

உளவியல்

1. ஒத்தத்தன்மை

- ❖ ஒத்தத்தன்மை என்பது கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் பொருள்களுக்கு இடையேயான பொதுவான தன்மை ஆகும்.
- ❖ கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் இரு பொருள்களுக்கு இடையேயான உறவை அல்லது பொதுத்தன்மையைக் கண்டறிந்து அதே போன்ற பொதுத்தன்மையைக் கொண்டு கேட்கப்படும் வினாக்களுக்கு பதிலளிக்க வேண்டும்.
- ❖ இந்த பகுதியில் எண்கள் அவற்றின் வர்க்கம், கணம், பெருக்கல், வகுத்தல் போன்றவை கொடுக்கப்படலாம். அதே போன்று ஆங்கில எழுத்துக்கள் கொடுக்கப்பட்டு அவற்றிற்கிடையேயான உறவுகள் கொடுக்கப்படலாம்.

நாடுகள் – தலைநகரங்கள்

ரஷ்யா	–	மாஸ்கோ	பொலிவியா	–	லாபாஸ்
ஹங்கேரி	–	புதாபெஸ்ட்	உன்ரைன்	–	க்ஜவ்
பூடான்	–	திம்பு	கென்யா	–	நைரோபி
ஆப்கானிஸ்தான்	–	காபூல்	பிரேசில்	–	பிரேசிலியா
ஆஸ்திரேலியா	–	கென்பரா	கொலம்பியா	–	பொகொடா
ஆஸ்டிரியா	–	வியன்னா	கியூபா	–	ஹவானா
டென்மார்க்	–	கொபென்ஹாஹன்	இந்தோனேசியா	–	ஜகர்தா
பங்களாதேஷ்	–	டாக்கா	ஈக்குடார்	–	க்யூட்டோ
பெல்ஜியம்	–	ப்ரூஷல்ஸ்	எத்தியோபியா	–	அடிஸ் அபாபா
கனடா	–	ஓட்டாவா	ஸ்வீடன்	–	ஸ்டாக்ஹோம்
பின்லாந்து	–	ஹெல்சின்கி	பிரான்ஸ்	–	பாரிஸ்
கிரீஸ்	–	ஏதென்ஸ்	ஈரான்	–	டெக்ரான்
இத்தாலி	–	ரோம்	சுவிட்சர்லாந்து	–	பெர்னே
ஈராக்	–	பாக்தாத்	ஜப்பான்	–	டோக்கியோ
தென்கொரியா	–	சியோல்	துருக்கி	–	அன்காரா

நாடுகள் தேசிய விளையாட்டுகள்

இந்தியா	–	ஹாக்கி	ஜப்பான்	–	ஜூடோ
பிரேசில்	–	கால்பந்து	மலேசியா	–	பேட்மின்டன்
ஆஸ்திரேலியா	–	கிரிக்கெட், டென்னிஸ்	ஸ்பெயின்	–	காளைச்சண்டை
கனடா	–	ஐஸ் ஹாக்கி, Lacrosse	அமெரிக்கா	–	Baseball

கச்சாப்பொருள் – உற்பத்தி பொருள்

மரக்கூழ்	–	காகிதம்	நாரிழைகள்	–	துணி
லேட்டெக்ஸ்	–	ரப்பர்	தங்கம், வெள்ளி	–	அணிகலன்கள்
தாது	–	கனிமம்	பால்	–	வெண்ணெய்

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விலங்குகள்		- இருப்பிடம்	
குதிரை	- கொட்டில்	மாடு	- தொழுவம்
குரையான	- புற்று	ஆடு	- பட்டி
சிலந்தி	- வலை	எலி, நண்டு	- வளை

அளவு - அலகு			
நீளம்	- மீட்டர்	பரப்பு	- ஹெக்டேர்
திறன், வேலை	- ஜீல்	காந்தப்புலம்	- ஓயர்ஸ்டட்
வெப்பநிலை	- டிகிரி		

உபகரணம்		- அளவிடல்	
Hygrometer	- ஈரப்பதம்	Densimeter	- அடர்த்தி
Hydrometer	- நீர்மங்களின் ஒப்படர்த்தி	Dynamometer	- மின்திறன்
Barometer	- வளிமண்டல அழுத்தம்	Galvanometer	- மின்னோட்டம்

விலங்கு - குரல்கள் (ஒலி எழுப்புதல்)			
பூனை	- Mewing(சீறும்)	மாடு	- Low(கதறும்)
நாய்	- Bark (குரைக்கும்)	கழுதை	- Bray (கத்தும்)
நரி	- Yelp (ஊளையிடும்)	யானை	- Trumpet (பிளிறும்)
குதிரை	- Neigh (கனைக்கும்)	சிங்கம்	- Roar (கர்ஜிக்கும்)
புலி	- Growl (உறுமும்)		

வைட்டமின்	குறைபாட்டு நோய்கள்	அறிகுறிகள்
வைட்டமின் A	நிக்டோலோபியா	மாலைக்கண்
வைட்டமின் B ₁	பெரி-பெரி	நரம்புச் செயல்பாடு குறைவு
வைட்டமின் B ₅	பெல்லாகரா	மறதி நோய், தோல் நோய், வயிற்றுப்போக்கு
வைட்டமின் B ₁₂	பெர்னீசியஸ் அனிமியா	இரத்தச் சிவப்பணு சிதைவு
வைட்டமின் C	ஸ்கர்வி	ஈறுகளில் இரத்தம் கசிதல், பல் விழுதல்
வைட்டமின் D	ரிக்கட்ஸ்	எலும்புகளில் கால்சியம் குறைபாடு
வைட்டமின் E	மலட்டுத் தன்மை	இனப்பெருக்கச் செயல் குறைபாடு
வைட்டமின் k	இரத்தம் உறையாமை	அதிக இரத்த இழப்பு

பொருள்கள்	அமிலங்கள்
ஆப்பிள்	மாலிக் அமிலம்
தக்காளி	ஆக்சாலிக் அமிலம்
திராட்சை	டார்டாரிக் அமிலம்
எலுமிச்சை	சிட்ரிக் அமிலம்
தயிர், பால்	லாக்டிக் அமிலம்
வினிகர், காடி	அசிட்டிக் அமிலம்
எறும்பின் கொடுக்கு	பார்மிக் அமிலம்
நாள்பட்ட வெண்ணெய்	பியூட்ரிக் அமிலம்
தேனீர்	டானிக் அமிலம்
விட்ரியால் எண்ணெய்	சல்ப்யூரிக் அமிலம்

வகை - I

1). ஓவியம் : ஓவியன் :: ராகம் : ?

- a) கவிஞர் b)கட்டுரையாளர் c)இசையமைப்பாளர் d) நாவல் எழுத்தாளர்

தீர்வு :

ஓவியம் ஓவியத்துடன் தொடர்புடையது. அதுபோல ராகம் இசையமைப்பாளருடன் தொடர்புடையது. விடை: c)இசையமைப்பாளர்

2). 1010 : 10 :: 130 : ?

- a)100 b)1 c)5 d)1000

தீர்வு :

$$(10)^3 + 10 : 10 = 1000 + 10 = 1010 : 10$$

$$130 : ?$$

$$(5)^3 + 5 : 5 = 125 + 5 = 130 : 5$$

விடை : c)5

3). கடல் : நீரிவாழ் உயிரி பூங்கா :: காடு : ?

- a)நீர் b)மலை c) சரணாலயம் d)துறைமுகம்

தீர்வு :

கடல் உயிரிகளை நீர் வாழ் உயிரி பூங்காவில் பராமரிப்பர், அதுபோல காட்டு விலங்குகளை சரணாலயங்களில் பராமரிப்பர்.

விடை : c) சரணாலயம்

4). ஆப்பிள் : மரம் :: திராட்சை : ?

- a)கொடி b)செடி c)பழம் d)இனிப்பு

தீர்வு :

ஆப்பிள் மரத்திலிருந்து விளையும். அதுபோல திராட்சை கொடியிலிருந்து விளையும்.

5). ஓடோமீட்டர் : வேகம் :: ஸ்பைக்மோனோ மீட்டர் : ?

- a)வெப்ப அழுத்தம் b)இரத்த அழுத்தம் c)ஈரப்பதம் d)மின்சாரம்

தீர்வு :

வேகத்தை அளக்க பயன்படுவது ஓடோமீட்டர்.

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

அதுபோல இரத்த அழுத்தத்தை அளக்கப் பயன்படுவது ஸ்பைக்மோனோ மீட்டர்.

7) RI : NE : FG: ?

- a)EN b)BC c)MF d)ST

தீர்வு:

R → N

F → B

I → E

G → C

விடை : b)BC

8) PQ : SU : DH : ?

- a)RS b)GL c)TW d)US

தீர்வு:

P → S

D → G

Q → U

H → L

விடை : b)GL

9) 4:16—5:?

- a) 25 b)16 c)35 d)60

தீர்வு:

இரண்டாவது எண்ணானது முதல் எண்ணின் வர்க்கமூலம் ஆகும்.

∴ 5 : 25 என்பதே சரியான விடையாகும். விடை: a) 25

10) BLACK : CMBDL – MONEY : NPOFZ

- a)LIGHT : MJHJU b)TOTAL : UQUBM c)SIGHT : TJHJV d)BLACK : CMBDL

தீர்வு:

B → +1 → C அதுபோலவே,

M → +1 → N

L → +1 → M

O → +1 → P

A → +1 → B

N → +1 → O

C → +1 → D

E → +1 → F

K → +1 → L

Y → +1 → Z

11) 27: 9 :: 64 : ?

- a)7 b)8 c)10 d)16

தீர்வு:

$(3)^3 : (3)^2 :: (4)^3 : (3)^2$ எனவே, விடை : d)16

12) கார்பன் டை ஆக்ஸைடு : அணைத்தல் :: ஆக்ஸிஜன் : ?

- a)நுரைத்தல் b)வெடித்தல் c)ஆவியாதல் d)எரிதல்

தீர்வு:

கார்பன் டை ஆக்ஸைடு தீயை அணைப்பதற்கு தேவை

அதுபோலவே ஆக்ஸிஜன் தீ எரிவதற்கு தேவை. விடை : d)எரிதல்

13) யென்: ஜப்பான் :: ரூபாய் : ?

- a)துருக்கி b)இந்தியா c)பூடான் d)சீனா

தீர்வு:

யென் என்பது ஜப்பானிய பணம், அதுபோலவே

ரூபாய் என்பது இந்திய பணம். விடை : b)இந்தியா

14) 49 : 64 :: 9 : ?

- a)63 b)46 c)16 d)36

தீர்வு :

$(7)^2 : (8)^2 :: (3)^2 (4)^2$ எனவே $(4)^2 = 16$ விடை : c)16

15) 87352 : 25 : 24618 : ?

- a)21 b)50 c)30 d)20

தீர்வு :

$87352 = 8 + 7 + 3 + 5 + 2 = 25$
 $24618 = 2 + 4 + 6 + 1 + 8 = 21$ விடை : a)21

16) 64 : 15 : 36 : ?

- a) 51 b)14 c)11 d)41

தீர்வு :

64 என்பது $(8)^2$. 8 ஐ விட ஒரு எண் குறைவான எண் : $7 \cdot (7)^2 = 49$

எனவே, $(8)^2 - (7)^2 = 64 - 49 = 15$

அதுபோலவே 36 என்பது $(6)^2$ ஆகும்.

6 ஐ விட குறைவான எண் : 5. ஆகையால்

$(6)^2 - (5)^2 = 11$ விடை : c)11

17) கான்பெர்ரா : ஆஸ்திரேலியா :: கனடா : ?

- a)ஒட்டாவா b)கனடா c)சூடான் d)பங்களாதேஷ்

தீர்வு :

கான்பெர்ரா என்பது ஆஸ்திரேலியாவின் தலைநகரம், அதுபோல ஒட்டாவா என்பது கனடாவின் தலைநகரம்.

விடை : a)ஒட்டாவா

18) 3600 : 3540 : 2500 : ?

- a)3500 b)3460 c)3560 d)2450

தீர்வு :

$\sqrt{3600} = 60$ அதுபோலவே, $\sqrt{2500} = 50$, $2500 - 40 = 2450$

எனவே, $2500 - 40 = 2450$ விடை : d)2450

19) 32 : 278 :: 15 : ?

- a)782 b)287 c)1125 d)872

தீர்வு :

$3 \cdot 2 = (3)^3 (2)^3 = 27 \cdot 8 = 278 :: 15 = (1)^3 (5)^3 = 1 \cdot 125 = 1125$ விடை : c)1125

20) ஸ்கர்வி : வைட்டமின் C :: மாலைக்கண் : ?

- a)வைட்டமின் B b)வைட்டமின் D c)வைட்டமின் A d)வைட்டமின் E

தீர்வு :

ஸ்கர்வி நோய் வைட்டமின் C குறைபாட்டால் ஏற்படும் மாலைக்கண் நோய் வைட்டமின் A குறைபாட்டால் ஏற்படும்.

விடை : c)வைட்டமின் A

21) . அரசர் : இங்கிலாந்து :: ஜனாதிபதி : ?

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

- a)ரஷ்யா b)அரேபிய நாடுகள் c)இந்தியா d)வாட்டிகன்

தீர்வு :

இங்கிலாந்தை ஆள்பவர் அரசர்.

அதுபோல, இந்தியாவை ஆள்பவர் ஜனாதிபதி

விடை : c)இந்தியா

22) கங்காரு : ஆஸ்திரேலியா :: புலி : ?

- a)இந்தியா b)பாகிஸ்தான் c)பூடான் d)மியான்மர்

தீர்வு :

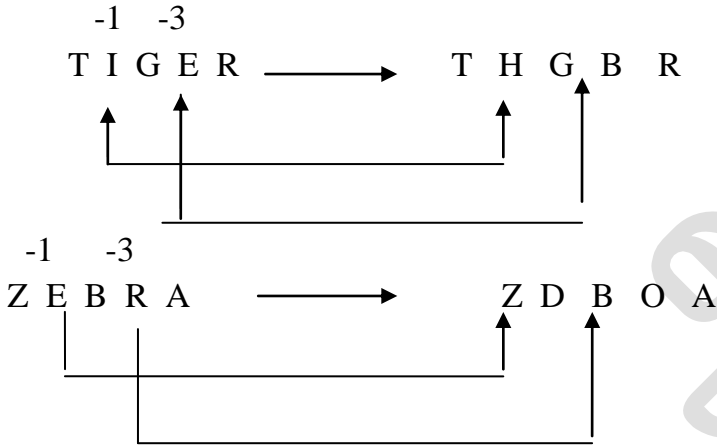
ஆஸ்திரேலியாவின் தேசிய விலங்கு கங்காரு, அதுபோல இந்தியாவின் தேசிய விலங்கு புலி.

விடை : a)இந்தியா

23) TIGER : THGBR :: ZEBRA : ?

- a)THRBG b)HTGBR c)THBGR d)ZDBOA

தீர்வு :



விடை : d)ZDBOA

24) காகிதம் : காகிதகூழ் :: மெழுகுவார்த்தி : ?

- a)மரம் b)மெழுகு c)மூங்கில் d)ரப்பர்

தீர்வு :

காகிதம் காகிதக்கூழிலிருந்து தயாரிக்கப்படும், அதுபோல

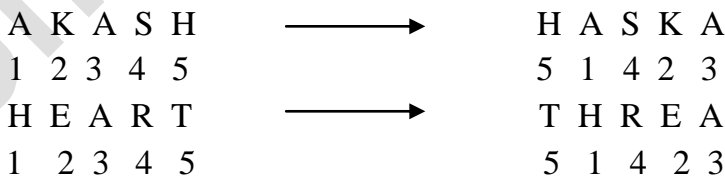
மெழுகுவார்த்தி மெழுகில் இருந்து தயாரிக்கப்படும்.

விடை : b)மெழுகு

25) AKASH : HASKA :: HEART : ?

- a)FUNDS : FSDUN b)LOWER : RLEWO
 c)SWORN : NSOWR d)HEART : THREA

தீர்வு :



விடை : d)HEART : THREA

26. BOX : FTD :: ROAD : ?

- a)STD b)FET c)VTGK d)DFT

தீர்வு :

B → F
O → T
X → D

R → V
O → T
A → G
D → K

விடை : c)VTGK

27. 32 : 17 – 18 : ?

a)20:9

b)30 : 17

c)26 : 12

d) 18 : 10

32 : 17

அதுபோலவே

18 : 10

÷ 2 + 1

÷ 2 + 1

விடை : d) 18 : 10

28.TXDEUO : OUEDXT :: LEKTTMW : ?

a) BPRLXN

b) MGQLRV

c) WMTKEL

d) PZORJC

தீர்வு :

TXDEUO என்பது பின்னோக்கு வரிசையில் OUEDXT என்று எழுதப்பட்டுள்ளது.

அதுபோல, LEKTTMW என்பது பின்னோக்கு வரிசையில் WMTKEL என்று

எழுதப்படவேண்டும்.

விடை : c) WMTKEL

வகை – II

1. இளவேனில், முதுவேனில், கார்காலம், இலையுதிர்காலம்

அ) இளவேனில் ஆ) கார்காலம் இ) இலையுதிர் ஈ) முதுவேனில்

விளக்கம் - இலையுதிர் காலம் என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தை குறிக்கும் மற்றவை பெரும்பொழுதுகளை குறிக்கும்.

2. முருங்கை, வெள்ளி, பூசணி, பீட்டு

அ) பீட்டு ஆ) பூசணி இ) வெள்ளி ஈ) முருங்கை

விளக்கம் - பீட்டு தரைக்கு கீழ் வளரும் மற்றவை தரைக்கு மேல் வளரும்

3. இமயமலை, விந்தியமலை, ஆனைமலை, ஆரவல்லி மலை

அ) ஆரவல்லிமலை ஆ) இமயமலை இ) விந்தியமலை ஈ) ஆனைமலை

விளக்கம் - ஆனைமலை தென்னிந்தியா மற்றவை வட இந்தியா

4. டெல்லி, சண்டிகர், ஹரியானா, பாண்டிச்சேரி

அ) பாண்டிச்சேரி ஆ) ஹரியானா இ) சண்டிகர் ஈ) டெல்லி

விளக்கம் - ஹரியானா மாநிலம் மற்றவை யூனியன் பிரதேசங்கள்

5. உதகமண்டலம், கொடைக்கானல், சிம்லா, ஏற்காடு

அ) உதகமண்டலம் ஆ) கொடைக்கானல் இ) சிம்லா ஈ) ஏற்காடு

விளக்கம் - சிம்லா ஹிமாசல பிரதேசம் மற்றவை தமிழ்நாட்டில் உள்ளன.

6. கோதுமை, நெல், சணல், பார்லி

அ) கோதுமை ஆ) நெல் இ) சணல் ஈ) பார்லி

விளக்கம் - சணல் பணப்பயிர் மற்றவை உணவுப்பயிர்

7. தங்கம், வெள்ளி, பிளாட்டினம், கிராபைட்

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

அ) தங்கம் ஆ) வெள்ளி இ) பிளாட்டினம் ஈ) கிராபைட்

விளக்கம் - தங்கம், வெள்ளி, பிளாட்டினம் ஆபரணம் செய்ய உதவும் கிராபைட் ஆபரணமாக்கமுடியாது.

8. போலியோ, அம்மை நோய், சளி, ஸ்கர்வி

அ) போலியோ ஆ) அம்மைநோய் இ) சளி ஈ) ஸ்கர்வி

விளக்கம் - ஸ்கர்வி வைட்டமின் குறைபாட்டால் வருவது. மற்றவை வைரஸ் தொற்றினால் வரும்

9. புறா, காகம், மயில், வெளவால்

அ) புறா ஆ) காகம் இ) மயில் ஈ) வெளவால்

விளக்கம் - வெளவால் - பாலூட்டி மற்றவை - முட்டையிடும் பறவைகள்

வகை – III

1. இரத்தம் இதயத்துடன் தொடர்புடையது எனில் சுவாசம் எதனுடன் தொடர்புடையது.

அ) சிறுநீரகம் ஆ) மூளை இ) நுரையீரல் ஈ) காது

விளக்கம் - இதயம் - சுருங்கி விரிவதால் இரத்தம் கடத்துகிறது

நுரையீரல் - சுருங்கி விரிவதால் சுவாசம் நடைபெறுகிறது.

2. சென்னை என்பது தமிழ்நாட்டுடன் தொடர்புடையது, எனில் திஸ்பூர் என்பது

எதனுடன்தொடர்புடையது. எதனுடன்தொடர்புடையது. ணண

அ) நாகலாந்து ஆ) திரிபுரா இ) ஜார்கண்ட் ஈ) அஸ்ஸாம்

விளக்கம் - சென்னை - தமிழ்நாடு தலைநகர் திஸ்பூர் - அஸ்ஸாம் தலைநகர்

3. செவுல் என்பது மீனுடன் தொடர்புடையது, எனில் தோல் என்பது எதனுடன் தொடர்புடையது.

அ) திமிங்கலம் ஆ) மண்புழு இ) கர்ப்பான்பூச்சி ஈ) ஈக்கள்

விளக்கம் - செவுல் - மீன் சுவாசிக்க உதவும் உறுப்பு மண்புழு - தோல் மூலம் சுவாசம்.

4. புத்தகம் என்பது நூலகத்துடன் தொடர்புடையது, எனில் பணம் எதனுடன் தொடர்புடையது.

அ) வங்கி ஆ) பள்ளிக்கூடம் இ) விளையாட்டு மைதானம் ஈ) தட்டச்சு மையம்.

விளக்கம் - நூலகம் - புத்தகம் மையம் . வங்கி - பண பரிவர்த்தனை மையம்.

5. கப்பல் கட்டும் தளம் விசாகப்பட்டணத்துடன் தொடர்புடையது எனில், நிலக்கரி சுரங்கம் எதனுடன் தொடர்புடையது.

அ) சென்னை ஆ) விருதுநகர் இ) நெய்வேலி ஈ) எண்ணூர்

விளக்கம் - விசாகப்பட்டினம் - கப்பல் கட்டும் தளம் நெய்வேலி - நிலக்கரி சுரங்கம்

6. சேவாக் கிரிக்கெட்டுடன் தொடர்புடையவர் எனில், ரொனால்டோ எதனுடன் தொடர்புடையவர்.

அ) ஹாக்கி ஆ) டென்னிஸ் இ) கால்பந்து ஈ) கபடி

விளக்கம் - சேவாக் - கிரிக்கெட் வீரர் ரொனால்டோ - கால்பந்து வீரர்

7. பயிற்சியாளர் விளையாட்டுடன் தொடர்புடையவர் எனில் ஆசிரியர் எதனுடன் தொடர்புடையவர்.

அ) கல்வி ஆ) அரசியல் இ) வியாபாரம் ஈ) அனைத்தும் தவறு

விளக்கம் - பயிற்சியாளர் - விளையாட்டுடன் ஆசிரியர் - கல்வி

8. கார் என்பது தொழிற்சாலையுடன் தொடர்புடையவது, எனில் ரொட்டி என்பது எதனுடன் தொடர்புடையது.

அ) பேக்கரி ஆ) ஆடையகம் இ) நூலகம் ஈ) மருந்து தொழிற்சாலை

விளக்கம் - கார் - தொழிற்சாலையில் தயாரிப்பு ரொட்டி - பேக்கரியில் தயாரிப்பு

9. விலங்கியல் என்பது விலங்குகளுடன் தொடர்புடையது. எனில் வணிகவியல் எதனுடன்

தொடர்புடையது,

அ) அரசியல் ஆ) பொருளாதாரம் இ) வணிகம் ஈ) தாவரம்

விளக்கம் - விலங்கியல் - விலங்குகள் பற்றிய அறிவியல்

வணிகவியல் - வியாபாரம், வணிகம் பற்றிய அறிவியல்

10. கண்ணாடி என்பது கண்ணுடன் தொடர்புடையது – எனில் கடிகாரம் எதனுடன் தொடர்புடையது.

அ) மணிக்கட்டு ஆ) கால் இ) விரல் ஈ)மூட்டு

விளக்கம் - கண்ணாடி - கண்ணில் அணிவது கடிகாரம் - மணிக்கட்டில் அணிவது

2- எண் தொடர்பான வகைக்கணக்குகள்

3. எழுத்துக்கள் தொடர்பான கணக்குகள்

1. தீபா என்பவர் ஒரு வரிசையில் முன்புறம் இருந்து 8-வதாகவும், பின்புறம் இருந்து 7-வதாகவும் நிற்கிறார் எனில் அந்த வரிசையில் நின்றிருந்த மொத்த நபர்கள் எத்தனை பேர் ?

a) 14 b) 15 c)16 d)18

தீர்வு -

முன்புறம் இருந்து 8-வது நபர் = (7+1) { அவருக்கு முன் 7 பேர் + தீபா }

பின்புறம் இருந்து 7வது நபர் = (1+6) { தீபா + அவருக்கு முன் 6 பேர் }

மொத்தம் நபர்கள் = 7+1+6 = 14 நபர்கள்

எளிய முறை – மொத்த நபர்கள் (8+7) – 1 = 14 விடை: a) 14

2. ஒரு வகுப்பில் உள்ள மாணவர்களின் தரவரிசை பட்டியலில் சரண்யா என்பவர் முன்புறம் இருந்து 10-வது நபராகவும் பின்புறம் இருந்து 25-வது நபராகவும் உள்ளார். எனில் அந்த வகுப்பில் உள்ள மொத்த மாணவிகள் எத்தனை பேர்?

a) 30 b) 35 c)34 d)32

தீர்வு

முன்புறம் இருந்து 10-வது நபர் = 9+1 (அவருக்கு முன் 9 பேர் + சரண்யா)

பின்புறம் இருந்து 25-வது நபர் = (1+24) (சரண்யா + அவருக்கு பின் 24 பேர்)

மொத்தம் நபர்கள் = 9+1+24

= 34 நபர்கள்

எளிய முறை- (10+25)-1 = 34 நபர்கள் விடை: c)34

3. பூமிகா என்பவர் ஒரு வரிசையில் முன்புறம் இருந்து 12-வது நபராக உள்ளார். அதே போன்று வேதிகா என்பவர் பின்புறம் இருந்து 15-வது நபராக உள்ளார். மேலும் வேதிகா என்பவர் பூமிகாவின் அருகில் இருந்து 4-வது நபராக உள்ளார். எனில் அந்த வரிசையில் இருந்த மொத்த நபர்கள் எத்தனை பேர்?

a) 10 b) 20 c)40 d)30

தீர்வு

பூமிகா முன்புறம் இருந்து = 12-வது நபர்.

வேதிகா பின்புறம் இருந்து = 15-வது நபர்.

பூமிகாவில் இருந்து வேதிகா = 4-வது நபர்.

எனில் மொத்த நபர் = (12+15-4) – 1 = 31-1=30

விடை: d)30

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

4. சரண் என்பவர் முன்புறம் இருந்து 12-வது நபராகவும் சுகன்யா என்பவர் அவரில் இருந்து முன்புறம் 8-வது நபராகவும் மேலும் பின்புறம் இருந்து 11 வது நபராகவும் உள்ளார். எனில் அந்த வரிசையில் உள்ள மொத்த நபர்கள் எத்தனை பேர் ?

- a) 5 b) 15 c)10 d)25

தீர்வு

சரண் முன்புறம் இருந்து = 12-வது நபர்

சுகன்யா என்பது சரணில் இருந்து முன்புறமாக = 8 வது நபர் (7 நபர் +சரண்)

எனில் சுகன்யாவில் இருந்து முன்புறம் = 12-7 =5 பேர்

சுகன்யா பின்புறம் இருந்து 11-வது நபர் எனில் மொத்த நபர்கள் = (11+5) – 1 = 15 பேர்கள்.

விடை: b) 15

1. B,C,E,H - ?

- a) M b) L c) K d) H

தீர்வு

B C E H L

+1 +2 +3 +4

விடை: b

2. A, C, F, ?, K, M

- a) L b) M c) H d)

தீர்வு

A C F H K M

+2 +3 +2 +3 +2

விடை: c

3. B, E, H, K, N, ?

- a) S b) R c) S d) Q

தீர்வு

B E H K N Q

+3 +3 +3 +3 +3

விடை: d

4. C, E, H, L, ?, W

- a) Q b) S c) X d) Y

தீர்வு

C E H L Q W

+2 +3 +4 +5 +6

விடை: a

5. AZ, CX, FU, ?

- a) IR b) IV c) JQ d) KP

தீர்வு

+2 +3 +4 +5

A Z C X F U J Q

-2 -3 -4

விடை: c

எண் மற்றும் எழுத்து தொடர்

1. பின்வரும் தொடரில் வரும் சரியான எழுத்தைக் காண்க.

U, B, I, P, W, ?.

விடை : **D**

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட எழுத்துக்களுள் அடுத்த எழுத்தைப் பெற முந்தைய எழுத்துடன் ஆங்கில வரிசையில் 7 எழுத்துக்கள் முன்னோக்கிச் செல்ல வேண்டும். அதாவது,

U + 7 --- B

B + 7 --- I

அதுபோல தொடரில் விடுபட்ட எழுத்து,

W + 7 --- D

2. பின்வரும் தொடரில் விடுபட்ட எண்ணைக் காண்க.

2, 3, 5, 7, 11, ?, 17

விடை : 13

விளக்கம் :

தொடரில் கொடுக்கப்பட்ட எண்கள் 2 லிருந்து தொடங்கும் பகா எண்களின் வரிசையாக அமைந்துள்ளது. ஆகவே, 11 - ற்கு அடுத்து வரும் பகா எண் 13 ஆகும்.

விடுபட்ட எண் = 13

3. பின்வரும் தொடரில் விடுபட்ட எண்ணைக் காண்க.

1, 3, 4, 8, 15, 27, ?

விடை : 50

விளக்கம் :

தொடரில் உள்ள ஒவ்வொரு எண்ணும் அடுத்தடுத்து அமைந்துள்ள முந்தைய மூன்று எண்களின் கூட்டத்தொகை ஆகும். அதாவது,

1 + 3 + 4 = 8

3 + 4 + 8 = 15

அதுபோல,

விடுபட்ட எண் = **8 + 15 + 27 = 50**

4. **A, P, R, X, S** மற்றும் **Z** ஒரு வரிசையில் அமர்ந்து உள்ளனர். **S** மற்றும் **Z** ஆகிய இருவரும் நடுவில் அமர்ந்து உள்ளனர். **A** மற்றும் **P** ஆகியோர் முடிவில் அமர்ந்து உள்ளனர். **R** என்பவர் **A** க்கு இடதுபுறம் உள்ளார். ஆகவே **P** க்கு வலதுபுறம் யார் அமர்ந்திருப்பார்?

விடை : **X**

விளக்கம் :

வரிசையில் அமர்ந்துள்ளவர்களின் அமைப்பு கொடுக்கப்பட்ட தகவல்களின்படி பின்வருமாறு இருக்கும்.

P X S Z R A

ஆகவே வரிசையில் **P** க்கு வலதுபுறம் உள்ளவர் **X** ஆவார்.

5. பின்வரும் தொடரைப் பூர்த்தி செய்க.

ATTRIBUTION, TTRIBUTIO, RIBUTIO, IBUTI, ?

விடை : **UTI**

விளக்கம் :

முதல் நிலையில் முதல் மற்றும் கடைசி எழுத்து நீக்கப்பட்டு அடுத்த நிலையைப் பெற முடியும். இரண்டாம் நிலையில் முதல் இரண்டு எழுத்துக்களை நீக்க அடுத்த நிலை கிடைக்கும். இந்த இரண்டு நிலைகளையும் மாறி மாறி செய்ய விடுபட்ட நிலை கிடைக்கும்.

6. பின்வரும் தொடரைப் பூர்த்தி செய்க.

BCFG :HILM ::NORQ : ?

விடை : **TUXW**

விளக்கம் :

ஒவ்வொரு தொகுப்பிலும் அடுத்துள்ள நிலையைப் பெற ஆங்கில அகர வரிசையில் 6

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

எழுத்துக்கள் முன்னோக்கி செல்ல வேண்டும். அதாவது,

$$\mathbf{B + 6 \text{ ----} H ; C + 6 \text{ ----} I ; F + 6 \text{ ----} L ; G + 6 \text{ ----} M}$$

விடுபட்ட எழுத்துக்கள் = **TUXW**

7. அடுத்தடுத்து வரும் இரு எண்களின் கூடுதல் 75. அந்த எண்கள் யாவை?

விடை : 37, 38

விளக்கம் :

முதல் எண் **x**, அடுத்து வரும் எண் **x + 1**

$$\mathbf{x + (x + 1) = 75}$$

$$\mathbf{2x + 1 = 75}$$

$$\mathbf{2x = 75 - 1 = 74}$$

$$\mathbf{x = 74 / 2}$$

$$\mathbf{x = 37}$$

$$\mathbf{x + 1 = 37 + 1 = 38}$$

தேவையான எண்கள் = **37, 38**

8. தொடரில் அடுத்து வரும் எண்ணைக் காண்க.

1, 4, 7, 10, 13, ?

விடை : 16

விளக்கம் :

தொடரில் அடுத்த எண்ணினைப் பெற ஒவ்வொரு எண்ணிடமும் 3 யைக் கூட்ட வேண்டும். அதாவது,

$$\mathbf{1 + 3 = 4}$$

$$\mathbf{4 + 3 = 7}$$

$$\mathbf{7 + 3 = 10}$$

$$\mathbf{10 + 3 = 13}$$

$$\mathbf{13 + 3 = 16}$$

தொடரில் வரும் அடுத்த எண் = **16**

9. பின்வரும் தொடரில் அடுத்து வரும் எழுத்தினைக் காண்க.

M, T, W, T, F, ?

அ) **A** ஆ) **B** இ) **H** ஈ) **S**

விடை : ஈ) **S**

விளக்கம் :

தொடரில் கொடுக்கப்பட்ட அனைத்து எழுத்துக்களும் வாரத்தின் ஏழு நாட்களின் முதல் எழுத்தினையே குறிக்கும். ஆகவே, தொடரில் விடுபட்ட கிழமை **Saturday**.

எனில், தொடரில் விடுபட்ட கிழமையின் முதல் எழுத்து **S**.

10. பின்வரும் தொடரில் அடுத்த நிலையைக் காண்க.

FIELD : GJFME :: SICKLE : ?

விடை : **TJDLMF**

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் முதல் நிலையில் இருந்து அடுத்த நிலையைப் பெற ஆங்கில அகர வரிசையில் ஒரு எழுத்து முன்னோக்கிச் செல்ல வேண்டும். அதாவது,

$$\mathbf{F + 1 = G}$$

$$\mathbf{I + 1 = J}$$

$$\mathbf{E + 1 = F}$$

$$\mathbf{L + 1 = M}$$

$$\mathbf{D + 1 = E}$$

அதுபோல, தொடரின் விடுபட்ட நிலை **TJDLMF** ஆகும்.

11. பின்வரும் தொடரில் அடுத்த நிலையைக் காண்க.

FIELD : GJFME :: SICKLE : ?

விடை : **TJDLMF**

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் முதல் நிலையில் இருந்து அடுத்த நிலையைப் பெற ஆங்கில அகர வரிசையில் ஒரு எழுத்து முன்னோக்கிச் செல்ல வேண்டும். அதாவது,

$$F + 1 = G$$

$$I + 1 = J$$

$$E + 1 = F$$

$$L + 1 = M$$

$$D + 1 = E$$

அதுபோல, தொடரின் விடுபட்ட நிலை **TJDLMF** ஆகும்.

12. பின்வரும் தொடரில் அடுத்து வரும் எண்ணைக் காண்க.

1, 2, 3, 6, 9, 18, ?, 54

விடை : 27

விளக்கம் :

தொடரில் அடுத்து வரும் எண்ணைக் காண வேண்டுமெனில், 2யையும், 3/2 வையும் அடுத்தடுத்து வரும் எண்களுடன் பெருக்க விடுபட்ட எண்ணாணது கிடைக்கும்.

அதாவது,

$$1 * 2 = 2 ; 2 * (3/2) = 3 ; 3 * 2 = 6$$

அதுபோல,

$$\text{விடுபட்ட எண்} = 18 * (3/2) = 27$$

13. பின்வரும் தொடரில் அடுத்து வரும் எண்ணைக் காண்க.

1, 2, 3, 6, 12, 24, 48, ?

விடை : 96

விளக்கம் :

தொடரில் அடுத்த எண்ணைப் பெற முதல் இரண்டு எண்ணைக் கூட்ட வேண்டும்.

அடுத்தடுத்து வரும் எண்களைப் பெற வரும் விடையுடன் முந்தைய எண்கள்

அனைத்தையும் கூட்ட வேண்டும். அதாவது,

$$1 + 2 = 3$$

$$3 + 2 + 1 = 6$$

$$6 + 3 + 2 + 1 = 12$$

$$12 + 6 + 3 + 2 + 1 = 24$$

$$24 + 12 + 6 + 3 + 2 + 1 = 48$$

$$48 + 24 + 12 + 6 + 3 + 2 + 1 = 96$$

ஆகவே விடுபட்ட எண் = 96

14. பின்வரும் தொடரில் அடுத்த நிலையைக் காண்க.

PASS : QBTT :: FAIL : ?

விடை : **GBJM**

விளக்கம் :

தொடரில் அடுத்துள்ள நிலையைக் காண வேண்டுமெனில், ஆங்கில அகர வரிசையில் முந்தைய நிலையுடன் ஒரு எழுத்து முன்னோக்கிச் செல்ல வேண்டும். அதாவது,

$$P + 1 = Q$$

$$A + 1 = B$$

$$S + 1 = T$$

$$S + 1 = T$$

இவ்வாறு காண விடுபட்ட நிலை **GBJM** எனக் கிடைக்கும்.

15. பின்வரும் தொடரில் விடுபட்ட நிலையைக் காண்க.

CEDH : HDEC :: ? : PNRV

விடை : **VRNP**

விளக்கம் :

ஒவ்வொரு நிலையிலிருந்து அடுத்த நிலையைப் பெற முந்தைய நிலையைத் தலைகீழாக எழுத வேண்டும். அதாவது, **CEDH** ன் தலைகீழ் வடிவம் = **HDEC**

PNRV ன் தலைகீழ் வடிவம் = **VRNP**

16. வினாக் குறியிட்ட இடத்தில் வர வேண்டிய எழுத்து - எண் கோவை எது?

P3, ?, J9, G12, D15

விடை : **M6**

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொகுப்பில் உள்ள எழுத்துக்கள் அனைத்தும் ஆங்கில அகர வரிசையில் 3 எழுத்துக்கள் பின்னோக்கியும், எண்கள் 3 எண்களாக முன்னோக்கியும் அமைய அடுத்த நிலை கிடைக்கும்.

எழுத்து கோவை :

P - 3 = M ; M - 3 = J

எண் கோவை :

3 + 3 = 6 ; 6 + 3 = 9 ; 9 + 3 = 12

17. பின்வரும் தொடரில் வரும் அடுத்த நிலையைக் காண்க.

N * O : 14 * 15 :: F * R : ?

விடை : **6 * 18**

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் ஆங்கில அகர வரிசையின்படி எழுத்துக்களின் இடமதிப்பானது தரப்பட்டுள்ளது. அதாவது,

N - ன் இடமதிப்பு = 14

O - வின் இடமதிப்பு = 15

இதேபோல் **F * R** ன் இடமதிப்பு **6 * 18**

18. பின்வரும் எண் தொடரில் அடுத்த நிலையைக் காண்க.

4 : 19 :: 7 : ?

விடை : 52

விளக்கம் :

தேவையான விடையைப் பெற முந்தைய எண்ணின் வர்க்கத்தினைக் கண்டு அதனுடன் மூன்றைக் கூட்ட வேண்டும். அதாவது,

(4)² + 3 = 16 + 3 = 19

(7)² + 3 = 49 + 3 = 52

19. பின்வரும் எண் தொடரில் அடுத்த நிலையைக் காண்க.

335 : 216 :: 987 : ?

விடை : 868

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட எண் தொடரில் அடுத்த எண்ணைப் பெற ஒற்றைப்படை இடத்தில் வரும் எண்ணிலிருந்து 119 என்ற எண்ணைக் கழிக்க வேண்டும். அதாவது,

335 - 119 = 216

அதுபோல,

987 - 119 = 868

20. பின்வரும் எண் தொடரில் அடுத்த நிலையைக் காண்க.

10 : 99 :: 9 : 80 :: 8 : ?

விடை : 63

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் உள்ள ஒவ்வொரு தொகுப்பிலும் இரண்டாம்

இலக்கத்தினைப் பெற முந்தைய இலக்கத்தின் வர்க்கம் கண்டு அதிலிருந்து ஒன்றைக் கழிக்க வேண்டும். அதாவது,

$$(10)_2 - 1 = 100 - 1 = 99$$

$$(9)_2 - 1 = 81 - 1 = 80$$

அதுபோல,

$$(8)_2 - 1 = 64 - 1 = 63$$

21. பின்வரும் எண் தொடரில் முந்தைய நிலையைக் காண்க.

$$8 : 24 :: ? : 32$$

விடை : 6

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் உள்ள தொகுப்புகளில் முந்தைய நிலையைப் பெற இரண்டாம் இடத்தில் உள்ள தனித்தனி இலக்கங்களை பெருக்க வேண்டும். அதாவது,

$$2 * 4 = 8$$

அதுபோல,

$$3 * 2 = 6$$

22. பின்வரும் நிலையில் அடுத்து வரும் நிலையைக் காண்க.

$$QIOK : MMKO :: YAWC : ?$$

விடை : UESG

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட நிலையில் இருந்து அடுத்த நிலையைப் பெற ஒவ்வொரு தொகுப்பிலும் ஒற்றைப்படை எழுத்தினை ஆங்கில அகர வரிசையில் நான்கு எழுத்துக்கள் பின்னோக்கியும், இரட்டைப்படை எழுத்தினை நான்கு எழுத்துக்கள் முன்னோக்கியும் எழுத அடுத்த நிலையினைப் பெறலாம். அதாவது,

$$Q - 4 = M$$

$$I - 4 = M$$

$$O - 4 = K$$

$$K - 4 = O$$

23. பின்வரும் நிலையில் அடுத்து வரும் எண்ணைக் காண்க.

$$14 : 9 :: 26 : ?$$

விடை : 15

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட வரிசையில் ஒற்றைப்படை இலக்கங்களில் வரும் எண்கள் அடுத்து இருக்கும் எண்ணை இரண்டால் பெருக்கி, நான்கினை அதிலிருந்து கழிக்க கிடைப்பதாகும். அதாவது

$$14 = (2 \times 9 - 4)$$

$$26 = (2 \times 15 - 4)$$

24. பின்வரும் நிலையில் அடுத்து வரும் நிலையைக் காண்க.

$$MO : 13 \ 15 :: HJ : ?$$

விடை : 8 \ 10

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட எண்கள் முந்தைய நிலையில் உள்ள எழுத்துக்களின் ஆங்கில அகர வரிசையின் இடமதிப்பினைக் குறிக்கிறது. ஆகவே H J ன் இடமதிப்பு 8 \ 10 ஆகும்.

25. பின்வரும் நிலையில் அடுத்து வரும் நிலையைக் காண்க.

$$123 : 13_2 :: 235 : ?$$

விடை : 25₃

விளக்கம் :

ஒற்றைப்படை இடத்தில் வரும் இலக்கங்களில் நடுவே வரும் இலக்கமானது, முதல் மற்றும் இரண்டாம் இலக்கத்தினைச் சேர்த்து அதன் அடுக்காக எழுத வேண்டும்.

$$\text{அதாவது, } 123 = 13_2$$

அதுபோல,

$$235 = 25_3$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

26. பின்வரும் நிலையில் அடுத்து வரும் எண்ணைக் காண்க.

$$3 : 12 :: 5 : ?$$

விடை : 30

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட எண் வரிசையில் அடுத்த எண்ணைக் காண முந்தைய எண்ணின் வர்க்கம் கண்டு அந்த எண்ணை அதனுடன் கூட்டிக் கொள்ள வேண்டும். அதாவது,

$$(3)^2 + 3 = 9 + 3 = 12$$

$$(5)^2 + 5 = 25 + 5 = 30$$

27. P என்பதை கூட்டல் (+) எனவும், **Q** என்பதை கழித்தல் (-) எனவும், **R** என்பதை பெருக்கல் (*) எனவும், **S** என்பதை வகுத்தல் (/) எனவும் இருந்தால்

2P4Q6R8S1R3Q5P7 என்பதன் மதிப்பைக் காண்க.

விடை : - 136

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட குறியீடுகளைப் பயன்படுத்த கிடைப்பது,

$$2 + 4 - 6 * 8 / 1 * 3 - 5 + 7$$

BODMAS விதியின் படி,

முதலில் வகுத்தலும், அடுத்து பெருக்கலும், அடுத்து கூட்டலும், இறுதியாக கழித்தலையும் தீர்க்க வேண்டும்.

$$= 2 + 4 - 6 * 8 * 3 - 5 + 7$$

$$= 2 + 4 - 144 - 5 + 7$$

$$= 6 - 149 + 7$$

$$= 13 - 149$$

$$= - 136$$

28. பின்வரும் தொடரில் வரும் அடுத்த எண்ணைக் காண்க.

$$144 : 10 :: 169 : ?$$

விடை : 11

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் விடுபட்ட இடத்தைப் பூர்த்தி செய்ய முந்தைய எண்ணின் வர்க்கமூலத்தினைக் கண்டு அதிலிருந்து 2 யைக் கழிக்க வேண்டும். அதாவது,

$$= \sqrt{144} - 2$$

$$= 12 - 2$$

$$= 10$$

அதுபோல,

$$= \sqrt{169} - 2$$

$$= 13 - 2$$

$$= 11$$

29. பின்வரும் தொடரில் வரும் அடுத்த எண்ணைக் காண்க.

$$1, 3, 4, 8, 15, 27, ?$$

விடை : 50

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் அடுத்த எண்ணைப் பெற அதற்கு முந்தைய மூன்று எண்களை கூட்ட வேண்டும். அதாவது,

$$1 + 3 + 4 = 8$$

$$3 + 4 + 8 = 15$$

அதுபோல,

$$8 + 15 + 27 = 50$$

30. பின்வரும் தொடரில் அடுத்த விடுபட்ட எண்ணைக் காண்க.

$$2, 3, 3, 5, 10, 13, ?, 43, 172, 177$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விடை : 39

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் ஒற்றைப்படை இடத்தில் வரும் எண்களுடன் இயல் எண்களை அதிகரித்த வண்ணம் கூட்ட வேண்டும். இரட்டைப்படை இடத்தில் வரும் எண்களுடன் இயல் எண்களைப் பெருக்க வேண்டும்.

ஒற்றைப்படை இடமதிப்பு :

$$2 + 1 = 3$$

$$3 + 2 = 5$$

$$10 + 3 = 13$$

இரட்டைப்படை இடமதிப்பு :

$$3 * 1 = 3$$

$$5 * 2 = 10$$

$$13 * 3 = 39$$

விடுபட்ட எண் = 39

31. பின்வரும் தொடரில் அடுத்த விடுபட்ட எண்ணைக் காண்க.

6, 12, 21, ?, 48

விடை : 33

விளக்கம் :

தொடரானது 3 ன் பெருக்கற்பலன்கள் 6 லிருந்து தொடங்கி அடுத்தடுத்த எண்ணுடன் கூட்ட அடுத்த எண் கிடைக்கும். அதாவது, **+6, +9, +12, +15, +18.**

$$6 + 6 = 12 ; 12 + 9 = 21 ; 21 + 12 = 33 ; 33 + 15 = 48$$

ஆகவே விடுபட்ட எண் = 33

32. கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் வரும் விடுபட்ட எண்ணைக் காண்க.

864, 432, 440, ?, 228, 114, 122, 61

விடை : 220

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் உள்ள எண்ணை முதலில் 2 ஆல் வகுக்க வேண்டும்.அடுத்து அதனுடன் 8 ஐக் கூட்ட வேண்டும்.அதாவது,

$$864 / 2 = 432$$

$$432 + 8 = 440$$

அதுபோல,

$$440 / 2 = 220$$

33. பின்வரும் தொடரில் அடுத்து வரும் எண்ணைக் காண்க.

25 : 37 :: 49 : ?

விடை : 65

விளக்கம் :

முதல் எண்ணின் வர்க்கமூலத்தை கண்டு அதனுடன் ஒற்றைக் கூட்டி அதற்கு வர்க்கம் கண்டு அதனுடன் ஒற்றைக் கூட்ட வேண்டும். அதாவது,

$$25 = (5 + 1)^2 + 1 = 36 + 1 = 37$$

$$49 = (7 + 1)^2 + 1 = 64 + 1 = 65$$

34. பின்வரும் தொடரில் வரும் அடுத்த எண்ணைக் காண்க.

10 : 99 :: 9 : ?

விடை : 80

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் விடுபட்ட இடத்தைப் பூர்த்தி செய்ய முந்தைய எண்ணின் வர்க்கம் கண்டு அதனுடன் 1 ஐ கழித்தல் வேண்டும்.அதாவது,

$$(10)^2 - 1 = 100 - 1 = 99$$

$$(9)^2 - 1 = 81 - 1 = 80$$

35. பின்வரும் தொடரில் விடுபட்ட எண்ணைக் காண்க.

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

3, 15, ?, 63, 99, 143

விடை : 35

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் அடுத்த எண்ணைப் பெற இரட்டைப்படை எண்களுக்கு வர்க்கம் கண்டு அதனுடன் 1 ஐ கழித்தல் வேண்டும்.அதாவது,

$$(22 - 1) = 3$$

$$(42 - 1) = 15$$

அதுபோல

$$(62 - 1) = 35$$

36. பின்வரும் சொற்களில் வேறுபட்ட சொல்லைக் காண்க.

(அ) மரியாதையான (ஆ) பணிவு (இ) சிவில் (ஈ) நேர்மையான

விடை : (இ) சிவில்

விளக்கம் :

சிவில் தவிர அனைத்தும் மனித இயல்பு தொடர்பானவை ஆகும்.

37. பின்வரும் தொடரில் வரும் அடுத்த எண்ணைக் காண்க

1, 9, 25, 49, 81, ?

விடை : 121

விளக்கம் : அடுத்தடுத்து வரும் ஒற்றைப்படை எண்ணை வர்க்கம் காண தேவையான எண் கிடைக்கும்.அதாவது,

$$(1)^2 = 1$$

$$(3)^2 = 9$$

$$(5)^2 = 25$$

அதுபோல,

$$(11)^2 = 121$$

38. பின்வரும் தொடரில் விடுபட்ட எண்ணைக் காண்க.

3, 15, ?, 63, 99, 143

விடை : 35

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் உள்ள ஒவ்வொரு எண்ணும் இரட்டைப்படை எண்களான 2 இல் இருந்து தொடங்கி அதற்கு வர்க்கம் கண்டு பிறகு அதிலிருந்து 1 - யை கழிக்க கிடைக்கும். அதாவது,

$$(2)^2 - 1 = 4 - 1 = 3$$

$$(4)^2 - 1 = 16 - 1 = 15$$

அதுபோல,

$$(6)^2 - 1 = 36 - 1 = 35$$

39. பின்வரும் எண்தொடரைப் பூர்த்தி செய்க.

48, 24, 96, 48, 192, ?

விடை : 96

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட எண்களில் ஒற்றைப்படை இடத்தில் வரும் எண்களை 2 ஆல் வகுக்க அடுத்த எண் கிடைக்கும். அதே போல, இரட்டைப்படை இடத்தில் வரும் எண்ணை 4 ஆல் பெருக்க அடுத்த எண் கிடைக்கும். அதாவது,

$$48 / 2 = 24 ; 24 * 4 = 96 ; 96 / 2 = 48 ; 48 * 4 = 192 ; 192 / 2 = 96$$

40. பின்வரும் தொடரைப் பூர்த்தி செய்க.

$K/T : 11/20 :: J/R : ?$

விடை : 10/18

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் K/T என்பது ஆங்கில அகர வரிசையில் அதன் இடமதிப்பு $11/20$ ஆகும். அதுபோல, J/R என்பது ஆங்கில அகர வரிசையில் அதன் இடமதிப்பு $10 / 18$ ஆகும். ஆகவே, தொடரில் விடுபட்டவை $10/18$ ஆகும்.

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

41. பின்வரும் தொடரைப் பூர்த்தி செய்க.

68 : 130 :: ? : 350

விடை : 222

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் உள்ள ஒவ்வொரு எண்ணும் நான்கிலிருந்து தொடங்கி ஒவ்வொரு எண்ணிற்கும் கனம் கண்டுபிடித்து கிடைக்கும் விடையுடன் அந்த எண்ணைக் கூட்ட வேண்டும். அதாவது,

$$(4)^3 + 4 = 64 + 4 = 68$$

$$(5)^3 + 5 = 125 + 5 = 130$$

$$(6)^3 + 6 = 216 + 6 = 222$$

$$(7)^3 + 7 = 343 + 7 = 350$$

விடுபட்ட எண் 222 ஆகும்.

42. பின்வரும் எந்த எண்ணானது கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் பொருந்தாதது எனக் காண்க. 1, 8, 27, 64, 125,.....?

அ) 256 ஆ) 512 இ) 729 ஈ)1000

விடை : 256

விளக்கம் :

தொடரில் கொடுக்கப்பட்ட எண்கள் அனைத்தும் தொடர் இயல் எண்களின் கனம் காண கிடைப்பதாகும். ஆகவே, 256 என்பது தொடரில் கொடுக்கப்பட்ட எண்களுக்கு பொருந்ததாகும்

43. பின்வரும் தொடரைப் பூர்த்தி செய்க.

13, 32, 24, 43, 35, ?, 46, 65, 57, 76

விடை : 54

விளக்கம் :

ஒற்றைப்படை மற்றும் இரட்டைப்படை இடத்தில் வரும் அனைத்து எண்களுடன் 11 யைக் கூட்ட கிடைக்கும் விடையானது அடுத்த ஒற்றைப்படை மற்றும் இரட்டைப்படை இடத்தில் வரும் இலக்கங்களுக்கு விடையாகும். அதாவது,

ஒற்றைப்படை :

13, 24, 35, 46, 57

இரட்டைப்படை :

32, 43, 54, 65, 76

ஆகவே, விடுபட்ட எண் 54 ஆகும்.

44. பின்வரும் தொடரில் அடுத்து வரும் எண்ணைக் காண்க.

13, 35, 57, 79, 911, ?

விடை : 1113

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் உள்ள ஒவ்வொரு எண்ணும் அடுத்தடுத்து வரும் இரண்டு ஒற்றைப்படை எண்களைச் சேர்த்து எழுதுவதால் கிடைக்கும். அதாவது,

ஒற்றைப்படை எண்கள் :

$$1 \text{ மற்றும் } 3 = 13$$

$$3 \text{ மற்றும் } 5 = 35$$

$$5 \text{ மற்றும் } 7 = 57$$

$$7 \text{ மற்றும் } 9 = 79$$

$$9 \text{ மற்றும் } 11 = 911$$

அதுபோல,

$$11 \text{ மற்றும் } 13 = 1113$$

45. பின்வரும் தொடரில் அடுத்து வரும் எண்ணைக் காண்க.

66, 36, 18, ?

விடை : 8

விளக்கம் :

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் அடுத்து வரும் எண்களைப் பெற முந்தைய எண் தொகுப்பில் உள்ள இரண்டு எண்களையும் பெருக்க வேண்டும். அதாவது,

$$6 * 6 = 36 ; 3 * 6 = 18$$

அதேபோல,

$$1 * 8 = 8$$

46. பின்வரும் தொடரில் 21 வது எண்ணாக வருவதைக் காண்க.

3, 9, 15,

விடை : 123

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் உள்ள ஒவ்வொரு எண்ணிடனுள் 6 யைக் கூட்டி அடுத்த எண்ணானது கிடைக்கும். எனவே, தொடரானது **Arithmetic Progression** என்ற அமைப்பில் உள்ளது.

Arithmetic Progression படி,

$$a = 3, r = 6.$$

ஆகவே, 21 வது எண் = $a + (21 - 1) d$

$$= a + 20d = 3 + 20 * 6 = 123.$$

47. பின்வரும் தொடரில் அடுத்து வரும் எண்ணைக் காண்க.

28, 33, 31, 36, ?, 39

விடை : 34

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் அடுத்து வரும் எண்களைப் பெற ஒற்றைப்படை இடத்தில் உள்ள எண்களுடன் 5 யைக் கூட்டவும், இரட்டைப்படை இடத்தில் வரும் எண்களுடன் 2 யைக் கழிக்கவும் செய்ய வேண்டும். அதாவது,

ஒற்றைப்படை :

$$28 + 5 = 33$$

$$31 + 5 = 36$$

இரட்டைப்படை :

$$33 - 2 = 31$$

$$36 - 2 = 34$$

விடுபட்ட எண் **34**

48. பின்வரும் தொடரில் அடுத்து வரும் எண்ணைக் காண்க.

1, 27, 125, 343, 729, ?

விடை : 1331

விளக்கம் :

தொடரில் உள்ள எண்கள் அடுத்தடுத்து வரும் ஒற்றைப்படை எண்களின் கணம் காண்பதால் கிடைப்பதாகும்.

$$1^3 = 1; 3^3 = 27; 5^3 = 125; 7^3 = 343; 9^3 = 729; 11^3 = 1331.$$

விடுபட்ட எண் = 1331

49. 10, 17, 24, 31, 38,.....

பின்வரும் எந்த எண் கொடுக்கப்பட்ட தொடருடன் தொடர்புடையது?

அ) 48 ஆ) 346 இ) 574 ஈ) 1003

விடை : 346

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் உள்ள அனைத்து எண்களையும் 7 ஆல் வகுக்கும்போது மீதியானது 3 கிடைக்கும் வகையில் அமைந்துள்ளது. அவ்வகையில் 346 என்ற எண்ணை மட்டுமே 7 ஆல் வகுக்கும் போது மீதி 3 ஆனது கிடைக்கப் பெறலாம்.

50. பின்வரும் தொடரில் அடுத்து வரும் எண்ணைக் காண்க.

6, 17, 39, 72, ?

விடை : 116

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் உள்ள ஒவ்வொரு எண்ணுடனும் 11 - ன் பெருக்கற்பலனைக் கூட்டி அடுத்தடுத்த எண்ணைப் பெறலாம். அதாவது,

$$6 + 11 = 17$$

$$17 + 22 = 39$$

$$39 + 33 = 72$$

$$72 + 44 = 116$$

விடுபட்ட எண் = 116

51. பின்வரும் தொடரில் அடுத்து வரும் எண்ணைக் காண்க.

240, ?, 120, 40, 10, 2

விடை : 240

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் உள்ள ஒவ்வொரு எண்ணிலிருந்து ஒன்றிலிருந்து படிப்படியாக அடுத்தடுத்த எண்ணை வகுக்க அடுத்துள்ள எண் கிடைக்கும். அதாவது,

$$240 \div 1 = 240$$

$$240 \div 2 = 120$$

$$120 \div 3 = 40$$

$$40 \div 4 = 10$$

$$10 \div 5 = 2$$

விடுபட்ட எண் = 240

52. பின்வரும் தொடரில் விடுபட்ட எண்ணைக் காண்க

3, 15, ?, 63, 99, 143

விடை: 35

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் இரட்டைபடை எண்ணின் வர்க்கம் கண்டு அதனுடன் 1 ஐ கழிக்க வேண்டும். அதாவது,

$$(22 - 1) = 4 - 1 = 3$$

$$(42 - 1) = 16 - 1 = 15$$

அதுபோல,

$$(62 - 1) = 36 - 1 = 35$$

53. கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் வரும் விடுபட்ட எண்ணைக் காண்க

664, 332, 340, 170, ?, 89

விடை : 178

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் உள்ள எண்ணை முதலில் 2 ஆல் வகுக்க வேண்டும். அடுத்து அதனுடன் 8 ஐக் கூட்டி வேண்டும். அதாவது,

$$664 / 2 = 332 ; 332 + 8 = 340 ; 340 / 2 = 170$$

அதுபோல,

$$170 + 8 = 178$$

54. கீழ்க்காணும் தொகுப்பில் வித்தியாசமாக இருப்பது எது?

அ) Mumbai ஆ) Cochin இ) Mysore ஈ) Vishakhapatnam

விடை : இ) Mysore

விளக்கம் :

Mysore தவிர மற்ற அனைத்தும் இடங்களிலும் துறைமுகங்கள் உள்ளன.

55. பின்வரும் தொடரில் வரும் அடுத்த எண்ணைக் காண்க.

1, 8, 27, 64, 125,.....?

விடை : 216

விளக்கம் :

தொடரில் வரும் அடுத்த எண்ணைக் காண தொடர் இயல் எண்களின் கணம் காண

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

வேண்டும். அதாவது,

$$(1)_3 = 1$$

$$(2)_3 = 8$$

$$(3)_3 = 27$$

அதுபோல,

$$(6)_3 = 216$$

56. கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் விடுபட்ட எண்ணைக் காண்க.

5824, 5242, ?, 4247, 3823

விடை : 4718

விளக்கம் :

முதல் எண்ணான 5824 உடன் அதன் முதல் 3 இலக்க எண்ணான 582 ஐ கழிக்க அடுத்த எண் கிடைக்கும். அதாவது,

$$5824 - 582 = 5242$$

$$5242 - 524 = 4718$$

எனவே விடுபட்ட எண் 4718 ஆகும்.

57. பின்வரும் தொடரில் வரும் அடுத்த எண்ணைக் காண்க.

4 : 18 :: 6 : ?

விடை : 38

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் விடுபட்ட இடத்தைப் பூர்த்தி செய்ய முந்தைய எண்ணின் வர்க்கம் கண்டு அதனுடன் 2 ஐ கூட்ட வேண்டும்.

அதாவது,

$$(4)_2 + 2 = 16 + 2 = 18$$

$$(6)_2 + 2 = 36 + 2 = 38$$

58. கொடுக்கப்பட்ட சொற்களில் விடுபட்ட சொல்லைக் காண்க.

மயில்: இந்தியா :: கரடி: ?

விடை : ரய்யா

விளக்கம் :

மயில் இந்தியாவின் தேசிய பறவை ஆகும். இதேபோல், கரடி ரஷ்யாவின் தேசிய விலங்கு ஆகும்.

59. பின்வரும் சொற்களில் வேறுபட்ட சொல்லைக் காண்க.

(அ) தேயிலை (ஆ) ரப்பர் (இ) ஏலக்காய் (ஈ) சுண்ணாம்பு

விடை : சுண்ணாம்பு

விளக்கம் :

சுண்ணாம்பு தவிர அனைத்தும் பயிர்களில் இருந்து கிடைக்கின்றன.

60. பின்வரும் தொடரை பூர்த்தி செய்க?

NATION : ANTINO :: HUNGRY : ?

விடை: **UHNGYR**

விளக்கம்:

NATION என்ற சொல்லில் முதல் மற்றும் கடைசி இரண்டு எழுத்துக்கள் மாறி

ANTINO என்ற சொல் உருவாயிற்று. அதைப் போல்,

HUNGRY → **UHNGYR**

61. 589654237, 89654237, 8965423, 965423, ?

விடை: 96542

விளக்கம்:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண் வரிசையில், 589654237 என்ற எண்ணில் முதல் இலக்கத்தை மட்டும் விடுத்து இரண்டாம் எண் கிடைத்தது. இதே போல் இரண்டாம் எண்ணில்

கடைசி இலக்கத்தை விடுத்து அடுத்த எண் உருவாயிற்று. ஆகையால், அடுத்த எண் 96542 என்ற எண் உருவானது.

62. பின்வருவனவற்றில் விடுபட்ட எண்ணை பூர்த்தி செய்க.

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

2, 3, 3, 5, 10, 13, ?, 43, 172, 177

விடை: 39

விளக்கம்:

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் அடுத்த எண்ணைப் பெற ஒற்றைப்படை இடத்தில் உள்ள எண்ணுடன் தொடர் இயல் எண்ணை கூட்ட அடுத்த எண் கிடைக்கும். இதேபோல், இரட்டைப்படை இடத்தில் உள்ள எண்ணுடன் தொடர் இயல் எண்ணைப் பெருக்க அடுத்த எண் கிடைக்கும். அதாவது,

ஒற்றைப்படை இடத்தில் உள்ள எண்:

2, 3, 10, 39, 172

$$2 + 1 = 3$$

$$3 + 2 = 5$$

இரட்டைப்படை இடத்தில் உள்ள எண்:

3, 5, 13, 43, 177

$$3 * 1 = 3$$

$$5 * 2 = 10$$

$$13 * 3 = 39$$

63. கொடுக்கப்பட்ட சொற்களில் வேறுபட்ட சொல்லைக் காண்க.

(அ) தயிர் (ஆ) வெண்ணெய் (இ) எண்ணெய் (ஈ) மோர்

விடை : எண்ணெய்

விளக்கம் :

எண்ணெய் தவிர அனைத்தும் பாலில் இருந்து பெறப்படும் பொருட்கள் ஆகும்.

64. கொடுக்கப்பட்ட சொற்களில் வேறுபட்ட சொல்லைக் காண்க.

துருவங்கள் : காந்தங்கள் :: ? : மின்கலம்

விடை : மின்வாயில்

விளக்கம் :

காந்தத்திற்கு இரு துருவங்கள் இருப்பதைப்போல மின்கலத்திற்கு (battery) இரு மின்வாயில்கள் (terminal) உள்ளன.

65. பின்வரும் தொடரில் உள்ள தவறான எண்ணைக் காண்க.

5, 15, 30, 135, 405, 1215, 3645

விடை : 30

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் உள்ள ஒவ்வொரு எண்ணுடனும் 3 ஐ பெருக்குவதன் மூலம் அடுத்த எண்ணைப் பெறலாம். அதாவது,

$$5 \times 3 = 15$$

$$15 \times 3 = 45$$

$$45 \times 3 = 135$$

ஆகவே கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் உள்ள தவறான எண் 30 ஆகும்.

66. கொடுக்கப்பட்ட சொற்களில் விடுபட்ட சொல்லைக் காண்க.

மாநாடு: தலைவர் :: செய்தித்தாள் : ?

விடை : ஆசிரியர்

விளக்கம் :

மாநாடுகளில் தலைமைவகிப்பவர் தலைவர் அதுபோல செய்தித்தாள்களை உருவாக்குவதில் தலைமை பொறுப்பு வகிப்பவர் ஆசிரியர் ஆவார்.

67. பின்வரும் சொற்களில் வேறுபட்ட சொல்லைக் காண்க.

(அ) முதலை (ஆ) பாம்பு (இ) வெட்டுக்கிளி (ஈ) பல்லி

விடை : வெட்டுக்கிளி

விளக்கம் :

வெட்டுக்கிளி தவிர அனைத்தும் ஊர்வன வகையை சார்ந்தவை ஆகும்.

68. கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் விடுபட்ட எண்ணைக் காண்க.

240, ?, 120, 40, 10, 2

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விடை : 240

விளக்கம் :

தொடரில் விடுபட்ட இடத்தை பூர்த்தி செய்ய கொடுக்கப்பட்ட எண்ணை தொடர் இயல் எண் வகுப்பதன் மூலம் பெறலாம். அதாவது,

$$240 / 1 = 240$$

$$240 / 2 = 120$$

ஆகவே விடுபட்ட எண் 240 ஆகும்.

69. கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் அடுத்து வரும் எண்ணைக் காண்க

7, 26, 63, 124, 215, 342, ?

விடை : 511

விளக்கம் :

தொடரில் அடுத்த எண்ணைக் காண இயல் எண்களின் கணம் கண்டு அதனுடன் 1 ஐ கழித்தல் வேண்டும். அதாவது,

$$(23 - 1) = 8 - 1 = 7$$

$$(33 - 1) = 27 - 1 = 26$$

அதேபோல்,

$$(83 - 1) = 512 - 1 = 511$$

70. கீழே கொடுக்கப்பட்ட சொற்களில் வேறுபட்ட சொல்லைக் காண்க.

(அ) புல்லாங்குழல் (ஆ) கிட்டார் (இ) சிதார் (ஈ) வயலின்

விடை : புல்லாங்குழல்

விளக்கம் :

புல்லாங்குழல் தவிர அனைத்தும் கம்பி வாத்திய கருவிகள் ஆகும்.

71. கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் அடுத்து வரும் எண்ணைக் காண்க.

12, 48, 108, 192, 300, ?

விடை : 432

விளக்கம் :

தொடரில் அடுத்த எண்ணைக் காண இரட்டைப்படை எண்ணின் வர்க்கம் கண்டு அதனுடன் 3 ஐ பெருக்குவதன் மூலம் கிடைக்கும். அதாவது,

$$(2)2 * 3 = 4 * 3 = 12$$

$$(4)2 * 3 = 16 * 3 = 48$$

அதேபோல்,

$$(12)2 * 3 = 144 * 3 = 432$$

72. பின்வரும் தொடரில் விடுபட்ட எண்ணைக் காண்க.

5, 17, ?, 65, 101, 145

விடை : 37

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் உள்ள ஒவ்வொரு எண்ணும் இரட்டைப்படை எண்களான 2 இல் இருந்து தொடங்கி அதற்கு வர்க்கம் கண்டு பிறகு அதிலிருந்து 1 - யை கூட்ட கிடைக்கும். அதாவது,

$$(2)2 + 1 = 4 + 1 = 5$$

$$(4)2 + 1 = 16 + 1 = 17$$

அதுபோல்,

$$(6)2 + 1 = 36 + 1 = 37$$

73. பின்வரும் தொடரை பூர்த்தி செய்க.

BYCK : DWEV :: FUGT : ?

விடை : **HSIR**

விளக்கம் :

ஒவ்வொரு தொகுப்பில் உள்ள முதல் மற்றும் முன்றாம் எழுத்துக்கள் ஆங்கில அகர வரிசையில் இரண்டு எழுத்துக்கள் முன்னோக்கியும், இரண்டாம் மற்றும் நான்காம் எழுத்துக்கள் இரண்டு எழுத்துக்கள் பின்னோக்கியும் செல்ல அடுத்த தொகுப்பானது

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

கிடைக்கும்.

74. பின்வரும் இணைக்குப் பொருத்தமான இணையைத் தேர்ந்தெடுக்க.

செல்கள் : உயிரணுவியல்

(அ) பூச்சிகள் : பூச்சியியல் (ஆ) புழுக்கள் : பறவையியல் (இ) நோய்கள் :

உடலியல் (ஈ) திசுக்கள் : அமைப்பியல்

விடை : (அ) பூச்சிகள் : பூச்சியியல்

விளக்கம் :

செல்களின் ஆய்வு உயிரணுவியல் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

அதேபோல், பூச்சிகளின் ஆய்வு பூச்சியியல் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

75. பின்வரும் தொடரில் அடுத்து வரும் எண்ணைக் காண்க.

3, 7, 15, 31, 63, ?

விடை : 127

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரில் உள்ள ஒவ்வொரு எண்ணையும் 2 ஆல் பெருக்கி 1 ஐ கூட்டுவதன் மூலம் அடுத்த எண்ணைப் பெறலாம். அதாவது,

$$(3 * 2) + 1 = 7$$

$$(7 * 2) + 1 = 15$$

அதுபோல,

$$(63 * 2) + 1 = 127$$

76. கீழ்க்காணும் தொகுப்பில் வித்தியாசமாக இருப்பது எது?

(அ) ஆசியா (ஆ) அர்ஜென்டினா (இ) ஆப்பிரிக்கா (ஈ) ஆஸ்திரேலியா

விடை : (ஆ) அர்ஜென்டினா

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்டவைகளில் அர்ஜென்டினா தவிர மற்ற அனைத்தும் கண்டங்கள். ஆனால் அர்ஜென்டினா ஒரு நாடு ஆகும்.

77. பொருத்தமானதை தேர்வு செய்யவும்.

பூ : பூங்கொத்து : : முத்து : ?

அ) கடல் ஆ) நத்தை இ) பெண் ஈ) ஆபரணம்

விடை : ஈ) ஆபரணம்

விளக்கம் :

பூக்கள் சேர்ந்து பூங்கொத்து ஆகிறது. அதுபோல முத்துக்கள் சேர்ந்து ஆபரணம் ஆகிறது

4.எழுத்து வரிசை

1. B, E, H ? N, Q

A)M

B)N

C)K

D)O

தீர்வு :

இத் தொடரில் முதல் வரிசையில் முதல் எழுத்தான B வந்துள்ளது. அடுத்த C (ம) D எழுத்து விடுபட்டுள்ளது. பின்பு E வந்துள்ளது. அடுத்த எழுத்து F,G விடுபட்டுள்ளது. அடுத்த எழுத்து

H வந்துள்ளது. விடுபட வேண்டிய எழுத்து I,J ஆகும். பின்பு வர வேண்டிய எழுத்து K ஆகும்.

விடை : C)K

2. POT, QPU, RQV, ?, TSX,

A)URX

B)SRW

C)SPW

D)URW

தீர்வு :

இத்தொடரில் முதல் வரிசையில் முதல் எழுத்தான P வந்துள்ளது. அடுத்த வரிசையில் முதல் எழுத்து Q வந்துள்ளது. பின்பு R அடுத்த வரிசையில் வந்துள்ளது. அடுத்த எழுத்து S வர வேண்டும். பின் முறையாக T வந்துள்ளது. இதே போன்று O,P,Q வந்துள்ளது. வர வேண்டிய எழுத்து R ஆகும். பின் S வந்துள்ளது. இதே போன்று T,U,V வந்துள்ளது. வர வேண்டிய எழுத்து W ஆகும். பின் X வந்துள்ளது. எனவே, வரவேண்டிய வரிசை SRW ஆகும்.

விடை: B)S R W

3. --- b --- b --- a --- b --- b

A) b a b b a B) a b b a a C) b a b a a D) b b a b a

தீர்வு :

கொடுக்கப்பட்டவைகளில் b b a என்ற இரண்டு எழுத்துக்களே தொடர்ந்து வருகின்றது. எனவே இந்த தொடர் b b a b b a b b a வடிவில் உள்ளது. மேலும் ab என்று முடிவதால் துவக்கம் ab என இருக்க வாய்ப்பு உண்டு. எனவே விடை A ஆகும்.

விடை : A) b a b b a

4. --- b a --- a ---

A) b b b a B) a b b a C) b b a a D) a b a b

தீர்வு :

கொடுக்கப்பட்டவைகளில் a,b என்ற இரண்டு எழுத்துக்களே மாறிமாறி வருகின்றது. எனவே தொடர் abab அல்லது aabb அல்லது baba அல்லது bbaa அல்லது baab என்று ஏதாவது ஒன்றில் இருக்க வேண்டும். அதன் அடிப்படையில் பார்க்கும் போது ab என்று முடிவடைவதால் abba என்று தொடர் அமைய வேண்டும். தொடர் a b a b a b a b என்ற வடிவில் உள்ளது.

விடை : B) a b b a

(5 – 20) : அடுத்து வரும் வினாக்களில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள எழுத்துகளின் வரிசையில் இடையிடையே சில எழுத்துக்கள் மறைக்கப்பட்டுள்ளன. அதன் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தொடர் எழுத்துக்களில் எந்தத் தொடர் சரியாகப் பொருந்தும் என்று கூறவும்.

5. s --- n s --- n --- u n --- u --- s

A) u s s n u B) u s s u n C) u u s s n D) u u s n u

தீர்வு :

இம்மாதிரியான வினாக்களில் கொடுக்கப்பட்ட தொடர்களில் உள்ள எழுத்துக்களை பயன்படுத்தி ஒரு தொடர் அல்லது ஒரு வார்த்தையை முதலில் உருவாக்கிக் கொள்ள வேண்டும். இந்தத் தொடர் sun sun sun sun என்று வருவதைக் காணலாம். **விடை : C) u u s s n**

6. --- q r --- r --- p --- r q --- p

A) p q r p q B) p r q q p C) p p r q r D) p q p q r

தீர்வு :

இந்தத் தொடர் Pqr qrp pqr qrp என்று வருவதைக் காணலாம். இம்மாதிரியான தொடர் Cyclic form என்று அழைக்கப்படும். **விடை : D) p q p q r**

7. --- e s --- r e --- t --- --- s t r e s ---

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

A) v t s r e t

B) r e s r t

C) r t e s r

D) r r s e t

தீர்வு :

இந்த தொடர் rest rest rest rest என்று வருவதைக் காணலாம். **விடை: A) v t s r e t**

8. p --- v q q --- p q - q - q - q r

A) p q r q r q

B) q r p r q r

C) q q v q p

D) q r q r q p

தீர்வு :

கொடுக்கப்பட்டதில் Pqrs என்ற மூன்று எழுத்துக்களே மாறிமாறி வருகின்றது. தொடர் pqr qqq pqrqqq என்று இருக்க வேண்டும். அதன் அடிப்படையில் பார்க்கும் போது விடை C ஆகும்.

விடை : C) q q v q p

9. --- q --- p --- q q p p --- q p --- q

A) p q p p q

B) p p q q p

C) q p q p q

D) p q p q p

தீர்வு :

கொடுக்கப்பட்டதில் Pq என்ற இரண்டு எழுத்துக்களே மாறிமாறி வருகின்றது. pq qp pq qp என்று தொடர் அமைய வேண்டும். எனவே விடை D ஆகும். **விடை : D) p q p q p**

10. - b - b - a a - c - c a

A) a c c b b

B) b c c a b

C) a c b b c

D) b c c a b

தீர்வு :

கொடுக்கப்பட்டவைகளில் Abc bca abc bca என்ற வடிவில் உள்ளது. எனவே விடை A ஆகும் **விடை : A) a c c b b**

11. P q - s - q r s - p q r s t - p q

A) r p u t

B) r p t u

C) r p s t

D) u p r t

தீர்வு :

கொடுக்கப்பட்ட எழுத்து வரிசையானது Pqrs pqrst pqrstu pq என்ற முறையில் உள்ளது. எனவே, கோடிட்ட இடங்களில், rptu என்ற எழுத்துக்கள் வேண்டும். எனவே விடை B ஆகும்.

விடை : B) r p t u

12. A b c - c - c - b a - - a c b

A) a c b c a

B) a b a b c

C) a b b a c

D) a c a b b

தீர்வு :

கொடுக்கப்பட்ட எழுத்து வரிசையானது abc acb cab abc acb cab என்ற முறையில் உள்ளது. எனவே கோடிட்ட இடத்தில், ababc என்ற எழுத்துக்கள் வர வேண்டும்.

விடை : B) a b a b c

13. a - c - - b c - a b - q

A) b q a q c

B) a b q c q

C) b q a c q

D) b a q q c

தீர்வு :

கொடுக்கப்பட்ட எழுத்து வரிசையானது abcq abcq abcq ab cb என்ற முறையில் உள்ளது. எனவே கோடிட்ட இடத்தில், bqaqc என்ற எழுத்துக்கள் வர வேண்டும்.

விடை : A) b q a q c

14. $b c - b - c - b - c c b$

- A)bbcb B)cbbc C)cbba D) cbc b

தீர்வு :

கொடுக்கப்பட்ட எழுத்து வரிசையானது $b c b c c b c b c b$ என்ற முறையில் உள்ளது. எனவே கோடிட்ட இடத்தில் $c b c b$ என்ற எழுத்துக்கள் வர வேண்டும்.

விடை : D) cbc b

15. $p q q - q p p - p - q p q - p q p$

- A)p q q p B)p q p q C)q p q p D) q p p q

தீர்வு :

கொடுக்கப்பட்ட எழுத்து வரிசையானது $p q q p p p q p q p$ என்ற முறையில் உள்ளது. எனவே கோடிட்ட இடத்தில் $p q q p$ என்ற எழுத்துக்கள் வர வேண்டும்.

விடை : A)p q q p

16. $m n m n - m - m m - m -$

- A)m m m m B)m n m n C)m n n n D) n n n n

தீர்வு :

கொடுக்கப்பட்ட எழுத்து வரிசையானது $m n m n n m m n m m n$ என்ற முறையில் உள்ளது. எனவே கோடிட்ட இடத்தில் $n m m n$ என்ற எழுத்துக்கள் வர வேண்டும்.

விடை : D) n n n n

17. $m - p q m n p - m n - q m - p -$

- A)n q p n q B)p q n q n C)p n q n q D) n p q q n

தீர்வு :

கொடுக்கப்பட்ட எழுத்து வரிசையானது $m n p q m n p q m n p q$ என்ற முறையில் உள்ளது. எனவே கோடிட்ட இடத்தில் $n q p n q$ என்ற எழுத்துக்கள் வர வேண்டும்.

விடை : A)n q p n q

18. $y - y y x - y - y x - y$

- A)xyyx B)xyyx C)xyyx D) xxyy

தீர்வு :

கொடுக்கப்பட்ட எழுத்து வரிசையானது $y x y y x x y y y x y y$ என்ற முறையில் உள்ளது. எனவே கோடிட்ட இடத்தில் $x x y y$ என்ற எழுத்துக்கள் வர வேண்டும்.

விடை : D) xxyy

19. $m - n n o - m m n - o o m - n n o o$

- A)nmoo B)monm C)mmnm D) mnm

தீர்வு :

கொடுக்கப்பட்ட எழுத்து வரிசையானது $m m n n o o m m n n o o$ என்ற முறையில் உள்ளது. எனவே கோடிட்ட இடத்தில் $m o n m$ என்ற எழுத்துக்கள் வர வேண்டும்.

விடை : B)monm

20. $- q r - s - q - - q r s - r q p$

- A)p s r p p s B)s p r s p p C)p s r p s p D) p s p r s p

தீர்வு :

கொடுக்கப்பட்ட எழுத்து வரிசையானது p q r s r q p p q r s r q p என்ற முறையில் உள்ளது.

எனவே கோடிட்ட இடத்தில் psr pps என்ற எழுத்துக்கள் வர வேண்டும்.

விடை : A) p s r p p s

5.கருத்தியல் தொடர்பான வார்த்தைகள் MEANINGFUL LOGICAL ORDER

❖ வார்த்தையை வரிசைப்படுத்த அவற்றின் பொருளை ஒப்பிட்டு பார்க்க வேண்டும்.
(எ.கா) நீதிபதி, தண்டனை, கைது, சிறை, குற்றம் என கொடுக்கப்பட்டிருந்தால், குற்றம், கைது, நீதிபதி, தண்டனை, சிறை என பொருள் அறிந்து வரிசைப்படுத்த வேண்டும்
கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வார்த்தைகளை பொருள்தரும் வகையில் வரிசைப்படுத்துக

1. 1. மரணம் 2. வேலையின்மை 3. நோய் 4. வறுமை 5. மக்கள் தொகை
a)3,4,2,5,1 b)5,2,4,3,2 c)2,3,4,5,1 d)5,3,2,4,1

விடை : b)5,2,4,3,1

2. 1. மேஜை 2. மரம் 3. மரத்துண்டு 4. விதை 5. செடி
a)4,5,2,3,1 b)4,5,1,3,2 c)4,5,1,2,3 d)1,2,3,4,5

விடை : a)4,5,2,3,1

3. 1. தலைப்பு 2. பகுதி 3. அறிமுகம் 4. குறிப்புரை 5. பொருளடக்கம்
a)5,1,2,3,4 b)5,4,2,3,1 c)2,3,4,5,1 d)3,4,1,2,5

விடை : a)5,1,2,3,4

4. 1. சுவர் 2. தளம் 3. அடித்தளம் 4.அறை 5.ஜன்னல் 6. மேற்கூரை
a)2,1,3,4,6,5 b)3,1,5,6,2,4 c)1,2,3,6,4,5 d)3,6,4,5,2,1

விடை : b)3,1,5,6,2,4

5. 1. வேலை 2.தேர்வு 3.நியமனம் 4.விண்ணப்பம் 5.நேர்காணல் 6.அறிவிப்பு
a)6,4,1,2,5,3 b)6,4,2,5,3,1 c)1,2,3,5,4,6 d)3,2,1,5,6,4

விடை : b)6,4,2,5,3,1

6. 1. மழை 2. மகிழ்ச்சி 3. குழந்தை 4. வானவில் 5.சூரியன்
a)1,5,4,3,2 b)5,4,3,2,1 c)1,2,3,4,5 d)2,4,5,3,1

விடை : a)1,5,4,3,2

7. 1. வேலை 2.தேர்வு 3. சம்பாதித்தல் 4. விண்ணப்பம் 5. படிப்பு
a)3,4,5,1,2 b)1,2,5,4,3 c)2,5,4,1,3 d)5,2,4,1,3

விடை : d)5,2,4,1,3

8. 1. மணிக்கட்டு 2. முழங்கை 3. தோள்பட்டை 4. உள்ளங்கை 5. விரல்கள்
a)2,3,4,5,1 b)3,4,5,1,2 c)1,4,5,3,2 d)5,4,1,2,3

விடை : d)5,4,1,2,3

9. 1. திறவுகோல் 2. கதவு 3. பூட்டு 4. அறை 5. திறத்தல்

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

a)1,2,3,5,4 b)1,5,4,3,2 c)1,3,2,4,5 d)2,4,5,3,1

விடை : c)1,3,2,4,5

10. 1. வைத்தல் 2. குறியிடுதல் 3. அளவிடுதல் 4. தையல் 5. வெட்டுதல்

a)3,2,5,4,1 b)1,3,5,4,2 c)1,3,4,5,2 d)3,4,1,2,5

விடை : a)3,2,5,4,1

11. 1. தயிர் 2. புல் 3. வெண்ணெய் 4. பால் 5. பசு

a)2,3,4,5,1 b)2,5,4,1,3 c)1,2,3,5,4 d)1,2,3,4,5

விடை : a)3,2,5,4,1

12. 1. கல்வி 2. குழந்தை 3. திருமணம் 4. வேலை 5. மாணவர்

a)3,2,5,1,4 b)2,5,1,4,3 c)1,5,2,3,4 d)2,3,4,1,5

விடை : a)3,2,5,4,1

13. 1. பிறப்பு 2. இறப்பு 3. இறுதிச்சடங்கு 4. திருமணம் 5. குல்வி

a)1,5,4,2,3 b)1,3,4,5,2 c)2,4,5,3,1 d)1,2,3,4,5

விடை : a)1,5,4,2,3

14. 1. கல்வி 2. வளர்ச்சி 3. வேலை 4. வருமானம் 5. தகுதி

a)1,2,3,4,5 b)1,4,3,2,5 c)1,3,4,5,2 d)1,3,4,5,2

விடை : c)1,3,4,5,2

15. 1. கல்லூரி 2. குழந்தை 3. சம்பளம் 4. பள்ளி 5. வேலைவாய்ப்பு

a)2,4,1,5,3 b)1,2,4,3,5 c)3,2,1,5,4 d)1,2,5,3,2

விடை : a)2,4,1,5,3

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வார்த்தைகளை பொருள்தரும் வகையில் வரிசைப்படுத்துக :

16. 1. செடி 2. சேலை 3. பருத்தி 4. துணி 5. நூல்

a)1,2,3,4,5 b)5,4,3,1,2 c)1,3,5,4,2 d)5,4,1,2,3

விடை : c)1,3,5,4,2

17. 1. தங்கம் 2. இரும்பு 3. மண் 4. வைரம் 5. பிளாட்டினம்

a)3,2,1,4,5 b)3,1,2,5,4 c)1,2,4,5,3 d)2,3,4,5,1

விடை : b)3,1,2,5,4

18. 1. சூரியன் 2. சந்திரன் 3. அண்டம் 4. பூமி 5. நட்சத்திரம்

a)3,4,2,5,1 b)1,1,3,4,5 c)2,4,1,5,3 d)2,3,4,5,1

விடை : c)2,4,1,5,3

19. 1. மரக்கட்டை 2. விதை 3. செடி 4. மேஜை 5. முரம்

a)1,2,3,4,5 b)2,4,5,1,3 c)2,3,5,1,4 d)3,4,2,5,1

விடை : c)2,3,5,1,4

20. 1. மக்கள்தொகை பெருக்கம் 2. இறப்பு 3. வேலைவாய்ப்பின்மை

4. நோய் 5. வறுமை d)2,1,3,5,4

a)1,3,5,4,2 b)2,3,4,5,1 c)1,4,5,3,2

விடை : a)1,3,5,4,2

21. 1. நீதிபதி 2. குற்றம் 3. கைது 4. சிறை 5. தண்டனை

a)2,3,1,5,4 b)1,2,3,4,5 c)3,2,4,1,5 d)4,3,5,2,1

விடை : a)2,3,1,5,4

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

22. 1. மீட்டர் 2. மில்லிமீட்டர் 3. மைல் 4. கிலோமீட்டர் 5. சென்டிமீட்டர்

a)4,2,3,5,1 b)5,1,2,3,4 c)2,5,1,4,3 d)5,4,2,3,1

விடை: c)2,5,1,4,3

23. 1. பயிர் 2. அறுவடை 3. உரம் 4. உணவு 5. விதை

a)5,4,3,2,1 b)4,3,1,2,5 c)3,4,1,2,5 d)5,1,3,2,4

விடை: d)5,1,3,2,4

24. 1. உறுப்புமண்டலம் 2. செல் 3. உறுப்பு 4. உடல் 5. திசு

a)2,5,3,1,4 b)2,5,4,1,3 c)2,5,3,4,1 d)3,2,1,4,5

25. 1. கடல் 2. ஆறு 3. சிற்றோடை 4. மழை 5. பெருங்கடல்

a)4,3,2,1,5 b)1,2,3,4,5 c)4,3,1,2,5 d)4,1,3,2,5

விடை: a)4,3,2,1,5

1. மக்கள்தொகை → வேலையின்மை → வறுமை → நோய் → மரணம்

விடை : b)5,2,4,3,1

2. விதை → செடி → மரத்துண்டு → மேஜை

விடை : a)4,5,2,3,1

3. பொருளடக்கம் → தலைப்பு → பகுதி → அறிமுகம் → குறிப்புரை

விடை : a)5,1,2,3,4

4. அடித்தளம் → சுவர் → ஜன்னல் → மேற்கூரை → தளம் → அறை

விடை : b)3,1,5,6,2,4

5. அறிவிப்பு → விண்ணப்பம் → தேர்வு → தேர்காணல் → நியமனம் → வேலை

விடை : b)6,4,2,5,3,1

6. மழை → சூரியன் → வானவில் → குழந்தை → மகிழ்ச்சி

விடை : a)1,5,4,3,2

7. படிப்பு → தேர்வு → விண்ணப்பம் → வேலை → சம்பாதித்தல்

விடை : d)5,2,4,1,3

8. விரல்கள் → உள்ளங்கை → மணிக்கட்டு → முழங்கை → தோள்பட்டை

விடை : d)5,4,1,2,3

9. திறவுகோல் → பூட்டு → கதவு → அறை → திறத்தல்

விடை : a)3,2,5,4,1

10. அளவிடுதல் → குறியிடுதல் → வெட்டுதல் → தையல் → வைத்தல்

விடை : a)3,2,5,4,1

11. புல் → பசு → பால் → தயிர் → வெண்ணெய்

விடை : a)3,2,5,4,1

12. குழந்தை → மாணவர் → கல்வி → வேலை → திருமணம்

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விடை: a)1,5,4,2,3

13. பிறப்பு → கல்வி → திருமணம் → இறப்பு → இறுதிச்சடங்கு

விடை: c)1,3,4,5,2

14. கல்வி → வேலை → வருமானம் → தகுதி → வளர்ச்சி

விடை: a)2,4,1,5,3

15. குழந்தை → பள்ளி → கல்லூரி → வேலைவாய்ப்பு → சம்பளம்

விடை: c)1,3,5,4,2

16. செடி → பருத்தி → நூல் → துணி → சேலை

விடை: b)3,1,2,5,4

17. மண் → இரும்பு → தங்கம் → வைரம் → பிளாட்டினம்

விடை: c)2,4,1,5,3

18. சந்திரன் → பூமி → சூரியன் → நட்சத்திரம் → அண்டம்

விடை: c)2,3,5,1,4

19. விதை → செடி → மரம் → மரக்கட்டை → மேஜை

விடை: a)1,3,5,4,2

20. மக்கள்தொகை பெருக்கம் → வேலைவாய்ப்பின்மை → வறுமை → நோய் → இறப்பு

விடை: a)2,3,1,5,4

21. குற்றம் → கைது → நீதிபதி → தண்டனை → சிறை

விடை: c)2,5,1,4,3

22. மில்லிமீட்டர் → சென்டிமீட்டர் → மீட்டர் → கிலோமீட்டர் → மைல்

விடை: c)2,5,1,4,3

23. விதை → பயிர் → உரம் → அறுவடை → உணவு

விடை: c)2,5,1,4,3

24. செல் → திசு → உறுப்பு → உறுப்பு → மண்டலம் → உடல்

விடை: a)2,5,3,1,4

25. மழை → சிற்றோடை → ஆறு → கடல் → கடல்பெருங்கடல்

விடை: a)4,3,2,1

6 .வார்த்தைகளும் மறுகுறியீடுகளும்

1. ஒரு சங்கேத மொழியில் 'தேனி' என்பது 'கோவை' எனவும், 'கோவை' என்பது 'தஞ்சை' எனவும், 'தஞ்சை' என்பது 'சிவகங்கை' எனவும், 'சிவகங்கை' என்பது 'சென்னை' எனவும், குறிக்கப்பட்டால் தஞ்சை பெரிய கோவில் எங்குள்ளது ?

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

- a) தஞ்சை b) கோவை c) சிவகங்கை d) திருச்சி

விளக்கம் :

இது போன்ற கணக்குகளில் ஒன்றின் உண்மையான பெயர் மற்றொரு பெயராக எடுத்துக் கொள்ளப்படுகிறது. கொடுக்கப்பட்ட தகவலின்படி,
 திருச்சி → தேனி → கோவை → தஞ்சை → சிவகங்கை → சென்னை
 தஞ்சை பெரிய கோவில் உள்ள ஊர் → தஞ்சை ஆனால் கொடுக்கப்பட்ட தகவலின்படி
 'தஞ்சை' என்பது 'சிவகங்கை' என மாற்றி அழைக்கப்படுகிறது. எனவே, தஞ்சை பெரிய
 கோவில் உள்ள ஊர் - 'சிவகங்கை' **விடை : c) சிவகங்கை**

2. ஒரு சங்கேத மொழியில் 'ஆங்கிலம்' என்பது 'உயிரியல்' எனவும், 'உயிரியல்' என்பது 'புவியியல்' எனவும், 'புவியியல்' என்பது 'தமிழ்' எனவும், 'தமிழ்' என்பது பொருளியல் எனவும், 'பொருளியல்' என்பது 'கணக்குப் பதிவியியல்' எனவும், குறிக்கப்பட்டால் சூரியன் பற்றிய விபரம் எதில் இருக்கும்?

- a) பொருளியல் b) தமிழ் c) புவியியல் d) உயிரியல்

விளக்கம்:

கொடுக்கப்பட்ட தகவலின்படி,
 ஆங்கிலம் → உயிரியல் → புவியியல் → தமிழ் → பொருளியல் →
 கணக்குப் பதிவியியல். சூரியன் பற்றிய குறிப்பு → புவியியல். கணக்கின்படி, புவியியல்
 என்பது தமிழ். எனவே, சூரியன் பற்றிய குறிப்பு - தமிழ் **விடை : b) தமிழ்**

3. ஒரு சங்கேத மொழியில் 'பச்சை' என்பது 'சிவப்பு' எனவும், 'சிவப்பு' என்பது 'மஞ்சள்' எனவும், 'மஞ்சள்' என்பது 'நீலம்' எனவும், 'நீலம்' என்பது 'வெள்ளை' எனவும், 'வெள்ளை' என்பது 'கருப்பு' எனவும், கொண்டால் வானத்தின் நிறம் என்ன?

- a) கருப்பு b) வெள்ளை c) மஞ்சள் d) நீலம்

விளக்கம் ;

கொடுக்கப்பட்ட தகவலின்படி,
 பச்சை → சிவப்பு → மஞ்சள் → நீலம் → வெள்ளை → கருப்பு
 வானத்தின் உண்மையான நிறம் - நீலம். கணக்கின்படி நீலம் என்பது வெள்ளை
விடை : b) வெள்ளை

4. ஒரு சங்கேத மொழியில் 'தமிழ்நாடு' என்பது 'ஆந்திரா' எனவும், 'ஆந்திரா' என்பது 'குஜராத்' எனவும், 'குஜராத்' என்பது 'ஒரிஸா' எனவும், 'ஒரிஸா' என்பது 'கர்நாடகம்' எனவும், 'கர்நாடகம்' என்பது 'கேரளம்' எனவும், குறிக்கப்பட்டால் காந்திநகர் என்பது எதன் தலைநகர்?

- a) கர்நாடகம் b) ஒரிஸா c) கேரளம் d) ஆந்திரா

விளக்கம் :

காந்திநகர் - குஜராத் தலைநகர்

கணக்கின்படி குஜராத் என்பது ஒரிஸா

விடை : b) ஒரிஸா

5. ஒரு சங்கேத மொழியில் 'ஜன்னல்' என்பது 'கதவு' எனவும், 'கதவு' என்பது 'மேசை' எனவும், 'மேசை' என்பது 'நாற்காலி' எனவும், 'நாற்காலி' என்பது 'கரும்பலகை' எனவும், 'கரும்பலகை' என்பது 'கடிகாரம்' எனவும், குறிக்கப்பட்டால் சுண்ணக்கட்டியால் எங்கே எழுதுவோம்?

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

- a) கதவு b) மேசை c) கடிகாரம் d) நாற்காலி

விளக்கம்:

சுண்ணக்கட்டியால் எழுதப்படுவது – கரும்பலகை

கணக்கின்படி, கரும்பலகை என்பது கடிகாரம்

விடை : c) கடிகாரம்

6. ஒரு சங்கேத மொழியில் 'நெல்லை' என்பது 'மதுரை' எனவும், 'மதுரை' என்பது 'திருப்பதி' எனவும், 'திருப்பதி' என்பது 'இராஜபாளையம்' எனவும், 'இராஜபாளையம்' என்பது 'திண்டுக்கல்' எனவும், குறிக்கப்பட்டால் மல்லிகை பூவிற்கு புகழ் பெற்ற ஊர் எது ?

- a) மதுரை b) நெல்லை c) திண்டுக்கல் d) திருப்பதி

விளக்கம் :

மல்லிகை பூவிற்கு புகழ் பெற்ற ஊர் – மதுரை

கணக்கின்படி, மதுரை என்பது திருப்பதி.

விடை : d) திருப்பதி

7. ஒரு சங்கேத மொழியில் 'தினார்' என்பது 'ரூபாய்' எனவும், 'ரூபாய்' என்பது 'யூரோ' எனவும், 'யூரோ' என்பது 'யென்' எனவும், 'யென்' என்பது 'பவுண்ட்' எனவும், 'பவுண்ட்' என்பது 'டாலர்' எனவும், குறிக்கப்பட்டால் ஜப்பானின் பணம் என்ன ?

- a) யென் b) யூரோ c) பவுண்ட் d) டாலர்

விளக்கம் :

ஜப்பானின் பணம் – யென்

கணக்கின்படி, யென் என்பது – பவுண்ட்

விடை : c) பவுண்ட்

8. ஒரு சங்கேத மொழியில் 'புலி' என்பது 'யானை' எனவும், 'யானை' என்பது 'ஒட்டகம்' எனவும், 'ஒட்டகம்' என்பது 'நரி' எனவும், 'நரி' என்பது 'முயல்' எனவும், 'முயல்' என்பது 'கரடி' எனவும், குறிக்கப்பட்டால் நம் பாரம்பரிய விலங்கு எது ?

- a) முயல் b) ஒட்டகம் c) நரி d) புலி

விளக்கம் :

நம் பாரம்பரிய விலங்கு – யானை

கணக்கின் படி, யானை என்பது ஒட்டகம் ஆகும்.

விடை : b) ஒட்டகம்

9. ஒரு சங்கேத மொழியில் 'வேர்' என்பது 'தண்டு' எனவும், 'தண்டு' என்பது 'இலை' எனவும், 'இலை' என்பது 'பூ' எனவும், 'பூ' என்பது 'காய்' எனவும், 'காய்' என்பது 'கனி' எனவும், குறிக்கப்பட்டால் தாவரங்களில் உதிறும் பாகம் எது ?

- a) இலை b) பூ c) வேர் d) காய்

விளக்கம்:

தாவரங்களின் உதிறும் பாகம் – பூ

கணக்கின்படி பூ என்பது காய் ஆகும்.

விடை : d) காய்

10. ஒரு சங்கேத மொழியில் 'சிரிப்பு' என்பது 'அழுகை' எனவும், 'அழுகை' என்பது 'கோபம்' எனவும், 'கோபம்' என்பது 'பொறாமை' எனவும், 'பொறாமை' என்பது 'போட்டி' எனவும், குறிக்கப்பட்டால் 'சினம்' எதனுடன் தொடர்புடையது ?

- a) பொறாமை b) கோபம் c) அழுகை d) சிரிப்பு

விளக்கம் :

சினம் என்பது கோபத்துடன் தொடர்புடையது.
கணக்கின்படி கோபம் என்பது – பொறாமை

விடை : a)பொறாமை

11. ஒரு சங்கேத மொழியில் ‘பெருங்கடல்’ என்பது ‘கடல்’ எனவும், ‘கடல்’ என்பது ‘ஆறு’ எனவும், ‘ஆறு’ என்பது ‘ஏரி’ எனவும், ‘ஏரி’ என்பது ‘குளம்’ எனவும், ‘குளம்’ என்பது ‘நீரோட்டம்’ எனவும், குறிக்கப்பட்டால் ‘நர்மதை’ என்பது என்ன ?

- a)கடல் b) ஆறு c) ஏரி d) குளம்

விளக்கம் :

நர்மதை என்பது – ஆறு
கணக்கின்படி ஆறு என்பது – ஏரி ஆகும்.

விடை : c) ஏரி

7.ஆங்கில அகராதி வரிசையிடல்

அகராதியில் எவ்வாறு எழுத்துகள் வரிசைப்படுத்தப்பட்டிருக்கும் என சில வழிமுறைகள் :

- ❖ இந்த பகுதியில் கொடுக்கப்படும் ஆங்கில வார்த்தைகளை ஆங்கில அகராதி முறைப்படி வரிசைப்படுத்த வேண்டும்.
- ❖ இந்த மாதிரியாக வினாக்களுக்குத் தீர்வு காண, தேர்வாளர்கள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் வார்த்தைகளை ஆங்கில அகராதி முறைப்படி வரிசைப்படுத்தி அவற்றில் எந்த வார்த்தை முதலில் வர வேண்டும், எந்த வார்த்தை இரண்டாவதாக வர வேண்டும் என பிரிக்க வேண்டும்.
- ❖ வார்த்தைகளை வரிசைப்படுத்த அவற்றின் எழுத்துக்களை ஒப்பிட்டுப் பார்க்க வேண்டும்.
- ❖ எந்த வார்த்தையிலுள்ள முதல் எழுத்து ஆங்கில அதிகாரதியில், முன்னதாக வருகிறதோ அந்த வார்த்தையை முதல் வார்த்தையாக எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- ❖ ஒரு வேளை இரண்டு வார்த்தையிலுள்ள முதல் எழுத்து ஒரே மாதிரியாக இருந்தால் இரண்டாவது எழுத்தைப் பார்க்க வேண்டும். இதேபோல் அனைத்து வார்த்தைகளையும், அனைத்து எழுத்துக்களையும் பார்க்க வேண்டும்.

1. பின்வரும் வார்த்தைகளை ஆங்கில அகராதி முறைப்படி வரிசைப்படுத்துக.

- (1)Tartar (2) Tasty (3) Taught (4) Tarnish (5)Taste

தீர்வு :

- ❖ 5 வார்த்தைகளிலும் முதல் எழுத்து ‘T’ உள்ளது. எனவே இரண்டாவது எழுத்தைப் பார்க்க வேண்டும்.
- ❖ 5 வார்த்தைகளிலும் இரண்டாவது எழுத்து ‘a’ உள்ளது. எனவே மூன்றாவது எழுத்தைப் பார்க்க வேண்டும்.
- ❖ ‘r’ ‘s’ ‘u’ – இதில் ஆங்கில அகராதிப்படி ‘r’ வார்த்தையில் மூன்று எழுத்தும் ஒரே மாதிரியாக உள்ளது. எனவே அடுத்த எழுத்தைப் பார்க்க வேண்டும்.
- ❖ ‘t’ ‘n’ ‘n’- இதில் ஆங்கில அகராதி முறைப்படி ‘n’ன் தான் முதலில் வரும்.

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

- ❖ எனவே, (4) Tarnish இவற்றில் ஆங்கில அகராதிப்படி 'r' தான் முதலில் வரும். அடுத்து இரண்டாவது வரும். ஆனால் (2), (5) ம் வார்த்தைகளில் முதல் 4 எழுத்தும் ஒரே மாதிரியாக உள்ளது. எனவே கடைசி எழுத்தை பார்க்க வேண்டும். 'y' 'e' - அஇதில் e தான் ஆங்கில அகராதியில் முதலாவதாக வரும்.
- ❖ எனவே மூன்றாவதாக (5) 'Taste' என்ற வார்த்தையும், நான்காவதாக (2) 'Tasty' என்ற வார்த்தையும், ஐந்தாவதாக (3) 'Taught' என்ற வார்த்தையும், இடம் பெறும். இதனை, வரிசை முறைப்படி 4,1,5,2,3 என எழுதலாம்.

2. பின்வரும் வார்த்தைகளை ஆங்கில அகராதிப்படி வரிசைப்படுத்தும் போது நடுவில் வரும் வார்த்தை எது?

- (1) Guide (2) Guilt (3) Guest (4) Guard (5) Guess

தீர்வு :

1. Guide (4)
2. Guilt (5)
3. Guest (3)
4. Guard (1)

5. Guess (2) நடுவில் வரும் வார்த்தை 'Guest' ஆகும். விடை (3) : Guest

3. பின்வரும் வார்த்தைகளை ஆங்கில அகராதி முறைப்படி வரிசைப்படுத்தும் போது கடைசியில்

வரும் வார்த்தை எது ?

- (1) Coalition (2) Coaching (3) Coarse (4) Coaster (5) Coagulate

தீர்வு :

1. Coalition (3)
2. Coaching (1)
3. Coarse (4)
4. Coaster (5)
5. Coagulate (2) 'Coaster' எனும் வார்த்தை கடைசியாக வரும்.

விடை (4) : Coaster

பயிற்சி கணக்குகள்

(வினா எண் 1-5) கீழ்க்கண்ட ஆங்கில வார்த்தைகளை, ஆங்கில அகராதியில் வரிசைப்படுத்தப்பட்டிருப்பின், அதில் முதலாவதாக வரும் வார்த்தை எது?

1. a) Intellect b) Intelligent c) Intense d) Intend
விடை : a) Intellect
2. a) Dictionary b) Diastole c) Didactic d) Dictum
விடை : b) Diastole
3. a) Ankle b) Animate c) Animosity d) Anguish
விடை : d) Anguish
4. a) Quarter b) Quarrel c) Quarry d) Qualify
விடை : b) Quarrel

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

5. a)Jealous b)Judiciary c)Jockey d)Javelin
விடை : d)Javelin

(வினா எண் : 6-10 கீழ்க்கண்ட ஆங்கில வார்த்தைகள், ஆங்கில அகராதியில் வரிசைப்படுத்தப்பட்டால் மூன்றாவது வரும் வார்த்தை எது ?

6. a) Player b)Plenty c)Plane d)Plain
விடை : a) Playe

7. a)Petal b)Paste c)Party d)Parasite
விடை : b)Paste

8. a)Delirium b)Delude c)Demean d)Defer
விடை : b)Delude

9. a)Amorphous b)Ambiguousc)Amphibian d)Amphidextrous
விடை : c)Amphibian

10. a)Entreat b)Entry c)Ensure d)Efflorescent
விடை : a)Entreat

(வினா எண் : 11-15) மேற்கண்ட முறையிலேயே தீர்வுகண்டு அனைத்து வார்த்தைகளின் வரிசை முறையைக் குறிப்பிட வேண்டும்.

11. 1)Preach 2)Praise 3)Precinet 4)Precept
a)2,1,3,4 b)3,2,4,1 c)1,2,3,4 d)2,1,4,3 விடை : d)2,1,4,3

12. 1)Select 2)Seldom 3)Send 4)Selfish
a)2,1,4,3 b)1,2,4,3 c)2,4,1,3 d)2,3,1,4 விடை : a)2,1,4,3

13. 1)Wrinkle 2)Wriggle 3)Writhe 4)Wretch
a)4,2,1,3 b)2,1,3,4 c)4,1,2,3 d)4,1,3,2 விடை : a)4,2,1,3

14. 1)Page 2)Pagan 3)Palisade 4)Pagent
a)2,3,2,4 b)2,1,4,3 c)2,4,1,3 d)1,4,2,3 விடை : d)1,4,2,3

15. 1)Liver 2)Long 3)Late 4)Load
a)3,1,2,4 b)1,2,3,4 c)3,1,4,2 d)2,1,4,3 விடை : c)3,1,4,2

(வினா எண் : 16-20) ஆங்கில அகராதியைப் போன்று, தொலைபேசி புத்தகத்திலும் பெயர்கள் அகரவரிசைப்படி அமைந்திருக்கும். ஒரு தொலைபேசி புத்தகத்தில் உள்ள பெயர்களுள் கீழ்க்கண்ட பெயர்களில் எந்தப் பெயர் மூன்றாவது வரும்.

16. a) Krishanmurthy b)Krishnanmurthy c) Krishnamurthy d) Krishnmurthy
விடை : b)Krishnanmurthy

17. a) Mahendra b)Mahindra c)Mahender d)Mahinder
விடை : d)Mahinder

18. a) Sangeetha b)Sangaetha c)Sangeta d)Sangeatha
விடை : c)Sangeta

19. a) Sandep Adithya b)Sandaep Adithya c)Sandeep Adithya d)Sandeap Adithya

விடை : c)Sandeep Adithya

20. a) Abijith Adithya b)Abijith Atithya c) Abijeth Adithya d)Abijeet Adithya

விடை : a) Abijith Adithya

21. கீழ்க்கண்டவைகளில் முதலாவதாக இடம் பெறும் சொல் எது ?

a) Goose b) Girl c) Good d)Gate

தீர்வு :

a. ood (3)

b. ate (1)

c. ill (2)

d. oose (4) எனவே Gate முதலில் இடம் பெறும். **விடை : d)Gate**

22. a)Falls b)Gun c)First d)Cat

தீர்வு :

a. Falls (2)

b.Gun (4)

c. First (3)

d. Cat (1) எனவே, Cat முதலில் இடம் பெறும்.

விடை : d)Cat

23. a)Paddy b)party c)Palace d)patient

தீர்வு :

a. lace (2)

b. ddy (1)

c. tient (4)

d. rty (3) எனவே, paddy முதலில் இடம் பெறும் **விடை : c)Paddy**

24. a)White b)Winner c)Weather d)Trouble

தீர்வு :

a .White (4)

b. Winner (1)

c. Weather (3)

d. Trouble (2) எனவே, Winner முதலில் இடம் பெறும். **விடை : b)Winner**

25. a) Article b)Arrest c)Awake d)Arithmetic

தீர்வு :

a. rticle (3)

b. rrest (2)

c. wake (4)

d. rithmetic (1) எனவே, Arithmetic முதலில் இடம் பெறும். **விடை :**

d)Arithmetic

கீழ்க்கண்டவைகளில் இறுதியாக வரும் சொல்லைக் காண்க,

26. a) Evaluate b)Erase c)Evaculate d)Elect

தீர்வு :

a. valute(4)

b. rase (2)

c. vaculate(3)

d. lect (1) எனவே, Evaluate இறுதியாக இடம் பெறும். விடை : c)Evaluate

27. a) Shoes b)Short c)Shirt d)Ship

தீர்வு :

a. oes (3)

b. ort (4)

c. irt (2)

d. ip (1) எனவே, Short இறுதியாக இடம் பெறும். விடை : b)Short

28. a) Sustain b)Super c)Sunday d)Sunrise

தீர்வு :

a. stain (4)

b. per (3)

c. nday (1)

d. nrise (2) எனவே Sustain இறுதியாக இடம் பெறும்.

விடை : d)Sustain

29. a)Nephew b)Niece c)Nice d)Nest

தீர்வு :

a. ephe(1)

b. iece (4)

c. ice (3)

d. est (2) எனவே, Niece இறுதியாக இடம் பெறும். விடை : b)Niece

30. a)Rabbit b)Rocket c)Rush d)Raddish

தீர்வு :

a. abbit(1)

b. ocket(3)

c. ush(4)

d. addish(2)

எனவே, Rush இறுதியாக இடம் பெறும். விடை : a)Rush

8.கணிதக் குறியீட்டுச் செயல்கள்

வழக்கமாக பயன்படுத்தும் எளிய கணிதக் குறியீடுகளில் ஒரு குறியீட்டை மற்றொரு குறியீடாக மாற்றி கணக்குகளைத் தீர்க்கும் வகையில் இப்பகுதி அமையும். (எடுத்துக்காட்டாக : + என்பது –

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

எனவும், - என்பது + எனவும்). எனவே தேர்வாளர்கள் கீழ்க்காணும் கணித விதிகளை நன்கு படித்து நினைவில் கொள்ள வேண்டும்.

கணிதத்தின் தீர்வுகளுக்கு **BODMAS** என்ற விதியை பயன்படுத்த வேண்டும்.

B - அடைப்பு

O - இன்

D - வகுத்தல்

M - பெருக்கல்

A - கூட்டல்

S - கழித்தல்

அ - அடைப்புக் குறியீடு

வ - வகுத்தல்

பெ - பெருக்கல்

கூ - கூட்டல்

க - கழித்தல்

1. (-) என்பது (×) எனவும், (×) என்பது (÷) எனவும், (÷) என்பது (+) எனவும் மற்றும் (+) என்பது (-) எனவும் இருந்தால், $9-8 \times 2 \div 5+4 = ?$

a) 35 b)12 c) 37 d) 4

தீர்வு :

குறியீடுகளை மாற்றிய பின்பு BODMAS rule's படி செய்தல் வேண்டும்.

$$9-8 \times 2 \div 5 + 4 = ?$$

கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை மாற்றி அமைத்த பின்னர்,

$$9 \times 8 \div 2 + 5 - 4$$

$$36 + 5 - 4$$

$$41 - 4 = 37 \quad \text{விடை : } = \text{c) } 37$$

2. (+) என்பது (÷) எனவும், (×) என்பது (+) எனவும், (÷) என்பது (-) எனவும் மற்றும் (-) என்பது (×) எனவும் இருந்தால், $16 + 8 \times 6 - 3 \div 4 = ?$

a)16 b)20 c)80 d)90

தீர்வு :

$$16 + 8 \times 6 - 3 \div 4 = ?$$

கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை மாற்றி அமைத்த பின்னர்,

$$16 \div 8 + 6 \times 3 - 4$$

$$2 + 6 \times 3 - 4$$

$$2 + 18 - 4 = 16 \quad \text{விடை : } \text{a) } 16$$

3. (-) என்பது (+) எனவும், (+) என்பது (×) எனவும், (÷) என்பது (-) எனவும் மற்றும் (×) என்பது (÷) எனவும் இருந்தால், $12 \div 4 \times 2 + 7 - 2 = ?$

a)2 b)0 c)1 d)4

தீர்வு :

$$12 \div 4 \times 2 + 7 - 2 = ?$$

கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை மாற்றி அமைத்த பின்னர்,

$$12 - 4 \div 2 \times 7 + 2$$

$$12 - 14 + 2$$

$$14 - 14 = 0 \quad \text{விடை : a) 0}$$

4. N என்பது (-) எனவும், S என்பது (+) எனவும், U என்பது (-) எனவும் மற்றும் L என்பது (×) எனவும் இருந்தால், $20 S 16 L 5 N 10 U 8 = ?$

- a) 36 b) 20 c) 36.5 d) 12

தீர்வு :

$$20 S 16 L 5 M 10 U 8 = ?$$

கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை மாற்றி அமைத்த பின்னர்,

$$20 + 16 \times 5 \div 10 - 8$$

$$20 + 16 \times 1 / 2 - 8$$

$$20 + 8 - 8$$

$$28 - 8 = 20 \quad \text{விடை : b) 20}$$

5. C என்பது (-) எனவும், A என்பது (×) எனவும், B என்பது (-) எனவும் மற்றும் D என்பது (+) எனவும் இருந்தால், $12 A 20 B 4 C 10 D 30 = ?$

- a)60 b)90 c)70 d)80

தீர்வு :கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை மாற்றி அமைத்த பின்னர்,

$$12 \times 20 \div 4 - 10 + 30$$

$$12 \times 5 - 10 + 30$$

$$60 - 10 + 30 \quad 90 - 10 = 80 \quad \text{விடை : d) 80}$$

6. (+) குறி என்பது (×) என்றும், (-) குறி என்பது (+) என்றும் (×) குறி என்பது (-) என்றும் (-) குறி என்பது (+) என்றும் கொண்டால் $340 \times 2 - 63 + 302 \div 4 = ?$

- a)1627 b)3000 c)6592 d) 6590

தீர்வு :

குறியீடுகளை மாற்றி அமைத்த பின்னர்,

$$= 340 \div 2 + 63 \times 302 - 4$$

$$= 170 + 6426 - 4 = 6592 \quad \text{விடை : c) 6592}$$

7. (+) குறி என்பது (×) என்றும் (-) குறி என்பது (+) என்றும் (×) குறி என்பது (-) என்றும் (-) குறி என்பது (+) என்றும் இருந்தால் $450 \times 5 + 30 - 300 \div 150$ -ன் மதிப்பு காண்க.

- a)1850 b)2580 c)2850 d)1506

தீர்வு :

மாற்றம் செய்யப்பட்ட பிறகு கிடைத்த கோவை

$$450 \div 5 \times 30 + 300 - 150$$

$$= 90 \times 30 + 150$$

$$= 2700 + 150 = 2850 \quad \text{விடை : c) 2850}$$

8. O என்பது (+) எனவும் S என்பது (-) எனவும், N என்பது (-) எனவும் மற்றும் Y என்பது (×) கொண்டால் $6S 2O 7N 9Y 1$ -ன் மதிப்பு காண்க.

- a)10 b)1 c)5 d)-5

தீர்வு :

$$6S 2O 7N 9Y 1$$

கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை மாற்றிய பின்னர்,

$$= 6 \div 2 + 7 - 9 \times 1$$

$$= 3 + 7 - 9 \times 1$$

$$= 10 - 9 = 1 \quad \text{விடை : b)1}$$

9.(+) என்பது (-) எனவும், (-) என்பது (+) எனவும், (×) என்பது (÷) எனவும் மற்றும் (÷) என்பது (-) எனவும் கொண்டால் கீழ்காண்பவைகளில் எது சரியானது ?

a) $2-6 < 9+5$ b) $6 \times 3 > 9 \div 3$ c) $15+12 > 17-3$ d) $8 \times 4 < 6 \div 5$

தீர்வு :

a) $2-6 < 9+5$ கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை மாற்றிய பின்னர் = $2+6 < 9-5 = 8 < 4$ (தவறு)

b) $6 \times 3 > 9 \div 3$ கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை மாற்றிய பின்னர் = $6 \div 3 > 9 \times 3 = 2 > 27$ (தவறு)

c) $15+12 > 17-3$ கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை மாற்றிய பின்னர் = $15-12 > 17+3 = 3 > 20$

(தவறு)

d) $8 \times 4 < 6 \div 5$ கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை மாற்றிய பின்னர் = $8 \div 4 < 6 \times 5 = 2 < 30$ (சரி)

10. (+) ஐ (÷) ஆகவும், (÷) ஐ (+) ஆகவும், 10 ஐ 20 ஆகவும் மற்றும் 20 ஐ 10 ஆகவும் மாற்றி எது சரியாக உள்ளது என தேர்ந்தெடுக்க

a) $20 \div 20 + 4 = 25$

b) $10 + 20 \div 6 = 18$

c) $20 \div 4 + 10 = 25$

d) $10 + 20 \div 12 = 140$

தீர்வு

கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண்கள் மற்றும் குறியீடுகளை மாற்றி அமைத்த பின்னர்,

a) $10+20 \div 4=15$ b) $20 \div 10+6=8$ c) $10+4 \div 20=204/20$ d) $20 \div 10+12=14$

எனவே (d) என்பது சரியான விடை ஆகும்.

விடை : d) $20 \div 10 + 12 = 14$

11. M என்பது × எனவும், N என்பது (-) எனவும், O என்பது (+) எனவும் மற்றும் P என்பது ÷ எனவும் கொண்டால் $8M 4N 2O 6P 3$ இன் மதிப்பு யாது ?

a) 23

b) 32

c) 20

d) 30

தீர்வு :

$$8M 4N 2O 6P 3$$

கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை மாற்றிய பின்னர்,

$$8 \times 4 - 2 + 6 \div 3$$

$$8 \times 4 - 2 + 2$$

$$= 32 - 2 + 2$$

$$= 34 - 2 = 32 \quad \text{விடை : b) 32}$$

12. $2 \times 3 = 12$, $3 \times 4 = 20$ மற்றும் $4 \times 5 = 30$, $2 \times 6 = ?$

a) 18

b) 12

c) 21

d) 25

தீர்வு :

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண்களுடன் 1 ஐ கூட்டி பின்னர் பெருக்கவும். எனவே,

$$2 \times 6 = (2+1) (6+1)$$

$$3 \times 7 = 21 \quad \text{விடை : c)21}$$

13. (\times) ஐ (\div) ஆகவும், 8 ஐ 2 ஆகவும் மற்றும் 2 ஐ 8 ஆகவும் மாற்றி எது சரியாக உள்ளது என தேர்ந்தெடுக்க

a) $2 \div 8 \times 2 = 6$ b) $2 \times 8 \div 8 = 36$ c) $2 \div 8 + 6 = 22$ d) $2 + 8 \div 6 = 52$

தீர்வு:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண்கள் மற்றும் குறியீடுகளை மாற்றி அமைத்த பின்னர்,

a) $8 \times 2 \div 8 = 2$ b) $8 \div 2 \times 2 = 8$ c) $8 \times 2 + 6 = 22$ d) $8 + 2 \times 6 = 20$

எனவே (c) என்பது சரியான விடை ஆகும் விடை : c) $2 \div 8 + 6 = 22$

14. (+) ஐ (-) ஆகவும், (-) ஐ (+) ஆகவும், 10ஐ 6ஆகவும் மற்றும் 6ஐ 10ஆகவும் மாற்றி எது சரியாக உள்ளது என தேர்ந்தெடுக்க

a) $6 - 10 + 4 = 20$ b) $6 + 10 - 8 = 26$ c) $6 - 10 - 4 = 6$ d) $6 + 10 - 12 = 16$

தீர்வு:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண்கள் மற்றும் குறியீடுகளை மாற்றி அமைத்த பின்னர்,

a) $10 + 6 - 4 = 12$ b) $10 - 6 + 8 = 12$ c) $10 + 6 + 4 = 20$ d) $10 - 6 + 12 = 16$

எனவே (d) என்பது சரியான விடை ஆகும் விடை : d) $10 - 6 + 12 = 16$

15. N என்பது (\div) எனவும் O என்பது (+) எனவும் Y என்பது ($-$) எனவும் S எனவும் (\times) எனவும் இருந்தால், $12S \ 4O \ 16N \ 8Y \ 6 = ?$

a)44 b)50 c)28 d)72

தீர்வு:

$$12S \ 4O \ 16N \ 8Y \ 6 = ?$$

கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை மாற்றி அமைத்த பின்னர்,

$$12 \times 4 + 16 \div 8 - 6$$

$$48 + 2 - 6 = 50 - 6 = 44 \quad \text{விடை : a)44}$$

16. I என்பது (\times) எனவும் J என்பது (+) எனவும், K என்பது (\div) எனவும், மற்றும் L என்பது ($-$) எனவும் கொண்டால் $30J \ 15 \ I \ 4 \ L \ 48 \ K \ 12$ இன் மதிப்பு யாது ?

a)86 b)80 c)96 d)100

தீர்வு:

$$30J \ 15 \ I \ 4 \ L \ 48 \ K \ 12$$

கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை மாற்றிய பின்னர்,

$$30 + 15 \times 4 - 48 \div 12$$

$$30 + 15 \times 4 - 4 = 30 + 60 - 4$$

$$90 - 4 = 86 \quad \text{விடை : a)86}$$

17. $20 - 2 = 20$, $25 - 4 = 50$ மற்றும் $30 - 8 = 120$, $24 - 6 = ?$

a)8 b)72 c)55 d)12

தீர்வு:

$$20 - 2 = 20, \ 25 - 4 = 50, \ 30 - 8 = 120$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

$$20 \times 2/2 = 20, 25 \times 4/2 = 50, 30 \times 8/2 = 120$$

$$\text{எனவே, } 24 - 6 = 24 \times 6/2 = 72$$

விடை : b)72

18. (+) என்பது (×) எனவும், (-) என்பது (÷) எனவும், (×) என்பது (+) எனவும் மற்றும் (÷) என்பது (-) எனவும் கொண்டால் கீழ்காண்பவைகளில் எது சரியானது ?

$$a) 52 \div 4 + 5 \times 8 - 2 = 36$$

$$b) 43 \times 7 \div 54 - 8 = 25$$

$$c) 36 \times 4 - 12 + 5 \div 3 = 420$$

$$d) 36 - 12 \times 6 \div 3 + 4 = 60$$

தீர்வு:

$$a) 52 \div 4 + 5 \times 8 - 2 = 36$$

கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை மாற்றிய பின்னர்,

$$52 - 4 \times 5 + 8 \div 2$$

$$52 - 4 \times 5 + 4$$

$$52 - 20 + 4$$

$$56 - 20 = 36$$

இந்த சமன்பாடானது குறியீடுகளை மாற்றிய பின்னர் சரியாக உள்ளது. எனவே,

$$b) 43 \times 7 \div 54 - 8 = 25$$

$$c) 36 \times 4 - 12 + 5 \div 3 = 420$$

$$d) 36 - 12 \times 6 \div 3 + 4 = 60$$

இவைகள் தவறானது ஆகும்.

$$\text{விடை : a) } 52 \div 4 + 5 \times 8 - 2 = 36$$

19. (+) என்பது (-) எனவும், (-) என்பது (×) எனவும், (×) என்பது (÷) எனவும் மற்றும் (÷) என்பது (+) எனவும் இருந்தால் $15 \times 3 \div 15 + 5 - 2 = ?$

$$a) 10$$

$$b) 15$$

$$c) 20$$

$$d) 6$$

தீர்வு:

$$15 \times 3 \div 15 + 5 - 2$$

குறியீடுகளை மாற்றி அமைத்த பின்னர்,

$$15 \div 3 + 15 - 5 \times 2 = 5 + 15 - 10 = 10$$

விடை : a)10

20. □ என்பது (+) என்றும், ✦ என்பது (-) என்றும், △ என்பது (÷) என்றும், ◇ என்பது (×) என்றும் குறியிடப்பட்டால் $13 \blacksquare 5 \blacklozenge 20 \blacktriangle 10 \blackstar 9 = ?$

$$a) 26$$

$$b) 37$$

$$c) 14$$

$$d) 55$$

தீர்வு:

குறியீடுகளை மாற்றிய பின்னர்

$$13 + 5 \times 20 \div 10 - 9$$

$$20 \div 10 = 2$$

$$5 \times 2 = 10 = 10 + 13 = 23 = 23 - 9 = 14 \text{ விடை : c)14}$$

21. (+) ஐ (÷) ஆகவும் (÷) ஐ (+) ஆகவும், 6 ஐ 4 ஆகவும் மற்றும் 4 ஐ 6 ஆகவும், மாற்றி எது சரியாக உள்ளது என தேர்ந்தெடுக்கவும் ?

$$a) 4 \div 6 + 8 = 4$$

$$b) 6 \div 4 - 6 = 2$$

$$c) 4 + 6 - 1 = 2.5$$

$$d) \text{எதுவுமில்லை}$$

தீர்வு:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண்கள் மற்றும் குறியீடுகளை மாற்றி அமைத்த பின்னர்,

$$a) 6 + 4 \div 8 = 6.5$$

$$b) 4 + 6 - 4 = 6$$

$$c) 6 \div 4 - 1 = 0.5$$

மூன்றில் எதுவும் சரியான விடை அல்ல.

விடை : d) எதுவுமில்லை

22. (+) என்பது (×) எனவும், (-) என்பது (÷) எனவும், (×) என்பது (-) மற்றும் (÷) என்பது (+) எனவும் கொண்டால் $2 \div 6 - 4 + 3 \times 9$ இன் மதிப்பு யாது ?

- a) $5/2$ b) $3/2$ c) $- 10/4$ d) 120

தீர்வு:

$$2 \div 6 - 4 + 3 \times 9$$

கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை மாற்றிய பின்னர்,

$$2 + 6 \div 4 \times 3 - 9$$

$$2 + 6/4 \times 3 - 9$$

$$2 + 18/4 - 9$$

$$26/4 - 9$$

$$= - 10/4 \text{ அல்லது } - 5/2 \quad \text{விடை : c) } - 10/4$$

23. A\$B என்பது $A \times B$ எனவும், A©B என்பது $A \div B$ எனவும், A@B என்பது $A + B$ எனவும், மற்றும் A#B என்பது $A - B$ எனவும் எடுத்துக்கொண்டால் $10\$ 10\# 5\$ 10@ 50© 10=?$

- a) 55 b) 10 c) 1000 d) 200

தீர்வு:

$$10\$ 10\# 5\$ 10@ 50© 10=?$$

கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை மாற்றிய பின்னர்,

$$10 \times 10 - 5 \times 10 + 50 \div 10$$

$$= 100 - 50 + 5$$

$$= 105 - 50$$

$$= 55 \quad \text{விடை : a) 55}$$

24. S என்பது (÷) எனவும், O என்பது (-) எனவும், N என்பது (×) எனவும் மற்றும் Y என்பது (+) எனவும் இருந்தால் $24Y 16O 32S 8N 4 = ?$

- a) 4 b) 39 c) 24 d) 40

தீர்வு:

$$24Y 16O 32S 8N 4$$

கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை மாற்றி அமைத்த பின்னர்,

$$24 + 16 - 32 \div 8 \times 4$$

$$24 + 16 - 4 \times 4$$

$$40 - 16 = 24 \quad \text{விடை : c) 24}$$

25. (÷) ஐ (×) ஆகவும், (×) ஐ (÷) ஆகவும், 16 ஐ 8 ஆகவும், 8 ஐ 16 ஆகவும் மாற்றி எது சரியாக உள்ளது என தேர்ந்தெடுக்க

- a) $8 \times 16 \div 4 = 2$ b) $8 \div 16 \times 16 = 8$ c) $8 \times 16 \div 8 = 32$ d) $8 \div 16 \times 2 = 4$

தீர்வு:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண்கள் மற்றும் குறியீடுகளை மாற்றி அமைத்த பின்னர்

- a) $16 \div 8 \times 4 = 8$ b) $16 \times 8 \div 8 = 16$ c) $16 \div 8 \times 16 = 32$ d) $16 \times 8 \div 2 = 64$

(c) எனவே என்பது சரியான விடை

விடை : c) $16 \div 8 \times 16 = 32$

26. $7\#1=64$, $11\#5=256$, $19\#6=?$

a)625

b)652

c)265

d)256

தீர்வு:

$7\#1=64 = 7+1 (8)^2=64$

$11\#5=256 = 11+5=(16)^2 = 256$

அதே போன்று, $19\#6 = 19+6 = (25)^2 = 625$ விடை : b)625

27. (+) என்பது (×) எனவும், (-) என்பது (÷) எனவும், (×) என்பது (-) எனவும், (÷) என்பது (+) எனவும், ↑ என்பது √ எனவும் இருந்தால்

↑(256-16+20÷45×4)-ன் மதிப்பு காண்க

↑(256-16+20÷45×4)-ன் மதிப்பு காண்க

a)21

b)19

c)33

d)18

தீர்வு:

↑(256-16+20÷45×4) குறியீடுகளை மாற்றிய பின்னர்,

√(256÷16×20+45-4)

$256 \div 16 = 16$

$16 \times 20 = 320$

$320 + 45 = 365$

$365 - 4 = 361 = \sqrt{361} = 19$ விடை : b)19

28. P என்பது (÷) எனவும், Q என்பது (×) எனவும், R என்பது (+) எனவும், S என்பது (-) எனவும்,

கொண்டால் $20P \ 5R \ 7Q \ 4S \ 16$ இன் மதிப்பு யாது?

a)10

b)14

c)12

d)16

தீர்வு:

$20P \ 5R \ 7Q \ 4S \ 16$ கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை மாற்றிய பின்னர்

$20 \div 5 + 7 \times 4 - 16$

$+ 8 \times 4 - 16$

$4 + 28 - 16$

$32 - 16 = 16$ விடை : d)16

குறிப்பு :வினா எண் 29 – 30 வரை : (-) என்பது (×) எனவும் (÷) என்பது (+) எனவும் (+) என்பது (÷) எனவும் மற்றும் (×) என்பது (-) எனவும் எடுத்துக்கொண்டு பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க

விடையளிக்க

விடையளிக்க

29. $24-36+12 \div 3 \times 6-4+4$

a)69

b)74

c)65

d)60

தீர்வு:

$24-36+12 \div 3 \times 6-4+4$ கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை மாற்றி அமைத்த பின்னர்,

$24 \times 36 \div 12 + 3 - 6 \times 4 \div 4$

$24 \times 3 + 3 - 6 \times 1$

$72+3-6 = 75-6 = 69$ விடை : a)69

30. $450+30\div392+28\times1250+50$

a)44

b)14

c)4

d)24

தீர்வு:

$450+30\div392+28\times1250+50$ கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை மாற்றி அமைத்த பின்னர்,

$450\div30+392\div28-1250\div50$

$15+14-25$

$29-25 = 4$

விடை : c)4

09. கால அளவைகள்

கடிகாரக் கணக்குகள்

- ❖ வட்ட வடிவ கடிகார முகம் 60 நிமிட இடைவெளிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும்
- ❖ நிமிட முள் 60 நிமிட இடைவெளிகளைக் கடந்தால் அதாவது ஒரு சுற்று சுற்றுமாயின், மணி முள் 5 நிமிட இடைவெளியைக் கடக்கும்.
- ❖ எனவே, நிமிடமுள், மணி முள்ளைவிட 55 நிமிடங்களை ஒவ்வொரு 60 நிமிடங்களிலும் கூடுதலாகப் பெறுகிறது.
- ❖ ஏனெனில், 60 நிமிடங்களில் மணிமுள் 5 நிமிட இடைவெளியையும், நிமிடமுள் 60 நிமிட இடைவெளியையும் கடக்கிறது.
- ❖ ∴ மண் முள்ளைவிட நிமிட முள் 1 நிமிடத்தைக் கூடுதலாகப் பெற 60/55 நிமிடங்களை அல்லது 12/11 நிமிடங்களை கடக்க வேண்டியுள்ளது.

ஒவ்வொரு மணி நேரத்திற்கும் :

- ❖ முட்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று ஒரு முறை மேற்பொருந்தும்
- ❖ முட்கள் இருமுறை செங்கோணத்தை ஏற்படுத்தும். (இந்நிலையில் இரு முட்களுக்கும் இடைப்பட்ட கால அளவு 15 நிமிடங்கள் ஆகும்.)
- ❖ ஒரு முறை முட்கள் இரண்டும் எதிரெதிர் திசையிலிருக்கம். (இந்நிலையில் இரு முட்களுக்கும் இடைப்பட்ட காலஅளவு 30 நிமிடங்கள் ஆகும்.)
- ❖ முட்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று மேற்பொருந்தும் போது ஒரே திசையிலோ அல்லது எதிரெதிர் திசையிலோ இருக்கும்.

ஒரு நாள் அல்லது 24 மணி நேரத்திற்கு :

- ❖ ஒவ்வொரு 12 மணி நேரத்திற்கும் 11 முறை முட்கள் இரண்டும் ஒன்றுடன் ஒன்று மேற்பொருந்தும். (ஏனெனில், பொதுவான இடமான மணி 12-ல் ஒன்றுடன் ஒன்று மேற்பொருந்தும்.)
- ❖ எனவே, ஒரு நாளைக்கு அல்லது 24 மணி நேரத்தில் 22 முறை ஒன்றுடன் ஒன்று இரு முட்களு மேற்பொருந்தும்.
- ❖ ஒவ்வொரு 12 மணி நேரத்திற்கும் 11 முறை மணி முள்ளும் நிமிட முள்ளும் ஒன்றுக்கொன்று எதிரெதிர் திசை நோக்கி இருக்கும். (5 மணிக்கும் 7 மணிக்கும் இடையில் உள்ள 6 மணியில் ஒரே ஒரு பொதுவான எதிரெதிர் மட்டுமே உண்டு.)
- ❖ எனவே, ஒரு நாளைக்கு அல்லது 24 மணி நேரத்திற்கு 22 முறை முட்கள் ஒன்றுக்கொன்று நேராக எதிரெதிர் திசையிலிருக்கும்.

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

❖ கடிக்காரத்தில் முட்கள் (மணி முட்களும் நிமிட முட்களும்) ஒன்றுக்கொன்று ஒரு மணி நேரத்திற்கு இரு முறை செங்கோணத்தை ஏற்படுத்தும். ஆனால் 12 மணி நேரங்களில் 22 முறை செங்கோண முக்கோணங்கள் ஏற்படும். ஆகையால் ஒரு நாளைக்கு அதாவது, 24 மணிநேரத்திற்கு 44 முறை செங்கோண முக்கோணங்கள் ஏற்படும். இதில் 12 மணி நேரத்தில், 3 மணிக்கும் 9 மணிக்கும் தலா ஒரே ஒரு பொதுவான செங்கோண முக்கோணம் மட்டும் ஏற்படுவதால் தான் 22 முறை செங்கோண முக்கோணங்கள் கிடைக்கின்றன.

❖ மணி முள்ளும் நிமிட முள்ளும் ஒன்றுடன் ஒன்று எதிரெதிர் திசையில் (22 முறை) மற்றும் ஒரே திசையில் (22 முறை) அதாவது ஒரு நாளைக்கு 24 மணி நேரத்திற்கு 44 முறை மேற்பொருந்தும். (12 மணி நேரத்திற்கு 22 முறை மேற்பொருந்தும்)

❖ ஒவ்வொரு ஒரு மணி நேர இடைவெளிக்கும் இடைப்பட்ட கோண அளவு = $360^{\circ}/12 = 30^{\circ}$

❖ ஒவ்வொரு ஒரு நிமிட நேர இடைவெளிக்கும் இடைப்பட்ட கோண அளவு = $360^{\circ}/60 = 6^{\circ}$

❖ இரு முட்களும் செங்கோணத்தில் உள்ளது எனில், நிமிட இடைவெளி = $90^{\circ}/6 = 15$ நிமிடம்

❖ இரு முட்களும் எதிரெதிர் திசையில் உள்ளது எனில் நிமிட இடைவெளி $180^{\circ}/6 = 30$ நிமிடம்

❖ ஒரே திசையில் ஒன்றுடன் ஒன்று மேற்பொருந்தும் எனில் நிமிட இடைவெளியும், கோண இடைவெளியும் பூஜ்ஜியமாக இருக்கும்.

1) 2 மணிக்கும் 3 மணிக்கும் இடையில் இரு முட்களும் எப்போது ஒன்றுடன் மேற்பொருந்தும் ?

தீர்வு :

கடிக்காரத்தில் 2 மணி ஆகும்போது மணி முள் 2 லும், நிமிடமுள் 12லும் இருக்கும். எனவே நிமிட முள், மணி முள்ளுக்கு முன்னால் 10 நிமிட இடைவேளையில் இருக்கும். பிறகு நிமிடமுள் நகர்ந்து மணி முள்ளுடன் ஒன்றுடன் ஒன்று மேற்பொருந்த நிமிட முள் 10 நிமிட இடைவெளியைக் கூடுதலாகப் பெறுகிறது.

ஒவ்வொரு 60 நிமிடத்திற்கும், நிமிட முள் 55 நிமிட இடைவெளிகளைக் கூடுதலாகப் பெறுகிறது. என நமக்குத் தெரியும்.

∴ இங்கு நிமிட முள், 1 நிமிட இடைவெளி கூடுதலாகப் பெற வேண்டுமெனில் = $60/55$ நிமிடங்கள் ஆகும்.

இதபோன்ற 10 நிமிட இடைவெளிகள் கூடுதலாகப் பெற வேண்டுமெனில் $60/55 \times 10 = 120/11$

= 10 10/11 நிமிடங்கள் ஆகும்.

எனவே, இரு முட்களும் 2 மணிக்குப் பிறகு 10 10/11 நிமிடங்கள் கழித்து ஒன்றுடன் ஒன்று மேற்பொருந்தும். அதாவது 2 மணி 10 10/11 நிமிட நேரமாகும் போது ஒன்றுடன் ஒன்று மேற்பொருந்தும்.

2) 3 மணிக்கும் 4 மணிக்கும் இடையில் எப்போது இரு முட்களும் ஒன்றுடன் ஒன்று மேற்பொருந்தும் ?

தீர்வு :

கடிக்காரத்தில் 3 மணி ஆகும் போது மணிமுள் 3லும், நிமிட முள் 12 லும் இருக்கும். எனவே, நிமிட முள் மணிமுள்ளுக்கு முன்னர் 15 நிமிட இடைவெளியில் இருக்கும்.

மேற்கண்ட கணக்கின்படி

1 நிமிட இடைவெளி = $60/55$ நிமிடங்கள்

∴ 15 நிமிட இடைவெளி = $60/55 \times 15 = 180/11$

= 16 4/11 நிமிடங்கள்

எனவே, 3 மணிக்குப் பிறகு 16 4/11 நிமிடங்கள் ஆகும் போது அல்லது 3 மணி 16 4/11 ஆகும் போது இரு முட்களும் ஒன்றுடன் ஒன்று மேற்பொருந்தும்.

3) 5 மணிக்கும் 6 மணிக்கும் இடையில் எப்போது இரு முட்களும் ஒன்றுடன் ஒன்று செங்கோணத்தை ஏற்படுத்தும் ?

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

தீர்வு :

செங்கோணத்தை ஏற்படுத்த இரு முட்களுக்கும் இடைப்பட்ட இடைவெளி 15 நிமிட இடைவெளி என நமக்குத் தெரியும்.

5 மணி ஆகும்போது நிமிட முள், மணி முள்ளுக்கு முன்னர் 25 நிமிட இடைவெளிகளில் இருக்கும். இரு முட்களும் ஒன்றுடன் ஒன்று செங்கோணத்தை ஏற்படுத்த

வகை : (1) நிமிடமுள், மணி முள்ளுக்கு முன்னர் 15 நிமிட இடைவெளிகளில் இருக்க வேண்டும். (அ)

வகை : (2) நிமிடமுள், மணி முள்ளுக்கு பின்னர் 15 நிமிட இடைவெளியில் இருக்க வேண்டும்.

வகை : (1) விரிவான விடை : இங்கு மணி முள்ளுக்கு முன்னர் செங்கோணம் வருவதற்கான நேரத்தைக் கணக்கிட வேண்டும். 5 மணி ஆகும்போது நிமிடமுள், மணி முட்களுக்கு முன்னர் 25 நிமிட இடைவெளியில் உள்ளது என மேலே கண்டோம். அதுபோன்று செங்கோணம் அமைக்க 15 நிமிட இடைவெளி இரு முட்களுக்கும் இடையில் இருக்க வேண்டுமென மேலே கண்டோம்.

எனவே, அதிகப்படியாக

உள்ள இடைவெளி = 25 – 15

$$= 10 \text{ நிமிட இடைவெளி}$$

∴ 1 நிமிட இடைவெளி = 60/55 நிமிடங்கள்

$$= 60/55 \times 10 = 120/11$$

$$= 10 \frac{10}{11} \text{ நிமிடங்கள்}$$

எனவே, 5 மணி 10 $\frac{10}{11}$ நிமிட நேரத்தில் இரு முட்களும் செங்கோணத்தை ஏற்படுத்தும்.

வகை : 2 : விரிவான விடை :

இங்கு மணி முள்ளுக்குப் பின்னர் செங்கோணம் வருவதற்கான நேரத்தைக் கணக்கிட வேண்டும். மணி முள்ளுக்குப் பின்னர் எனில், நிமிட முள், மணி முள்ளைக் கடந்து 15 நிமிட இடைவெளி மேலும் கடக்க வேண்டும். மணிமுள்ளைத் தொட 25 நிமிட இடைவெளியும் பிறகு 15 நிமிட இடைவெளியும் சேர்ந்து ஆக மொத்தம் 40 நிமிட இடைவெளியைக் கடக்க வேண்டும்.

1 நிமிட இடைவெளி = 60/55 நிமிடங்கள்

40 நிமிட இடைவெளி = 60/55 × 40 நிமிடங்கள்

$$= 480/11$$

$$= 43 \frac{7}{11}$$

எனவே, 5 மணி 43 $\frac{7}{11}$ நிமிடங்கள் ஆகும் போது நிமிடமுள், மணி முள்ளைக் கடந்து செங்கோணத்தை ஏற்படுத்தும்.

∴ 5 மணிக்கும் 6 மணிக்கும் இடையில் 5 மணி 10 $\frac{10}{11}$ நிமிடம், 5 மணி 10 $\frac{10}{11}$ நிமிடம், 5 மணி 43 $\frac{7}{11}$, நிமிடம் ஆகிய நேரங்களில் இரு முட்களும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக (90° கோணத்தில்) இருக்கும்.

4) 7 மணிக்கும் 8 மணிக்கும் இடையில் எப்போது இரு முட்களும் ஒன்றுடன் ஒன்று செங்கோணத்தை ஏற்படுத்தும் ?

தீர்வு :

மணி முள்ளுக்கு முன்னர் செங்கோணம் :

நிமிட முள்ளின் நிமிட இடைவெளி = 35–15 = 20

1 நிமிட இடைவெளி = 60/55 நிமிடங்கள்

20 நிமிட இடைவெளி = 60/55 × 20 நிமிடங்கள்

$$= 240/11 = 21 \frac{9}{11} \text{ நிமிடங்கள்}$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

மணி முள்ளுக்குப் பின்னர் செங்கோணம் :

$$\text{நிமிட முள்ளின் நிமிட இடைவெளி} = 35 + 15 = 50$$

$$1 \text{ நிமிட இடைவெளி} = 60/55 \text{ நிமிடங்கள்}$$

$$50 \text{ நிமிட இடைவெளி} = 60/55 \times 50 \text{ நிமிடங்கள்} \\ = 600/11 = 54 \frac{6}{11} \text{ நிமிடங்கள்}$$

எனவே, 7 மணிக்கும் 8 மணிக்கும் இடையில் 7 மணி 21 9/11 நிமிடம், 7 மணி 54 6/11 நிமிடம் ஆகிய நேரங்களில் இரு முட்களும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக இருக்கும்.

5) பிற்பகல் 4.30 மணி ஆகும்போது இரு முட்களுக்கும் இடைப்பட்ட கோணம் எவ்வளவு ?

தீர்வு :

பிற்பகல் 4.30 மணி ஆகும்போது நிமிடமுள் 6 மணியில் இருக்கும், மணிமுள் மணி 4 யைக் கடந்தும் 5-க்கு முன்னரும் இருக்கும்.

$$60 \text{ நிமிடத்திற்கு மணிமுள் நகரும் கோணம்} = 30^{\circ}$$

$$1 \text{ நிமிடத்திற்கு மணிமுள் நகரும் கோணம்} = 30^{\circ}/60$$

$$30 \text{ நிமிடத்திற்கு மணிமுள் நகரும் கோணம்} = 30 \times 30 / 60 = 15^{\circ}$$

(ஏனெனில் மணி 4யைக் கடந்து 30 நிமிடங்கள் ஆகிறது.)

$$\text{இரு அடுத்தடுத்த மணிகளுக்கு இடைப்பட்ட கோண அளவு} = 360/12 = 30^{\circ}$$

$$4 \text{ மணிக்கும் 6 மணிக்கும் இடைப்பட்ட கோண அளவு} = 2 \times 30^{\circ} = 60$$

$$\text{எனவே, பிற்பகல் 4.30 மணிக்கு இருமுட்களுக்கு இடைப்பட்ட கோணம்} = 60 - 15^{\circ} = 45^{\circ}$$

6) முணி 4.15 ஆகும் போது மணிமுள்ளுக்கும், நிமிட முள்ளுக்கும் இடைப்பட்ட கோணம் எவ்வளவு ?

தீர்வு :

முணி 4.15 ஆகும்போது நிமிடமுள் 3-லும் மணி முள் 4 ஐச் சிறிது கடந்தும் இருக்கும்

$$60 \text{ நிமிடங்களில் மணி முள் கடக்கும் கோணம்} = 300$$

$$\therefore 15 \text{ நிமிடங்களுக்கு மணி முள் கடக்கும் கோணம்} = 30/60 \times 15 = 7.5^{\circ}$$

$$\text{இரு அடுத்தடுத்த மணிகளுக்கு இடைப்பட்ட கோண அளவு} = 30^{\circ}$$

(அதாவது 3 மணிக்கும், 4 மணிக்கும்)

மணி 4.15 ஆகும்போது

$$\therefore \text{இரு முட்களுக்கும் இடைப்பட்ட மொத்த கோண அளவு} = 30 + 7.5^{\circ} = 37.5$$

7) மாாச் 3-ம் நாள் சனிக்கிழமை எனில் ஏப்ரல் 3-ம் நாள் என்ன கிழமை ?

- a) திங்கள் b) செவ்வாய் c) புதன் d) சனி

தீர்வு :

$$\text{மாாச் 3-ம் நாள்} = \text{சனிக்கிழமை} \quad 31-3 = 28$$

$$\text{ஏப்ரல்} = 3$$

$$\text{மாாச்} + \text{ஏப்ரல்} = 28-3 = 31$$

$$31/7 = 4 \text{ வாரங்கள்} + 3 \text{ நாட்கள்}$$

இதில் மீத நாட்களை மட்டும் கருத்தில் கொள்ள வேண்டும். எனவே ஏப்ரல் 3 - ம் நாள் = செவ்வாய்

விடை = b) செவ்வாய்

8) ஒரு மாதத்தின் முதல் நாள் புதன்கிழமை அந்த மாதத்தின் 20-ஆம் நாள் என்ன கிழமை ?

- a) வியாழன் b) வெள்ளி c) திங்கள் d) செவ்வாய்

தீர்வு :

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

முதல் நாள் (1-ம் தேதி) - புதன்கிழமை

அந்த மாதத்தின் 20-ம் நாள் - ?

$19/9 = 2$ வாரம் ரூ 5 நாட்கள்

முதல் 5-நாள் எனவே 20-ம் தேதி திங்கள் கிழமை

விடை - c) திங்கள்

9) ஒரு வருடத்தின் மார்ச் மாதத்தின் 22-ம் நாள் புதன் கிழமை எனில் அந்த மாதத்தில் எத்தனை சனி கிழமைகள் வரும் ?

a) 4 b) 3 c) 5 d) 2

தீர்வு : - மார்ச் மாதம் 31-நாட்கள்

22-ம் தேதி - புதன்

எனில் 25-ம் தேதி - சனி

$(25-7) = 18$ - சனி

$(18-7) = 11$ - சனி

$(11-7) = 4$ - சனி

எனவே 4 சனிக்கிழமைகள் இருக்கும் **விடை- a) 4**

10) 2017 ஜூன் 10 சனிக்கிழமை அதே ஆண்டு ஆகஸ்ட் 26-ம் தேதி என்ன கிழமை ?

a) புதன் b) வியாழன் c) வெள்ளி d) சனி

தீர்வு :

ஜூன் 10- சனிக்கிழமை

ஜூன் மொத்த நாட்கள் = 30

ஜூன் = $(30-10) = 20$

ஜூன் = 20, ஜூலை = 31, ஆகஸ்ட் = 26

மொத்தம் = 77, $77/7 = 11$ வாரம் + 0 நாட்கள்

எனவே கொடுக்கப்பட்ட வினாவில் ஜூன் 10-சனிக்கிழமை இதில் நாட்களை மட்டும் கருத்தில்

கொள்ள வேண்டும் மீதி 0 என்பதால் ஆகஸ்ட் 26-ம் தேதி = சனி கிழமை ஆகும்

விடை : d) 25-1-2017

11) 2017 மார்ச் 30 புதன் கிழமை அதே ஆண்டு ஜூலை 27-ம் தேதி என்ன கிழமை?

a) புதன் b) வியாழன் c) வெள்ளி d) சனி

தீர்வு:

மார்ச் 30 புதன்

மார்ச் மொத்த நாட்கள் -31

மார்ச் $(31-30) = 1$

மார்ச் - 1, ஏப்ரல் - 30, மே - 21, ஜூன் - 30, ஜூலை - 27

மொத்தம் = 119; $119/7 = 17$ வாரங்கள் + 0 நாட்கள் 0 நாட்கள் = புதன்

மீதி 0 நாட்கள் என்பதால் ஜூலை 27-ம் தேதி புதன் கிழமை **விடை : a) புதன்**

12) 2017 பிப்ரவரி 14-ம் தேதி செவ்வாய் கிழமை அதே ஆண்டு மே 5-ம் தேதி என்ன கிழமை?

a) புதன் b) வெள்ளி c) சனி d) ஞாயிறு

தீர்வு:

பிப்ரவரி 14 - செவ்வாய் கிழமை

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

பிப்ரவரி மொத்த நாட்கள் = 28

பிப்ரவரி (23-14) = 14

பிப்ரவரி = 14, மார்ச் = 31, ஏப்ரல் = 30, மே = 5

மொத்தம் = 80/7 - 11 வாரங்கள் + 3 நாட்கள்

11 வாரம் + 3 நாட்கள்

எனவே கொடுக்கப்பட்ட வினாவில் இருந்து பிப்ரவரி 14-ம் தேதி = செவ்வாய் கிழமை. இதில் மீதி நாட்களை மட்டுமே கருத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

மீதி 3- நாட்கள் என்பதால் மே-5-ம் தேதி 2017 வெள்ளிகிழமை ஆகும். விடை - b.

13) 1-1-2017 அன்று முதல் வெள்ளி கிழமை எனில் அதே மாதம் நான்காவது திங்கள் கிழமை அப்போது வரும் ?

a) 4-1-2017 b) 11-1-2017 c) 18-1-2017 d) 25-1-2017.

தீர்வு :

1-7-2017 - முதல் வெள்ளி

2-1-2017 - முதல் சனி

3-1-2017 - முதல் ஞாயிறு

4-1-2017 - முதல் திங்கள்

1+1

11-1-2017 - இரண்டாவது திங்கள்

7

18-1-2017 - முன்றாவது திங்கள்

7

25-7-2017 - நான்காவது திங்கள்

விடை - d) 25-1-2017

10. எண் வரிசை

எண் வரிசை :

- ❖ இந்த பகுதியில் நன்கு வரிசைப்படுத்தப்பட்ட எண்கள்/ எழுத்துக்கள் இடம் பெறும்.
- ❖ வரிசை பகுதியில் வரும் வினாக்கள் எண்கள் வரிசை மற்றும் ஆங்கில எழுத்துகளின் வரிசையை பொறுத்ததே ஆகும். இந்த வினாக்களுக்கு விடையளிக்க அந்த எண்கள்/எழுத்துக்கள் எந்த வரிசையில் என்ன முறையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன என்பதை கவனமாக பார்க்க வேண்டும்.

1. அடுத்த எண்ணைக் காண :

- ❖ இந்த மாதிரியான வினாக்களில் ஒரு குறிப்பிட்ட வரிசையில் சில எண்கள் கொடுக்கப்பட்டு அதற்கு அடுத்த எழுத்து கொடுக்கப்பட்டு அதற்கு அடுத்த எழுத்து என்னவாக இருக்கும் என கேட்கப்பட்டிருக்கும்.

2. அடுத்த எழுத்தைக் காண

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

- ❖ இந்த மாதிரியான வினாக்களில் ஒரு குறிப்பிட்ட வரிசை/முறையில் சில எழுத்துக்கள் கொடுக்கப்பட்டு அல்லது தவறான எண்ணைக் காண வேண்டும் என கேட்கப்பட்டிருக்கும்.

3. எண் வரிசை

- ❖ இந்த மாதிரியான வினாக்களில் எண்களின் வரிசை கொடுக்கப்பட்டு அதில் நடுவில் விடுபட்ட எண் அல்லது தவறான எண்ணைக் காண வேண்டும் என கேட்கப்பட்டிருக்கும்.

4. ஆங்கில எழுத்து வரிசை :

- ❖ இந்த மாதிரியான வினாக்களில் ஆங்கில எழுத்துக்களின் வரிசை ஒரு குறிப்பிட்ட முறையில் கொடுக்கப்பட்டு அதன் நடுவில் விடுபட்ட எழுத்து அல்லது அவற்றில் மாறுபட்ட முறையில் உள்ள எழுத்துக் காண வேண்டும் என கேட்கப்பட்டிருக்கும்.

5. எழுத்து வரிசை :

- ❖ இந்த மாதிரியான வினாக்களில் எழுத்துக்களின் வரிசை கொடுக்கப்பட்டு அதன் நடுவே ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட கோடுகள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும். மேலும் அந்த கோட்டில் வர வேண்டிய எழுத்துக்கள் கீழே நான்கு விடைகளில் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும்.

இயல் எண்கள்	= {1, 2, 3, 4, ...}
முழு எண்கள்	= {0, 1, 2, 3, 4, ...}
ஒற்றை எண்	= {1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, ...}
இரட்டை எண்	= {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, ...}
பகா எண்	= {2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, ...}
பகு எண்	= {4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 18, ...}
வர்க்க எண்	= {1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, ...}
கன எண்	= {1, 8, 27, 64, 125, 216, ...}

1. அடுத்து வரும் எண்கள் :

1) 1, 8, 27, 64, 125, ?

a)172 b)176 c)216 d)189

தீர்வு :

இயல் எண்களின் கணங்களின் அடுத்தடுத்து வரும் எண்கள் = 216 விடை : c)216

2) 2, 3, 5, 7, ?

a)9 b)11 c)10 d)8

தீர்வு :

பகா எண்களின் தொடர்வரிசையில் அமைந்துள்ளது. 11 என்பது அதற்கு அடுத்து வரும் பகா எண் ஆகும் விடை : b)11

3) 2, 3, 6, 18, 108, ?

a)1944 b)1658 c)648 d)1008

தீர்வு :

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

ஒரு எண்ணின் அடுத்து வரும் எண்களால் பெருக்க வேண்டும் ($2 \times 3 = 6, 3 \times 6 = 18$)

∴ $18 \times 108 = 1944$ விடை : a)1944

4) 3, 15, 35, 63, 99, 143, ?

a)196 b)195 c)215 d)342

தீர்வு :

இரட்டைப்படை எண்களின் வர்க்கத்திலிருந்து 1-ஐ கழிக்க வேண்டும். $(142 - 1) = (196 - 1) = 195$

விடை : b)195

5) 9, 81, 90, 810, 819, ?

a)7371 b)900 c)8100 d)1638

தீர்வு :

முதலில் இருக்கும் எண் 9 ஆல் பெருக்கப்பட்டுள்ளது, அடுத்த எண் 9 ஆல் கூட்டப்பட்டுள்ளது.

எனவே $819 \times 9 = 7371$ விடை : a)7371

6) 7776, 1296, 216, 36, ?

a)6 b)1 c)3 d)7

தீர்வு :

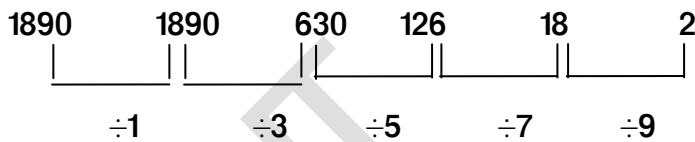
ஒவ்வொரு எண்ணையும் 6-ஆல் வகுபட வேண்டும். (அ) கடைசி எண்ணிலிருந்து வலது புறமாக

6-ஆல் பெருக்க வேண்டும். (6×6) விடை : a)6

7) 1890, 1890, 630, 126, 18, ?

a)6 b)2 c)3 d)7

தீர்வு :

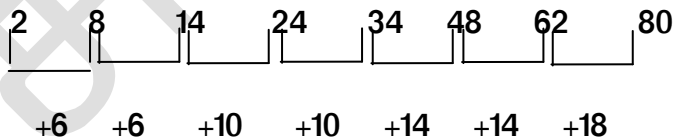


விடை : b)2

8) 2, 8, 14, 24, 34, 48, 62, ?

a)85 b)80 c)88 d)78

தீர்வு :

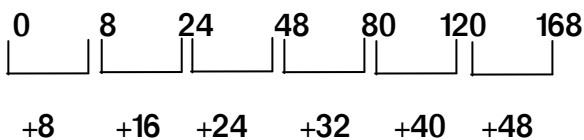


விடை : b)80

9) 0, 8, 24, 48, 80, 120, ?

a)110 b)96 c)168 d)140

தீர்வு :



விடை : c)168

10) 3, 9, 27, 81, ?

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

- a)245 b)243 c)240 d)250

தீர்வு: ஒவ்வொரு எண்ணையும் 3-ஆல் பெருக்க அடுத்த எண்ணானது கிடைக்கும். விடை :

b)243

11) 80 , 64 , 48 , 32 , 16 , ?

- a)4 b)0 c)8 d)1

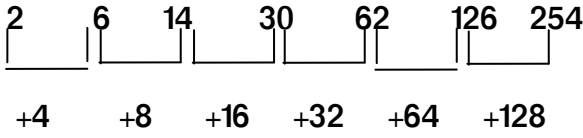
தீர்வு:

ஒவ்வொரு எண்ணிலிருந்தும் 16-ஆனது அடுத்தடுத்து குறைக்கப்பட்டுள்ளது. விடை : c)8

12) 2 , 6 , 14 , 30 , 62 , 126 , ?

- a)254 b)250 c)251 d)252

தீர்வு:

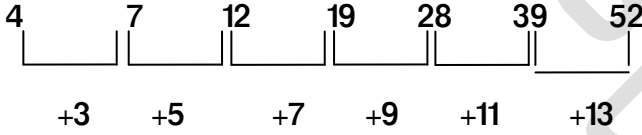


விடை : a)254

13) 4 , 7 , 12 , 19 , 28 , 39 , ?

- a)56 b)54 c)52 d)58

தீர்வு:



விடை : c)52

14) 1 , 2 , 3 , 5 , 8 , 13 , ?

- a)11 b)21 c)15 d)18

தீர்வு:

1 2 3 5 8 13

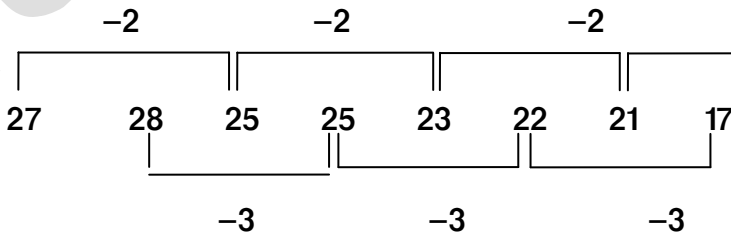
ஒரு எண்ணானது அதற்கு முந்தைய இரு எண்களின் கூடுதல் (1 + 2 = 3) (2 + 3 = 5)....

விடை : b)21

15) 27 , 28 , 25 , 25 , 23 , 22 , ?

- a)23 b)17 c)21 d)18

தீர்வு:



விடை : b)17

16) 10 , 26 , 50 , 82 , 122 , 170 , ?

- a)230 b)226 c)240 d)235

தீர்வு:

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

ஒற்றைப்படை எண்களின் வர்க்கத்திலிருந்து 1 கூட்டப்பட்டுள்ளது.

$(3^2 + 1), (5^2 + 1), (7^2 + 1), (9^2 + 1)$ விடை : b)226

17) 2, 3, 6, 18, ?

a)108 b)110 c)115 d)112

தீர்வு :

ஒரு எண்ணின் அடுத்து வரும் எண்களால் பெருக்க வேண்டும் ($2 \times 3 = 6, 3 \times 6 = 18$)

18) 2, 3, 5, 7, 11, ?

a)20 b)18 c)15 d)13

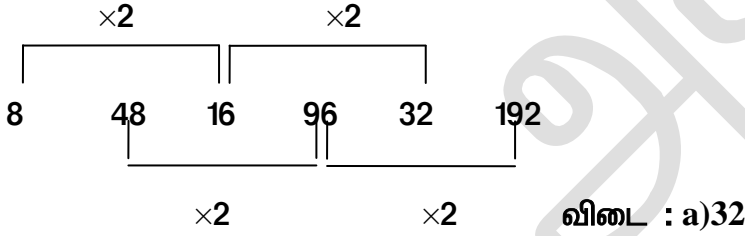
தீர்வு :

பகா எண்களின் வரிசை கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

19) 8, 48, 16, 96, ?

a)32 b)33 c)34 d)35

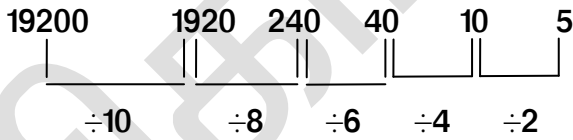
தீர்வு :



20) 19200, 1920, 240, 40, 10, ?

a)1 b)0 c)10 d)5

தீர்வு :



விடை : d)5

21) 7, 49, 56, 392, 399, ?

a)2793 b)2790 c)2700 d)2792

தீர்வு :

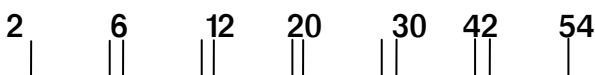
முதலில் இருக்கும் எண் 7-ஆல் பெருக்கப்பட்டுள்ளது. அடுத்த எண் 7-ஆல் கூட்டப்பட்டுள்ளது.

விடை : a)2793

22) 2, 6, 12, 20, 30, 42, ?

a)54 b)60 c)55 d)62

தீர்வு :



காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

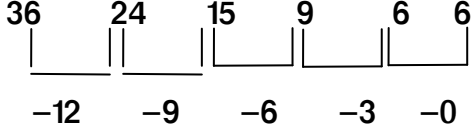
+4 +6 +8 +10 +12 +14

விடை : a)54

23) 36 , 24 , 15 , 9 , 6 , ?

a)3 b)6 c)0 d)2

தீர்வு :

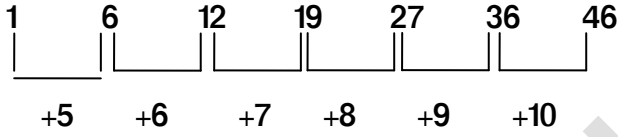


விடை : b)6

24) 1 , 6 , 12 , 19 , 27 , 36 , ?

a)40 b)41 c)46 d)45

தீர்வு :



விடை : c)46

25) 1,8,27,64,125,216, ?

a)325 b)320 c)343 d)330

தீர்வு :

இயல் எண்களின் கணம் ஆகும்.

விடை : c)343

26) 2 , 4 , 8 , 3 , 9 , 27 , 4 , 16 , 64 , ?

a)25 b)32 c)48 d)24

தீர்வு :

முதலில் இருக்கும் எண்ணின் வர்க்கமே இரண்டாவது எண்.

முதலில் இருக்கும் எண்ணின் கணமே மூன்றாவது எண் ஆகும்.

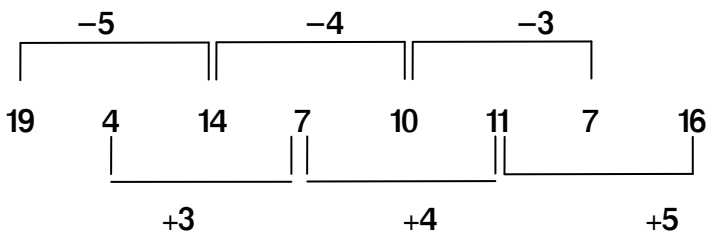
எனவே 4-ன் கணம் 64 ஆகும் .

விடை : a)25

27) 19 , 4 , 14 , 7 , 10 , 11 , 7 , ?

a)16 b)15 c)17 d)23

தீர்வு :



விடை : a)16

28) 8,24,48,80,120 , ?

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

- a)167 b)160 c)168 d)165

தீர்வு :

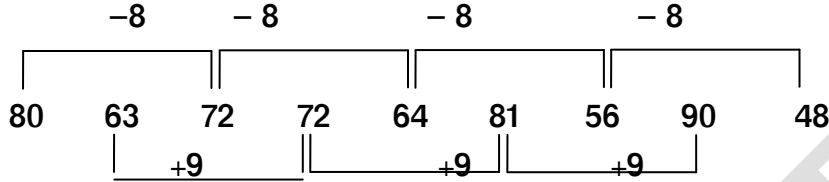
ஒற்றைப்படை எண்களின் வர்க்கத்திலிருந்து 1-ஐ கழிக்க வேண்டும். $(12^2 - 1) (14^2 - 1)$

விடை : c)168

29) 80 , 63 , 72 , 72 , 64 , 81 , 56 , 90 , ?

- a)55 b)52 c)49 d)48

தீர்வு :

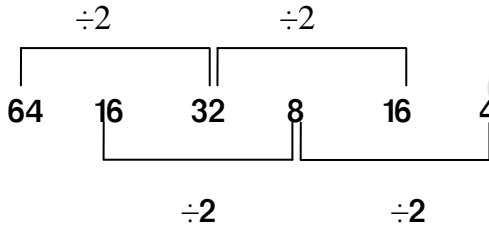


விடை : d)48

30) 64 , 16 , 32 , 8 , 16 , ?

- a)18 b)14 c)10 d)4

தீர்வு :

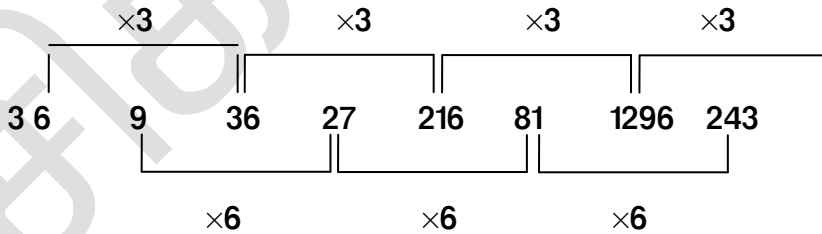


விடை : d)4

31) 3 , 6 , 9 , 36 , 27 , 216 , 81 , 1296 , ?

- a)243 b)250 c)260 d)270

தீர்வு :



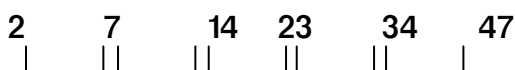
விடை : a)243

2. விடுபட்ட எண்கள்:

1) 2 , 7 , ? , 23 , 34 , 47

- a)31 b)24 c)28 d)14

தீர்வு :



+5 +7 +9 +11 +13

விடை : d)14

2) 4, 32, ?, 2880, 31680

a)288 b)350 c)488 d)512

தீர்வு:

4 32 288 2880 31680
 | | | | |
 ×8 ×9 ×10 ×11

விடை : a)288

3) 37, 29, 23, ?, 17

a)21 b)17 c)19 d)19

தீர்வு:

37 29 23 19 17
 | | | | |
 -8 -6 -4 -2

விடை : c)19

4) 96, 90, 78, 60, ?, 6

a)36 b)40 c)48 d)52

தீர்வு:

96 90 78 60 36 6
 | | | | |
 -6 -12 -18 -24 -30

விடை : a)36

5) 2, 5, 9, ?, 20, 27

a)14 b)16 c)18 d)24

தீர்வு:

2 5 9 14 20 27
 | | | | |
 +3 +4 +5 +6 +7

விடை : a)14

6) 0, 4, 6, 3, 7, 9, 6, ?, 12

a)8 b)10 c)11 d)14

தீர்வு:

+3 +3
 0 4 6 3 7 9 6 10 12
 | | | | |

+3
விடை : b)10

7) 100 , 81 , 64 , 49 , 36 , 25 , ?

a)16 b)64 c)25 d)9

தீர்வு :

100 81 64 49 36 25 16
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
10² 9² 8² 7² 6² 5² 4²

விடை : a)16

8) 2 , 6 , 14 , ? , 62 , 126 , 254

a)50 b)40 c)30 d)20

தீர்வு :

2 6 14 30 62 126 254
+4 +8 +16 +32 +64 +128

விடை : c)30

9) 3 , 8 , 15 , 24 , ? , 48 , 63

a)30 b)32 c)35 d)36

தீர்வு :

3 8 15 24 35 48 63
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
2²-1 3²-1 4²-1 5²-1 6²-1 7²-1 8²-1

விடை : c)35

10) 4 , 9 , 19 , 34 , ? , 79 , 109

a)65 b)74 c)60 d)54

தீர்வு

4 9 19 34 54 79 109
+5 +10 +15 +20 +25 +30

விடை : d)54

11) 20 , 19 , 17 , ? , 10 , 5

a)12 b)15 c)14 d)13

தீர்வு :

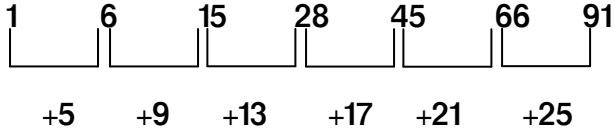
20 19 17 14 10 5
-1 -2 -3 -4 -5

விடை : c)14

12) 1, 6, 15, ?, 45, 66, 91

a)25 b)26 c)27 d)28

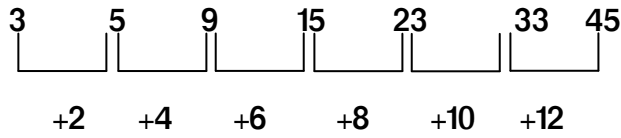
தீர்வு :



விடை : d)28

13) 3, 5, 9, ?, 23, 33, 45

a)30 b)20 c)35 d)15

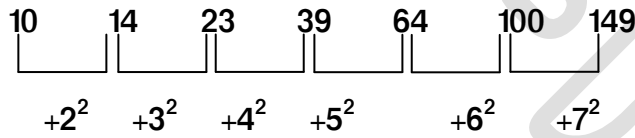


விடை : d)15

14) 10, 14, 23, ?, 64, 100, 149

a)50 b)45 c)40 d)39

தீர்வு :

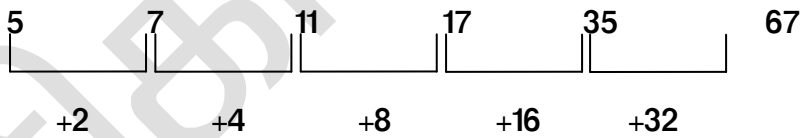


விடை : d)39

15) 5, 7, 11, 17, ?, 67

a)19 b)24 c)28 d)32

தீர்வு :

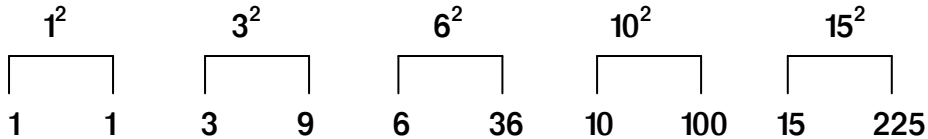


விடை : d)32

16) 1, 1, 3, 9, 6, 36, 10, 100, ?, 225

a)15 b)16 c)20 d)22

தீர்வு :



விடை : a)15

17) 6, 24, 29, ?, 121, 484, 489

a)120 b)116 c)243 d)130

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

தீர்வு :

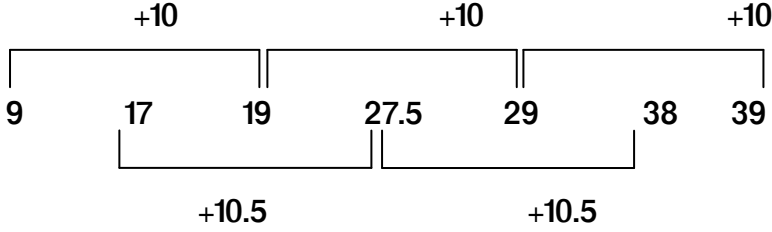
முதல் எண்ணை 4 ஆல் பெருக்கப்பட்டுள்ளது, அடுத்த எண்ணுடன் 5 கூட்டப்பட்டுள்ளது..

விடை : b)116

18) 9 , 17 , 19 , 27.5 , ? , 38 , 39

a)38.5 b)29 c)37 d)37.5

தீர்வு :

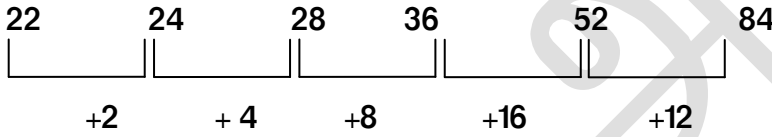


விடை : b)29

19) 22 , 24 , 28 , ? , 52 , 84

a)36 b)38 c)42 d)46

தீர்வு :

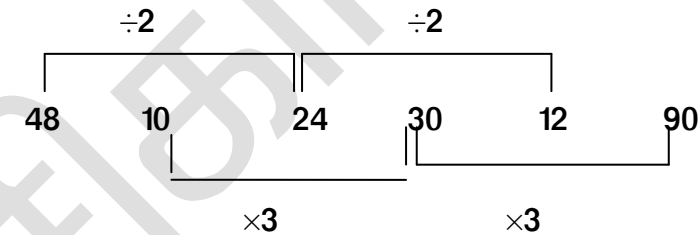


விடை : a)36

20) 48 , 10 , 24 , ? , 12 , 90

a)56 b)30 c)33 d)16

தீர்வு :



விடை : b)30

21) 37 , 47 , 58 , 71 , 79 , ?

a)56 b)30 c)33 d)16

தீர்வு :



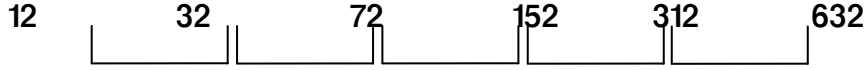
விடை : d)16

22) 12 , 32 , ? , 152 , 312 , 632

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

- a)82 b)90 c)92 d)72

தீர்வு :



விடை : d)72

23) 128 , 64 , 32 , ? , 8 , 4

- a)16 b)16 c)18 d)12

தீர்வு :

ஒவ்வொரு எண்ணும் 2-ஆல் வகுக்கப்பட்டுள்ளது. $(128 \div 2)$ விடை : a)16

24) 5 , 50 , 45 , ? , 445 , 4450 , 4445

- a)450 b)480 c)430 d)400

தீர்வு :

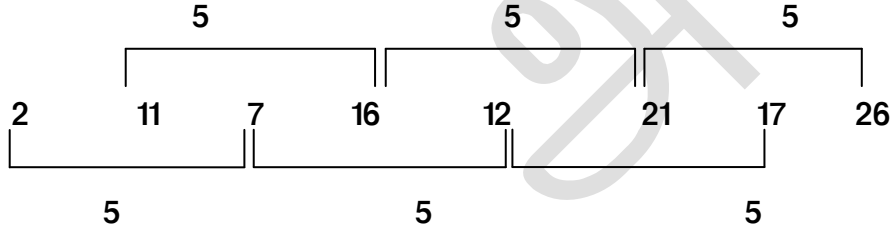
முதல் எண்ணை 10-ஆல் பெருக்கப்பட்டுள்ளது, அடுத்த எண்ணுடன் 5 கழிக்கப்பட்டுள்ளது.

விடை : a)450

25) 2 , 11 , 7 , 16 , 12 , ? , 17 , 26

- a)21 b)8 c)11 d)76

தீர்வு :



விடை : a)21

3. தவறான எண்கள் :

1) 2 , 28 , 126 , 344 , 730 , 1331

- a)1332 b)513 c)217 d)65

தீர்வு :

ஒற்றை எண்களின் கனங்களின் ஒன்று கூடுதல் எனவே 1331 என்ற எண்ணிற்கு பதிலாக 1332 என வர வேண்டும். $(11^3 + 1)$

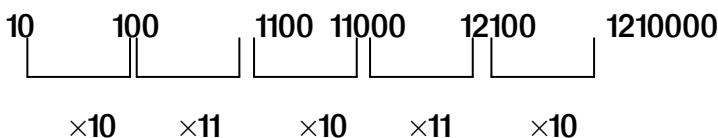
2) 10 , 100 , 1100 , 11000 , 111000 , 1210000

- a)1210000 b)11000 c)100 d)111000

தீர்வு :

முதல் எண்ணை 10-ஆல் அடுத்த எண்ணை 11-ஆல் என்ற முறையில் பெருக்க வேண்டும். இதே போல் பின்வரும் எண்களை எடுத்துக் கொண்டால் 111000 என்ற எண்ணானது தவறு ஆகும்.

அதற்கு பதிலாக 121000 என்ற எண் இடம் பெற வேண்டும்



காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

3) 5 , 25 , 115 , 625 , 3125 , 15625

a)15625 b)625 c)115 d)5

தீர்வு :

வரிசையில் உள்ள எண்கள் 5-ன் மடங்காகும்.

இவற்றில் 115 என்ற எண்ணிற்கு பதில் 125 என்ற எண் இடம் பெற வேண்டும். எனவே 115 என்ற எண்ணானது தவறு ஆகும்.

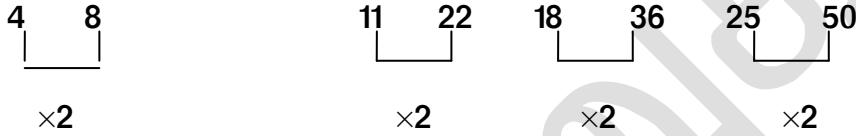
விடை : c)115

4) 4 , 8 , 11 , 22 , 18 , 36 , 26 , 50

a)8 b)22 c)36 d)26

தீர்வு :

கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண்களை இரண்டிரண்டு எண்களாக எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். இரண்டாம் எண்ணானது முதல் எண்ணின் இரு மடங்காகும். அடுத்த ஜோடியின் முதல் எண்ணுடன் 7 -ஐ கூட்ட வேண்டும். நான்காம் எண்ணானது மூன்றாம் எண்ணின் 2 மடங்காகும்.



இதே போல் பின்வரும் எண்களை எடுத்துக் கொண்டால் 22 என்ற எண் தவறு ஆகும். அதற்கு பதிலாக 25 என்ற எண் இடம் பெற வேண்டும்.

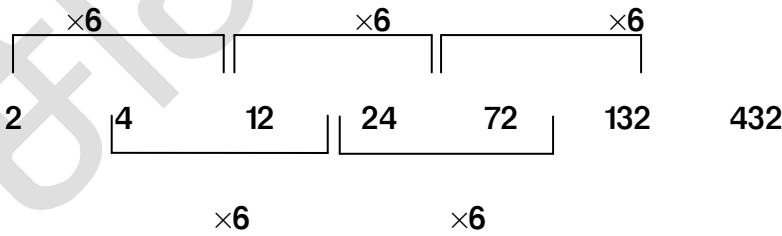
விடை : b)22

5) 2 , 4 , 12 , 24 , 72 , 132 , 432

a)432 b)12 c)132 d)72

தீர்வு :

இரண்டு அடுத்தடுத்த எண்களை ஒரு ஜோடியாக எடுத்து கொள்ள வேண்டும். அவற்றில் முதல் எண்ணை 6 ஆல் பெருக்கினால் மூன்றாம் எண் கிடைக்கும். இரண்டாம் எண்ணை பெருக்கினால் நான்காம் எண் கிடைக்கும்.



இதே போல் பின்வரும் எண்களை எடுத்துக் கொண்டால் 132 என்ற எண்ணானது தவறு ஆகும். அதற்கு பதிலாக 144 என்ற எண் இடம் பெற வேண்டும்.

விடை : c)132

6) 97,91,86,81,79,77,76,76

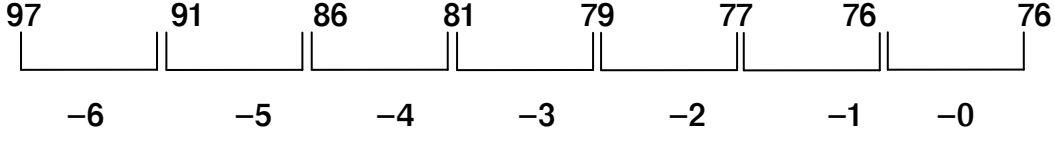
a)86 b)76 c)91 d)81

தீர்வு :

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

ஒவ்வொரு எண்ணிற்கும் உள்ள வித்தியானசமானது 1 என்ற விகிதத்தில் குறைந்து கொண்டே செல்கிறது.

இதே போல் பின்வரும் எண்களை எடுத்துக் கொண்டால் 81 என்ற எண்ணானது தவறு ஆகும். அதற்கு பதிலாக 82 என்ற எண் இடம் பெற வேண்டும்.



விடை : d)81

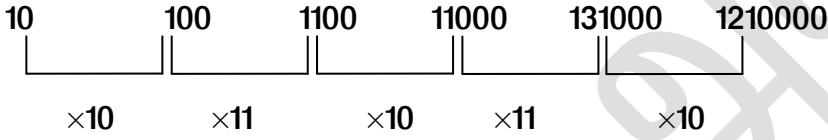
7) 10 , 100 , 1100 , 11000 , 131000 , 1210000

a)1210000 b)11000 c)100 d)131000

தீர்வு :

முதல் எண்ணை 10-ஆல் அடுத்த எண்ணை 11-ஆல் என்ற முறையில் பெருக்க வேண்டும் .

இதே போல் பின்வரும் எண்களை எடுத்துக் கொண்டால் 131000 என்ற எண்ணானது தவறு ஆகும். அதற்கு பதிலாக 121000 என்ற எண் இடம் பெற வேண்டும்.



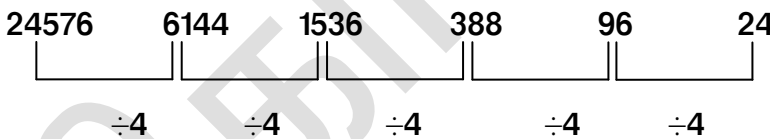
விடை : d)131000

8) 24576 , 6144 , 1536 , 388 , 96 , 24

a)388 b)6144 c)96 d)1536

தீர்வு :

வரிசையில் உள்ள முதல் எண்ணை 4 -ஆல் வகுக்க அடுத்த எண் கிடைக்கும்.



இதே போல் பின்வரும் எண்களை எடுத்துக் கொண்டால் 388 என்ற எண்ணானது தவறு ஆகும்.

அதற்கு பதிலாக 384 என்ற எண் இடம் பெற வேண்டும். விடை : a)388

9) 11 , 13 , 27 , 17 , 19 , 23 , 29 , 31 , 37

a)13 b)23 c)27 d)31

தீர்வு :

வரிசையில் முதலிருந்து இரு எண்களுக்கிடையேயான வித்தியாசமானது 1 என்ற விகிதத்தில்

அவற்றில் 27 என்பது பகா எண் அல்ல. விடை : c)27

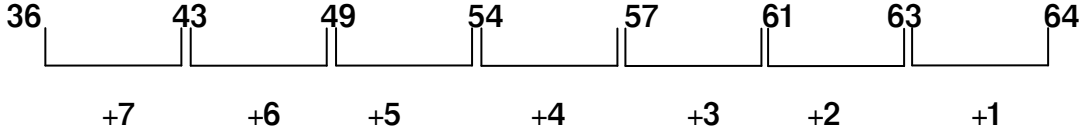
10) 36 , 43 , 49 , 54 , 57 , 61 , 63 , 64

a)57 b)63 c)54 d)43

தீர்வு :

வரிசையில் உள்ள இரு எண்களுக்கிடையேயான வித்தியாசமானது 1 என்ற விகிதத்தில் குறைந்து கொண்டே செல்கிறது.

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.



இதில் 57 என்ற எண்ணிற்கு பதிலாக 58 என்ற எண் இடம் பெற வேண்டும். விடை : a)57

11) 3 , 10 , 41 , 206 , 1328 , 8660

a)10 b)41 c)206 d)1328

தீர்வு :

இந்த வரிசையானது பின்வரும் முறையில் உள்ளது.

$$3 \times 3 + 1 = 10$$

$$10 \times 4 + 1 = 41$$

$$41 \times 5 + 1 = 206$$

$$206 \times 6 + 1 = 1237$$

$$1237 \times 7 + 1 = 8660$$

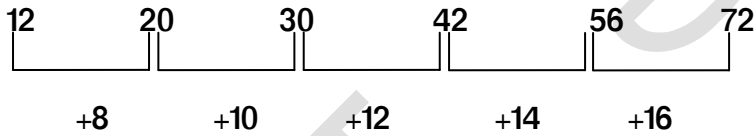
இதில் 1328 என்ற எண்ணிற்கு பதிலாக 1237 என்ற எண் வர வேண்டும். விடை : d)1328

12) 12 , 20 , 21 , 42 , 56 , 72

a)20 b)21 c)56 d)72

தீர்வு :

இந்த வரிசையானது பின்வரும் முறையில் உள்ளது.



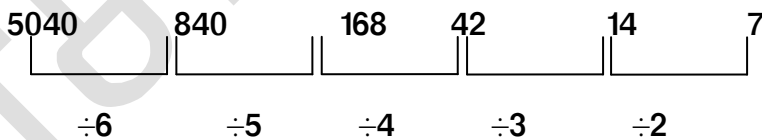
இதில் 21 என்ற எண்ணிற்கு பதிலாக 30 என்ற எண் வர வேண்டும். விடை : b)21

13) 5040 , 840 , 420 , 42 , 14 , 7

a)7 b)420 c)14 d)840

தீர்வு :

வரிசையில் உள்ள எண்களை முதல் எண்ணிலிருந்து முறையே 6,5,4,3, 2-ஆல் வகுக்க அடுத்த எண் கிடைக்கும். 420 என்ற எண்ணிற்கு பதில் 168 என்ற எண் வர வேண்டும்.



விடை : b)420

14) 3 , 31 , 363 , 3993 , 43923

a)363 b)3 c)31 d)43923

தீர்வு :

வரிசையில் உள்ள ஒவ்வொரு எண்ணையும் 11-ஆல் பெருக்க அடுத்த எண் கிடைக்கிறது. 31 என்ற எண்ணிற்கு பதில் 33 என்ற எண் வர வேண்டும்.



காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

×11 ×11 ×11 ×11 விடை : c)31

15) 5 , 18 , 38 , 78 , 123 , 178 , 243

a)78 b)5 c)123 d)18

தீர்வு :

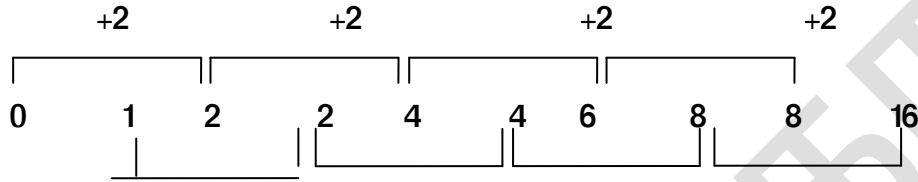
இந்த வரிசையில் 5 மட்டுமே பகா எண் ஆகும்.

விடை : b)5

16) 0 , 1 , 2 , 2 , 4 , 4 , 6 , 8 , 8 , 14

a)6 b)0 c)1 d)14

தீர்வு :



இதில் 14 என்ற எண்ணிற்கு பதில் 16 என்ற எண் வர வேண்டும்.

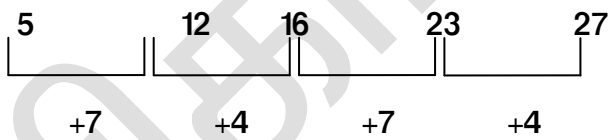
விடை : d)14

17) 5 , 12 , 16 , 31 , 27

a)12 b)16 c)31 d)27

தீர்வு :

முதல் எண்ணுடன் 7ஐக் கூட்டவும், அடுத்த எண்ணுடன் 4 ஐக் கூட்டவும். இதே போல் மற்ற எண்களிலும் எடுக்க வேண்டும். இதில் 31 என்ற எண்ணிற்கு பதில் 23 என்ற எண் இடம் பெற வேண்டும்.



விடை : c)31

18) 27 , 36 , 45 , 60 , 91 , 99

a)27 b)45 c)60 d)91

தீர்வு :

91-ஐ தவிர மற்ற எண்கள் அனைத்தும் 3-ஆல் வகுபடும்.

விடை : d)91

19) 81 , 64 , 49 , 37 , 25 , 16

a)64 b)37 c)25 d)16

தீர்வு :

வரிசையில் உள்ள எண்ணானது 9-லிருந்து இறங்கு வரிசையில் உள்ள எண்களின் வர்க்கமாகும்.

இதில் 37 என்ற எண்ணிற்கு பதில் 36 என்ற எண் வர வேண்டும்.

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

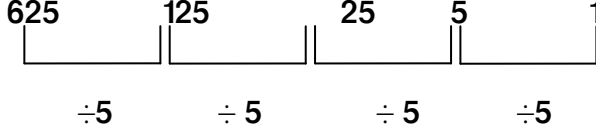
விடை : b)37

20) 625 , 125 , 25 , 5 , 3

a)3 b)125 c)5 d)625

தீர்வு :

வரிசையில் உள்ள ஒவ்வொரு எண்ணையும் 5-ஆல் வகுக்க அடுத்த எண் கிடைக்கிறது. இதில் 3 என்ற எண் உள்ள இடத்தில் 1 என்ற எண்ணானது வர வேண்டும்.



விடை : a)3

21) 15 , 19 , 17 , 13 , 11 , 7

a)15 b)17 c)13 d)7

தீர்வு :

15-ஐ தவிர மற்ற அனைத்து எண்களும் பகா எண்கள் ஆகும். **விடை : a)15**

22) 3 , 7 , 27 , 4 , 16 , 64 , 5 , 25 , 125

a)25 b)16 c)7 d)3

தீர்வு :

கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண்களை மூன்று எண்களாகப் பிரிக்கவும்.

முதல் எண்ணின் வர்க்கமானது இரண்டாம் எண் மற்றும் முதல் எண்ணின் கனமானது மூன்றாம் எண் ஆகும்.

இதே போல் மற்ற எண்களையும் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

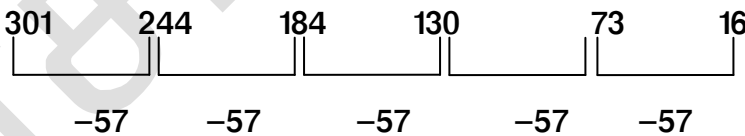
இதில் 7 என்ற எண் உள்ள இடத்தில் 9 என்ற எண் வரவேண்டும் **விடை : c)7**

23) 301 , 244 , 184 , 130 , 73 , 16

a)301 b)184 c)130 d)73

தீர்வு :

கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண்களில் ஒவ்வொரு எண்ணிற்கும் இடையே உள்ள வித்தியாசம் 57 ஆகும்.



இதில் 184 என்ற எண் உள்ள இடத்தில் 187 என்ற எண் வரவேண்டும்.

விடை : b)184

24) 13 , 39 , 195 , 1361 , 12285

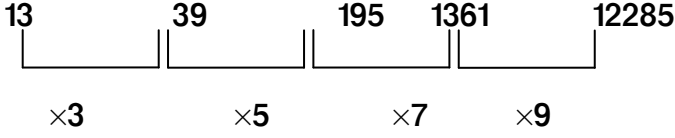
a)13 b)1361 c)39 d)195

தீர்வு :

ஒவ்வொரு எண்ணையும் முறையே ஒற்றைப்படை இயல் எண்களின் வரிசையில் பெருக்க வேண்டும்.

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

3, 5, 7, 9, ... இதில் 1361க்கு பதில் 1365 வர வேண்டும்.



விடை : b)1361

25) 2, 28, 126, 344, 730, 1321

a)1321 b)513 c)217 d)65

தீர்வு :

ஒற்றை எண்களின் கனங்களின் ஒன்று கூடுதல், எனவே 1321 என்ற எண்ணிற்கு பதிலாக 1332 என வர வேண்டும். $(11^3 + 1)$

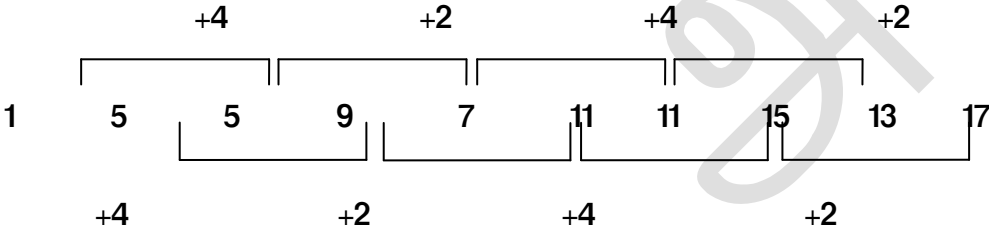
விடை : a)1321

26) 1, 5, 5, 9, 7, 11, 11, 15, 19, 17

a)11 b)15 c)17 d)19

தீர்வு :

இதில் 19க்கு பதில் 13 வர வேண்டும்.



விடை : d)19

11. தரவரிசை

இப்பகுதியில் உயரம், எடை, வயது, தொகை ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் வினாக்கள் அமையும்.

❖ **தரம் (Rank) :**

ஒரு வகுப்பில் ஒருவருடைய மேலிருந்து தரமும் கீழிருந்து தரமும் கொடுக்கப்பட்டு அந்த வகுப்பில் உள்ள மொத்த மாணவர்கள் கேட்கப்படலாம்.

❖ **இடம் (Position) :**

ஒரு வரிசையில் இடது புறத்திலிருந்தும், வலது புறத்திலிருந்தும் இடங்கள்

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

1. சரண்யாவை விட சுகன்யா உயரமாக உள்ளார். ஆனால் வினோதினியை விட உயரம் குறைவாக உள்ளார். சரண்யா தனத்தை விட உயரமாக உள்ளார். வினோதினி பீரித்தியை விட உயரமாக இல்லை. எனில் அவர்களுள் யார் உயரமானவர்கள்?

- a) சுகன்யா b) பீரித்தி c) வினோதினி d) இதில் எதுவும் இல்லை

தீர்வு: >சரண்யா> சுகன்யா> வினோதினி> பீரித்தி

விடை : b)பீரித்தி

2. P,Q,R,S மற்றும் T ஆகிய ஐந்து பேரில் ஒவ்வொருவரும் வித்தியாசமான உயரத்தில் உள்ளனர். Pயை விட மட்டும் R உயரமானவர். S மற்றும் T யை விட Q உயரமானவர் எனில் இவர்களுள் இரண்டாவது உயரமாக இருப்பவர் யார்?

- a) R b) T or S c) P d) போதிய தகவல் இல்லை.

தீர்வு: Q > (S,T) > R > P

விடை : a) R

3. A,B,C,Dமற்றும் E ஒரு வரிசையில் வடக்குதிசையை நோக்கி உள்ளனர். D க்கு அருகில் A உள்ளார் ஆனால் Eக்கு அருகில் A இல்லை. B என்பவர் Cக்கு அடுத்து அமர்ந்திருக்கிறார். அந்த வரிசையின் இடதுபக்க இறுதியில் அமர்ந்துள்ளார் எனில் Bக்கு அருகில் E இல்லையெனில் Dக்கு இடதுபுறம் அமர்ந்திருப்பவர் யார் ?

- a) Q b)A c)C d)போதிய தகவல் இல்லை

தீர்வு:

C B A D E வடக்கு

Dக்கு இடதுபக்கத்தில் A உள்ளார்.

விடை : b) A

4. T,Q,H,J மற்றும் F என்று 5 குழந்தைகள் உள்ளன. அவர்கள் ஒவ்வொருவரும் வித்தியாசமான உயரத்தில் உள்ளன. J யை விட மட்டும் T உயரமானவர் மற்றும், F யை விட மட்டும் H குள்ளமானவர். எனில் இவர்களுள் மூன்றாவது உயரத்தில் இருக்கும் குழந்தை எது?

- a) F b) H c) Q d)இதில் எதுவும் இல்லை

தீர்வு

F > H > Q > T > J

மூன்றாவது உயரத்தில் Q உள்ளார்.

விடை : c) Q

5. A,B,C,D மற்றும் E ஆகியவர்கள் ஒவ்வொருவரும் கையில் ஒவ்வொரு தொகையை வைத்துள்ளார்கள். E யை விட மட்டும் C அதிக தொகையை வைத்துள்ளார். D யை விட B அதிக தொகையை வைத்துள்ளார்கள், ஆனால் Aயை விட குறைவான தொகையை வைத்துள்ளார். எனில் அவர்களுள் யார் அதிகமான தொகையை வைத்துள்ளார்?

- a) B b) A c) D d) இதில் எதுவும் இல்லை

தீர்வு :

A > B > D > C > E

A அதிகமான தொகையை வைத்துள்ளார்.

விடை : b) A

12.வகைப்படுத்துதல்

வகைப்படுத்துதல் என்பது வெவ்வேறு பொருள்களை அவற்றின் பொதுவான தன்மைகளைக் கொண்டு வகைப்படுத்துதல் ஆகும்.

வகைப்படுத்துதலில் கேட்கப்படும் வினாக்களானது தேர்வாளர்களுக்கு கொடுக்கப்பட்டுள்ள பொருள்களை வகைப்படுத்த முடிகிறதா, ஒரு தொகுதியில் உள்ள அனைத்துப் பொருள்களின் தன்மைகளைக் கண்டறிந்து அவற்றில் வேறுபட்ட ஒன்றை தேர்ந்தெடுக்க முடிகிறதா என்பதைக் காண்பதற்காக கேட்கப்படுகிறது.

❖ வார்த்தைகளை வகைப்படுத்துதல் :

இந்த பகுதியில் கேட்கப்படும் வினாக்களுக்கு அவற்றின் பொதுத் தன்மைகளைக் கொண்டு விடையளிக்க வேண்டும். எ.கா. இடத்தின் பெயர், விளையாட்டுப் பொருள்கள் சூழ்நிலைகள், இசைக் கருவிகள்

❖ ஆங்கில எழுத்துக்களை வகைப்படுத்துதல் :

இந்த பகுதியில் 5 ஆங்கில எழுத்துக்கள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும். அவற்றுள் 4 எழுத்துக்கள் ஒரு தொகுதியாகவும், ஒன்று மட்டும் அத்தொகுதியிலிருந்து வேறுபட்டும் இருக்கும். அந்த வேறுபட்ட எழுத்தைக் கண்டறிந்து விடையளிக்க வேண்டும்.

இதற்காக ஆங்கில எழுத்துக்களையும் அவற்றின் வரிசை, இடம் ஆகியவற்றையும் நினைவில் கொள்ள வேண்டும்.

❖ எண்களை வகைப்படுத்துதல்

இந்த பகுதியில் 5 வெவ்வேறு எண்கள்ளான கொடுக்கப்பட்டிருக்கும். அவற்றில் 4 எண்கள் ஒரு தொகுதியாகவும், ஒரு எண் மட்டும் வேறு தொகுதியாகவும் இருக்கும். அந்த வேறுபட்ட எண்ணைக் கண்டறிந்து விடையளிக்க வேண்டும்.

இதற்காக, எண்கள் அவற்றின் வாக்கம், கணம் மற்றும் பகா எண்கள் ஆகியவற்றை நினைவில் கொள்ள வேண்டும்.

1. (a) ஒட்டகம் b)புலி c)சிங்கம் d)குதிரை d)ஒட்டகச் சிவிங்கி

விடை : d)குதிரை

தீர்வு :

கொடுக்கப்பட்டவைகளில் குதிரை மட்டும் வீட்டு விலங்கு. மற்றவை அனைத்தும் காட்டு விலங்குகள்.

2. a)கிளி b) பந்து c) காகம் d)புறா e)குயில்

விடை : b) பந்து

பந்து தவிர மற்ற அனைத்தும் பறவைகள்

3. a)ஆசியா b)அர்ஜென்டினா c) ஆப்பிரிக்கா d)ஆஸ்திரேலியா e)அண்டார்க்டிகா

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விடை : b) அர்ஜென்டினா

தீர்வு :

அர்ஜென்டினா மட்டும் நாடு, மற்றவை அனைத்தும் கண்டங்கள்.

4. a) வேர் b) மரம் c) பழம் d) இலை e) பூ

விடை: b) மரம்

தீர்வு :

மரம் தவிர மற்ற அனைத்தும் மரத்தின் பாகங்கள்

5. a) சீரகம் b) வேர்க்கடலை c) பட்டை d) மிளகு e) கிராம்பு

விடை : b) வேர்க்கடலை

தீர்வு :

வேர்க்கடலை தவிர மற்ற அனைத்தும் சமையலில் வாசனைக்காக சேர்க்கப்படும் சிறு பொருட்கள்.

பின்வரும் வினாக்களில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளவைகளில் வேறுபட்ட ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்க :

1. a) இலை b) பூ c) பழம் d) தண்டு e) வேர்

தீர்வு:

மரத்தின் அடியில் இருப்பது வேர் மற்ற நான்கும் மரத்திற்கு மேல் இருக்கக்கூடியது.

2. a) கடுகு b) சோளம் c) கோதுமை d) நெல் e) கம்பு

தீர்வு :

கடுகு மட்டும் எண்ணெய் வித்து மற்ற நான்கும் தானியங்கள்.

3. a) சட்டை b) கால்சட்டை c) பேண்ட் d) ஸ்வொட்டர் e) துணி

தீர்வு : துணியைத் தவிர மற்ற நான்கும் துணியில் உள்ள ஒவ்வொரு பகுதிகள்.

4. a) பழம் b) பூ c) இலை d) வேர் e) மரம்

தீர்வு :

மரத்தைத் தவிர மற்ற நான்கும் மரத்தின் பாகங்கள்

5. a) வண்ணம் b) ஒவியம் c) வண்ணம் தீட்டுதல் d) படம் e) படம் வரைதல்

தீர்வு :

படம் தவிர மற்ற நான்கும் தவிர படம் வரைதல் தொடர்புடையது.

6. a) ரோஜா b) சூரியகாந்தி c) செம்பருத்தி d) மல்லிகை
e) கடுகு

தீர்வு :

கடுகு தவிர மற்ற நான்கும் பூக்கள்.

7. a) படகு b) பேருந்து c) மகிழுந்து d) சிற்றுந்து e) ட்ரக்

தீர்வு :

படகு தவிர மற்ற நான்கும் தரை வழி போக்குவரத்து.

8. a) ஆப்பிள் b) திராட்சை c) மாம்பழம் d) கொய்யாப்பழம் e) பப்பாளி

தீர்வு :

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

திராட்சை தவிர மற்ற நான்கும் மரங்கள் வகையைச் சார்ந்தது.

9. a)பாதரசம் b)இரும்பு c)அலுமினியம் d)நிக்கல்
e)செம்பு

தீர்வு :

பாதரசம் மட்டும் திரவம்.

10. a)மாம்பழம் b)பேரிக்காய் c)மாதுளை d)கொய்யாப்பழம் e)பப்பாளி

தீர்வு :

மாம்பழம் தவிர மற்ற நான்கிலும் அதிகமான விதை உள்ளது.

11. a)அலமாரி b)கணிப்பொறி c)நாற்காலி d)டேபிள் e)மேசை

தீர்வு : கணிப்பொறி மட்டும் மின்னணு இயந்திரத்துடன் தொடர்புடையது.

12. a)முள்ளங்கி b)வெண்டை c)கத்தரிக்காய் d)கீரை e)கேரட்

தீர்வு :

கீரையைத் தவிர மற்ற அனைத்தும் காய்கள்.

13. a)ப்ராக் b)மேனி c)துணி d)சட்டை
e)டர்வுஸர்

தீர்வு :

மேனி என்பது உடல், மற்ற அனைத்தும் உடலில் அணியக்கூடிய ஆடைகள்.

14. a)நாய் b)நரி c)குதிரை d)பூனை e)மாடு

தீர்வு :

நரியைத் தவிர மற்ற நான்கும் வீட்டில் வளர்க்கும் விலங்குகள்.

15. a)சார்ப்னர் b)புத்தகம் c)பென்சில் d)மாணவன் e)பேனா

தீர்வு :

மாணவனைத் தவிர மற்ற நான்கும் அவன் பயன்படுத்தும் பொருட்கள்.

16. a)சொந்தம் b)சகோதரன் c)மாமா d)பெற்றோர் e)குழந்தை

தீர்வு :

சொந்தத்தை தவிர மற்ற நான்கும் உறவுகளுக்குள் வருபவர்கள்.

17. a)மண் b)சிமெண்ட் c)செங்கல் d)கல் e)வண்ணம்

தீர்வு :

வண்ணத்தைத் தவிர மற்ற நான்கும் கட்டுமானத்திற்கு தேவையான பொருட்கள்.

18. a)குயில் b)நாரை c)வாத்து d)நீர்காகம்
e)பிளாமிங்கோ

தீர்வு :

குயில் தவிர மற்ற நான்கும் தண்ணீரில் வளர கூடிய பறவைகள்.

19. a)பாலாடைக்கட்டி b)நெய் c)தயிர் d)வெண்ணெய்
e)எண்ணெய்

தீர்வு :

எண்ணெய் தவிர மற்ற நான்கும் பால் தொடர்புடையது.

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

20. a)துத்தநாகம் b)செம்பு c)அலுமினியம் d)இரும்பு e)பித்தளை

தீர்வு :

பித்தளை மட்டும் உலோகக் கலவை.

21. a)நீலம் b)பச்சை c)மஞ்சள் d)ஊதா e)வெள்ளை

தீர்வு :

வானவில்லில் உள்ள ஏழு வண்ணங்களில் வெள்ளை வராது.

22. a)கிலோமீட்டர் b)கிலோகிராம் c)குவிண்டால்
d)கிராம் e)டன்ஸ்

தீர்வு :

கிலோமீட்டர் தவிர மற்ற நான்கும் எடை தொடர்புடையது.

23. a)பப்பாளி b)வாழைப்பழம் c)மாம்பழம் d)பேரிக்காய் e)ஆப்பிள்

தீர்வு :

வாழைப்பழத்தில் மட்டும் விதை கிடையாது.

24. a)மஞ்சள் b)கேரட் c)இஞ்சி d)உருளை e)தக்காளி

தீர்வு :

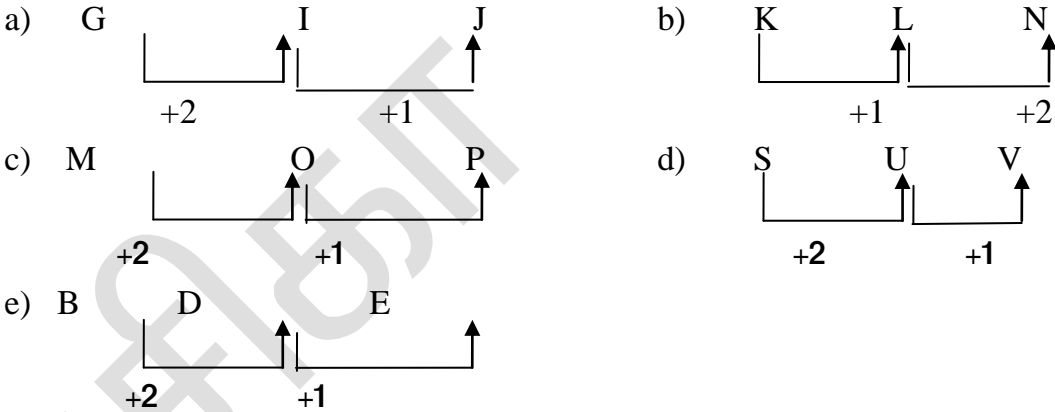
தக்காளியைத் தவிர மற்ற நான்கும் மண்ணுக்கு கீழே வளரக்கூடியது.

25. a)விரல் b)மனிதன் c)கழுத்து d)தோள்பட்டை e)முழங்கை

தீர்வு :

மனிதனைத் தவிர மற்ற நான்கும் மனித உடலின் பகுதிகள்.

26. a)GIJ b)KLN c)MOP d)SUV e)BDE



எனவே, மற்ற நான்கில் இருந்து KLN மட்டும் வேறுபட்டுள்ளது.

விடை : b)KLN

27. a)H b)P c)Q d)T e)Z

தீர்வு : Q மட்டும் ஆங்கில எண்களின் வரிசைப்படி ஒற்றைப்படை எண்கள் மற்ற நான்கும் இரட்டைப்படை எண்கள்.

H = 20 P = 16 Q = 17 T = 20 Z = 26

விடை : c)Q

28. a)BD b)HK c)TW d)NQ e)MP

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

தீர்வு :BD யைத் தவிர மற்ற அனைத்திலும் உள்ள எழுத்துகளின் இடையில் இரண்டு எழுத்துக்கள் உள்ளன.

விடை : a)BD

29. a)LPuB b)WaQS c)FoMY d)DkUz e)UXeN

தீர்வு :

DkUz இதை தவிர மற்ற சிறிய எழுத்துகளில் இருக்கும் அனைத்தும் vowels

விடை : d)DkUz

30. a)OPQ b)UTS c)XWV d)HGF e)NML

தீர்வு :

O P Q ஐ தவிர மற்ற நான்கும் ஆங்கில வரிசையின் பின்நோக்கிய முறைப்படி அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

விடை : a)OPQ

31. a)PALX b)OFMK c)ELMT d)AEGC e)OVSQ

A E G C இதில் மட்டுமே இரண்டு உயிர்எழுத்துக்கள் உள்ளன.

விடை : d)AEGC

32. a)27 b)343 c)64 d)216 e)75

75 யை தவிர மற்ற அனைத்தும் இயல் எண்களின் கணம்.

விடை : e)75

33. a)36 b)25 c)49 d)24 e)64

தீர்வு :

24 யை தவிர மற்ற அனைத்தும் இயல் எண்களின் வர்க்கம்.

விடை : d)24

34. a)85 b)25 c)35 d)75 e)45

தீர்வு :அனைத்தும் 5 ன் மடங்குகள் ஆனால் 25 மட்டுமே 5ன் வர்க்க மூலம்.

விடை : b)25

35. a)121 b)225 c)196 d)169 e)441

121 → 11², 225 → 15² 196 → 14²

169 → 13² 441 → 21²

எனவே, 196 மட்டும் இரட்டைப்படை எண்ணின் வர்க்கமூலம் ஆகும்.

விடை : c)196

36. a)63 b)78 c)39 d)35 e)37

தீர்வு :37 மட்டுமே பகா எண்.

விடை : e)37

37. a)9 b)3 c)13 d)5 e)37

தீர்வு : 9 தவிர மற்ற அனைத்தும் பகா எண்

விடை : a)9

38. a)126 b)132 c)88 d)99 e)143

தீர்வு :126 தவிர மற்ற அனைத்தும் 11 ஆல் வகுபடும் எண்.

விடை : a)126

39. a)207 b)126 c)108 d)102 e)153

102 தவிர மற்ற அனைத்தும் 9 ஆல் வகுபடும் எண்.

விடை : d)102

40. a)35 b)42 c)21 d)51 e)56

51 தவிர மற்ற அனைத்தும் 7 ஆல் வகுபடும் எண்.

விடை : d)51

13.தகவல்களைக் கையாளுதல்

- இந்தப் பகுதியில் ஒரு குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையிலான நபர்கள் அல்லது பொருள்கள் அல்லது இடங்கள் பற்றிய தகவல்கள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும்.
- கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் தகவல்களைக் கவனமாக படித்து அதை முறையாக வரிசைப்படுத்தி பின்னர் அதன் கீழே கேட்கப்படும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க வேண்டும்.

பயிற்சி கணக்குகள்

வினா எண் : 1 – 5

பின்வரும் தகவல்களை கவனமாக படித்து அதன் கீழே உள்ள வினாக்களுக்கு தகுந்த விடையளிக்கவும்.

U, V, W எனும் மூன்று கல்லூரிகளில் பயிலும் K, L, M, N, O, P மற்றும் Q எனும் 7 மாணவர்கள் உளவியல், சமூகவியல், வரலாறு, புவியியல், பொருளாதாரம், கணக்குப் பதிவியல் மற்றும் ஆங்கிலம் ஆகிய பாடங்களை பயிலுகின்றனர். (இதே வரிசையில் இருக்க அவசியமில்லை) ஒவ்வொரு கல்லூரியிலும் குறைந்த பட்சம் 2 மாணவர்கள் பயிலுகின்றனர். N எனும் மாணவர் U எனும் கல்லூரியில் உளவியல் பாடம் பயிலுகிறார். அவருடன் P மட்டும் பொருளாதாரம் பயிலுகிறார். L எனும் மாணவர் ஆங்கிலம் பாடமும் O எனும் மாணவர் புவியியல் பாடமும் பயிலுகிறார். ஆனால் இவர்கள் இருவரும் V எனும் கல்லூரியில் பயிலவில்லை. ஒரு மாணவர் W எனும் கல்லூரியில் சமூகவியல் பயிலுகிறார். Q எனும் மாணவர் கணக்குப்பதிவியலும் வரலாறும் பயிலுகின்றனர்.

1. பின்வருவனவற்றில் கல்லூரி, மாணவர் மற்றும் பாடத்திற்கான சரியான பொருத்தம் எது ?

a) W-K ஆங்கிலம் b) V-K சமூகவியல் c) V-O புவியியல் d) W-O புவியியல்

2. K எனும் மாணவர் பயிலும் கல்லூரி எது ?

a) L b) U c) W d) L அல்லது W

3. பின்வருவனவற்றில் எந்த இருவர் V எனும் கல்லூரியில் பயிலுகின்றனர் ?

a) M, O b) M, P c) K, Q d) L, Q

4. சமூகவியல் பாடம் பயிலுபவர் யார்

a) L b) N c) P d) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை

5. M எனும் மாணவர் பயிலும் பாடம் எது ?

a) புவியியல் b) ஆங்கிலம் c) வரலாறு d) கண்டுபிடிக்க இயலா

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விடைகள் :

வினா எண் 1 – 5

மாணவர்	கல்லூரி	பாடம்
K	W	சமூகவியல்
L	W	ஆங்கிலம்
M	V	வரலாறு
N	U	உளவியல்
O	W	புவியியல்
P	U	பொருளாதாரம்
Q	V	கணக்குப் பதிவியல்

வினா எண் : 6 – 10

பின்வரும் தகவல்களை கவனமாக படித்து அதன் கீழே உள்ள வினாக்களுக்கு தகுந்த விடையளிக்கவும்.

ஏழு நண்பர்கள் E,F,G,H,I,J மற்றும் K ஆகியோர் N,O,P எனும் மூன்று காரில் பயணம் செய்கின்றனர். ஒவ்வொரு காரிலும் குறைந்தபட்சம் 2 நபர்கள் உள்ளனர். அவர்களின் மூன்று பேர் பெண்கள் மற்றும் ஒவ்வொரு காரிலும் ஒரு பெண் உள்ளார். F என்பவர் அவளுடைய நெருங்கிய நண்பர் C உடன் O கார்-ல் செல்கிறார். E என்பவர் கார் N-ல் செல்கிறார். I மற்றும் J ஆகியோர் கார் P-ல் செல்லவில்லை. G என்பவர் பெண் அல்ல மற்றும் J என்பவர் ஒரு பெண்.

6. G எந்த காரில் பயணம் செய்கிறார் ?

- a) N b)P c)Nஅல்லது P d) போதுமான தகவல் இல்லை

7. எந்த காரில் மூன்று நண்பர்கள் பயணம் செய்கின்றனர் ?

- a) P b)O c)N d)மேற்கண்ட எதுவுமில்லை

8. I எந்த காரில் பயணம் செய்கிறார் ?

- a) O b)N c)Nஅல்லது P அல்லது கண்டுபிடிக்க இயலாது

9. பின்வருவனவற்றில் எது மூன்று பெண்களை குறிக்கிறது ?

- a) JSH b)ISH c)IFH d)எதுவும் இல்லை

10. பின்வருவனவற்றில் கார் - மனிதர் - இதில் எது சரி ?

- a) N- E b)O - K c)P - H d) அனைத்தும் சரி

விடைகள் :

நண்பர்கள்	கார்	பாலினம்
-----------	------	---------

E	N	ஆண்
F	O	பெண்
G	P	ஆண்
H	P	பெண்
I	N	ஆண்
J	N	பெண்
K	O	ஆண்

வினா எண் : 11 – 15

பின்வரும் தகவல்களை கவனமாக படித்து அதன் கீழே உள்ள வினாக்களுக்கு தகுந்த விடையளிக்கவும்.

A,B,C,D,E,F மற்றும் X எனும் ஏழு குழந்தைகள் தோட்டத்தில் விளையாடிக் கொண்டிருக்கின்றனர். அவர்கள் கருப்பு, நீலம், வெள்ளை, பச்சை, இளஞ்சிவப்பு, மஞ்சள் மற்றும் அடர்சிவப்பு, போன்ற வண்ணங்களில் ஆடை அணிந்துள்ளனர். அவர்களில் மூன்று பேர் பெண்கள். பெண்கள் மூவரும் கருப்பு, மஞ்சள், அடர்சிவப்பு போன்ற வண்ணங்களில் ஆடை அணியவில்லை. இளஞ்சிவப்பு நிறத்தில் ஆடை அணிந்திருக்கும் F என்பவர் D -ன் சகோதரி. D என்பவர் F-ன் சகோதரர் மற்றும் அவர் அடர் சிவப்பு நிற ஆடை அணிந்துள்ளார். A என்பவர் நீல நிற ஆடை அணிந்துள்ளார் மற்றும் அவரின் சகோதரி B பச்சை நிற ஆடை அணியவில்லை. E என்பவர் மஞ்சள் நிற ஆடை அணிந்துள்ளார் மற்றும் அவரின் நெருங்கிய நண்பர் X ஒரு ஆண்.

11. B மற்றும் D சகோதரிகள் அணிந்திருக்கும் ஆடையின் நிறங்கள் என்ன ?
 a)இளஞ்சிவப்பு மற்றும் பச்சை
 b)இளஞ்சிவப்பு மற்றும் மஞ்சள்
 c)வெள்ளை மற்றும் பச்சை
 d)வெள்ளை மற்றும் அடர்சிவப்பு
12. C அணிந்திருக்கும் ஆடையின் நிறம் என்ன ?
 a)கருப்பு
 b)பச்சை
 c)வெள்ளை
 d)மேற்கண்ட எதுவுமில்லை
13. B அணிந்திருக்கும் ஆடையின் நிறம் என்ன ?
 a)பச்சை
 b)இளஞ்சிவப்பு
 c)வெள்ளை
 d)மேற்கண்ட எதுவுமில்லை
14. X அணிந்திருக்கும் ஆடையின் நிறம் என்ன ?
 a)கருப்பு
 b)நீலம்
 c)வெள்ளை
 d)பச்சை
15. பின்வருவனவற்றில் எது பெண்கள் மட்டும் ?
 a)BCE
 b)BEF
 c)BCF
 d)போதுமான தகவல் இல்லை

தீர்வு :

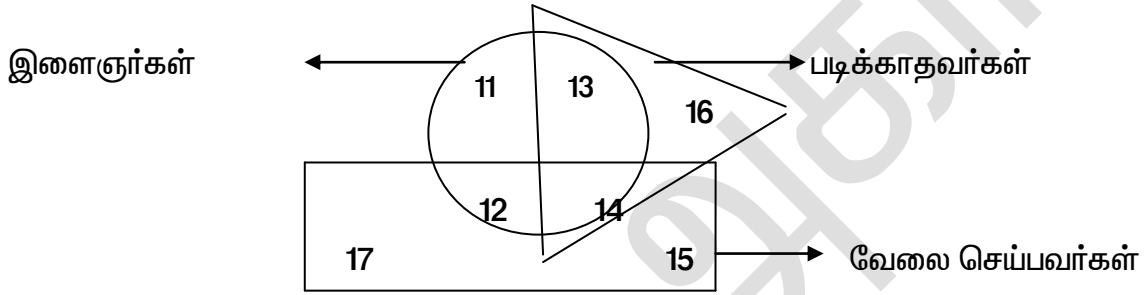
குழந்தைகள்	ஆடையின் நிறம்	பாலினம்	
------------	---------------	---------	--

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

A	நீலம்	ஆண்	B-ன் சகோதரர்
B	வெள்ளை	பெண்	A-ன் சகோதரி
C	பச்சை	பெண்	
D	அடர்சிவப்பு	ஆண்	F-ன் சகோதரர்
E	மஞ்சள்	ஆண்	
F	இளஞ்சிவப்பு	பெண்	D-ன் சகோதரி
G	கருப்பு	ஆண்	

வினா எண் 16 –

பின்வரும் தகவல்களை கவனமாக படித்து அதன் கீழே உள்ள வினாக்களுக்கு தகுந்த விடையளிக்கவும்.



16. படிக்காத, வேலைசெய்யக்கூடிய இளைஞர்கள் எத்தனை பேர் ?

- a) 16 b)15 c) 14 d)13

17. படித்த வேலை செய்யக் கூடிய இளைஞர்கள் எத்தனை பேர் ?

- a)12 b)13 c) 14 d)15

18. படித்த, வேலையில்லாத இளைஞர்கள் எத்தனை பேர் ?

- a) 17 b)14 c) 11 d)15

19. படிக்காத, வேலையில்லாத இளைஞர்கள் எத்தனை பேர் ?

- a) 11 b)12 c) 16 d)13

விடை :

16. படிக்காத வேலை செய்யக்கூடிய இளைஞர்கள் 14 பேர். அதாவது முக்கோணத்திற்குள், செவ்வகத்திற்குள் இருக்கும் வட்டம் என்பதாகும்.

17. படித்த வேலை செய்யக்கூடிய இளைஞர்கள் 12 பேர். அதாவது முக்கோணத்தில் இல்லாத, செவ்வகத்தில் மட்டும் இருக்கும் வட்டம் என்பதாகும்.

18. படித்த வேலையில்லாத இளைஞர்கள் 11 பேர். அதாவது முக்கோணத்தில் இல்லாத, செவ்வகத்தில் இல்லாத வட்டத்தை மட்டுமே குறிக்கும்.

19. படிக்காத, வேலையில்லாத இளைஞர் 13 பேர். அதாவது முக்கோணத்தில் உள்ள மற்றும் செவ்வகத்தில் இல்லாத வட்டத்தை குறிக்கும்

14.வயது கணக்குகள்

சூழ்நிலை	மாறி அறிமுகம்	கோவை வடிவக் கூற்று
1. மணி ரமேஷை விட 5 ஆண்டு இளையவன்	ரமேஷ் என்பவன் வயதை x ஆண்டுகள் என்க	மணியின் வயது x-5 ஆண்டுகள்
2. குமாரின் வயது கோபால் வயது போல் 3 மடங்கு	கோபால் வயது x ஆண்டுகள் என்க	குமாரின் வயது 3x ஆண்டுகள்
3. அருணின் வயது, ராஜியின் வயதை விட 3 ஆண்டுகள் குறைவு	ராஜியின் வயதை x என்க	அருண் வயது (x- 3)

கீழ்க்காணும் கூற்றுகளைக் கோவை வடிவத்தில் எழுதினால் நமக்கு கிடைப்பது :

கணிதச் செயல்பாடு	கூற்று	கோவை
கூட்டல்	ஒருவர் வயதுடன் 10ஐ கூட்டு	x+ 10
கழித்தல்	ஒருவர் வயதிலிருந்து 9 ஐ கழிக்க	x-9
பெருக்கல்	ஒருவர் வயதின் ஐந்து மடங்கு	5 x
வகுத்தல்	ஒருவரின் வயதில் நான்கில் ஒரு பங்கு	x /4
குறைவு	கொடுக்கப்பட்ட வயதைவிட 10 குறைவு	x -10
அதிகம்	கொடுக்கப்பட்ட வயதைவிட 15 அதிகம்	x +15
மடங்கு	ராஜின் வயதின் மும்மடங்கு யாது ?	3z

கீழுள்ள வாக்கியங்களை இயற்கணிதச் சமன்பாடாக மாற்றினால் நமக்கு கிடைப்பது :

வாக்கியம்	இயற்கணிதச் சமன்பாடு
1. ஒருவர் வயதுடன் 10ஐக் கூட்டி 20 கிடைக்கும்	Y + 10 = 20
2. ஒருவர் வயதில் இரு மடங்கு 40 ஆகும்	2x = 40
3. ஒருவர் வயதிலிருந்து 5ஐக் கழிக்க 20 கிடைக்கும்	x -5 = 20
4. ஒருவர் வயதில் இரண்டு மடங்கிலிருந்து 8ஐக் கழிக்க 10 கிடைக்கும்	2 Y - 8 = 10

1) ராஜா மற்றும் பூஜா இவர்களின் தற்போதைய வயதுகளின் விகிதம் 5 : 4 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது. 6 ஆண்டுகளுக்கு பின்னர் அவர்களின் வயது விகிதம் 11 : 9 என மாறுகிறது எனில் பூஜாவின் தற்போதைய வயது காண்க ?

- a)54 b)57 c)48 d)44

தீர்வு :

ராஜா மற்றும் பூஜாவின் தற்போதைய வயதுகள் முறையே 5 ஆண்டுகள் மற்றும் 4 ஆண்டுகள்

$$\% 5x + 6 / 4x + 6 = 11/9$$

$$= 9 (5x + 6) = 11 (4x + 6) \quad = 45x + 54 = 44x + 66$$

$$= 45x - 44x = 66 - 54 \quad x = 12$$

$\% 5x + 6 = 5(12) + 6 = 66$ $\% 4x + 6 = 4(12) + 6 = 54$

விடை : c)48

2) கீதா மற்றும் ஜீவா அவர்களின் தற்போதைய வயது விகிதம் 7 : 8 4 வருடத்திற்கு முன்பு அவர்களின் வயது விகிதம் 5 : 6 எனில் ஜீவாவின் தற்போதைய வயது என்ன ?

- a)10 வயது b) 12 வயது c)14 வயது d)16 வயது

தீர்வு :

கீதா மற்றும் ஜீவாவின் தற்போதைய வயது 7 மற்றும் 8 என்க.

4 வருடங்களுக்கு முன்பு வயது = 7 - 4, ஜீவா வயது = 8 - 4

$$\% 7x - 4 / 8x - 4 = 5/6$$

$$= 6 (7x - 4) = 5 (8x - 4)$$

$$= 42x - 24 = 40x - 20$$

$$= 2x = 4 \quad \% x = 2$$

ஜீவாவின் தற்போதைய வயது = $8 \times 2 = 16$

விடை : d)16 வயது

3) தேவியை விட 8 வயது இளையவர் அவர்களின் வயது விகிதம் 5 : 7 எனில் சந்தியாவின் வயது என்ன ?

- a)20 b) 40 c)48 d)28

தீர்வு :

தேவி = $\% 5x - 8$ சந்தியாவின் வயது = 7x

$$x - 8 / 5x - 8 = 5/7 \quad = 7(x - 8) = 5x \quad 7x - 56 = 5x$$

$$2x = 56 \quad x = 28$$

$$\text{சந்தியாவின் வயது} = 7x - 8 = 7(28) - 8 = 196 - 8 = 188$$

விடை : a)20

4. ஒரு மகன் மற்றும் தந்தை இவர்களின் வயது விகிதம் 3 : 8. மகன் தந்தையைவிட 35 ஆண்டுகள் இளையவர் எனில், அவர்களின் வயதுகளைக் காண்க.

விடை : 21 ஆண்டுகள், 56 ஆண்டுகள்

விளக்கம் :

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

மகன் வயது = $3x$

தந்தை வயது = $8x$

ஏனெனில் வயது விகிதம் = $3 : 8$

மகன் தந்தையைவிட 35 ஆண்டுகள் இளையவர் எனில், $8x - 3x = 35$

$5x = 35$

$x = 35/5$

$x = 7$

மகன் வயது = $3x = 3 * 7 = 21$ ஆண்டுகள்

தந்தை வயது = $8x = 8 * 7 = 56$ ஆண்டுகள்

5. ஒருவர் தனது மகனிடம் உன்னுடைய தற்போதைய வயதுதான் நீ பிறந்தபோது என்னுடைய வயதாகும். தந்தையின் தற்போதைய வயது 36 எனில், 5 வருடங்களுக்கு அவரது மகனின் வயது என்னவாக இருக்கும்?

விடை : 13 ஆண்டுகள்

விளக்கம் :

தந்தையின் வயது = x

மகனின் வயது = y

பிறகு,

$x - y = y$

$x = 2y$

தந்தையின் தற்போதைய வயது = 36 ஆண்டுகள்

$36 = 2y$

$y = 18$ ஆண்டுகள் 5 வருடங்களுக்கு முன் மகனின் வயது = $18 - 5$

13 ஆண்டுகள்.

6. கனிமொழி என்பவர் கவிதாவின் மகள். கவிதா என்பவர் சகுந்தலாவின் மகள். தனசேகர் என்பவர் சகுந்தலாவின் கணவர் எனில் கனிமொழி தனசேகருக்கு என்ன உறவு?

விடை : பேத்தி

விளக்கம் :

தனசேகர் என்பவர் சகுந்தலாவின் கணவர். தனசேகர், சகுந்தலா ஆகியோரின் மகள் கவிதா ஆவார். கவிதாவின் மகள் கனிமொழி என்பதால் கனிமொழி தனசேகருக்கு பேத்தி முறையாகும்.

7. ஒரு குடும்பத்தில் ஒரு ஜோடிக்கு ஒரு மகன் மற்றும் ஒரு மகள் உள்ளனர். அப்பாவின் வயது அவரின் மகளின் வயதினைப் போல் மூன்று மடங்கு ஆகும். மகனின் வயதில் பாதி அவரது அம்மாவின் வயது ஆகும். அவரது மனைவி 9 ஆண்டுகள் அவரைவிட இளையவர் மற்றும் மகனின் வயது 7 ஆண்டுகள் மகளின் வயதினைவிட அதிகம். ஆகவே, அவர்களின் அம்மாவின் வயதினைக் காண்க.

விடை : 60 ஆண்டுகள்

விளக்கம் :

மகளின் வயது x ஆண்டுகள் என்க.

அப்பாவின் வயது = $3x$ ஆண்டுகள்

அம்மாவின் வயது = $(3x - 9)$ ஆண்டுகள்

மகனின் வயது = $(x + 7)$ ஆண்டுகள்

அதனால், $(x + 7) = (3x - 9) / 2$

$2x + 14 = 3x - 9$

$3x - 2x = 14 + 9$

$$x = 23$$

ஆகையால், அம்மாவின் வயது = $3x - 9$

$$= (3 * 23) - 9$$

$$= 69 - 9$$

=60 ஆண்டுகள்

8. தென்றலின் வயது, ரேவதியின் வயதைவிட 3 குறைவு. தென்றலின் வயது 18 எனில், ரேவதியின் வயது என்ன?

விடை : 21 ஆண்டுகள்

விளக்கம் :

ரேவதியின் வயது x என்க

தென்றலின் வயது = $x - 3$

தென்றலின் வயது 18 ஆண்டுகள் எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

$$x - 3 = 18 ; x = 18 + 3$$

$x = 21$ ஆதலால் ரேவதியின் வயது 21 ஆகும்.

9. ராகுல் என்பவரின் வயது 15 வருடங்களுக்குப் பிறகு, 5 வருடங்களுக்கு முன் அவரது வயதின் 5 மடங்கைப்போல ஆகும். ஆகவே, அவரது தற்போதைய வயது என்ன?

விடை : 4 ஆண்டுகள்

விளக்கம் :

ராகுல் என்பவரின் வயது x எனக் கொள்க.

$$x + 15 = 5(x - 5)$$

$$x + 15 = 5x - 25$$

$$4x = 40$$

$$x = 40 / 4$$

ராகுலின் தற்போதைய வயது $x = 4$ ஆண்டுகள்

10. தந்தை மகனின் வயதினைவிட 30 வயது முத்தவர். 5 வருடங்களுக்கு பின்பு, தந்தையின் வயது மகனின் வயதினைப்போல 3 மடங்கு ஆகும். ஆகவே தந்தையின் தற்போதைய வயதினைக் காண்க.

விடை : 40 ஆண்டுகள்

விளக்கம் :

தந்தையின் வயதினை x எனவும் மகனின் வயதினை y எனவும் கொள்க.

$$x = 30 + y \text{ -----(1)}$$

$$x + 5 = 3y + 5 \text{ -----(2)}$$

சமன்பாடு 1 - யை 2 - இல் பிரதியிட,

$$30 + y + 5 = 3y + 5$$

$$y + 35 = 3y + 5$$

$$3y - y = 35 - 5$$

$$2y = 30$$

$$y = 30/2$$

5 வருடங்களுக்கு பின்பு மகனின் வயது = 15 ஆண்டுகள்

தற்போது மகனின் வயது = 10 ஆண்டுகள்

தந்தையின் தற்போதைய வயது = $30 + 10 = 40$ ஆண்டுகள்

11. பத்து ஆண்டுகளுக்கு முன்னால் **A** ன் வயது **B** ன் வயதில் பாதிமாக இருந்தது. தற்போதைய அவர்களின் வயது விகிதம் 3:4 எனில், அவர்களின் தற்போதைய வயதுகளின் கூடுதல் என்ன?

விடை : 35 வருடங்கள்

விளக்கம் :

தற்போது **A** ன் வயது = $3x$

தற்போது **B** ன் வயது = $4x$

பத்து ஆண்டுகளுக்கு முன் **A** ன் வயது = $3x - 10$

பத்து ஆண்டுகளுக்கு முன் **B** ன் வயது = $4x - 10$

பத்து ஆண்டுகளுக்கு முன் **A:B** ன் வயது விகிதம் = $1:2$

எனவே , $3x - 10 / 4x - 10 = 1/2$

$$6x - 10 = 4x - 10$$

$$2x = 20 ; x = 5$$

எனவே, தற்போது அவர்களின் வயதுகளின் கூடுதல் = $3x + 4x$

$$= 15 + 20 = 35$$

12. P மற்றும் **Q** ஆகியோரின் தற்போதைய வயதின் விகிதம் $6 : 7$. **Q** என்பவர் **P**

யைவிட 4 வயது மூத்தவர் எனில், 4 வருடங்களுக்கு பிறகு **P** மற்றும் **Q** வின் வயதின் விகிதம் என்ன?

விடை : $7 : 8$

விளக்கம் :

P மற்றும் **Q** வின் வயது $6x, 7x$ ஆகும்.

பிறகு,

$$7x - 6x = 4$$

$$x = 4$$

தேவையான விகிதம் = $(6x + 4) : (7x + 4) = 28 : 32$

4 வருடங்களுக்கு பிறகு **P** மற்றும் **Q** வின் வயதின் விகிதம் = $7 : 8$

13. ரம்யா, ஜனனியை விட 7 வயது சிறியவர் இவர்களுடைய வயதின் விகிதமானது $7 : 9$ எனில் ரம்யாவின் வயது என்ன?

விடை : 24.5

விளக்கம் :

ஜனனியின் வயதை **x** எனக் கொள்க

ரம்யாவின் வயதை $(x - 7)$ எனக் கொள்க

$$(x - 7) / x = 7 / 9$$

$$9(x - 7) = 7x ; 9x - 63 = 7x ; 9x - 7x = 63$$

$$2x = 63$$

$$x = 63/2 = 31.5$$

ரம்யாவின் வயது = $(x - 7) = (31.5 - 7) = 24.5$

14). **A** மற்றும் **B** யின் வயது விகிதங்கள் $6 : 7$ ஆகும். **B** ஆனது **A** யை விட 4

வருடம் அதிகமாகும் எனில் 4 வருடங்களுக்கு பிறகு **A** மற்றும் **B** யின் வயது என்ன?

விடை : $7 : 8$

விளக்கம் :

A மற்றும் **B** யின் வயதை $6x$ மற்றும் $7x$ எனக் கொள்க

$$7x - 6x = 4$$

$$x = 4$$

விகிதம் = $(6x + 4) : (7x + 4)$

$$= 28 : 32$$

$$= 7 : 8$$

15). மூன்று மாணவர்களின் சராசரி வயதானது 15 வருடங்கள் அவர்களின் வயது

விகிதங்கள் முறையே $3 : 5 : 7$ எனில் அவர்களில் சிறிய மாணவரின் வயது என்ன?

விடை : 9 வருடங்கள்

விளக்கம் :

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

மூன்று மாணவர்களின் வயதை $3x$, $5x$, மற்றும் $7x$ எனக் கொள்க

$$(3x + 5x + 7x) / 3 = 15$$

$$15x / 3 = 15$$

$$15x = 15 * 3$$

$$15x = 45$$

$$x = 45/15$$

$$x = 3$$

சிறிய மாணவரின் வயது = $3x$

$$= 3 * 3$$

= 9 வருடங்கள்

15 .எண்கள் இடமாற்றம்

1. கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண்கள் 4697012763 இதில் முதல் மற்றும் இரண்டாம் எண்கள் ஒன்றின் இடத்தில் மற்றொன்றும் மூன்றாம் - நான்காம், ஐந்தாம் - ஆறாம் இது போன்று மற்ற எண்களும் இடம் மாற்றப்படுகின்றன. எனில் வலது புறம் இருந்து 4-வதாக எந்த எண் இருக்கும்?

- (a) 9 (b) 7 (c) 3 (d) 8

தீர்வு :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	6	9	7	0	1	2	7	6	3

இடம் மாற்றிய பின்,

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	4	7	9	1	0	7	2	3	6

எனில் ,வலது புறம் இருந்து 4-வது எண் - 7 விடை : (b) 7

2. கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண் 3648127905 இதில் முதல் மற்றும் மூன்றாம் எண்கள் ஒன்றின் இடத்தில் மற்றொன்று என்று இடம் மாற்றப்படுகிறது. இதே போன்று 4-6 7-9 ஆகிய இடங்களில் உள்ள எண்கள் ஒன்றின் இடத்தில் மற்றொன்று இடம் மாற்றப்படுகின்றன. எனில் இடது புறம் இருந்து 5-வது எண்ணைக் காண்க?

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

தீர்வு :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	6	4	8	1	2	7	9	0	5

இடம் மாற்றிய பின்,

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	6	3	2	1	8	0	9	7	5

எனில் இடதுபுறம் இருந்து 5 – வது எண், 1 விடை: (a) 1

3. கொடுக்கப்பட்ட எண் 4752361209 இதில் ஒன்று மற்றும் பத்தாவது எண்கள் ஒன்றின் இடத்தில் மற்றொன்று இடம் மாற்றப்படுகின்றது. இது போன்று மூன்று – எட்டு, ஐந்து – ஆறு ஆகிய இடங்களில் உள்ள எண்கள் இடம் மாற்றப்படுகின்றன. எனில் இடமிருந்து 7- வது எண்ணாக எந்த எண் இருக்கும்?

- (a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 3

தீர்வு :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	7	5	2	3	6	1	2	0	9

இடம் மாற்றிய பின்:-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	7	2	2	6	3	1	5	0	4

எனில் இடமிருந்து 7 வது எண் - 1 விடை: (a) 1

4. கொடுக்கப்பட்ட எண் தொடர் 1234567890 இதில் முதல் மற்றும் ஆறாவது எண்கள் ஒன்றின் இடத்தில் மற்றொன்று என்று இடம் மாற்றப்படுகின்றன. இதே போன்று இரண்டு – ஏழு மூன்று – எட்டு, நான்கு – ஒன்பது, ஐந்து- பத்து ஆகிய இடங்களில் உள்ள எண்கள் ஒன்றின் இடத்தில் மற்றொன்று இடம் மாற்றப்படுகின்றன. எனில் இடது புறம் இருந்து 6-வது எண் என்ன?

- (a) 2 (b) 4 (c) 3 (d) 1

தீர்வு :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

மாற்றிய பின்

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	7	8	9	0	1	2	3	4	5

இடதுபுறம் இருந்து 6-வது எண் = 1 விடை: (d) 1

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

5. கொடுக்கப்பட்ட எண் தொடர் 73169486529 இதில் முதல் மற்றும் 6-வது எண்கள் ஒன்றின் இடத்தில் மற்றொன்று என்று இடம் மாற்றப்படுகின்றன. இதே போன்று 2-9, 3-8, 4-5 ஆகிய இடங்களில் உள்ள எண்கள் ஒன்றின் இடத்தில் மற்றொன்று இடம் மாற்றப்படுகின்றன. எனில் தொடரின் நடுவில் உள்ள எண் என்ன?

- (a) 0 (b) 5 (c) 7 (d) 9

தீர்வு :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7	3	1	6	9	4	8	6	5	2	9

மாற்றிய பின்

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	5	6	9	6	7	8	1	3	2	9

நடுவில் உள்ள எண் = 7 விடை: (c) 7

6. கொடுக்கப்பட்ட எண் தொடர் 7089423569 இதில் ஒன்றாவது – மற்றும் நான்காவது இடத்தில் உள்ள எண்கள் ஒன்றின் இடத்தில் மற்றொன்று இடம் மாற்றப்படுகின்றன. இதே போன்று இரண்டு - ஐந்து, மூன்று – ஆறு ஏழு - ஒன்பது ஆகிய இடங்களில் உள்ள எண்கள் ஒன்றின் இடத்தில் மற்றொன்று என்று இடம் மாற்றப்படுகின்றன. எனில் வலது புறம் இருந்து 4-வது எண் என்ன?

- (a) 4 (b) 3 (c) 11 (d) 6

தீர்வு :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	0	8	9	4	2	3	5	6	9

மாற்றிய பின்,

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	4	2	7	0	8	6	5	3	9

வலது புறம் இருந்து 4-வது எண் :- 6 விடை: (d) 6

7. கொடுக்கப்பட்ட எண் தொடர் 4567873160 இதில் முதல் மற்றும் ஏழாவது இடத்தில் உள்ள எண்கள் ஒன்றின் இடத்தில் மற்றொன்று இடம் மாற்றப்படுகிறது. இதே போன்று இரண்டு-எட்டு-மூன்று-ஐந்து, 4-6, ஆகிய இடங்களில் உள்ள எண்கள் ஒன்றின் இடத்தில் மற்றொன்று என்று இடம் மாற்றப்படுகிறது எனில், வலது புறம் இருந்து 6-வது எண் என்ன ?

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

- (a) 7 (b) 6 (c) 4 (d) 5

தீர்வு :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	5	6	7	8	7	3	1	6	0

மாற்றிய பின்

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	1	8	7	6	7	4	5	6	0

வலது புறம் இருந்து 6-வது எண் -6 விடை: (b) 6

8. கொடுக்கப்பட்ட எண் தொடர் 63044791 இதில் முதல் மற்றும் மூன்றாவது இடத்தில் உள்ள எண்கள் ஒன்றின் இடத்தில் மற்றொன்று என்று இடம் மாற்றப்படுகின்றது. இதே போன்று ஐந்து-ஏழு, இரண்டு-நான்கு, ஆறு-எட்டு ஆகிய இடங்களில் உள்ள எண்கள் ஒன்றின் இடத்தில் மற்றொன்று என்று இடம் மாற்றப்படுகிறது. எனில் வலது புறம் இருந்து 3வது எண் என்ன?

- a) 1 b) 0 c) 5 d) 9

தீர்வு :

1	2	3	4	5	6	7	8
6	3	0	4	4	7	9	1

மாற்றப்படும் எண் இடங்கள்

1	2	3	4	5	6	7	8
0	4	6	3	9	1	4	7

எனில் வலதுபுறம் இருந்து 3வது எண் = 1 விடை: a) 1

9. கொடுக்கப்பட்ட எண் தொடர் 756832130 இதில் முதல் மற்றும் ஒன்பதாவது இடத்தில் உள்ள எண்கள் ஒன்றின் இடத்தில் மற்றொன்று என்று இடம் மாற்றப்படுகிறது. இதே போன்று மற்றொன்று என்று இடம் மாற்றப்படுகிறது. இதே போன்று இரண்டு - எட்டு, மூன்று-ஏழு, நான்கு-ஆறு ஆகிய இடங்களில் உள்ள எண்கள் ஒன்றின் இடத்தில் மற்றொன்று என்று இடம் மாற்றப்படுகின்றது. எனில் இடது புறம் இருந்து 7 வதாக எந்த எண் இருக்கும் ?

- a) 5 b) 6 c) 7 d) 8

தீர்வு :

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	5	6	8	3	2	1	3	0

மாற்றப்படும் எண் இடங்கள்

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	3	1	2	3	8	6	5	7

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

இடதுபுறம் இருந்து 7 வது எண் = 6

விடை: b) 6

10. கொடுக்கப்பட்ட எண் தொடர் 46267829 இதில் முதல் மற்றும் இரண்டாவது இடத்தில் உள்ள எண்கள் ஒன்றின் இடத்தில் மற்றொன்று என்று இடம் மாற்றப்படுகிறது. இதே போன்று மூன்று - ஆறு, நான்கு-ஐந்து, எழு-எட்டு ஆகிய இடங்களில் உள்ள எண்கள் ஒன்றின் இடத்தில் மற்றொன்று என்று இடம் மாற்றப்படுகிறது. எனில் இடது புறம் இருந்து 6 வதாக எந்த எண் இருக்கும் ?

- a) 2 b) 5 c) 7 d) 8

தீர்வு :

1	2	3	4	5	6	7	8
4	6	2	6	7	8	2	9

மாற்றப்படும் எண் இடங்கள்

1	2	3	4	5	6	7	8
6	4	8	7	6	2	9	2

எனில் இடதுபுறம் இருந்து 6 வது எண் = 2 விடை: a) 2

16.உறவு முறைகள்

முக்கிய உறவு முறைகள்

- தந்தையின் தந்தை – தாத்தா
- தந்தையின் தாய் – பாட்டி
- தந்தையின் சகோதரர் – மாமா
- தந்தையின் சகோதரி – அத்தை
- தந்தை (அ) தாயின் மகன் – சகோதரன்
- தந்தை (அ) தாயின் மகள் – சகோதரி
- தாயின் சகோதரர் – தாய்மாமா
- தாயின் சகோதரி – அத்தை
- தாயின் தாய் – பாட்டி
- தாயின் தந்தை – தாத்தா
- மகளின் மனைவி – மருமகள்
- மகளின் கணவர் – மருமகன்
- மனைவியின் சகோதரர் – மைத்துனன்
- கணவரின் சகோதரர் – மைத்துனன்
- கணவரின் சகோதரி – மைத்துனி
- மனைவியின் சகோதரி – மைத்துனி
- சகோதரியின் கணவர் – மைத்துனன்
- சகோதரியின் மகன் – மருமகன்
- சகோதரியின் மகள் – மருமகன்
- சகோதரரின் மனைவி – மைத்துனி
- சகோதரரின் மகள் – மருமகள்
- சகோதரரின் மகன் – மருமகன்

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

1. ஒரு நபரைக் குறித்து ஒரு ஆண், ஒரு பெண்ணிடம் கூறுகிறார், “அவருடைய அம்மா உன்னுடைய அப்பாவின் ஒரே மகள்”, எனில் அந்த பெண் அந்த நபருக்கு என்ன உறவு ?
a)மகள் b)சகோதரி c)அம்மா d)மனைவி

தீர்வு :

அவருடைய அப்பாவின் ஒரே மகள் என்பவர் அந்த பெண் தான். எனவே அந்த நபர் அந்த பெண்ணின் மகன். அந்த நபரின் அம்மா

விடை : c)அம்மா

2. ஒரு போட்டோவில் உள்ள பெண்ணைக் குறித்து ரேகா கூறுகிறார், “அவளின் மகனின் அப்பா என்னுடைய அம்மாவின் மருமகன்”. எனில் ரேகா அந்த பெண்ணிற்கு என்ன உறவு ?
a)அத்தை b)சகோதரி c)அம்மா d)மேற்கண்ட எதுவும் இல்லை

தீர்வு :

அந்த பெண்ணின் மகனின் அப்பா என்பவர் அந்த பெண்ணின் கணவர். அந்த பெண்ணின் கணவர் ரேகாவின் அம்மாவின் மருமகன். எனவே அந்த பெண் ரேகாவின் அம்மாவின் மகள். ஆகவே ரேகாவின் அந்த பெண்ணின் சகோதரி.

விடை : b)சகோதரி

3. ஒரு மனிதரைக் குறித்து தீபக் கூறுகிறார், “அவருடைய ஒரே சகோதரர் என்னுடைய மகளின் அப்பாவின் அப்பா”, எனில் அந்த மனிதர் தீபக்கிற்கு என்ன உறவு ?
a)தாத்தா b)அப்பா c)தந்தை வழி மாமா d)மகன்

தீர்வு :

தீபக்-ன் மகளின் அப்பாவின் அப்பா என்பவர் தீபக்-ன் அப்பா, அந்த நபரின் சகோதரர் தீபக்-ன் அப்பா அல்லது அந்த நபர் தீபக்-ன் அப்பாவின் சகோதரர். அதாவது தீபக்-ன் மாமா

விடை : c)தந்தை வழி மாமா

4. P -ன் அப்பா Q -ன் மகன் ஆவார். P-ன் தந்தை வழி மாமா M மற்றும் N என்பவர் Q -வின் சகோதரர். எனில், N என்பவர் M-க்கு என்ன உறவு ?
a)சகோதரர் b)மருமகன் c)தந்தைவழி மாமா d)போதுமான தகவல் இல்லை

தீர்வு :

P -ன் அப்பா Q -ன் மகன். Q என்பவர் P -ன் தாத்தா. M என்பவர் P-ன் தந்தைவழி மாமா. எனவே M என்பவர் P-ன் அப்பாவின் சகோதரர். அதாவது, M என்பவரும் Q-வின் மகன். N என்பவர் Qவின் சகோதரர். அதாவது, N என்பவர் M -ன் அப்பாவின் சகோதரர். எனவே N என்பவர் M -க்கு தந்தை வழி மாமா.

விடை : c)தந்தைவழி மாமா

5. காசிகா புகைப்படத்தில் உள்ள ஒரு ஆணைக் காண்பித்து, அந்த ஆண் யார் என்றால் என்னுடைய தாத்தாவின் ஒரே மகளின் மகன் என்று கூறினார். எனில் அந்த ஆணுக்கு காசிகா என்ன உறவு ?
a)அத்தை b)சகோதரி c)சித்தி d)மைத்துனி

தீர்வு :

காசிகாவின் தாத்தாவின் ஒரே மகன் —————>

காசிகாவின் தந்தை

காசிகாவின் தந்தையின் ஒரே மகன் —————>

காசிகாவின் சகோதரர்

விடை : b)சகோதரி

6. பிரதீப் என்பவர் ரவியிடம் ஒரு ஆணைக் காண்பித்து, இவர் என் அப்பாவின் மனைவியின் ஒரே மகனின் மகன் எனக் கூறினார். எனில் பிரதீபிற்கும் அந்த ஆணுக்கும் உள்ள உறவு என்ன ?

a)மகன் b)மருமகன் c)தாத்தா d)மைத்துனன்

தீர்வு :

பிரதீப் அப்பான் மனைவி —————> பிரதீபின் அம்மா
அம்மாவின் ஓர மகன் —————> பிரதீப்
ஒரே மகனின் மகன் —————> பிரதீப்பின் மகன்

விடை : a)மகன்

7. ஒரு ஆணைப் பார்த்து பூஜா இவர் எனது கணவருடைய மனைவியின் மகளுடைய சகோதரனின்மகன் எனக் கூறுகிறார் எனில் பூஜா அந்த ஆணுக்கு என்ன உறவு ?

a)மருமகன் b)மாமா c)பேரன் d)மகன்

தீர்வு :

பூஜாவின் கணவனின் மனைவி —————> பூஜா
பூஜாவின் மகளின் சகோதரன் —————> பூஜாவின் மகன்
பூஜாவின் மகளின் மகன் —————> பூஜாவின் பேரன்

விடை : பேரன்

8. கூட்டத்தில் இருந்து ஒரு ஆணைப் பார்த்து மாலா, இவரது சகோதரரின் அப்பா, எனது தாத்தாவின் ஒரே மகன் என்றார் எனில் கூட்டத்தில் இருந்த ஆணுக்கும் மாலாவிற்கும் என்ன உறவு ?

a)மகன் b)தாய் c)பாட்டி d)சகோதரி

தீர்வு

அந்த ஆணுடைய சகோதரரின் அப்பா —————> அந்த ஆணிிற்கும் அப்பா
ஆணின் அப்பா —————> மாலாவின் தாத்தாவின் ஒரே மகன்
ஆணின் அப்பா —————> மாலாவின் அப்பா

விடை : சகோதரி

- 9.கண்ணன் என்பவர் ஒரு பெண்ணை அறிமுகம் செய்து, இவள் என் தந்தையின் ஒரே மகனின் மனைவியின் சகோதரி என்று கூறினார். எனில் அந்தப் பெண்ணுக்கும் கண்ணனுக்கும் என்ன உறவு ?

a)தாய் b)மருமகன் c)மைத்துனி d)சகோதரி

தீர்வு :

கண்ணனின் தந்தையின் ஒரே மகன் —————> கண்ணன்
கண்ணனின் மனைவியின் சகோதரி —————> கண்ணனின் மைத்துனி

விடை : மைத்துனி

- 10.Qஎன்பவர் Pயின் கணவர், Qஎன்பவர் C-யின் தந்தை, S என்பவர் P-யின் மகன். எனில் R-க்கு D என்ன உறவு ?

a)சகோதரர் b)மாமா c)மனைவி கணவர்

தீர்வு :

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

P -ன் கணவர்	→	Q
R-ன் தந்தை	→	Q
PQ -வின் மகன்	→	S
PQ-வின் மகன்கள்	→	RS
R-ன் சகோதரர்	→	U

விடை : சகோதரர்

11.Uவின் கணவர் V. மேலும் W மற்றும் U வின் தாய் X. எனில் Vக்கு X என்ன உறவு?

- a)மருமகள் b)அத்தை c)மகள் d)சித்தி

தீர்வு :

U	→	X
W U சகோதரிகளின் தாய்	→	X
U வின் தாய்	→	V -ன் மாமியார் (அ) அத்தை

விடை : அத்தை

12.K-ன் சகோதரர் L. M-ன் சகோதரி K. N-ன் சகோதரர் M எனில் Lக்கு N என்ன உறவு?

- a)மாமா b)சகோதரர் (அ) சகோதரி c)மைத்துனர் d)மருமகன்

தீர்வு :

L-க்கு N என்பவர் சகோதரராகவோ சகோதரியாகவோ இருக்கலாம்.
N என்பவர் ஆணா, பெண்ணா என்கிற தகவல் இல்லை.

விடை : சகோதரர் (அ) சகோதரி

13.கபிலன் என்பவர் ஒரு பெண்ணைப் பார்த்து இவள் என்னுடைய தாத்தாவின் ஒரே குழந்தையின் ஒரே மகள் என்று கூறுகிறார். எனில் கபிலனிற்கு அந்த பெண் என்ன உறவு வேண்டும்?

- a)மகள் b)சகோதரி c)மைத்துனி d)இதில் எதுவுமில்லை

தீர்வு:

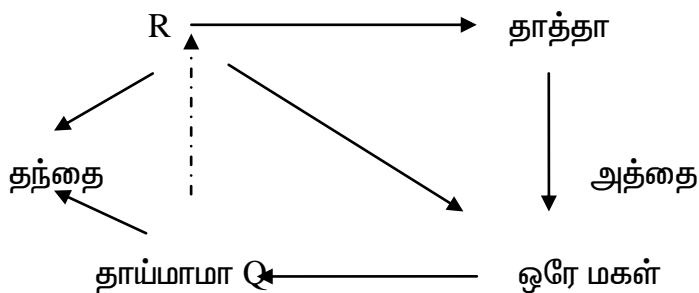
என்னுடைய தாத்தாவின் ஒரே குழந்தை	→	என்னுடைய தந்தை (அ) தாய்
அவர்களது ஒரே மகள்	→	என்னுடைய சகோதரி

விடை : சகோதரி

14.Q என்பவர் R -ன் தாத்தாவின் ஒரே மகளின் ஒரே குழந்தை. எனில் R-ன் அப்பா Q -க்கு என்ன உறவு?

- a)மகன் b)தாய்மாமா c)சகோதரன் d)இதில் எதுவுமில்லை

தீர்வு:



ஒரே குழந்தை

கொடுக்கப்பட்டுள்ள தகவலின்படி R என்பவரின் தந்தை Q-க்கு தாய்மாமா ஆவார்.

விடை : b)தாய்மாமா

15.ஒரு பெண்ணைக் காண்பித்து மனோ சொன்னான். அவள் எனது தாத்தாவின் ஒரே மகனின் மகள் எனில் மனோ அப்பெண்ணுக்கு என்ன உறவு ?

- a)மாமா b)சகோதரன் c)தந்தை d)மகள்

தீர்வு:

தாத்தாவின் மகன் —————> மனோவின் தந்தை

ஒரே மகனின் மகள் —————> அந்தப் பெண்

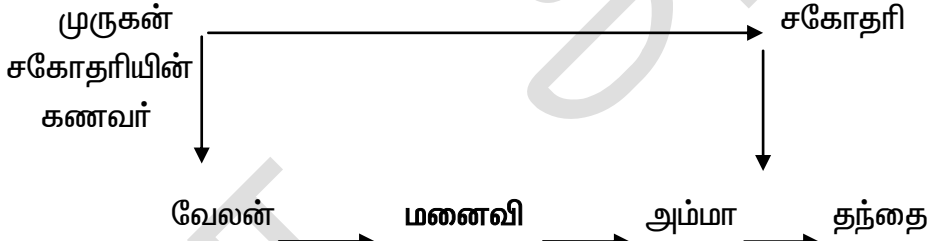
அந்தப் பெண் —————> மனோவின் சகோதரி

விடை : சகோதரன்

16.முருகனை பார்த்து வேலன் சொல்கிறார், அவரின் தங்கையின் அப்பா, என் மனைவியின் அம்மாவின் கணவர் எனில் வேலனுக்கு முருகனின் சகோதரி என்ன உறவு ?

- a)மாமா b)சகோதரி c)மனைவி d)தந்தை

தீர்வு:

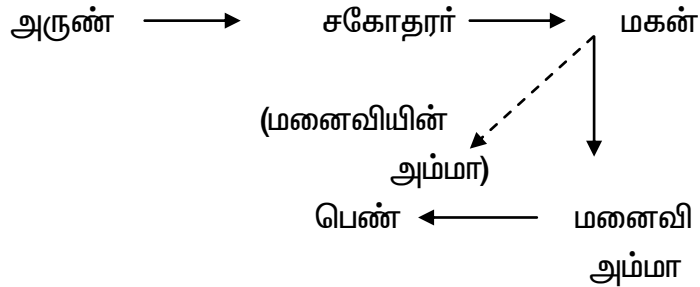


விடை : மனைவி

17.மணி ஒரு பெண்ணைக் குறிப்பிட்டு இவள் எனது சகோதரனின் மகனின் மனைவியின் அம்மா, எனில் அந்தப்பெண் மணியின் சகோதரனின் மகனுக்கு என்ன உறவு ?

- a)மகள் b)சகோதரி c)மைத்துனி d)இதில் எதுவுமில்லை

தீர்வு:



கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்களின்படி அந்த பெண் அவருடைய மனைவியின் அம்மா ஆவார்.

விடை : இதில் எதுவுமில்லை

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

18.கார்த்தியின் அம்மா, என் அம்மாவின் ஒரே மகள் என்று அருள் சொன்னால் கார்த்திக்கும் அருளுக்கும் உறவு என்ன ?

- a)தந்தை b)சகோதரன் c)தாய்மாமா d)மகள்

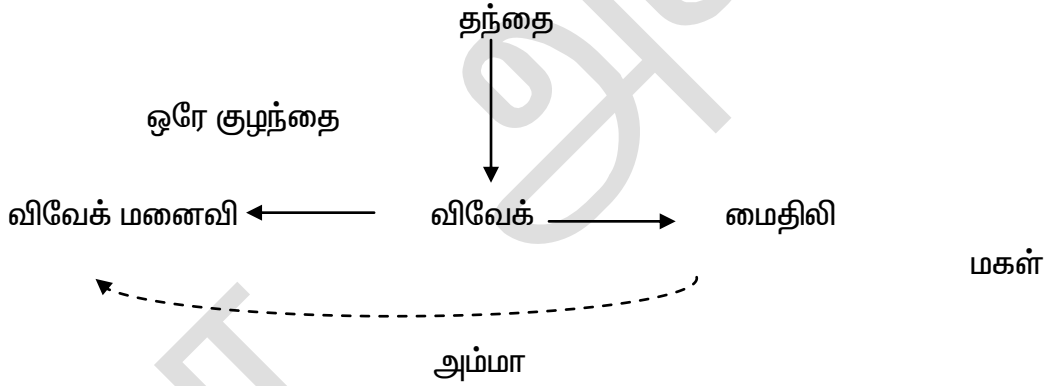
தீர்வு:

அருளின் அம்மாவின் ஒரே மகள் —————> அருளின் சகோதரி
 கார்த்திக்கின் அம்மா —————> பிரபுவின் சகோதரி
 அருள் —————> கார்த்திக்கின் தாய்மாமா
விடை : தாய்மாமா

19.மைதிலியை குறித்து விவேக் சொல்கிறான் அவள் எனது தந்தையின் ஒரே குழந்தையின் மகள். எனில் விவேக்கின் மனைவி மைதிலிக்கு என்ன உறவு ?

- a)அம்மா b)சகோதரி c)மைத்துனி d)இதில் எதுவுமில்லை

தீர்வு:



கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்களின்படி விவேக்கின் மனைவி மைதிலியின் அம்மா ஆவார்.

விடை : அம்மா

20.கலாவைப் பார்த்து சிவா சொன்னார். அவளது அம்மா என் அம்மாவின் ஒரே மகள். ஆகவே கலாவிற்கும் சிவாவிற்கும் உள்ள உறவு என்ன ?

- a)தந்தை b)சகோதரன் c)கணவர் d)மாமா
 கலாவின் அம்மா —————> சிவாவின் சகோதரி
 ஒரே மகன் —————> சிவா
 ஒரே மகன் —————> கலாவின் அம்மா
 சிவா —————> கலாவின் மாமா

விடை : மாமா

21.ஒருவரைப் பார்த்து ஒருவர் அவன் நண்பனிடம் சொன்னார். அவர் என் அப்பா மனைவியின் ஒரே மகனின் மகன், இருவருக்கும் உள்ள உறவு என்ன ?

- a)மருமகன் b)சகோதரன் c)மகன் d)மகள்

தீர்வு: அப்பாவின் மனைவி —————> அம்மா

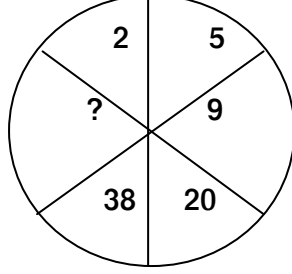
அம்மாவின் ஒரே மகன் \longrightarrow அவனே
 ஒரே மகனின் மகன் \longrightarrow அவனின் மகன்

விடை : மகன்

17.விடுபட்ட எண் - வெண்படம்

விடுபட்ட எண்ணைக் காண்க :

1.



- a)72 b)70 c)79 d)74

தீர்வு:

$$2 \times 2 = 4 + 1 = 5$$

$$5 \times 2 = 10 - 1 = 9$$

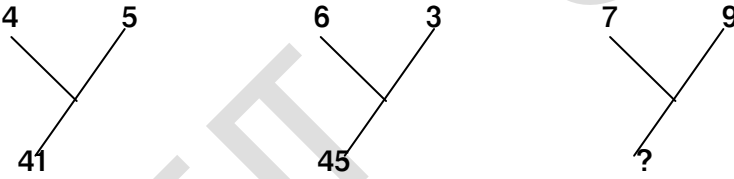
$$9 \times 2 = 18 + 2 = 20$$

$$20 \times 2 = 40 - 2 = 38$$

$$38 \times 2 = 76 + 3 = 79$$

விடை : c)79

2.



- a)145 b)144 c)140 d)141

தீர்வு:

$$4^2 + 5^2 = 41$$

$$6^2 + 3^2 = 45$$

$$8^2 + 9^2 = 145$$

விடை : a)145

3.

141	20	11
95	14	9
191	?	13

- a)22 b)23 c)20 d)21

தீர்வு:

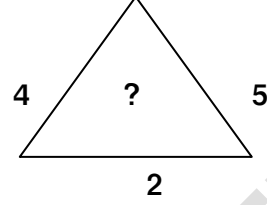
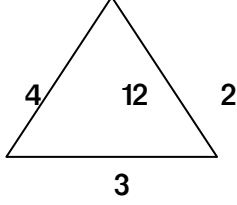
$$11^2 + 20 = 141$$

$$9^2 + 95 = 95$$

$$13^2 + 22 = 191$$

விடை : a)22

4.



a)23

b)20

c)24

d)21

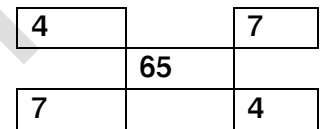
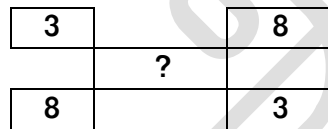
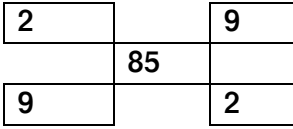
தீர்வு:

$$4 \times 2 \times 3 = 24 / 2 = 12$$

$$4 \times 5 \times 2 = 40 / 2 = 20$$

விடை : b)20

5.



a)73

b)67

c)83

d)96

தீர்வு:

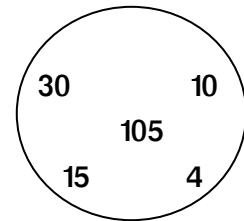
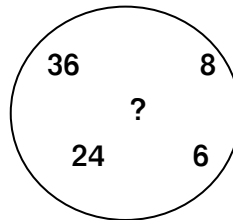
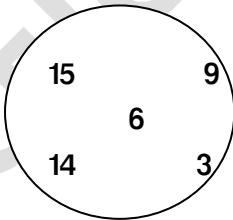
$$(9 \times 9) + (2 \times 2) = 85$$

$$(8 \times 8) + (3 \times 3) = 73$$

$$(7 \times 7) + (4 \times 4) = 65$$

விடை : a)73

6.



a)84

b)82

c)83

d)81

தீர்வு:

$$(15 - 14) \times (9+3) / 2 = 6$$

$$(36 - 24) \times (8+2) / 2 = 84$$

$$(30 - 15) \times (10+2) / 2 = 105$$

விடை : a)84

7.

36	
12	6

49	
14	7

125	
?	5

a)50

b)57

c)52

d)54

தீர்வு:

$$36 / 6 = 6 = 6 \times 2 = 12$$

$$49 / 7 = 7 = 7 \times 7 = 14$$

$$125 / 5 = 25 = 25 \times 5 = 50$$

விடை : a)50

8.

25		11
	2	
10		2

50		24
	?	
25		12

4		5
	1	
5		3

a)33

b)38

c)32

d)37

தீர்வு:

$$25 + 11 = 36$$

$$10 + 2 = 12 (-) / 24$$

$$50 + 24 = 74$$

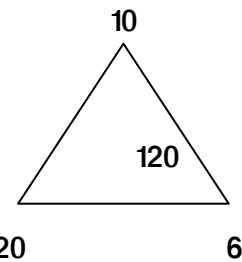
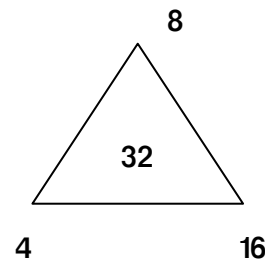
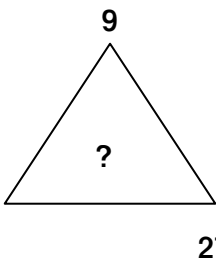
$$25 + 12 = 37 / 37$$

$$4 + 5 = 9$$

$$5 + 3 = 8 / 1$$

விடை : d)37

9.



காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

a)40

b)45

c)54

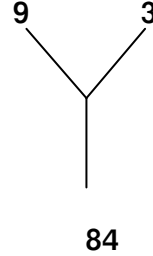
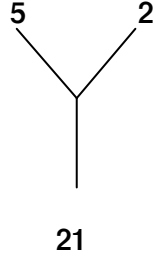
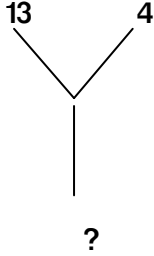
d)80

தீர்வு:

மூக்கோணத்தில் நடுவில் உள்ள எண் வெளிப்புற மூன்று எண்களால் சரியாக மீதியின்றி வகுபட வேண்டும்.

விடை : c)54

10.



a)300

b)153

c)350

d)425

தீர்வு:

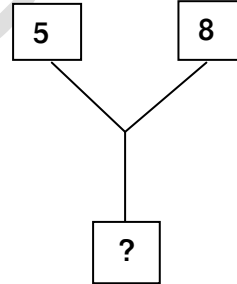
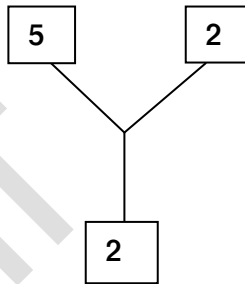
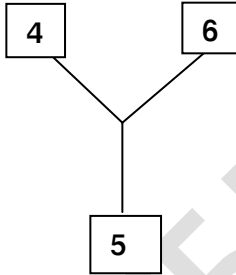
$$13^2 - 4^2 = 169 - 16 = 153$$

$$5^2 - 2^2 = 25 - 4 = 21$$

$$9^2 - 3^2 = 81 - 9 = 72$$

விடை : b)153

11.



a)80

b)85

c)89

d)92

தீர்வு:

$$4^2 + 6^2 = 16 + 36 = 52$$

$$2^2 + 5^2 = 4 + 25 = 29$$

$$8^2 + 5^2 = 64 + 25 = 89$$

விடை : c)89

12.

4	5
20	9

11	2
22	13

3	5
?	8

a)15

b)25

c)30

d)இவற்றில் ஏதுவுமில்லை

தீர்வு:

$$4 \times 5 = 20$$

$$4 + 5 = 9$$

$$11 \times 2 = 22$$

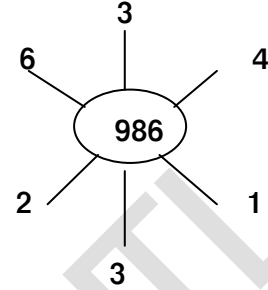
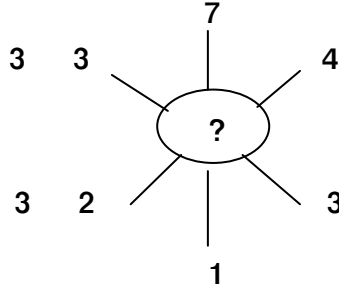
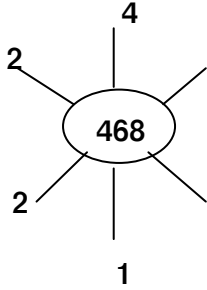
$$11 + 2 = 13$$

$$3 \times 5 = 15$$

$$3 + 5 = 8$$

விடை : a)15

13.



a)789

b)968

c)896

d)698

தீர்வு:

முதல் படம்

$$: 4 \times 1 = 4, \quad 2 \times 3 = 6, \quad 2 \times 4 = 8 = 468$$

இரண்டாம் படம்

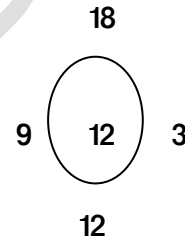
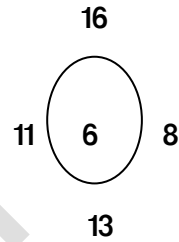
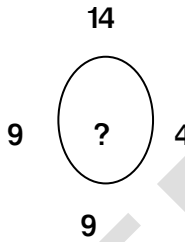
$$: 7 \times 1 = 7, \quad 4 \times 2 = 8, \quad 3 \times 3 = 9 = 789$$

மூன்றாம் படம்

$$: 3 \times 3 = 9, \quad 4 \times 2 = 8, \quad 6 \times 1 = 6 = 986$$

விடை : a)789

14.



a)12

b)8

c)4

d)10

தீர்வு:

$$9 - 4 = 5,$$

$$14 - 9 = 5 = (5 + 5) = 10$$

$$11 - 8 = 3,$$

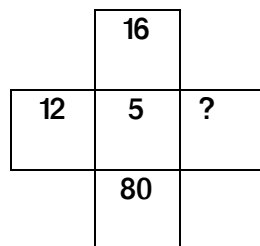
$$16 - 13 = 3 = (3 + 3) = 6$$

$$9 - 3 = 6,$$

$$18 - 12 = 6 = (6 + 6) = 12$$

விடை : d)10

15.



a)80

b)60

c)40

d)20

தீர்வு:

$12 \times 5 = 60$, $16 \times 5 = 80$

விடை : a)80

16.

8	7	5
2	2	4
?	4	4

a)3

b)4

c)5

d)6

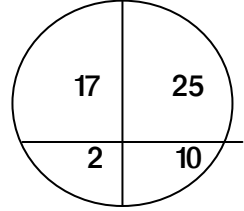
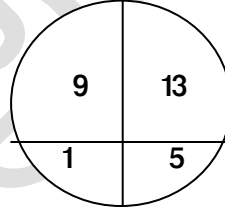
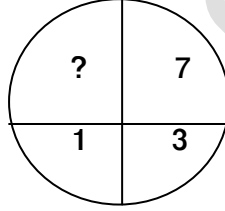
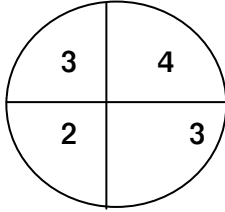
தீர்வு:

$8 + 2 + 3 = 13$, $7 + 2 + 4 = 13$,

$5 + 4 + 4 = 13$

விடை : a)3

17.



a)4

b)6

c)5

d)3

தீர்வு:

$3 + 3 = 6$,

$4 + 2 = 6$

$5 + 3 = 8$,

$7 + 1 = 8$

$9 + 5 = 14$,

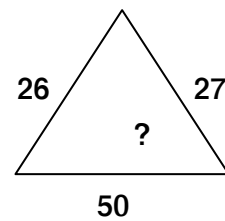
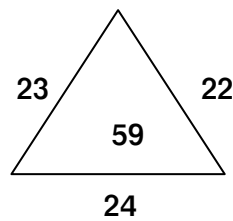
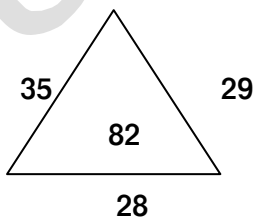
$13 + 1 = 14$

$17 + 10 = 27$,

$25 + 2 = 27$

விடை : c)5

18.



a)93

b)73

c)53

d)36

தீர்வு:

$(35 + 29 + 28) = 92 - 10 = 82$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

$$(23 + 22 + 24) = 69 - 10 = 59$$

$$(26 + 27 + 50) = 103 - 10 = 93$$

விடை : a)93

19.

?			
11		6	
7	4	6	
4	6	2	5

a)18

b)20

c)17

d)9

தீர்வு:

$$11 + 6 = 17,$$

$$7 + 4 + 6 = 17,$$

$$4 + 6 + 2 + 5 = 17 \quad 17 = 17$$

விடை : c)17

20.

6	7	8
4	5	6
13	?	17

a)18

b)15

c)7

d)34

தீர்வு:

$$6 + 4 + 3 = 13$$

$$7 + 5 + 3 = 15$$

$$8 + 6 + 3 = 17$$

விடை : 15

21.

4	5	9
6	3	5
5	4	?

--	--	--

a)7

b)8

c)10

d)2

தீர்வு:

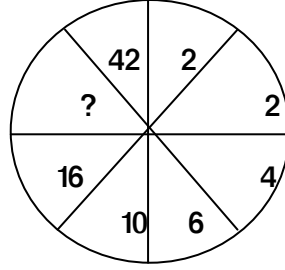
$$4 + 6 = 10 = 10 \div 2 = 5$$

$$5 + 3 = 8 = 8 \div 2 = 4$$

$$9 + 5 = 14 = 14 \div 2 = 7$$

விடை : a)

22.



a)23

b)24

c)25

d)26

தீர்வு:

$$2 + 2 = 4$$

$$4 + 2 = 6$$

$$4 + 6 = 10$$

$$10 + 6 = 16$$

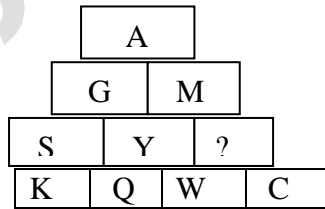
$$16 + 10 = 26$$

$$26 + 16 = 42$$

$$= \text{விடுபட்ட எண்} = 8$$

விடை : d)26

23.



a)R

b)S

c)E

d)W

தீர்வு:

$$A + 6 = G, \quad G + 6 = M, \quad M + 6 = S, \quad S + 6 = Y$$

$$Y + 6 = E, \quad E + 6 = K, \quad K + 6 = Q, \quad Q + 6 = W$$

$$W + 6 = C$$

விடை : c)E

24.

35	40	46
----	----	----

50	56	?
20	27	35

a)61

b)62

c)63

d)60

தீர்வு:

$$35 + 5 = 40,$$

$$40 + 6 = 46$$

$$50 + 6 = 56,$$

$$56 + 7 = 63$$

$$20 + 7 = 27,$$

$$27 + 8 = 35 \text{ விடை : c)63}$$

25.

9	4
14	5
19	?
37	10
33	27
35	6

a)8

b)9

c)6

d)7

தீர்வு:

$$9 - 4 = 5,$$

$$14 - 5 = 9,$$

$$19 - 9 = 10$$

$$37 - 10 = 27$$

$$33 - 27 = 6$$

விடை : b)9

26.

15	10	5
17	12	7
18	13	?

a)0

b)1

c)2

d)3

தீர்வு:

$$20 - 5 = 15 ;$$

$$15 - 5 = 10$$

$$24 - 5 = 19 ;$$

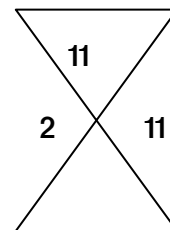
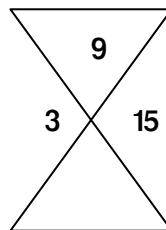
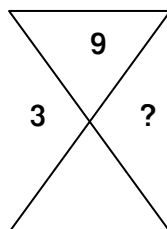
$$19 - 5 = 14$$

$$12 - 5 = 7 ;$$

$$7 - 5 = 2$$

விடை : c)2

27.



4

5

2

a)10

b)11

c)12

d)9

தீர்வு:

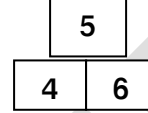
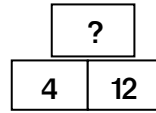
$$9 \times 4 = 36 \div 3 = 12$$

$$9 \times 5 = 45 \div 3 = 15$$

$$11 \times 2 = 22 \div 2 = 11$$

விடை: c)12

28.



a)6

b)7

c)4

d)8

தீர்வு:

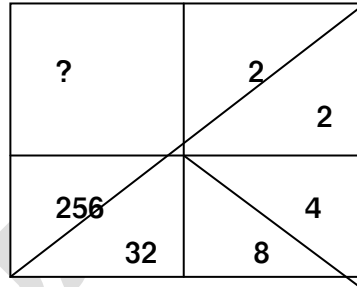
$$4 + 4 = 8 \div 2 = 4$$

$$4 + 12 = 16 \div 2 = 8$$

$$4 + 6 = 10 \div 2 = 5$$

விடை : d)8

29.



a)8192

b)8190

c)8193

d)8194

தீர்வு:

$$2 \times 2 = 4;$$

$$4 \times 2 = 8$$

$$8 \times 4 = 32;$$

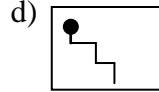
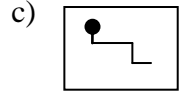
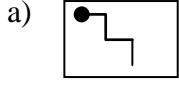
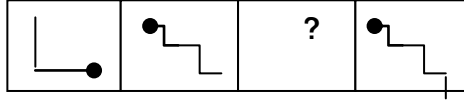
$$32 \times 8 = 256$$

$$256 \times 32 = 8192$$

விடை : a)8192

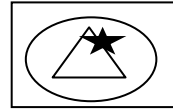
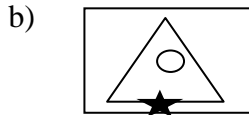
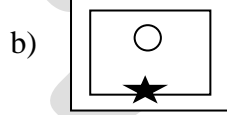
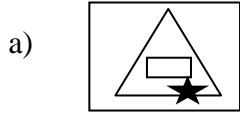
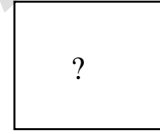
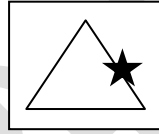
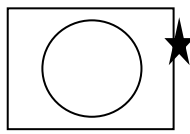
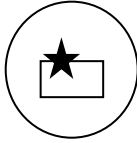
18.பட வரிசை

1. விடுபட்ட படம் என்ன ?



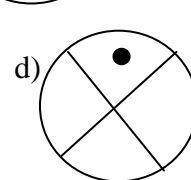
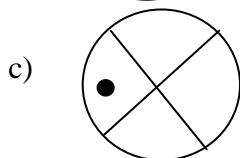
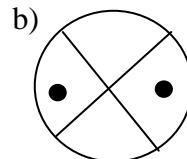
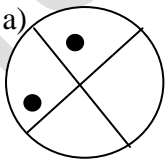
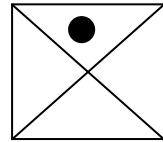
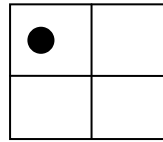
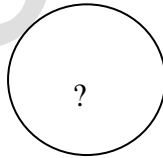
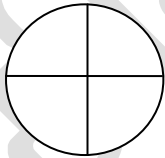
விடை : b

2. அடுத்ததாக வரும் படம் எது என காண் :



விடை : A

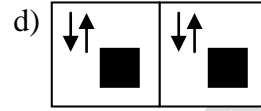
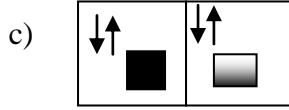
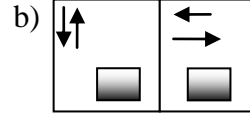
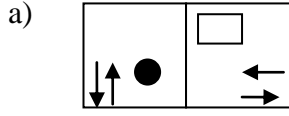
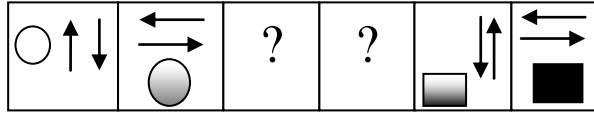
3. முதல் இரண்டு படங்களுக்கிடையேயான தொடர்பின் அடிப்படையில் விடுபட்ட படம் யாது ?



விடை : d

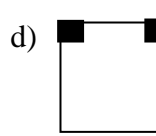
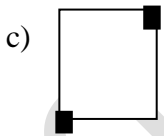
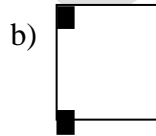
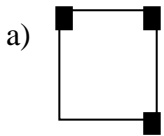
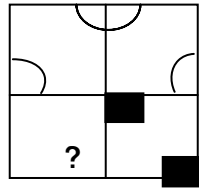
காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

4. கீழ்காணும் தொடரை கவனித்து 5வது மற்றும் 6வது இடங்களில் வரும் படங்களை தேர்வு செய்க.

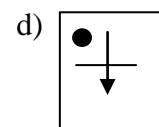
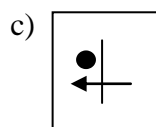
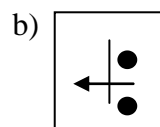
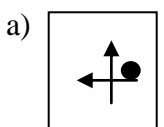
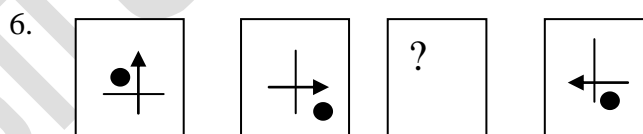


விடை : a

5. கீழ்காணும் விடைகளில் எதைத் தேர்ந்தெடுத்து காலியான இடத்தில் பொருத்தினால் படம் முழுமை அடையும்?

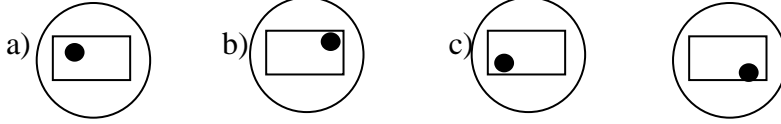
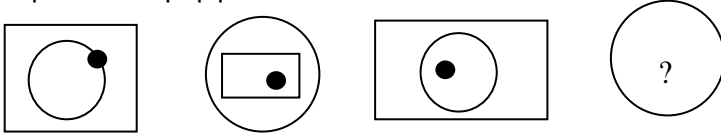


விடை : c



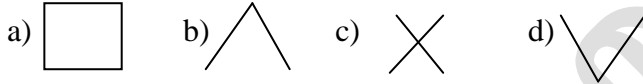
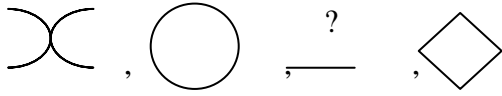
விடை : d

7. தொடரில் அடுத்த படம்



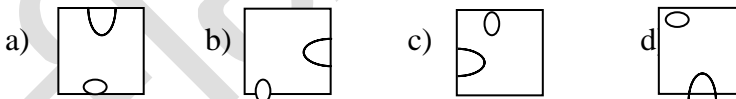
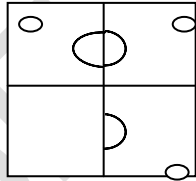
விடை : a

8. கொடுக்கப்பட்ட தொடரின் அடுத்த படம் காண்க :



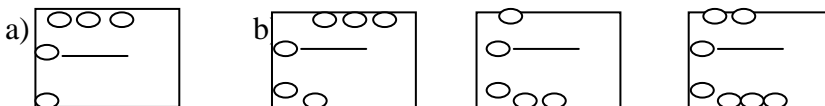
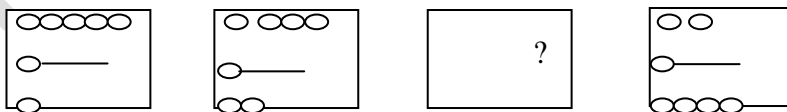
விடை : c

9. கீழ்காணும் விடைகளில் எதைத் தேர்ந்தெடுத்து காலியான இடத்தில் பொருத்தினால் படம் முழுமை அடையும் ?



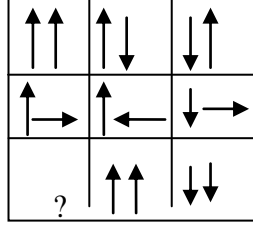
விடை : b

10. தொடரின் அடுத்த படம் ?



விடை : d

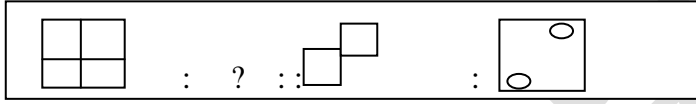
11. விடைப்பகுதியில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள எப்படம் பின்வரும் படத்தை முழுமையாக்கும்







- a)  b)  c)  

விடை : a

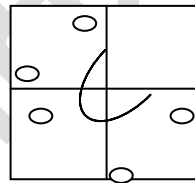
12. அடுத்த படத்தினை கண்டுபிடி:

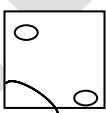
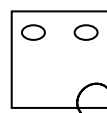
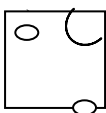



- a)  b)  c)  d) 

விடை : a

13. விடுபட்ட இடத்தில் வரும் படத்தை காண்க :



- a)  b)   

விடை : a

19.புதிர்கள் (அ) தரவரிசை அறிதல்

1. நான்கு பெண்கள் ஒரு பெஞ்சில் வரிசையாக, அமர்ந்துள்ளனர். வினோதினி என்பவள் சுகன்யாவிடமிருந்து இடதுபுறம் அமர்ந்து உள்ளாள். சரண்யா என்பவள் சுகன்யாவிடமிருந்து வலதுபுறம் அமர்ந்து உள்ளாள். நிவேதா என்பவள் சுகன்யாவிடமிருந்து நடுவில் அமர்ந்துள்ளாள் எனில் இடதுபுறம் இருந்து 4வதாக இருப்பவர் யார் ?

a)நிவேதா

b)சுகன்யா

c)சரண்யா

d)நிவேதா

தீர்வு:

சுகன்யா என்பவள் சரண்யாவிடமிருந்து இடதுபுறம் = வினோதினி சுகன்யா.

சரண்யா என்பவள் சுகன்யாவிடமிருந்து வலதுபுறம் = வினோதினி சுகன்யா சரண்யா

நிவேதா என்பவள் சுகன்யாவிடமிருந்து சரண்யாவிடமிருந்து
நடுவில் உள்ளார்

} = வினோதினி சுகன்யா நிவேதா சரண்யா

எனவே, இடதுபுறம் இருந்து 4வது நபர் சரண்யா

விடை : c)சரண்யா

2.

- i. A, B,C, D, E, F,மற்றும் G என்பவர்கள். ஒரு சுவற்றின் மேல் கிழக்கு நோக்கியவாறு அமர்ந்துள்ளனர்.
- ii. E என்பவர் D-ன் வலது புறத்தில் உள்ளார்.
- iii. B என்பவர் கடைசியில் அமர்ந்துள்ளார். அவருக்கு அருகில் E உள்ளார்.
- iv. G என்பவர் E -க்கும் F-க்கும் நடுவில் உள்ளார்.
- v. S என்பவர் தெற்கு புறம் இருந்து 3வதாக உள்ளார்.
எனில்,

1) E க்கு வலதுபுறம் உள்ளவர் யார் ?

a) A

b) C

c) D

d) G

2) இரு புறத்திலும் கடைசியில் உள்ளவர்கள் யார் ?

a) AB

b) B C

c) CD

d) FG

3) D என்பவர் யாருக்கு இடையில் அமர்ந்துள்ளார் ?

a) AC

b) CF

c) FG

d) EC

4) மேலே கொடுக்கப்பட்ட (I) - (V) வாக்கியத்தில் Aன் இடத்தை காண பயன்படாத கூற்று எவை ?

a) i

b) ii

c) iii

d) அனைத்தும்

தீர்வு :

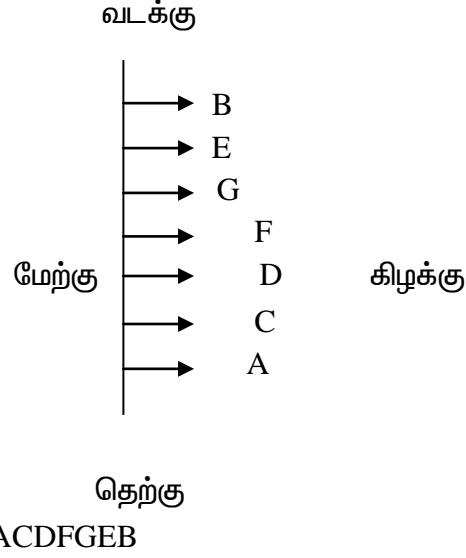
C என்பவர் S -ன் வலப்புறம் = CD

B என்பவர் கடைசி = CD B

B க்கு அருகில் E = CSEB

G என்பவர் E மற்றும் Fக்கு நடுவில் = CDFGEB

D என்பவர் தெற்குபுறம் இருந்து 3வதாக உள்ளார்.



விடைகள் :

- 1) E க்கு வலதுபுறம் உள்ளவர் = G
விடை : d) G
- 2) இரு புறத்திலும் கடைசியில் உள்ளவர்கள் = AB
விடை : a) AB
- 3) D என்பவர் யாருக்கு இடையில் அமர்ந்துள்ளார் = CF
விடை : b) CF
- 4) Aன் இடத்தை காண அனைத்து வாக்கியமும் தேவை.
விடை : d) அனைத்தும்

3.

- i) PQRSUVW என்ற 8 நபர்கள் ஒரு சதுர மேஜையை சுற்றி அமர்ந்துள்ளனர். மேஜையின் ஒவ்வொரு பக்கமும் 2 நபர் அமர்ந்து உள்ளனர்.
- ii) அதில் 3 பெண்களும் உள்ளனர். அவர்கள் யாரும் அருகருகே அமரவில்லை.
- iii) U என்பவர் W மற்றும் Qக்கும் இடையில் அமர்ந்துள்ளார்.
- iv) R என்பவர் D மற்றும் Qக்கு இடையில் அமர்ந்துள்ளார்.
- v) S என்ற பெண் Uக்கு இடதுபுறத்தில் 2 வது இடத்தில் அமர்ந்துள்ளார்.
- vi) Q என்ற ஆண் P என்ற பெண்ணுக்கு எதிரே அமர்ந்துள்ளார்.
- vii) Q மற்றும் Dக்கு இடையே ஒரு பெண் அமர்ந்துள்ளார்.

வினாக்கள்:

- i) P மற்றும் Sக்கு இடையே அமர்ந்திருப்பவர் யார் ?
a) Q b) D c) U d) V
- ii) V மற்றும் Qக்கு இடையே அமர்ந்திருப்பவர்கள் எத்தனை பேர் ?
a) 1 b) 2 c) 3 d) 4
- iii) கீழ்க்காணுபவர்களின் பெண்கள் யார் ?
a) P, R, U b) P, S, R c) R, S, U d) Q, R, S

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

- iv) Qக்கு இடதுபுறம் அமர்ந்திருப்பவர் ?
a) S b) D c) U d) V

- v) கீழ்காண்பதில் U பற்றி உண்மை எது ?
a. U என்பவர் ஆண்
b. U என்பவர் பெண்
c. U -ன் இடத்தை கண்டறிய முடியவில்லை
d. U -என்பவர் ஆணா, பெண்ணா என கண்டறிய முடியாது.

தீர்வு :

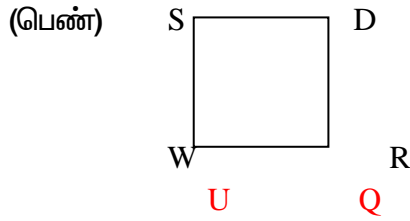
i) PQRSUVW என்ற 8 நபர்கள் ஒரு சதுர மேஜையை சுற்றி அமர்ந்துள்ளனர்.

ii) U என்பவர் W மற்றும் Qக்கு இடையே உள்ளார் = W U Q

iii) R என்பவர் D மற்றும் Qக்கு இடையே உள்ளார் = Q RD (or) DRQ

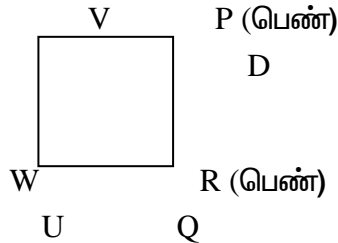
iv) S என்பவர் U-க்கு இடதுபுறத்திலிருந்து 2வது இடம் = SWU

v) (ii) - இருந்து = SWUQRD (iii) -ல் இருந்து)



- vi) Q என்ற ஆணுக்கு எதிரே
P என்ற பெண் P (பெண்)
- S D
-
- W R
- U Q (பெண்)

Q மற்றும் D-க்கு இடையே ஒரு பெண் (R)



விடைகள் :

- 1) P மற்றும் Sக்கு இடையே
- 2) V மற்றும் Qக்கு இடையே 3 நபர்
- 3) V பெண்கள் P, S, R
- 4) Qக்கு இடதுபுறம் U

5) U என்பவர் ஆண்

4. i) அனு, தீபா, குணா, சசி, வாணி, கலா என்ற 6 நபர்கள் வட்ட மேஜையில் அமர்ந்துள்ளனர்.
 ii) வாணி என்பவர் சசிக்கு இடப்புறம் அமர்ந்துள்ளார்.
 iii) குணா என்பவர் அனு மற்றும் தீபாவுக்கு நடுவே அமர்ந்துள்ளார்.
 iv) கலா என்பவர் வாணி மற்றும் அனுவுக்கு நடுவே அமர்ந்துள்ளார்.

எனில்,

வினாக்கள்

1) தீபாவிற்கு இடப்புறம் அமர்ந்துள்ளவர் யார் ?

- a) அனு b) குணா c) சசி d) வாணி

விடை : c) சசி

2) குணாவிற்கும் வலப்புறம் அமர்ந்துள்ளவர் யார் ?

- a) அனு b) தீபா c) சசி d) கலா

விடை : a) அனு

3) மேற்கூறிய கூற்றுகளில் எந்த கூற்றுகளின் எந்த கூற்று தேவையில்லாதது ?

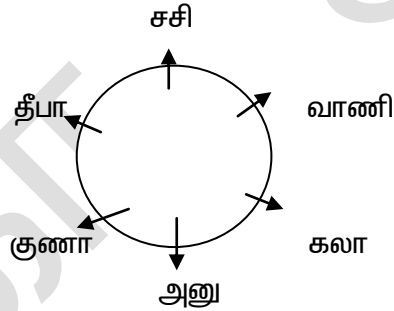
- a) i) b) (ii) c)(iii) d) அனைத்தும்

விடை : d) அனைத்தும்

4) கலாவுக்கும் தீபாவுக்கும் இடையில் எத்தனை நபர்கள் உள்ளனர் ?

- a)1 b) 2 c) 3 d) எதுவும் இல்லை

விடை : b) 2



i) வாணி என்பவர் சசிக்கு இடதுபுறம் – சசி வாணி

ii) குணா என்பவர் அனு, தீபாவுக்கு நடுவே உள்ளார் = அனு – குணா – தீபா

iii) கலா என்பவர் வாணி, அனுவிற்கு நடுவே உள்ளார் = வாணி – கலா – அனு

iv) சசி, வாணி கலா, அனு, குணா, தீபா இதனை வட்டத்தில் எழுதவும்.

5. i) X என்பவர் 'W' யை விட குள்ளமானவர், ஆனால் Y யை விட உயரம்,

ii) U என்பவர் 'Y' யை விட குள்ளமானவர்

iii) Z என்பவர் 'J' விட உயரம்

v) W என்பவர் 'Z' யை விட உயரம்.

வினாக்கள் :

1) இதில் உயரமானவர் யார் ?

- a) W b) U c) X d) Z

விடை : a) W

2) இதில் குள்ளமானவர் ?

- a) W b) U c) X d) Z

விடை : b) U

3) இதில் உயரம் அடிப்படையில் நடுவில் இருப்பவர் யார் ?

- a) Z b) X c) Y d) U

விடை : b) X

4) உயரம் அடிப்படையில் ஏறுவரிசையில் எழுது

- a) WZXYU b) UYXZW c) UYZXW d) WZYXU

விடை : b) UYXZW

5) உயரம் அடிப்படையில் இறங்குவரிசையில் எழுது

- a) WZXYU b) UYXZW c) UYZXW d) WZYXU

விடை : a) WZXYU

தீர்வு :

உயரம் ← → குள்ளம் உயரம்

i) X என்பவர் W யை விட குள்ளமானவர் = WX

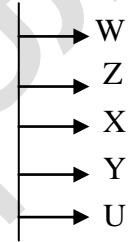
ஆனால் Yயை விட உயரமானவர் () = WXY

ii) U என்பவர் Yயை விட குள்ளமானவர் = WXY U

iii) Z என்பவர் U யை விட உயரம் = Z U

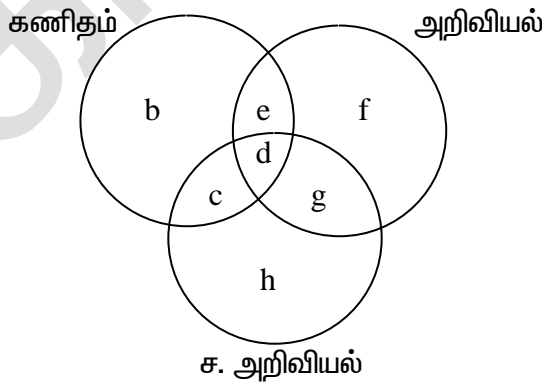
iv) W என்பவர் Z யை விட உயரம் = WZXY U

குள்ளம்



20. தருக்க முறை காரணமறிதல்

1. வெட்டி கொள்ளும் '3' வட்டங்கள் முறையே கணிதம், அறிவியல், சமூக அறிவியல் படிக்கும் மாணவர்களை குறிக்கும்



i) அறிவியல், ச. அறிவியல் பாடங்களைப் படிக்கும் மற்றும் கணித பாடத்தினை படிக்காதவர்கள் குறிப்பது ?

- a) c b) h c) g d) e

விடை : c) g

ii) கணிதம் படித்து அறிவியல், ச. அறிவியல் பாடங்களை படிக்காதவர்களின் எண்ணிக்கையைக் குறிக்கும் எழுத்து ?

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

a) d b) c c) b d) e விடை : c) b

iii) கணிதம், அறிவியல் படித்து ச.அறிவியல் படிக்காதவர்களை குறிக்கும் எழுத்து ?

a) e b) c c) d d) g விடை : a) e

iv) கணிதம், ச.அறிவியல் படித்து அறிவியல் படிக்காதவர்களை குறிக்கும் எழுத்து ?

a) h b) c c) f d) d

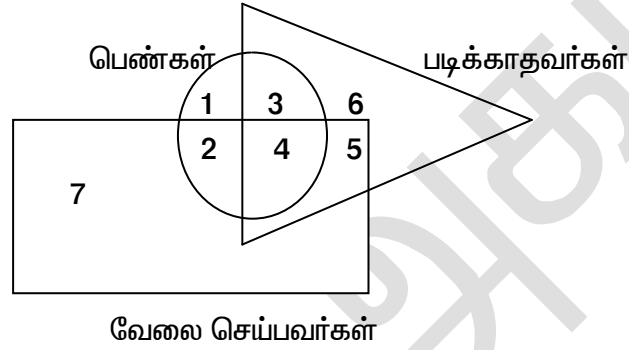
விடை : b) c

v) அனைத்து பாடங்களையும் படிக்கும் மாணவர்களை குறிக்கும் எழுத்து ?

a) g b) c c) h d) d

விடை : d) d

2. மேலே உள்ள படத்தில் வட்டம் என்பது பெண்களையும், முக்கோணம் என்பது படிக்காதவர்களையும், செவ்வகம் என்பது வேலை செய்பவர்களையும் குறிக்கிறது. எனில் கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.



i) படிக்காத வேலை செய்யக் கூடிய பெண்கள் எத்தனை பேர் ?

a) 6 b) 5 c) 4 d) 3

விடை : c) 4

ii) படித்த வேலை செய்யக் கூடிய பெண்கள் எத்தனை பேர் ?

a) 2 b) 3 c) 4 d) 5

விடை : a) 2

iii) படித்த, வேலையில்லாத பெண்கள் எத்தனை பேர் ?

a) 7 b) 4 c) 1 d) 5

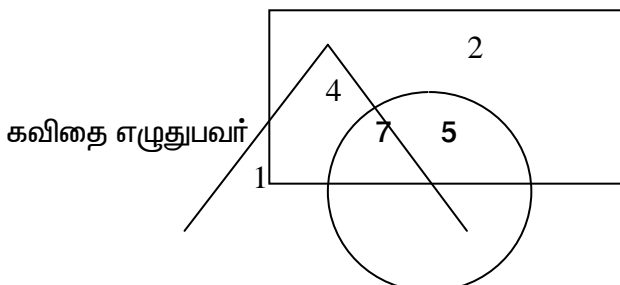
விடை : c) 1

iv) படிக்காத வேலையில்லாத பெண்கள் எத்தனை பேர் ?

a) 1 b) 2 c) 6 d) 3

விடை : d) 3

3. பின்வரும் கேள்விகளுக்கு படத்தை பார்த்து பதில் கூறவும் கலைஞர்கள்



3 பாடல் பாடுபவர்

i)பாடல் மட்டும் பாடுபவர்கள் எத்தனை பேர் ?

a)3 b) 6 c) 7 d) 5

விடை : a)3

ii) கலைஞர்கள் மட்டும் எத்தனை பேர் ?

a)4 b) 7 c) 5 d) 2

விடை : d) 2

iii)கவிதை எழுதுபவர்கள் மட்டும் எத்தனை பேர் ?

a) 6 b) 4 c) 7 d) 1

விடை : d) 1

iv) கலைஞர்களில் கவிதை எழுதுபவர் எத்தனை பேர் ?

a) 11 b) 10 c) 9 d) 8

விடை : a)11

v)கலைஞர்களில் பாடல் பாடுபவர் எத்தனை பேர் ?

a) 10 b) 11 c) 12 d) 9

விடை : c) 12

vi)கவிதை எழுதுபவர்களில் பாடல் பாடுபவர் எத்தனை பேர் ?

a) 10 b) 11 c) 12 d) 13

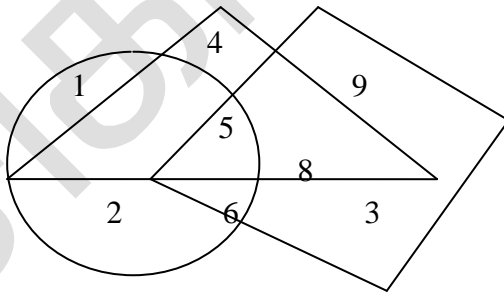
விடை : d) 13

கலைஞர், கவிதை எழுதுபவர் பாடல் பாடுபவர் எத்தனை பேர் ?

vii) a)4 b) 7 c) 6 d) 5

விடை : b) 7

4.



i)சுய தொழில் செய்ய கூடிய படித்த பெண்கள் எத்தனை பேர் ?

a)12 b) 13 c) 15 d) 20

விளக்கம்:

$$7 + 5 + 8 = 20 \text{ பேர்}$$

விடை : d) 20

ii)சுய தொழில் செய்யாத படித்த பெண்கள் எத்தனை பேர் ?

a)7 b) 4 c) 8 d) 5

விடை : b) 4

iii) சுய தொழில் செய்யக் கூடிய படிக்காத பெண்கள் எத்தனை பேர் ?

- a) 9 b) 11 c) 12 d) 21

விளக்கம்:

$$1 + 2 + 6 + 3 + 9 = 21$$

விடை : d) 21

iv) வங்கி உதவியுடன் சுய தொழில் புரியும் படிக்காத பெண்கள் எத்தனை பேர் ?

- a) 18 b) 8 c) 9 d) 12

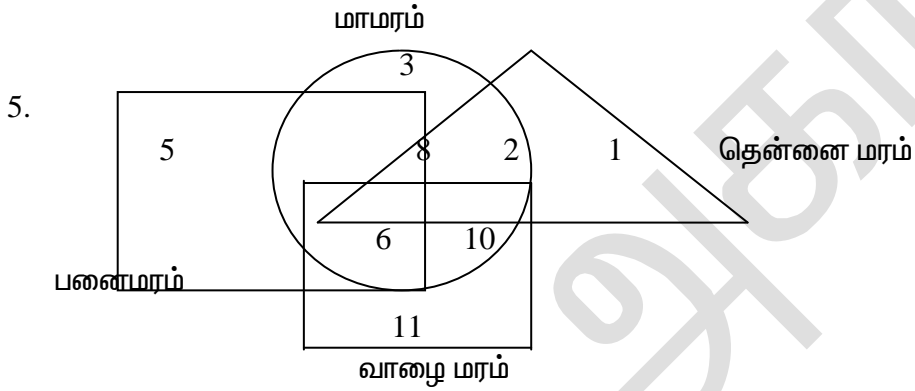
விளக்கம்:

$$6 + 3 + 9 = 18$$

விடை : a) 18

v) வங்கி உதவியுடன் சுய தொழில் புரியும் படித்த பெண்கள் எத்தனை பேர் ?

- a) 5 b) 7 c) 13 d) 20



செவ்வகம் என்பது பனை மரம் விளையும் பகுதியையும், சதுரம் என்பது வாழைமரம் விளையும் பகுதியையும் வட்டம் என்பது மாமரம் விளையும் பகுதியையும் முக்கோணம் என்பது தென்னை மரம் விளையும் பகுதியையும் குறிக்கின்றது

1. நான்கு வகை மரங்களும் விளையும் பகுதியின் அளவு என்ன ?

- a) 7 b) 8 c) 9 d) 12

விடை : a) 7

2. பனை மரம் மற்றும் மாமரம் மட்டும் விளையும் பகுதியின் அளவு என்ன ?

- a) 8 b) 6 c) 5 d) 4

விடை : d) 4

3. தென்னை மட்டும் விளையும் பகுதியின் அளவு என்ன ?

- a) 5 b) 1 c) 2 d) 11

விடை : b) 1

4. மா மட்டும் விளையும் பகுதியின் அளவு என்ன ?

- a) 10 b) 2 c) 3 d) 4

விடை : c) 3

5. மா மற்றும் தென்னை மட்டும் விளையும் பகுதியின் அளவு என்ன ?

- a) 9 b) 8 c) 2 d) 7

விடை : c) 2

6. மா, தென்னை, வாழை மட்டும் விளையும் பகுதியின் அளவு என்ன ?

a)21 b) 19 c) 18 d)35

விளக்கம்

2+9+10 = 21

விடை : a)21

21.ஆங்கில அகராதி

1. கீழ்க்காணும் ஆங்கில வார்த்தைகளை, ஆங்கில அகராதியின் அடிப்படையில் வரிசைப்படுத்தி அதில் முதலாவதாக வரும் வார்த்தையை கண்டறிக.

i) a)gainsay b) gaiety c) gaily d)gabble

விடை : d)gabble

ii) a)hair b) halve c) handloom d)habitual

விடை : d)habitual

iii) a)lad b) lamb c) label d)lane

விடை : c) label

iv) a)Mad b) maize c) mallet d)manger

விடை : a)Mad

v) a)wager b) wave c) weak d)wanton

விடை : a)wager

2. கீழ்க்காணும் வார்த்தைகளை ஆங்கில அகராதியின் அடிப்படையில் ஏறுவரிசையில் எழுதுக.

i) a)xebcc b) xylophone c) xerox d)xenophobia

a)A,D,C,B b) A,B,C,D c) A,D,B,C d)A,C,B,D

விடை : a)A,D,C,B

ii)Yachet, Yeast, Yellow Yearly
a)1,2,3,4 b) 1,3,4,2 c) 2,3,4,1 d)1,4,3,2

விடை : b) 1,3,4,2

iii)Pail, Pain, Pair, Pal
a)1,2,3,4 b) 1,3,2,4 c) 1,4,2,3 d)1,3,4,2

விடை : a)1,2,3,4

iv)Keen, Keel, Keep, Keg
a)2,1,3,4 b) 2,4,2,4 c) 2,1,4,3 d)2,3,1,4

விடை : a)2,1,3,4

v)Jaw Jar Jam Jail
a)4,3,2,1 b) 4,2,3,1 c) 4,1,3,2 d)4,3,1,2

விடை : a)4,3,2,1

3. கீழ்க்காணும் வார்த்தைகளை அகர வரிசைப்படுத்தினால் 4வது வார்த்தை என்ன ?

i) a)raise b)rain c)rage d)rag

விடை : a)raise

ii) a)saber b)sac c)sacred d)sack

விடை : c)sacred

iii) a)whole b)whom c)wholly d)whose

விடை : d)whose

iv) a)vacuum

b)vagary

c)vale

d)valour

விடை : d)valour

v) a)wink

b)wing

c)wine

d>wig

விடை : a)wink

22.Coding - Decoding

1. ஒரு ரகசிய மொழியில் Aam dir pho என்றால் coffee is hot என்றும் Rhe sil Aam என்றால், nice cool coffee என்றும், Man kir pho என்றால் car is going என்றும் பொருள் எனில் hot என்பதன் ரகசிய மொழி என்ன ?

a)Aam

b)Pho

c)Dir

d)Kir

விளக்கம் :

Aam dir pho - coffee is hot - 1

Rhe sil Aam - nice cool coffee - 2

Man kir pho - car is going - 3

Hot எனும் சொல் உள்ள வாக்கியம் 1 எனவே, 1,2, (ம) 1, 3 ஐ ஒப்பிடுக.

1,2 ஒப்பிட

Aam dir pho - coffee is hot - 1

Rhe sil Aam - nice cool coffee - 2

எனவே, Aam = coffee

1, 3 ஒப்பிட

Aam dir pho - coffee is hot - 1

Man kir pho - car is going - 3

எனவே, pho = is

Hot எனும் சொல் உள்ள வாக்கியம் 1

Aam pho dir - coffee is hot

மீதமுள்ள சொல் dir = hots

2. ஒரு ரகசிய மொழியில் Shy Kre Ishk என்றால் He loves playing என்றும், Kol gal chy என்றால் They work together என்றும், Kol dem shy என்றால் They playing cricket என்றும் பொருள் எனில் cricket என்பதன் ரகசிய மொழி என்ன ?

a)dem

b)Ishk

c)Kre

d)Kol

விளக்கம் :

Shy Kre Ishk - He loves playing - 1

Kol gal chy - They work together - 2

Kol dem shy - They playing cricket - 3

Cricket எனும் சொல் உள்ள வாக்கியம் 3 எனவே 1,3,(ம) 2, 3 ஒப்பிடுக

1, 3 ஐ ஒப்பிட

Shy Kre Ishk - He loves playing

Kol dem shy - They playing cricket

எனவே, Shy = playing

2,3 ஐ ஒப்பிட

Kol gal chy - They work together

Kol dem shy - They playing cricket

எனவே Kol = They

cricket எனும் சொல் உள்ள வாக்கியம் 3

Kol dem shy - They playing cricket

எனவே dem = cricket

3. ஒரு ரகசிய மொழியில் Mera Tis Knr என்றால் Result is good என்றும் rko str Tis என்பது collage announced result என்றும் Fo knr Fed என்பது He is fail என்று பொருள் எனில் good என்பதன் ரகசிய மொழி என்ன ?

a)Tis b)Knr c)rko d)Mera

விளக்கம் :

Mera Tis Knr - Result is good - 1

rko str Tis - collage announced result - 2

Fo knr Fed - He is fail - 3

Good என்ற சொல் உள்ள வாக்கியம் 1. எனவே, 1,2, (ம) 3 ஒப்பிடுக

1,2,3 ஐ ஒப்பிட

Mera Tis Knr - Result is good

rko str Tis - collage announced result

எனவே Tis = Result

1, 3 ஐ ஒப்பிட

Mera Tis Knr - Result is good

Fo knr Fed - He is fail

எனவே Knr = is

Good என்ற சொல் உள்ள வாக்கியம் 1.

Mera Tis Knr - Result is good

மீதியிருக்கும் சொல் Mera – good

4. ஒரு ரகசிய மொழியில் Dona RPS ptr என்பது Light is bright என்றும் ntr pnt mni என்பது heavy weight champion என்றும் prd RPS ntr என்பது Light weight boy என்றும் பொருள் எனில் Boy என்ற சொல்லின் இரகசிய மொழி என்ன ?

a)Rps b)ntr c)Prd d)mini

விளக்கம் :

Dona RPS ptr - Light is bright - 1

ntr pnt mni - heavy weight champion - 2

prd RPS ntr - Light weight boy - 3

boy என்ற சொல் உள்ள வாக்கியம் 3 எனவே 1,3,(ம) 2,3 ஒப்பிடுக

1,3 ஐ ஒப்பிட

Dona RPS ptr - Light is bright

prd RPS ntr - Light weight boy

எனவே RPS = Light

2,3 ஒப்பிட

ntr pnt mni - heavy weight champion

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

prd RPS ntr - Light weight boy

எனவே ntr = weight

boy என்ற சொல் உள்ள வாக்கியம் 3

prd RPS ntr - Light weight boy

மீதியிருக்கும் சொல் prd = boy

5. ஒரு ரகசிய மொழியில் Amar desa doha என்பது Train going speed என்றும் rto pta desa என்பது speed is thrills என்றும் resh amar bil என்பது He missed Train என்றும் பொருள் எனில் going என்ற சொல்லின் ரகசிய மொழி என்ன ?

a)amar b)desa c)doha d)bil

விளக்கம் :

Amar desa doha - Train going speed -1

rto pta desa - speed is thrills -2

resh amar bil - He missed Train -3

going என்ற சொல் உள்ள வாக்கியம் 1 எனவே, 1,2,(ம) 3 ஒப்பிடுக

1,2 ஒப்பிடுக

Amar desa doha - Train going speed

rto pta desa - speed is thrills

எனவே desa = speed

1,3 ஒப்பிடுக

Amar desa doha - Train going speed

resh amar bil - He missed Train

எனவே Amar = Train

going என்ற சொல் உள்ள வாக்கியம் 1

Amar desa doha - Train going speed

மீதியிருக்கும் சொல் doha = going

6. ஒரு ரகசிய மொழியில் 647 என்பது choclet is sweet என்றும் 286 என்பது Tea is hot என்றும் 152 என்பது very hot place என்றும் பொருள். எனில் tea என்ற சொல்லின் ரகசிய மொழி என்ன ?

a)2 b)8 c)6 d)7

விளக்கம் :

6 4 7 - choclet is sweet - 1

2 8 6 - Tea is hot - 2

1 5 2 - very hot place - 3

tea என்ற சொல் உள்ள வாக்கியத்தில் 2 மீதியிருப்பது

8 = Tea

7. ஒரு ரகசிய மொழியில் 283 என்பது Health is wealth என்றும் 918 என்பது Good for health என்றும் 367 என்பது He is running என்றும் பொருள். எனில் wealth என்பதன் ரகசிய மொழி என்ன ?

a)2 b)8 c)3 d)9

விளக்கம் :

2 8 3 - Health is wealth - 1

9 1 8 - Good for health - 2

3 6 7 - He is running - 3

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

Wealth என்ற சொல் உள்ள வாக்கியத்தில் 1 மீதியிருப்பது

2 = wealth

8. ஒரு ரகசிய மொழியில் 714 என்பது Dog secures home என்றும் 276 என்பது nice small home என்றும் 982 என்பது very small ant என்றும் பொருள். எனில் nice என்ற சொல்லின் ரகசிய மொழி என்ன ?

a)2 b)7 c)6 d)1

விளக்கம் :

7 1 4 - Dog secures home - 1

2 7 6 - nice small home - 2

9 8 2 - very small ant - 3

Nice என்ற சொல் உள்ள வாக்கியத்தில் 2 மீதியிருப்பது

6 = nice

9. ஒரு ரகசிய மொழியில் 123 என்பது crow is black என்றும் 561 என்பது she is singing என்றும் 485 என்பது Myna singing well என்றும் பொருள் எனில் she என்ற வார்த்தையின் ரகசிய மொழி என்ன ?

a)5 b)6 c)1 d)8

விளக்கம் :

1 2 3 - crow is black - 1

5 6 1 - she is singing - 2

4 8 5 - Myna singing well - 3

She என்ற சொல் உள்ள வாக்கியத்தில் 2-ல் மீதியிருப்பது 6 = she

10. ஒரு ரகசிய மொழியில் 798 என்பது Next to chennai என்றும் 654 என்பது Pink city Chennai என்றும் 763 என்பது Chennai big city என்றும் பொருள் எனில் big என்ற சொல்லின் ரகசிய மொழி என்ன ?

11. a)7 b)3 c)5 d)6

12. விளக்கம் :

13. 7 9 8 - Next to Chennai - 1

14. 6 5 4 - Pink city Chennai - 2

15. 7 6 3 - Chennai big city - 3

16. Big என்ற சொல் உள்ள வாக்கியத்தில் 3 மீதியிருப்பது

17. Big = 3

22.புதிர் கணக்குகள்

ஒரு வட்ட வடிவ பகுதியை சுற்றி உள்புறமாக வெளிப்புறமாக அமர்ந்துள்ளனர் என கேட்கப்பட்டிருக்கும். மேலும் அவர்கள் அமர்ந்திருக்கும் முறை பற்றிய சில தகவல்கள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும். அந்த தகவல்களைக் கொண்டு அவர்களின் வரிசை முறையைக் கண்டறிந்து அதன் கீழே கேட்கப்படும் வினாக்களுக்கு பதிலளிக்க வேண்டும்

1. E , F , G மற்றும் H ஆகியோர் ஒரு வட்ட மேஜையில் மையத்தி நோக்கி அமர்ந்துள்ளனர். H என்பவர் Gக்கு உடனே இடப்புறம் அமர்ந்துள்ளார். E என்பவர் G மற்றும் Fக்கு நடுவில் அமர்ந்துள்ளார் எனில் F ன் இடம் என்ன ?

a) E க்கு அடுத்த இடப்புறம்

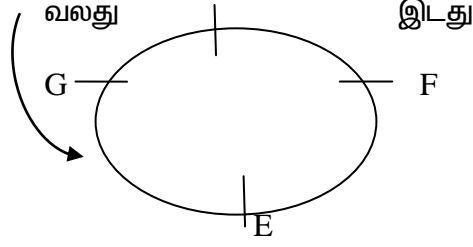
b) Hக்கு அடுத்த வலப்புறம்

c) Hன் முன்புறம்

d) E மற்றும் Hக்கு நடுவில்

விடை

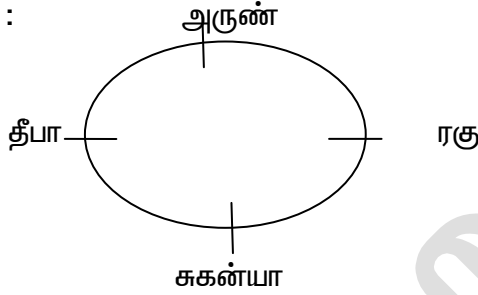
H



2. அருண், தீபாவிற்கு அருகில் (உடனே) இடப்புறம் அமர்ந்துள்ளார். ஆனால் சுகன்யாவிற்கு அடுத்தாற்போல் அமரவில்லை. ரகு என்பவர் சுகன்யாவிற்கு வலப்புறம் அமர்ந்துள்ளார். இவர்கள் நால்வரும் வட்ட வடிவில் அமர்ந்துள்ளனர் எனில், தீபாவிற்கு அருகில் (உடனே) வலப்புறம் அமர்ந்திருப்பவர் யார் ?

- a)ரகு b)சுகன்யா c)அருண் d)தீபா

விளக்கம் :



சுகன்யா தீபாவிற்கு உடனடியாக வலப்புறம் அமர்ந்துள்ளார்.

(வினா எண் : 3 – 7) பின்வரும் தகவல்களை கவனமாக படித்து அதன் கீழே உள்ள கேள்விகளுக்கு தகுந்த விடை அளிக்கவும்.

P, Q,R,S,T,U மற்றும் V ஆகியோர் வட்ட வடிவில் வட்டத்தின் மையத்தை நோக்கி அமர்ந்துள்ளனர். ஆனால் இதே வரிசையில் அமர்ந்திருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை. S என்பவர் Uக்கு இடப்புறம் இரண்டாவதாக அமரவில்லை. ஆனால் P க்கு வலப்புறம் இரண்டாவதாக அமர்ந்துள்ளார். R என்பவர் Qக்கு வலப்புறம் இரண்டாவதாக அமர்ந்துள்ளார். மற்றும் R என்பவர் Vக்கு இடப்புறம் இரண்டாவதாக அமர்ந்துள்ளார். Q என்பவர் Vக்கு உடனே அருகில் இல்லை.

3. Rக்கு அருகில் (உடனே) வலப்புறம் அமர்ந்திருப்பவர் யார் ?

- a) S b) V c) T d) Q

4. Pமற்றும் V க்கு நடுவில் அமர்ந்திருப்பவர் ஒரே நபர் யார் ?

- a) Q b) U c) R d) T

5. S க்கு உடனே இடப்புறம் அமர்ந்திருப்பவர் யார் ?

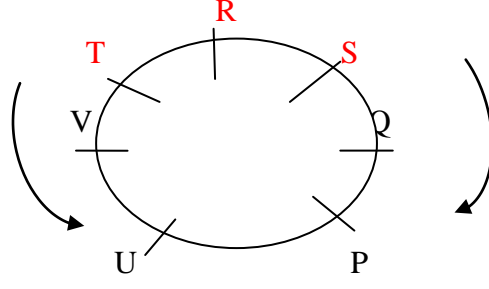
- a) Q b) R c) P d) போதுமான தகவல் இல்லை

6. Rக்கு இடப்புறம் இரண்டாவதாக அமர்ந்திருப்பவர் யார் ?

- a) Q b) V c) U d) போதுமான தகவல் இல்லை

7. S லிருந்து T ன் இடம் என்ன ?

- a) உடனடியான வலப்புறம் b) உடனடியாக இடப்புறம்
c) வலப்புறம் மூன்றாவதாக d) வலப்புறம் இரண்டாவதாக



3. T

4. U

5. Q

6. Q

7. T ன் இடமானது S க்கு இரண்டாவது வலப்புறம்.

(வினா எண் : 8 – 10) பின்வரும் தகவல்களை கவனமாக படித்து அதன் கீழே உள்ள கேள்விகளுக்கு தகுந்த விடை அளிக்கவும்.

- i) I, J, K, L, மற்றும் M ஆகியோர் வட்ட வடிவில், வட்டதின் மையத்தை நோக்கி அமர்ந்துள்ளனர்
- ii) I, மற்றும் J க்கு அருகில் K அமர்ந்துள்ளார்
- iii) J க்கு அருகில் (உடனே) இடப்புறமாக M அமர்ந்துள்ளார்

8. L ன் இடம் என்ன ?

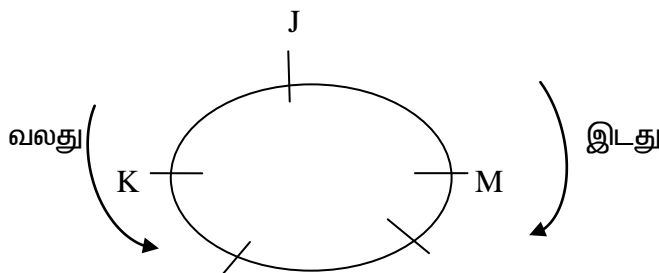
- a) M ன் அருகில் (உடனே) வலப்புறம் அமர்ந்துள்ளார்
- b) J ன் வலப்புறம் மூன்றாவதாக அமர்ந்துள்ளார்
- c) K ன் இரண்டாவதாக அமர்ந்துள்ளார்
- d) மேற்கண்ட எதுவும் இல்லை

9. பின்வருவனவற்றுள் எது சரி ?

- a) I என்பவர் J க்கு இடப்புறம் இரண்டாவதாக அமர்ந்துள்ளார்
- b) J என்பவர் L க்கு இடப்புறம் இரண்டாவதாக அமர்ந்துள்ளார்
- c) K என்பவர் I மற்றும் M க்கு நடுவில் அமர்ந்துள்ளார்
- d) K என்பவர் M க்கு இடப்புறம் இரண்டாவதாக அமர்ந்துள்ளார்

10. பின்வருவனவற்றுள் எது தவறு ?

- a) L என்பவர் K க்கு வலப்புறம் இரண்டாவதாக அமர்ந்துள்ளார்
- b) I என்பவர் M க்கு வலப்புறம் இரண்டாவதாக அமர்ந்துள்ளார்
- c) I என்பவர் K மற்றும் L க்கு நடுவில் அமர்ந்துள்ளார்
- d) மேற்கண்ட எதுவும் இல்லை



23 - எண்கள்

1). ஒரு எண்ணின் பாதியுடன் அந்த எண்ணின் ஐந்தில் ஒருபங்கைக் கூட்டினால் 21 கிடைக்கிறது. அந்த எண் யாது?

விடை : 30

விளக்கம் :

$$(x/2) + (x/5) = 21$$

$$(5x + 2x) / 10 = 21$$

$$(7x / 10) = 21$$

$$7x = 210$$

$$x = 210 / 7$$

$$x = 30$$

தேவையான எண் = 30

2.) அடுத்தடுத்து மூன்று ஒற்றை எண்களின் கூடுதல் 51. அந்த எண்களைக் காண்க.

விடை : 15, 17, 19

விளக்கம் :

முதல் ஒற்றை எண் = x

இரண்டாம் ஒற்றை எண் = $x + 2$

மூன்றாம் ஒற்றை எண் = $x + 4$

அடுத்தடுத்து மூன்று ஒற்றை எண்களின் வித்தியாசம் 2 எனில்

$$(x) + (x + 2) + (x + 4) = 51$$

$$3x + 6 = 51$$

$$3x = 51 - 6$$

$$3x = 45$$

$$x = 45 / 3; x = 15$$

தேவையான எண்கள் = 15, 17, 19

3) ஒரு வகுப்பில் உள்ள மொத்த மாணவ, மாணவிகளின் எண்ணிக்கையில் மாணவர்கள் எண்ணிக்கை மாணவிகளின் எண்ணிக்கையைப்போல மூன்று மடங்கு ஆகும். ஆகவே, அவ்வகுப்பில் உள்ள மொத்த மாணவ மாணவிகளின் எண்ணிக்கைக்கு பின்வருவனவற்றுள் எவ்விடை பொருந்தாது எனக் காண்க.

அ) 48 ஆ) 44 இ) 42 ஈ) 40

விடை : 42

விளக்கம் :

மாணவிகளின் எண்ணிக்கை = x எனக் கொள்க.

மாணவர்களின் எண்ணிக்கை = $3x$ எனக் கொள்க.

மொத்த மாணவ மாணவிகள் எண்ணிக்கை = $3x + x = 4x$

ஆகவே மொத்த மாணவ மாணவிகள் கட்டாயம் 4 ஆல் வகுபட வேண்டும். அதனால், கொடுக்கப்பட்ட விடைகளுள் 42 என்பது கட்டாயம் மொத்த மாணவ மாணவிகளின் எண்ணிக்கையாக இருக்க முடியாது.

4). 366 பக்கங்கள் கொண்ட ஒரு புத்தகத்தில் உள்ள மொத்த இலக்கங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விடை : 990

விளக்கம் :

மொத்த இலக்கங்களின் எண்ணிக்கை = (ஒற்றை இலக்கங்களின் எண்ணிக்கை * 1) + (இரட்டை இலக்கங்கள் கொண்ட எண்களின் எண்ணிக்கை * 2) + மூன்று இலக்கங்கள் கொண்ட எண்களின் எண்ணிக்கை * 3)

$$= (9 * 1) + (90 * 2) + (267 * 3)$$

$$= (9 + 180 + 801)$$

366 பக்கங்கள் கொண்ட ஒரு புத்தகத்தில் உள்ள மொத்த இலக்கங்களின் எண்ணிக்கை = 990

5. இரண்டு எண்களின் கூட்டுத்தொகை 72. பெரிய எண் சிறிய எண்ணைப் போல 5 மடங்கு எனில், அந்த எண்கள் யாவை?

விடை : 12, 60

விளக்கம் :

சிறிய எண் x எனில் பெரிய எண் $5x$.

$$x + 5x = 72$$

$$6x = 72 ; x = 72 / 6$$

$$x = 12$$

$$5x = 60$$

சிறிய எண் = 12 ; பெரிய எண் = 60

6. வாணியிடம் சில 2 ரூபாய் நாணயங்கள் மற்றும் 5 ரூபாய் நாணயங்கள் உள்ளன. நாணயங்களின் மொத்த எண்ணிக்கை 15. மொத்த மதிப்பு 51. ஒவ்வொரு வகையிலும் உள்ள நாணயங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை : 8, 7

விளக்கம் :

2 ரூபாய் நாணயங்களின் எண்ணிக்கை = x

5 ரூபாய் நாணயங்களின் எண்ணிக்கை = y

நாணயங்களின் மொத்த எண்ணிக்கை 15 எனவே, $x + y = 15$ -----(1)

மொத்த மதிப்பு 51, எனில் $2x + 5y = 51$ ----- (2)

சமன்பாடு 1யை 2 ஆல் பெருக்கி 2ஆம் சமன்பாட்டைக் கழிக்க கிடைப்பது,

$$3y = 21$$

$$y = 7$$

$y = 7$ என்பதை $x + y = 15$ y ; பிரதியிட,

$$x + 7 = 15$$

$$x = 15 - 7$$

$$x = 8$$

2 ரூபாய் நாணயங்களின் எண்ணிக்கை $x = 8$

5 ரூபாய் நாணயங்களின் எண்ணிக்கை $y = 7$

7. ஒரு எண்ணின் பாதியுடன் அந்த எண்ணின் ஐந்தில் ஒருபங்கைக் கூட்டினால் 21 கிடைக்கிறது. அந்த எண் யாது?

விடை : 30

விளக்கம் :

$$(x/2) + (x/5) = 21$$

$$(5x + 2x) / 10 = 21$$

$$(7x / 10) = 21$$

$$7x = 210$$

$$x = 210 / 7$$

$$x = 30$$

தேவையான எண் = 30

8. அடுத்தடுத்து மூன்று ஒற்றை எண்களின் கூடுதல் 51. அந்த எண்களைக் காண்க.

விடை : 15, 17, 19

விளக்கம் :

$$\text{முதல் ஒற்றை எண்} = x$$

$$\text{இரண்டாம் ஒற்றை எண்} = x + 2$$

$$\text{மூன்றாம் ஒற்றை எண்} = x + 4$$

அடுத்தடுத்து மூன்று ஒற்றை எண்களின் வித்தியாசம் 2 எனில்

$$(x) + (x + 2) + (x + 4) = 51$$

$$3x + 6 = 51$$

$$3x = 51 - 6$$

$$3x = 45$$

$$x = 45 / 3$$

$$x = 15$$

தேவையான எண்கள் = 15, 17, 19

9. ஒரு குழுவில் உள்ளவர்களை 24, 45, 60 என சமமாகப் பிரித்தால் குழுவில்

உள்ள குறைந்தபட்ச நபர்கள் எவ்வளவு?

விடை : 360 நபர்கள்

விளக்கம் :

24, 45, 60 ன் மீச்சிறு பொது மடங்கு காண வேண்டும்.

$$24 = 2 * 2 * 2 * 2$$

$$45 = 3 * 3 * 5$$

$$60 = 2 * 2 * 3 * 5$$

$$24, 45, 60 \text{ ன் மீ.சி.ம} = 2^3 * 3^2 * 5 = 8 * 9 * 5$$

$$= 360$$

10. ஒரு மாணவர் ஒரு எண்ணை 27 ஆல் பெருக்குவதற்குப் பதில் 72 ஆல் பெருக்க

அவனுக்கு கிடைத்த விடை சரியான விடையை விட 23175 அதிகம் அப்படியெனில்

சரியான எண் யாது?

விடை : 515

விளக்கம் :

$$\text{தேவையான எண்} = x$$

$$\text{சரியான பெருக்கல்} = 27 * x$$

$$\text{தவறான பெருக்கல்} = 72 * x$$

$$\text{தவறான பெருக்கற்பலன்} = \text{சரியான பெருக்கல்} + 23175$$

$$72 * x = 27 * x + 23175$$

$$72 * x - 27 * x = 23175$$

$$45 * x = 23175$$

$$x = 515$$

தேவையான எண் = 515

11. ஒரு சீருடைக்குத் தேவையான துணியின் நீளம் 2.25மீ எனில், 47.25 மீட்டர்

துணியில் எத்தனை சீருடைகள் தைக்கலாம்?

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விடை : 21 சீருடைகள்

விளக்கம் :

47.25 மீட்டர் = $4700 + 25 = 4725$ செ.மீட்டர்

2.25 மீட்டர் = $200 + 25 = 225$ செ.மீட்டர்

= $(4725 / 225) = 21$ சீருடைகள் தைக்கலாம

12. ஒரு எண்ணின் 3 மடங்கிலிருந்து 6 ஐக் கழித்தால் 18 கிடைக்கும் அந்த எண் யாது?

விடை : 8

விளக்கம் :

தேவையான எண் x என்க.

எண்ணின் 3 மடங்கு = $3x$

எண்ணின் 3 மடங்கிலிருந்து 6 ஐக் கழித்தால் கிடைப்பது 18.

$$3x - 6 = 18$$

$$3x = 18 + 6$$

$$= 24$$

$$x = 24 / 3$$

$$x = 8$$

தேவையான எண் = 8

13. ஒரு கூட்டத்தில் உள்ள பசுக்கள் மற்றும் கோழிகளின் கால்களின் எண்ணிக்கையானது அவற்றின் தலைகளின் எண்ணிக்கையைவிட 14 அதிகமாகும்.

ஆகவே மொத்த பசுக்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை : 7 பசுக்கள்

விளக்கம் :

பசுக்களின் எண்ணிக்கை x எனவும், கோழிகளின் எண்ணிக்கையை y எனவும் கொள்க.

பிறகு,

$$4x + 2y = 2(x + y) + 14$$

$$4x + 2y = 2x + 2y + 14$$

$$4x + 2y - 2x - 2y = 14$$

$$2x = 14$$

$$x = 7$$

ஆகவே, பசுக்களின் எண்ணிக்கை = 7

14. ஒருவர் 220 ஆடுகள் வைத்திருந்தார். ஒவ்வொன்றையும் ரூ.650 வீதம் விற்றுக் கிடைத்த பணத்தில் பசுக்களை வாங்கினார். ஒரு பசுவின் விலை ரூ.5800 எனில் அவர் எத்தனை பசுக்களை வாங்கி இருப்பார் மற்றும் மீதமிருக்கும் தொகையைக் காண்க?

விடை : 24 பசுக்கள், ரூ.38

விளக்கம் :

$$\text{ஆடுகள் விற்ற விலை} = 220 * 650 = 143000$$

$$\text{வாங்கிய பசுக்களின் எண்ணிக்கை} = 143000 / 5800$$

$$\text{வாங்கிய பசுக்களின் எண்ணிக்கை} = 24 \text{ பசுக்கள்}$$

$$\text{மீதமிருக்கும் தொகை} = \text{ரூ.38}$$

15. 7, 5, 1, 8, 4 என்ற இலக்கங்களைப் பயன்படுத்தி மிகப்பெரிய ஐந்திலக்க எண்ணையும், மிகச்சிறிய ஐந்திலக்க எண்ணையும் கண்டு அவற்றுக்கிடையேயான வித்தியாசத்தைக் காண்க. (இலக்கங்களை ஒரு முறை மட்டும் பயன்படுத்த வேண்டும்).

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விடை : 72963

விளக்கம் :

பெரிய எண் = 87541

சிறிய எண் = 14578

வித்தியாசம் = 87541 - 14578

வித்தியாசம் = 72963

16. தொடரில் x இன் மதிப்பைக் காண்க.

$$88\% * 370 + 24\% * 210 - x = 118$$

விடை : 258

விளக்கம் :

$$(88 / 100) * 370 + (24 / 100) * 210 - x = 118$$

$$(0.88) * 370 + 0.24 * 210 - x = 118$$

$$325.6 + 50.4 - x = 118$$

$$376 - x = 118$$

$$376 - 118 = x$$

$$x = 258$$

17. ஒரு பேருந்து X என்ற நகரத்திலிருந்து புறப்படும்போது அதில் உள்ள மொத்த பெண்களின் எண்ணிக்கை ஆண்களின் எண்ணிக்கையில் பாதியாகும். பிறகு நகரம் Y ல் 10 ஆண்கள் இறங்கினார்கள் மற்றும் 5 பெண்கள் உள்ளே நுழைந்தார்கள். இப்போது மொத்த ஆண்கள் மற்றும் பெண்களின் எண்ணிக்கை சமமாக உள்ளது. எனவே, முதலில் எத்தனை பயணிகள் பேருந்தில் இருந்திருக்க கூடும்?

விடை : 45

விளக்கம் :

பெண்களின் எண்ணிக்கை = x

ஆண்களின் எண்ணிக்கை = $2x$

நகரம் Y ல்

$$(2x - 10) = (x + 5)$$

$$2x - x = 10 + 5$$

$$x = 15$$

ஆகவே, முதலில் பேருந்தில் இருந்த பயணிகளின் எண்ணிக்கை = $(2x + x) = (3x)$

$$= 3 * 15$$

$$= 45$$

18. ஒரு மைதானத்தில் குதிரைகளின் எண்ணிக்கையும், அவற்றில் அமர்ந்து இருப்பவர்களின் எண்ணிக்கையும் சமமாக இருந்தனர். அவர்கள் பயணத்தினைத் தொடங்கியவுடன் மொத்த குதிரைகள் மற்றும் அவற்றில் அமர்ந்து இருப்பவர்களின் எண்ணிக்கையில் பாதியும் நடந்து செல்கின்றனர். நடந்து செல்பவர்களின் கால்களின் எண்ணிக்கை 70 எனில், அதில் உள்ள குதிரைகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை : 14 குதிரைகள்

விளக்கம் :

குதிரைகளின் எண்ணிக்கை = அமர்ந்து இருப்பவர்களின் எண்ணிக்கை = x

$$\text{மொத்த கால்களின் எண்ணிக்கை} = 4x + 2 * (x / 2) = 5x$$

ஆகையால், $5x = 70$ அல்லது $x = 14$

மொத்த குதிரைகளின் எண்ணிக்கை = 14 குதிரைகள்

19). ஒரு மாணவன் பதிலளித்த 48 வினாக்களில் ஒவ்வொரு சரியான விடையளித்ததை அடுத்து இரண்டு தவறான வினாக்களுக்கு விடையளிக்கிறான் எனில் அவர் எத்தனை சரியான வினாக்களுக்கு விடையளித்து இருப்பார்?

விடை : 16

விளக்கம் :

மாணவன் பதிலளித்த சரியான வினாவை **x** எனவும், தவறாக பதிலளித்த வினாவை **2x** எனவும் கொள்க.

$$x + 2x = 48$$

$$3x = 48$$

$$x = 48/3$$

$$x = 16$$

மாணவன் சரியாக பதிலளித்த வினாக்களின் எண்ணிக்கை 16 ஆகும்.

20). இரண்டு பேனாக்கள் மற்றும் மூன்று பென்சில்களின் விலை ரூ. 86. நான்கு பேனாக்கள் மற்றும் ஒரு பென்சிலின் விலை ரூ.112. ஆகவே பேனா மற்றும் பென்சிலின் விலையைக் காண்க.

விடை : ரூ. 25, ரூ. 12

விளக்கம் :

பேனாவின் விலை = **x** பென்சிலின் விலை = **y** எனக் கொள்க.

$$2x + 3y = 86 \text{ -----(1)}$$

$$4x + y = 112 \text{ -----(2)}$$

சமன்பாடு ஒன்றை இரண்டால் பெருக்கி அதிலிருந்து இரண்டாம் சமன்பாட்டைக் கழிக்க வேண்டும்

$$4x + 6y = 172$$

$$-4x - y = -112$$

$$5y = 60$$

$$y = 60 / 5$$

$$y = 12$$

y யை சமன்பாடு 1 அல்லது 2 ல் பிரதியிட **x = 25** என்பது கிடைக்கும்.

பேனாவின் விலை = ரூ. 25

பென்சிலின் விலை = ரூ. 12

21). ஒரு வகுப்பானது 10 **a.m.** ற்கு துவங்கி 1.27 **p.m.** ற்கு முடிவடைகிறது. அந்த நேர இடைவெளியில் நான்கு பாடவேளைகள் நடைபெறுகின்றன. ஒவ்வொரு பாடவேளைக்கு பிறகும் 5 நிமிடம் மாணவர்களுக்கு ஓய்வு நேரமாக அளிக்கப்படுகிறது, எனில் ஒவ்வொரு பாடவேளையின் கால அளவைக் காண்க.

விடை : 48 நிமிடம்

விளக்கம் :

10 **a.m.** ற்கும் 1.27 **p.m.** ற்கும் இடையே உள்ள நேரம் = 3 மணி நேரம் 27

நிமிடம் = 207 நிமிடம்

மூன்று பாடவேளைக்கு அடுத்து மாணவர்களுக்கு அளிக்கும் ஓய்வு நேரம் = 15 நிமிடம்

மீதமுள்ள நேரம் = **207 - 15 = 192** நிமிடம்

நான்கு பாடவேளைகளில் ஒவ்வொன்றின் கால அளவு = **(192 / 4)** நிமிடம் = **48** நிமிடம்

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

ஒவ்வொரு பாடவேளையின் கால அளவு = 48 நிமிடம்

22). இரண்டு முழு எண்களுக்கு இடையே உள்ள வித்தியாசம் 5 மற்றும் அந்த இரு முழு எண்களின் பெருக்கற்பலன் 500. எனவே, அந்த எண்ணைக் காண்க.

விடை : 20, 25

விளக்கம் :

இரு முழு எண்கள் $x, x + 5$ என்க.

இரு முழு எண்களின் பெருக்கற்பலன் 500. அதாவது,

$$(x) * (x + 5) = 500$$

$$x^2 + 5x - 500 = 0$$

$$(x + 25)(x - 20) = 0$$

$$x = 20$$

ஆகவே, இரு முழு எண்கள் = 25 மற்றும் 20.

23). ஒரு எண் மற்றும் அந்த எண்ணின் தலைகீழி ஆகியவற்றின் கூடுதல் $13/6$ ஆகும். ஆகவே, அந்த எண்ணைக் காண்க.

விடை : $2/3$ அல்லது $3/2$

விளக்கம் :

அந்த எண்ணை x எனக் கொள்க.

$$x + (1/x) = 13/6$$

$$(x^2 + 1)/x = 13/6$$

$$6x^2 - 13x + 6 = 0$$

$$6x^2 - 9x - 4x + 6 = 0$$

$$(3x - 2) * (2x - 3) = 0$$

$$x = 2/3 \text{ அல்லது } 3/2$$

தேவையான எண் = $2/3$ அல்லது $3/2$

24). ஓர் எண்ணை 4 ஆல் வகுத்து அதனுடன் 6 ஐக் கூட்டிக் கிடைப்பது 10. அந்த எண்ணைக் காண்க.

விடை : 16

விளக்கம் :

கண்டுபிடிக்க வேண்டிய எண் x எனக் கொள்க.

$$(x/4) + 6 = 10$$

$$(x/4) = 10 - 6$$

$$(x/4) = 4$$

$$(x/4) * 4 = 4 * 4$$

$$x = 16$$

25). நீரானது 212° F அல்லது 100° C ல் கொதிக்கிறது மற்றும் 32° F அல்லது 0° C ல் உருகுகிறது. ஆகவே, அந்த நாளில் 35° C என்பது எவ்வளவு $^\circ \text{ F}$ க்குச் சமம் ஆகும்?

விடை : 95

விளக்கம் :

$$(F - 32) / (212 - 32) = (C - 0) / (100 - 0)$$

$$(F - 32) / 180 = C / 100$$

$$C = 35 \text{ எனில், } F = ((35 / 100) * 180) + 32 ; F = 63 + 32 = 95$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

26). 20 பைசா மற்றும் 25 பைசா ஆகியவற்றின் மொத்த எண்ணிக்கை 324 ஆகும். மேலும் அவற்றின் கூட்டுத்தொகை ரூ.71 ஆகும். ஆகவே, எத்தனை 25 பைசா உள்ளது எனக் காண்க.

விடை : 124

விளக்கம்:

20 பைசா நாணயங்களின் எண்ணிக்கை = x என்க, 25 பைசா நாணயங்களின் எண்ணிக்கை = y என்க

$$0.20 * x + 0.25 * (324 - x) = 71$$

$$20x + 25(324 - x) = 71$$

$$5x = 1000$$

$$x = 200$$

ஆகவே, 25 பைசா நாணயங்களின் எண்ணிக்கை = $324 - 200$

$$= 124$$

25 பைசா நாணயங்களின் எண்ணிக்கை = 124

27). கொடுக்கப்பட்ட சமன்பாட்டை பயன்படுத்தி x மற்றும் y ன் மதிப்பைக் காண்க.

$$x + 2y = 7, x - 2y = 1$$

$$\text{விடை: } x = 4, y = 3/2$$

விளக்கம்:

$$x + 2y = 7 \text{ -----1}$$

$$x - 2y = 1 \text{ -----2}$$

சமன்பாடு 1ஐ 2ல் பிரதியிட...

$$x + 2y = 7$$

$$x - 2y = 1$$

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

$x = 4$ என 1 ல் பிரதியிட

$$x + 2y = 7 ; 4 + 2y = 7$$

$$2y = 7 - 4 ; 2y = 3$$

$$Y = 3/2$$

28). $x : y$ என்பதன் மதிப்பு 1 : 3 ஆகும். ஆகவே, $(7x+3y) : (2x+y)$ என்பதன் மதிப்பினைக் காண்க.

விடை : 16 : 5

விளக்கம் :

$$x : y = 1 : 3$$

$$x = 1, y = 3$$

$$= (7x+3y) / (2x+y)$$

$$= (7(1) + 3(3)) / (2(1) + 3)$$

$$= (7 + 9) / (2 + 3)$$

$$= 16 / 5$$

$$(7x+3y) : (2x+y) \text{ ன் மதிப்பு } = 16 : 5$$

29). $223*431$ என்ற எண் தொகுப்பில் * என்ற குறியீட்டிற்கு பதிலாக எந்த சிறிய எண்ணைப் பிரதியிட்டால் அத்தொகுப்பானது 9 ஆல் முற்றிலுமாக வகுபடும்?

விடை : 3

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விளக்கம் :

எந்த ஒரு எண் தொகுப்பில் உள்ள எண்கள் அனைத்தும் 9 ஆல் வகுபட வேண்டுமெனில் அத்தொகுப்பில் உள்ள எண்களின் கூட்டுத்தொகையானது 9 ஆல் வகுபட வேண்டும்.

$$2 + 2 + 3 + * + 4 + 3 + 1 = 15 + *$$

15 + * என்ற எண் 9 ஆல் முற்றிலுமாக வகுபட பிரதியிட வேண்டும்.

ஆகவே, கொடுக்கப்பட்ட எண் தொகுப்பு முற்றிலும் 9 ஆல் வகுபட பிரதியிட வேண்டிய சிறிய எண் 3 ஆகும்.

30). **(544)₁₀₂ + (544)₁₀₃** கொடுக்கப்பட்ட எண் தொகுப்பில் ஒன்றாம் இடத்தில் வரும் இலக்கத்தினைக் காண்க.

விடை : 0

விளக்கம் :

$$\text{தேவையான இலக்கம்} = (4)_{102} + (4)_{103}$$

ஆகவே, 4₂ என்பதில் ஒன்றாம் இடத்தில் வரும் இலக்கம் 6 ஆகும்.

அதுபோல, 4₁₀₂ என்பதில் ஒன்றாம் இடத்தில் வரும் இலக்கமும் 6 ஆகும்.

ஆகையால், 4₁₀₃ என்பதில் ஒன்றாம் இடத்தில் வரும் இலக்கம் **(6 * 4 = 24)** 4 ஆகும்.

எனவே, தேவையான விடை = **6 + 4 = 10**

(544)₁₀₂ + (544)₁₀₃ என்ற எண் தொகுப்பில் ஒன்றாம் இலக்கத்தில் வரும் இலக்கம் 0 ஆகும்.

31). 2, 4, 8, 16,, 1024 என்ற தொடரில் உள்ள மொத்த எண்கள் எத்தனை?

விடை : 10

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரானது **Geometric Progression** அமைப்பில் அமைந்துள்ளது.

ஆகவே, **r = 2**,

அதாவது 2₁, 2₂, 2₃, . . .

தொடரில் மொத்தம் **n** எண்கள் உள்ளது எனில்,

$$2 * 2_{n-1} = 1024$$

$$2_{n-1} = 512$$

$$2_{n-1} = 2^9$$

$$n - 1 = 9$$

$$n = 9 + 1 = 10$$

ஆகையால், தொடரில் உள்ள மொத்த எண்களின் எண்ணிக்கை = 10

32). அனைத்து பகா எண்களும் ஒற்றைப்படை எண் ஆகும். இது சரியா? தவறா?

விடை : தவறு

விளக்கம் :

அனைத்து பகா எண்களும் ஒற்றைப்படை எண்ணாக இருக்க முடியாது. ஏனெனில், 2 என்ற எண் ஒரு பகா எண் ஆகும். ஆனால் அது ஒரு இரட்டைப்படை எண் ஆகும்.

41. 2 : 9 :: x : 18 எனில் **x** ன் மதிப்பைக் காண்க.

விடை : 4

விளக்கம் :

2 : 9 :: x : 18 என்பதில் 2 : 9 என்பதை **2/9** எனவும், **x : 18** என்பதை **x/18**

எனவும், :: என்பதை = எனவும் மாற்ற வேண்டும்.

$$2/9 = x/18$$

$$9x = 36$$

$$x = 36/9$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

x = 4

33). ஒரு எண்ணை 44 ஆல் வகுக்கும்போது 432 என்பது மீதி 0 எனவும் கிடைக்கிறது. அதே எண்ணை 31 ஆல் வகுக்க மீதி என்ன கிடைக்கும்?

விடை : 5

விளக்கம் :

தேவையான எண் = X என்க

X / 44 = 432

X = 432 * 44 = 19008

X / 31 = 19008 / 31 = 613

ஆகவே, மீதி = 5

34). நான்கு அடுத்தடுத்த ஒற்றைப்படை எண்களின் கூடுதல் 24. எனவே, அதில் பெரிய எண்ணைக் காண்க.

விடை : 27

விளக்கம் :

நான்கு அடுத்தடுத்த ஒற்றைப்படை எண்களை **x, x+2, x+4, x+6** எனக் கொள்க.

(x + (x+2) + (x+4) + (x+6)) / 4 = 24

(4x+12) / 4 = 24

x+3=24

x = 24 - 3

x = 21

ஆகவே, பெரிய எண் = **21 + 6 = 27**

35). மூன்று எண்களின் வர்க்கங்களின் கூடுதல் 138. அம்மூன்று எண்களில் அடுத்தடுத்த இரு எண்களின் பெருக்கற்பலன்களின் கூடுதல் 131. எனவே, அம்மூன்று எண்களின் கூடுதலைக் காண்க.

விடை : 20

விளக்கம் :

மூன்று எண்களை **a, b** ற்றும் **c** எனக் கொள்க.

a² + b² + c² = 138

(ab + bc + ca) = 131

(a + b + c)² = a² + b² + c² + 2(ab + bc + ca)

= 138 + 2(131)

(a + b + c)² = 400

(a + b + c) = 20

அம்மூன்று எண்களின் கூடுதல் **(a + b + c) = 20**

36). ஒரு எண்ணின் **1/3** ன் **1/4** ன் மதிப்பு 15 எனில், அந்த எண்ணின் **3/10** பங்கு எவ்வளவு?

விடை : 54

விளக்கம் :

தேவையான எண் = X என்க

X / 44 = 432

X = 432 * 44 = 19008

X / 31 = 19008 / 31 = 613

ஆகவே, மீதி = 5

37). நான்கு அடுத்தடுத்த ஒற்றைப்படை எண்களின் கூடுதல் 24. எனவே, அதில் பெரிய

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

எண்ணைக் காண்க.

விடை : 27

விளக்கம் :

நான்கு அடுத்தடுத்த ஒற்றைப்படை எண்களை $x, x+2, x+4, x+6$ எனக் கொள்க.

$$(x + (x+2) + (x+4) + (x+6)) / 4 = 24$$

$$(4x+12) / 4 = 24$$

$$x+3=24$$

$$x = 24 - 3$$

$$x = 21$$

$$\text{ஆகவே, பெரிய எண்} = 21 + 6 = 27$$

38). மூன்று எண்களின் வர்க்கங்களின் கூடுதல் 138. அம்மூன்று எண்களில் அடுத்தடுத்த இரு எண்களின் பெருக்கற்பலன்களின் கூடுதல் 131. எனவே, அம்மூன்று எண்களின் கூடுதலைக் காண்க.

விடை : 20

விளக்கம் :

மூன்று எண்களை a, b ற்றும் c எனக் கொள்க.

$$a^2 + b^2 + c^2 = 138$$

$$(ab + bc + ca) = 131$$

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ca)$$

$$= 138 + 2(131)$$

$$(a + b + c)^2 = 400$$

$$(a + b + c) = 20$$

$$\text{அம்மூன்று எண்களின் கூடுதல்} (a + b + c) = 20$$

39). ஒரு எண்ணின் $1/3$ ன் $1/4$ ன் மதிப்பு 15 எனில், அந்த எண்ணின் $3/10$ பங்கு எவ்வளவு?

விடை : 54

விளக்கம் :

தேவையான எண் = X என்க

$$X / 44 = 432$$

$$X = 432 * 44 = 19008$$

$$X / 31 = 19008 / 31 = 613$$

$$\text{ஆகவே, மீதி} = 5$$

40). நான்கு அடுத்தடுத்த ஒற்றைப்படை எண்களின் கூடுதல் 24. எனவே, அதில் பெரிய எண்ணைக் காண்க.

விடை : 27

விளக்கம் :

நான்கு அடுத்தடுத்த ஒற்றைப்படை எண்களை $x, x+2, x+4, x+6$ எனக் கொள்க.

$$(x + (x+2) + (x+4) + (x+6)) / 4 = 24$$

$$(4x+12) / 4 = 24$$

$$x+3=24$$

$$x = 24 - 3$$

$$x = 21$$

$$\text{ஆகவே, பெரிய எண்} = 21 + 6 = 27$$

23.விகிதம் மற்றும் விகிதாச்சாரம்

1. சரண் மற்றும் காசிகா இவர்களின் தற்போதைய வயதுகளின் விகிதம் 5 : 4 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது. 3 ஆண்டுகளுக்கு பின்னர் அவர்களின் வயது விகிதம் 11 : 9 என மாறுகிறது. எனில் காசிகாவின் தற்போதைய வயதைக் காண்க ?

- a)24 b) 27 c)40 d)கண்டுபிடிக்க இயலாது

தீர்வு :

சரண் மற்றும் காசிகாவின் தற்போதைய வயதுகள் முறையே $5x$ மற்றும் $4x$

$$\Rightarrow 5x + 3 / 4x + 3 = 11 / 9$$

$$\Rightarrow 9(5x + 3) = 11(4x + 3) \Rightarrow 45x + 27 = 44x + 33 \Rightarrow 45x - 44x = 33 - 27$$

$$x = 6 \quad \text{காசிகாவின் தற்போதைய வயது} \Rightarrow 4x = 24 \text{ ஆண்டுகள்}$$

விடை: a)24

2. A, B, C வயதுகளின் விகிதம் முறையே 4 : 7 : 9 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது. 8 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் அவர்களின் மொத்த வயதுகளின் கூடுதல் 56 ஆக இருந்தது எனில் அவர்களின் தற்போதைய வயதைக் காண்க ?

- a)8 , 20 , 28 b) 16, 28, 36 c)20, 35, 45 d)இவற்றில் ஏதுவுமில்லை

தீர்வு :

3 நபர்கள் வயதுகள் முறையே $4x$, $7x$, மற்றும் $9x$

$$(4x - 8) + (7x - 8) + (9x - 8) = 56$$

$$20x = 80$$

$$x = 4$$

தற்போதைய வயதுகள் முறையே

$$4x = 16 \text{ ஆண்டுகள்}$$

$$7x = 28 \text{ ஆண்டுகள்}$$

$$9x = 36 \text{ ஆண்டுகள்}$$

விடை : b) 16, 28, 36

3. மணி , ராமுவை விட 8 வயது இளையவன். அவர்களின் வயது விகிதம் 7 : 9 எனில் மணியின் வயது என்ன ?

- a)20 b) 40 c)48 d)28

தீர்வு :

$$\text{ராமுவின் வயது} = x =$$

$$\text{மணியின் வயது} = x - 8$$

$$\Rightarrow x - 8 / x = 7 / 9$$

$$\Rightarrow 9(x - 8) = 7x$$

$$\Rightarrow 9x - 72 = 7x$$

$$2x = 72$$

$$\Rightarrow 2x = 72 \Rightarrow x = 36$$

$$\text{மணியின் வயது} = 36 - 8 = 28$$

விடை : d)28

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

4. இரு சகோதரர்களின் தற்போதைய வயது விகிதம் 5 : 3 ஆறு வருடங்களுக்கு பிறகு அவர்களின் வயது விகிதம் 4 : 3 எனில் 4 ஆண்டுகளுக்கு பிறகு அவர்களின் வயது விகிதம் என்ன ?

- a) 7 : 4 b) 5 : 2 c) 6 : 3 d) 7 : 5

தீர்வு :

இரு சகோதரர்களின் தற்போதைய வயது = $5x$, $3x$

6 வருடங்களுக்கு பிறகு வயது விகிதம் = 4 : 3

$$\Rightarrow 5x + 6 / 3x + 6 = 4 / 3$$

$$\Rightarrow 3(5x + 6) = 4(3x + 6)$$

$$\Rightarrow 15x + 18 = 12x + 24 \Rightarrow 15x - 12x = 24 - 18$$

$$\Rightarrow 3x = 6 \Rightarrow x = 2$$

தற்போதைய வயது = $5(2) : 3(2) = 10 : 6$

4 வருடங்களுக்கு பிறகு $\Rightarrow (10 + 4) : (6 + 4) \Rightarrow 14 : 10 \Rightarrow 7 : 5$

விடை : d) 7 : 5

5. x, y, z ஆகியோரின் வயது விகிதம் 5 : 6 : 9. 7 வருடங்களுக்கு முன்பு அவர்களின் வயதுகளின் கூடுதல் 59. எனில் அவர்களின் தற்போதைய வயது என்ன ?

- a) 20 , 24 , 36 b) 24 , 20 , 36 c) 36, 24, 20 d) 36, 20, 24

தீர்வு :

3 நபர்களின் வயது விகிதம் = $5x : 6x : 9x$

7 வருடங்களுக்கு முன்பு வயதுகளின் கூடுதல்

$$(5x - 7) + (6x - 7) + (9x - 7) = 59$$

$$20x - 21 = 59$$

$$20x = 80 \quad x = 4$$

அவர்களின் தற்போதைய வயது $5(4) = 20 : 6(4) = 24 : 9(4) = 36$
= 20 , 24 , 36

விடை : a) 20 , 24 , 36

6. P யின் வயது Q யை விட 2 ஆண்டுகள் அதிகம். Q ன் வயது R யை விட 2 மடங்கு அதிகம்.

PQR ஆகியோரின் மொத்த வயது 32 . எனில் Q வயது என்ன ?

- a) 12 b) 11 c) 13 d) 15

தீர்வு :

R -ன் வயது = x என்க

Qவின் வயது = $2x$ (R யை விட 2 மடங்கு)

P யின் வயது = $2x + 2$ (Q யை விட 2 ஆண்டு)

மொத்த வயது, $(2x + 2) + 2x + x = 32 \Rightarrow 5x + 2 = 32$

$$5x = 32 - 2$$

$$5x = 30$$

$$x = 6$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

ஃ Q வின் வயது = 2 (6) = 12 விடை : a)12

7. ராமன் வயது அவரது மகனின் வயதைக் காட்டிலும் 5 மடங்கு. 4 வருடங்களுக்கு பிறகு இருவரின் வயதுகளின் கூடுதல் 68 எனில் தற்போது மகனின் வயது என்ன ?

a)12 b) 10 c)5 d)8

தீர்வு:

ராமனின் தற்போதைய வயது = 5x

மகனின் தற்போதைய வயது = x

4 வருடங்களுக்கு பிறகு,

$$(5x + 4) + (x + 4) = 68$$

$$6x + 8 = 68$$

$$6x = 68 - 8 = 60$$

$$x = 60 / 6 = 10$$

ஃ மகனின் தற்போதைய வயது 10 ஆண்டுகள்.

விடை : b) 10

8. நான்கு வருடங்களுக்கு முன்பு திவ்யா வயது சுபா வயதில் 3ல் ஒரு பங்கு. தற்போது திவ்யா வயது 15 எனில் சுபாவின் தற்போதைய வயது என்ன ?

a)37 b) 40 c)43 d)46

தீர்வு:

4 ஆண்டுகளுக்கு முன் = சுபாவின் வயது = x , திவ்யாவின் வயது = x / 3 என்க.

தற்போது சுபாவின் வயது = x + 4

தற்போது திவ்யாவின் வயது = x / 3 + 4 = 15

$$x + 12 = 15 \times 3, x = 45 - 12 \quad x = 33$$

ஃ சுபாவின் தற்போதைய வயது = 33 + 4 = 37 ஆண்டுகள்

விடை : a)37

9. அருண் மற்றும் அகில் ஆகியோரின் வயது வித்தியாசம் 10 ஆண்டுகள். 15 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு மூத்தவரின் வயது இளையவரை விட இரு மடங்கு, மூத்தவரின் தற்போதைய வயது என்ன ?

a)35 b) 25 c)15 d)20

தீர்வு:

இளையவர், மூத்தவர் வயதுகள் = x , x + 10

15 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு மூத்தவரின் வயது இளையவரின் வயதை விட 2 மடங்கு அதிகம்.

$$(x + 10) - 15 = (x - 15) 2$$

$$x - 5 = 2x - 30 \quad x = 25$$

மூத்தவரின் வயது = x + 10 = 25 + 10 = 35

விடை : a)35

10. தற்போது சுரேஷ் மற்றும் தினேஷ் வயது விகிதம் 5 : 4 என்றால் 7 வருடங்களுக்கு பிறகு சுரேஷின் வயது 27 ஆண்டுகள் எனில் தினேஷின் தற்போதைய வயது என்ன ?

- a)20 b) 16 c)22 d)25

தீர்வு:

தற்போது சுரேஷ் மற்றும் தினேஷின் வயதினை $5x$, $4x$ என்க.

7 ஆண்டுக்கு பின் சுரேஷ் வயது = 27 எனில், தற்போது வயது = 20

$$\text{எனில் } 5x = 20, x = 4$$

$$\text{ஃ தினேஷ்} = 4 \times 4 = 16$$

விடை : b) 16

11. P -என்பவர் Q யை விட 5 வயது குறைந்தவர். 7 வருடங்களுக்கு பின்பு Pயின் மூன்று மடங்கு வயதும்

Q- வின் நான்கு மடங்கு வயதும் சமமாக இருந்தது. எனில் P யின் தற்போதைய வயது என்ன ?

- a)13 வயது b) 8 வயது c)9 வயது d)7 வயது

தீர்வு:

P யின் வயது x வருடம் என்க

$$\text{ஃ Q வின் வயது} = (x - 5)$$

7 வருடத்திற்கு பின்பு,

$$P \text{ யின் வயது} = x + 7$$

$$Q \text{ வின் வயது} = (x - 5) + 7$$

$$\text{ஃ } 3(x + 7) = 4(x - 5 + 7)$$

$$3x + 21 = 4x - 20 + 28 = 4x + 8$$

$$\text{ஃ } x = 13$$

விடை : a)13 வயது

12. P மற்றும் Q வின் தற்போதைய வயது விகிதம் $13 : 7 : 6$ வருடத்திற்கு பின்னர் அவர்களின் வயது விகிதம் $2 : 1$ எனில் அவர்கள் இருவரின் வயது வித்தியாசம் ?

- a)12 வயது b)24 வயது c)36 வயது d)42 வயது

தீர்வு:

P மற்றும் Q -ன் தற்போதைய வயது $13x$ மற்றும் $7x$ என்க.

$$13x + 6 / 7x + 6 = 2 / 1$$

$$13x + 6 = 14x + 12 \quad \implies \quad 14x - 13x = -12 + 6$$

$$x = -6 \quad x = 6$$

$$\text{ஃ P யின் வயது} = 13 \times 6 = 78$$

$$Q \text{ வின் வயது} = 7 \times 6 = 42$$

$$\text{ஃ P மற்றும் Q வயது வித்தியாசம்} = 78 - 42 = 36$$

விடை : c)36 வயது

13. சிவா மற்றும் பாண்டி அவர்களின் தற்போதைய வயது விகிதம் $7 : 8$. 4 வருடத்திற்கு முன்பு அவர்களின் வயது விகிதம் $5 : 6$ எனில் பாண்டியின் தற்போதைய வயது என்ன ?

- a)10 வயது b)12 வயது c)14 வயது d)16 வயது

தீர்வு:

சிவா மற்றும் பாண்டியின் தற்போதைய வயது $7x$ மற்றும் $8x$ என்க.

4 வருடங்களுக்கு முன்பு சிவா வயது = $7x - 4$, பாண்டி வயது = $8x - 4$

$$\text{ஃ } 7x - 4 / 8x - 4 = 5 / 6$$

$$6(7x - 4) = 5(8x - 4)$$

$$42x - 24 = 40x - 20$$

$$2x = 4 \quad \therefore x = 2$$

பாண்டியின் தற்போதைய வயது = $8 \times 2 = 16$

விடை : d)16 வயது

14. நகுல் மற்றும் குமாரின் வயதுகளின் விகிதம் 4 : 3 இவ்விருவர்களின் வயது கூடுதல் 35 ஆண்டுகள். எனவே 6 ஆண்டுகளுக்கு பிறகு இவர்களின் வயது விகிதம் என்ன ?

- a)27 : 24 b)26 : 21 c)21 : 26 d)26 : 28

தீர்வு:

நகுலின் வயது = $4x$ என்க. குமாரின் வயது = $3x$ என்க

$$\therefore 4x + 3x = 35 \quad (\text{கொடுக்கப்பட்டுள்ளது})$$

$$\therefore x = 35 / 7 = 5$$

நகுலின் வயது = $4x = 4 \times 5 = 20$ ஆண்டுகள்

குமார் வயது = $3x = 3 \times 5 = 15$ ஆண்டுகள்

6 ஆண்டுகளுக்கு பிறகு,

நகுலின் வயது = $20 + 6 = 26$

குமார் வயது = $15 + 6 = 21$

\therefore வயது விகிதம் = $26 : 21$

விடை : b)26 : 21

15. 10 ஆண்டுகளுக்கு பின்பு குணா வயது 10 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு சலீம் வயதைப் போல் இருமடங்கு. தற்போது குணா சலீமை விட 9 வயது மூத்தவர் எனில், சலீம் வயது என்ன ?

- a)30 ஆண்டுகள் b)32 ஆண்டுகள் c)35 ஆண்டுகள் d)39 ஆண்டுகள்

தீர்வு:

குணாவின் வயது = S என்க

சலீம் வயது = D என்க

$$S + 10 = 2(D - 10)$$

$$S + 10 = 2D - 20$$

$$S = D + 9$$

$$\therefore D + 9 + 10 = 2D - 20$$

$$D = 39$$

ஆண்டுகள்

சலீம் வயது = 39 ஆண்டுகள்

விடை : d)39 ஆண்டுகள்

16. ஒரு தந்தை, மகன் அவர்களின் வயது தற்போது 6 : 1 விகிதத்தில் உள்ளன. 5 வருடங்களுக்கும் பிறகு விகிதம் 7 : 2 எனில் மகனின் தற்போதைய வயது என்ன ?

- a)10 ஆண்டுகள் b)9 ஆண்டுகள் c)5 ஆண்டுகள் d)6

ஆண்டுகள்

தீர்வு:

தந்தையின் தற்போதைய வயது $6x$ என்க, மகனின் தற்போதைய வயது x என்க

5 வருடங்களுக்கு பிறகு, தந்தை வயது = $6x + 5$

மகனின் வயது = $x + 5$

$$\therefore \frac{6x + 5}{x + 5} = \frac{7}{2}$$

$$2(6x + 5) = 7(x + 5)$$

$$12x + 10 = 7x + 35 \Rightarrow 12x - 7x = 35 - 10$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

5 x = 25 : ∴ = 5 மகனின் தற்போதைய வயது = = 5 ஆண்டுகள்

விடை : c)5 ஆண்டுகள்

17. A , B மற்றும் C ஆகியோரின் மொத்த வயது 75 ஆண்டுகள். 5 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு அவர்களின் வயதுகளின் விகிதம் 3 : 5 : 7 எனில் C யின் தற்போதைய வயது என்ன ?

- a)11 b)22 c)33 d)44

தீர்வு:

A -ன் தற்போதைய வயது = 3 x + 5

B-யின் தற்போதைய வயது = 5 x + 5

C-யின் தற்போதைய வயது = 7 x + 5

மொத்த வயது = 3 x + 5 + 5 x + 5 + 7 x + 5 = 75

$$15 x + 15 = 75 = 15 x = 60 = x = 4$$

C -ன் தற்போதைய வயது = 7 × 4 + 5 = 33

விடை : c)33

18. ரகு மற்றும் ராமின் தற்போதைய வயது விகிதம் 5 : 3. 5 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு ரகு வயதிற்கும் 5 ஆண்டுகளுக்கு பின்பு ராமின் வயதிற்கும் உள்ள விகிதம் 1 : 1 எனில் 4 ஆண்டுகளுக்குப் பின்பு ரகுவின் வயதிற்கும், 4 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு ராமின் வயதிற்கும் உள்ள விகிதம் என்ன ?

- a)15 : 6 b)20 : 12 c)29 : 11 d)35 : 15

தீர்வு:

ரகு மற்றும் ராமின் தற்போதைய வயது = 5 x , 3 x

5 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு ரகுவின் வயது = 5 x - 5

5 ஆண்டுகளுக்கு பின்பு ராமின் வயது = 3 x + 5

வயது விகிதம்,

$$5 x - 5 / 3 x + 5 = 1 / 1 \implies 5 x - 5 = 3 x + 5$$

$$2 x = 10 = x = 5$$

தற்போதைய வயது = 5 (5) = 25 : 3(5) = 15

4 ஆண்டுகளுக்கு பின்பு ரகுவின் வயது = 25 + 4 = 29

4 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு ராமின் வயது = 15 - 4 = 11

எனில் வயது விகிதம் = 29 : 11

விடை : c)29 : 11

19. A மற்றும் B வின் மொத்த வயது B மற்றும் C ன் மொத்த வயதை விட 14 ஆண்டுகள் அதிகம். எனில் C ன் வயது A ன் வயதை விட எவ்வளவு குறைவு ?

- a)12 b) 14 c)16 d)18

தீர்வு:

$$A + B = (B + C) + 14$$

$$A + B - B - C = 14$$

$$A - C = 14$$

$$A - 14 = C$$

∴ C- யின் வயது A- யின் வயதை விட 14 ஆண்டுகள் குறைவு

விடை : b) 14

20. நடராஜ் மற்றும் கண்ணனின் வயது வித்தியாசம் 20 ஆண்டுகள். 5 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு மூத்தவரின் வயது இளையவரை விட இரு மடங்கு அதிகம். எனில், இருவர்களின் தற்போதைய வயதுகளின் கூடுதல் என்ன ?

a)70 b) 80 c)55 d)35

தீர்வு:

இளையவர், மூத்தவர் வயதுகள் = $x, x + 20$ என்க.

5 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு இரு நபர்களின் வயது $x - 5, x + 20 - 5$ ஆகும்

5 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு மூத்தவர் இளையவரை விட இரு மடங்கு பெரியவர்

∴ $(x + 20) - 5 = (x - 5) 2$

$$x + 15 = 2x - 10 \quad \Rightarrow \quad x = 25$$

இளையவரின் தற்போதைய வயது $x = 25$

மூத்தவரின் தற்போதைய வயது $x + 20 = 25 + 20 = 45$

∴ இருவரின் வயதுகளின் கூடுதல் = $25 + 45 = 70$

விடை : a)70

21. 10 வருடங்களுக்கு முன்பு x -ன் வயது y -ன் வயதில் பாதி. அவர்களது தற்போதைய வயதுகளின் விகிதம் $3 : 4$ எனில் அவர்களின் வயதுகளின் வித்தியாசம் என்ன ?

a)2 b) 5 c)6 d)8

தீர்வு:

10 வருடங்களுக்கு முன்பு x ன் வயது = x

10 வருடங்களுக்கு முன்பு y ன் வயது = $2x$

தற்போது வயது விகிதம் = $(x + 10) : (2x + 10)$

$$\frac{x + 10}{2x + 10} = \frac{3}{4}$$

$$4(x + 10) = 3(2x + 10) \quad 4x + 40 = 6x + 30$$

$$2x = 10 \quad \Rightarrow \quad x = 5$$

$$\text{அவர்களின் தற்போதைய வயது} = x + 10 = 15 \quad \text{---} \quad = 2x + 10 = 20$$

வித்தியாசம் = $20 - 15 = 5$ ஆண்டுகள்

விடை : b) 5

22. இரண்டு வருடங்களுக்கு முன்பு அனு மற்றும் வினு வயதுகளின் விகிதம் $4 : 3$. தற்போது அவர்களின் வயதுகளின் விகிதம் $5 : 4$ எனில் அவர்களின் வயதுகளின் கூடுதல் என்ன ?

a)16 b) 17 c)18 d)19

தீர்வு:

2 வருடங்களுக்கு முன்பு இருவரின் வயதுகள் $4x, 3x$

தற்போது விகிதம் $(4x + 2) : (3x + 2) = 5 : 4$

$$\frac{4x + 2}{3x + 2} = \frac{5}{4}$$

$$4(4x + 2) = 5(3x + 2) \quad 16x + 8 = 15x + 10 \quad \Rightarrow \quad x = 2$$

தற்போது வயதுகளின் கூடுதல் = $4x + 2 + 3x + 2$

$$= 7x + 4 = 7(2) + 4 = 14 + 4$$

18 ஆண்டுகள்

விடை : c)18

23. தந்தையின் வயது தனது மகன் அன்வரை விட 4 மடங்குகள் அதிகம். 8 ஆண்டுகள் பிறகு அவரின் வயது மகனின் வயதை விட $2\frac{1}{2}$ மடங்கு அதிகம். எனில் மேலும் 10 ஆண்டுகளில் அவரின் வயது மகனின் வயதை விட எத்தனை மடங்குகள் இருக்கும் ?

- a) $1\frac{13}{12}$ b) $1\frac{12}{13}$ c) $1\frac{15}{14}$ d) $1\frac{14}{15}$

தீர்வு:

அன்வர் வயது = x

8 ஆண்டுகளுக்கு பின் = x + 8

தந்தையின் வயது = 4x

8 ஆண்டுகளுக்கு பின் = 4x + 8

8 வருடங்களுக்கு பிறகு, மகன் வயதை விட $2\frac{1}{2}$ மடங்கு அதிகம்.

$$\frac{5}{2}(x + 8) = 4x + 8$$

$$5x + 40 = 8x + 16$$

$$3x = 24$$

$$x = 8$$

மேலும் 10 வருடங்களுக்கு பிறகு $\frac{4x + 8 + 10}{x + 8 + 10} = \frac{4x + 18}{x + 18}$

$$\frac{50}{26} = \frac{25}{13} = 1\frac{12}{13}$$

$1\frac{12}{13}$ மடங்கு அதிகம்

விடை : b) $1\frac{12}{13}$

24. A மற்றும் B தற்போதைய வயது விகிதம் 5 : 8 என உள்ளது. 5 வருடங்களுக்கு பிறகு இந்த விகிதம் 5 : 7 என ஆகிறது எனில் A -ன் தற்போதைய வயது என்ன ?

- a)10 b) 12 c)14 d)16

தீர்வு:

A -யின் தற்போதைய வயது = 5x

B - யின் தற்போதைய வயது = 8x

$$\frac{5x + 5}{8x + 5} = \frac{5}{7}$$

$$7(5x + 5) = 5(8x + 5)$$

$$35x + 35 = 40x + 25$$

$$5x = 10 \quad x = 2$$

x ன் தற்போதைய வயது = $5 \times 2 = 10$

விடை : a)10

25. 2 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் தந்தையின் வயது மகனின் வயதைப்போல் 3 மடங்காக இருந்தது. 13 ஆண்டுகள் கழித்து தந்தையின் வயது மகனின் வயதைப்போல் 2 மடங்கு பெரிதாக இருக்கிறது எனில் மகனின் தற்போதைய வயது ?

- a)17 b) 15 c)19 d)18

தீர்வு:

தற்போதைய தந்தை மற்றும் மகனின் வயது முறையே

$$F - 2 = 3 (S - 2)$$

$$F - 3 S = -4 \quad \longrightarrow \quad 1$$

$$F + 13 = 2 (S + 13)$$

$$F + 13 = 2 S + 26 \quad \longrightarrow \quad 2 \quad \boxed{2 - 1}$$

$$S = 17$$

விடை : a)17

26. தந்தை மற்றும் மகனின் தற்போதைய வயதுகளின் கூடுதல் 58. 2 ஆண்டுகளுக்கு முன் தந்தையின் வயது மகனின் வயதைப்போல் இரண்டு மடங்கு எனில் 8 வருடங்களுக்குப் பிறகு மகனின் வயது ?

a)18 b) 38 c)24 d)28

தீர்வு:

மகனின் வயது மற்றும் தந்தை வயது 58 – என்க.

2 ஆண்டுகளுக்கு முன் தந்தையின் வயது மகனைப்போல் 2 மடங்கு

$$2 (x - 2) = 58 - x - 2$$

$$2 x - 4 = 56 - x$$

$$2 x = 60 - x$$

$$3 x = 60 \quad x = 20$$

$$8 \text{ ஆண்டுகளுக்கு பிறகு } 20 + 8 = 28$$

விடை : d)28

27. தந்தையின் வயது அவரது மகனின் வயதைப் போல் 4 மடங்கு. 4 வருடங்களுக்கு முன்பு தந்தையின் வயது மகனின் வயதை போல் 6 மடங்கு எனில் தந்தையின் தற்போதைய வயது ?

a)45 b) 43 c)40 d)48

தீர்வு:

தந்தையின் வயது 4X, மகனின் வயது X என்க.

4 வருடங்களுக்கு முன் தந்தையின் வயது மகனைப்போல் 6 மடங்கு

$$6 (x - 4) = 4 x - 4$$

$$6 x - 4 x = 20$$

$$2 x = 20$$

$$x = 10$$

$$\text{தந்தை வயது } 4 (10) = 40$$

விடை : c)40

28. 4 பேர் கொண்ட ஒரு குடும்பத்தின் சராசரி வயது 25 ஆண்டுகள் உறவினர் ஒருவரின் வயதை சேர்க்கும்போது, சராசரி 1 ஆண்டு குறைகிறது எனில் உறவினரின் வயது ?

a)25 ஆண்டுகள் b)22 ஆண்டுகள் c)20 ஆண்டுகள் d)26 ஆண்டுகள்

தீர்வு:

குடும்பத்தின் கூடுதல் வயது $25 \times 4 = 100$ ஆண்டுகள்

உறவினரின் வயது சேர்க்கும்போது

குடும்பத்தின் கூடுதல் வயது $= 24 \times 5 = 120$ (25 லிருந்த 1 குறைகிறது)

$120 - 100 = 20$ ஆண்டுகள்

விடை : c)20 ஆண்டுகள்

29. ஒரு தந்தை , மகன் அவர்களின் வயது தற்போது 7 : 3 விகிதத்தில் உள்ளன. 3

ஆண்டுகளுக்கு பிறகு விகிதம் 13 : 6 எனில் மகனின் தற்போதைய வயது ?

a)22 ஆண்டுகள் b)20 ஆண்டுகள் c)21 ஆண்டுகள் d)23 ஆண்டுகள்

தீர்வு:

தந்தையின் தற்போதைய வயது 7, மகனின் வயது 3

மூன்று ஆண்டுகளுக்கு பிறகு விகிதம்

$7x + 3 / 3x + 3 = 13 / 6 \Rightarrow 42x + 18 = 39x + 39$

$$= 3x = 21$$

$$x = 7$$

மகன் வயது 3 (7) = 21 ஆண்டுகள்

விடை : c)21 ஆண்டுகள்

30. தந்தை மற்றும் மகனின் வயது விகிதம் 3 : 1 அவர்களின் வயதுகளின் பெருக்கல் 675, எனில்

5 வருடங்களுக்கு பிறகு அவர்களின் வயது விகிதம் என்ன ?

a)9 : 5 b)5 : 2 c)5 : 9 d)7 : 5

தீர்வு:

தந்தை மற்றும் மகனின் தற்போதைய வயது 3 , 1

வயதுகளின் பெருக்கல் $= 3x \times 1x = 675$

$$3x^2 = 675$$

$$x^2 = 675 / 3$$

$$x^2 = 225$$

$$x = 15$$

3 (15) , 1 (15) = 45 , 15

5 வருடத்திற்கு பிறகு வயது விகிதம் = 50 : 20

$$= 5 : 2$$

விடை : b)5 : 2

31. தந்தை மற்றும் மகனின் வயதுகளின் கூடுதல் 40. 5 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு அவர்களின்

வயது பெருக்கல் மதிப்பு 56. மகன் மற்றும் தந்தையின் வயது காண்க ?

a)6 , 34 b)7 , 33 c)8 , 32 d)5 , 35

தீர்வு:

மகன் வயது X என்க, தந்தை வயது 40 - X என்க

5 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு வயதுகளின் பெருக்கல் $= (x-5) \times (40-x-5) = 56$

$$(x-5) \times (35-x) = 56$$

$$35x - x^2 - 175 + 5x = 56 \quad 231$$

$$x^2 - 40x + 231 = 0$$

எனில் மகன் மற்றும் தந்தையின் வயது 7 33

விடை : b) 7, 33

32). ஒரு எண்ணின் **40%** மதிப்பானது மற்றொரு எண்ணின் **2/3** ற்கு சமம் எனில், முதல் மற்றும் இரண்டாம் எண்களின் விகிதங்களைக் காண்க.

விடை : 5 : 3

விளக்கம் :

A ல் **40% = B** யில் **2/3** பங்கு

பிறகு,

$$40A / 100 = 2B / 3$$

$$2A / 5 = 2B / 3$$

$$A / B = [(2/3) * (5/2)]$$

$$A / B = 5 / 3$$

$$A : B = 5 : 3$$

ஆகவே, இரு எண்களின் வித்தியாசம் = 5 : 3

33). இரண்டு எண்களின் இடைப்பட்ட விகிதமானது 3 : 4 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது. அவற்றின் மீ.சி.ம ஆனது 180 எனில், இரண்டு எண்களில் முதல் எண் யாது?

விடை : 45

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட எண்ணை **3x** மற்றும் **4x** எனக் கொள்ள வேண்டும்.

3x மற்றும் **4x** ன் மீ.சி.ம = **12x**

$$12x = 180 ; X = 15$$

முதல் எண்ணின் மதிப்பு = **3x** ; = **3 * 15**

முதல் எண்ணின் மதிப்பு = **45**

34). மூன்று எண்களின் கூடுதலானது 98 ஆகும். அம்மூன்று எண்களில் முதல் இரண்டு எண்களின் விகிதமானது 2 : 3 மற்றும் அடுத்த இரண்டு எண்களின் விகிதமானது 5 : 8 எனில் இரண்டாவது எண்ணின் மதிப்பு என்ன?

விடை : 30

விளக்கம் :

மூன்று எண்களை **A, B, C** எனக் கொள்க

$$A : B = 2 : 3$$

$$B : C = 5 : 8$$

$$B : C = (5 \times 3/5) : (8 \times 3/5)$$

$$= 3 : 24/5$$

$$A : B : C = 2 : 3 : 24/5$$

$$= 10 : 15 : 24$$

$$B = (98 \times 15/49) ; B = 30$$

இரண்டாம் எண்ணின் மதிப்பு = 30

35). இரண்டு எண்களின் மதிப்பானது மூன்றாவது எண்ணின் கூடுதலை விட 20 சதவீதம் மற்றும் 50 சதவீதம் அதிகம் எனில் முதல் இரண்டு எண்களின் விகிதம் என்ன?

விடை : 4 : 5

விளக்கம் :

மூன்றாவது எண்ணை **x** எனக் கொள்க

$$\text{முதல் எண்} = (100 + 20x) \%$$

$$= 120x / 100$$

$$= 6x / 5$$

$$\text{இரண்டாம் எண்} = (100 + 50x) \%$$

$$= 150x / 100$$

$$= 3x / 2$$

$$\text{முதல் இரண்டு எண்களின் விகிதம்} = 6x / 5 : 3x / 2$$

$$= 12x : 15x$$

$$= 4 : 5$$

36). ரூ.92070 என்ற தொகையினை 135 நபர்களுக்கு பிரித்து வழங்கப்படுகிறது எனில் ஒவ்வொருவருக்கும் கிடைக்கும் சமமான தொகை

விடை : ரூ. 682

விளக்கம் :

மொத்த தொகை = ரூ.92070

135 நபர்களுக்கு சமமாக பிரித்து கொடுக்கும் தொகை = $92070 / 135$

= ரூ.682

25. மீ.பெ.வ மற்றும் மீ.சி.ம

1. $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 11$, $2^4 \times 3^4 \times 5^2 \times 7$ மற்றும் $2^5 \times 3^3 \times 5^3 \times 7^2 \times 11$ இன் மீ.சி.ம

TNPSC – 2014 – High court Asst)

A. $2^5 \times 3^4 \times 5^3$

B. $2^5 \times 3^4 \times 5^3 \times 7^2 \times 11$

C. $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7 \times 11$

D. $2 \times 3 \times 5 \times 11 \times 7$

பொது பகா காரணி

2

3

5

உயர்ந்தபட்ச அடுக்கு

5

4

3

பொது அல்லாத காரணிகளின்

$11, 7^2$

உயர்ந்த பட்ச அடுக்குகள்

மீ.சி.ம = $2^5 \times 3^4 \times 5^3 \times 7^2 \times 11$

விடை : B

2. $\frac{1}{3}, \frac{5}{6}, \frac{2}{9}, \frac{4}{27}$ இன் மீ.சி.ம

A. $\frac{1}{54}$

B. $\frac{20}{3}$

C. $\frac{10}{27}$

D. $\frac{1}{27}$

தீர்வு:

பின்னங்களின் மீ.சி.ம = $\frac{\text{தொகுதிகளின் மீ.சி.ம}}{\text{பகுதிகளின் மீ.பெ.வ}}$

1, 5, 2, 4

$\frac{1, 5, 2, 4}{3, 6, 9, 27}$

$$2 \left| \begin{array}{c} 1, 5, 2, 4 \\ 1, 5, 1, 2 \end{array} \right.$$

மீ.சி.ம = $2 \times 5 \times 2 = 20$

$$3 \left| \begin{array}{c} 3, 6, 9, 27 \\ 1, 2, 3, 9 \end{array} \right.$$

மீ.பெ.வ = $3 = \frac{20}{3}$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விடை : B

3. $9^4, 4^{-81}, 4^{12}, 4^7$ இன் மீ.பொ. ம

- A. 4^7 B. 4^{12} C. 4^5 D. 4^{-81}

மீ.பொ.ம என்பது பொது அடிமானத்தின் உயர்ந்தபட்ச அடுக்கு

4. இரு எண்களின் மீ.பெ.வ 12 மற்றும் மீ.சி.ம 144 ஒரு எண் 36 எனில் மற்றொரு எண் (TNPSC – GI - 2014)

- A. 50 B. 36 C. 48 D. 49

தீர்வு:

$$\begin{aligned} & \text{மீ.பெ.வ} \times \text{மீ.சி.ம} \\ & = \frac{\text{கொடுக்கப்பட்ட எண்}}{\text{மீ.பெ.வ}} \\ & = \frac{12 \times 144}{36} = 48 \end{aligned}$$

விடை : C

5. மூன்று எண்களின் விகிதங்கள் 35: 55: 77 அவற்றின் மீ.பெ.வ 24 எனில், அந்த எண்கள்.

- A. 840, 1320, 1848 B. 105, 165, 231
C. 420, 660, 92 D. 280, 440, 616

தீர்வு:

$$\begin{aligned} 35 \times 24 &= 840, & 55 \times 24 &= 1320, & 77 \times 24 &= 1848, \\ & 840, 1320, 1848 \end{aligned}$$

விடை : A

6. மூன்று எண்கள் 1 : 2 : 3 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. அவற்றின் மீப்பெரு பொதுகாரணி 12 எனில், அந்த எண்கள். (TNPSC – GI - 2015)

- A. 48, 60, 72 B. 24, 48, 72 C. 12, 24, 48 D. 12, 24, 36

தீர்வு:

$$\begin{aligned} x &= 12 & \text{மூன்று எண்கள்} &= 1 : 2 : 3 \\ 1 \times 12 &= 12 & 2 \times 12 &= 24 & 3 \times 12 &= 36 \\ & & & 12, 24, 36 \end{aligned}$$

விடை : D

7. மீப்பெரு காரணி 15 ஆக இருக்குமாறு, எத்தனை ஜோடி எண்கள் 40 க்கும், 100க்கும் இடையே இருக்கும்? (TNPSC – GIV- 2013)

- A. 4 B. 5 C. 2 D. 3

தீர்வு:

40 க்கும் 100 க்கும் இடையேயுள்ள 15 ன் மடங்குகள் = 45, 60, 75, 90

(45, 60) (45, 75) (45, 90) (60, 75) (60, 90) (75, 90)

ஜோடிகளின் மீ.பெ.வ 15 மட்டும்

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

60, 90 ன் மீ.பெ.வ = 30

45, 90 ன் மீ.பெ.வ = 45 (45, 60) (45, 75) (60, 75) (75,90)

ஜோடிகளின் எண்ணிக்கை = 4

விடை : A.

8. இரண்டு எண்களின் விகிதம் 2 : 3 அவ்வெண்களின் மீ.பெ.வ மற்றும் மீ.சி.ம இன் பெருக்குத்தொகை 150 எனில், அந்த எண்களின் கூடுதல் (TNPSC – GI - 2015)

- A. 10 B. 5 C. 25 D. 20

தீர்வு

$$2x \times 3x = 150$$

$$6x^2 = 150$$

$$x^2 = \frac{150}{6}$$

$$x = 5 \qquad = 3x + 2x$$

$$= 3(5) + 2(5) = 15 + 10 = 25$$

விடை : C

9. இரு எண்களின் மீ.சி.ம ஆனது, மீ.பெ.வாவின் 14 மடங்காகும். மேலும், மீ.சி.ம மற்றும் மீ.பெ.வ வின் கூடுதல் 600. அவற்றுள் ஒர் எண் 280 எனில், மற்றொரு எண் (TNPSC – GI - 2014, - Mains 2015 – 3 M.Q)

- A. 40 B. 100 C. 60 D. 80

தீர்வு:

மீ.பெ.வ = x என்க

மீ.சி.ம = $14 \times$ மீ.பெவ = $14x$

மீ.பெ.வ + மீ.சி.ம = 600

$x + 14x = 600$

$15x = 600 \qquad x = 40$

மீ.பெ.வ = 40 மீ.சி.ம = $14 \times 40 = 560$

மற்றொரு எண் = $\frac{\text{மீ.பெ.வ} \times \text{மீ.சி.ம}}$

கொடுக்கப்பட்ட எண்

$= \frac{40 \times 560}{280} = 80$

விடை : D

10. இரு எண்களின் மீ.சி.ம மற்றும் மீ.பெ.வ முறையே 45, 3 மற்றும் அவற்றின் கூடுதல் 24 எனில், அவ்விரு எண்களின் வித்தியாசம் (TNPSC – VAO- 2016)

- A. 4 B. 6 C. 8 D. 2

தீர்வு:

மீ.பெ.வ = x

மீ.சி.ம = y

மீ.பெ.வ \times மீ.சி.ம = $x \times y = 3 \times 45 = 135$

மீ.பெ.வ + மீ.சி.ம = $x + y = 24$

$x - y = \sqrt{(x + y)^2 - 4xy}$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

$$= \sqrt{(24)^2 - (4 \times 135)}$$

$$= \sqrt{36} = \sqrt{6 \times 6} = 6$$

விடை : B

11. இரண்டு சார்பாக எண்களின் பெருக்கல் பலன் 117 எனில், அவற்றின் மீ.சி.ம
(TNPSC – Research Asst. 2015)

A. 351 B. 39 C. 117 D. 234

தீர்வு:

சார்பாக எண்களின் மீ.சி.ம = 117

விடை : C

12. 12, 15, 20 மற்றும் 27 ஆகிய எண்களால், மீதியின்றி வகுபடக் கூடிய மிகச்சிறிய
எண் (TNPSC – GI - 2013)

A. 570 B. 540 C. 240 D. 270

தீர்வு

$$\begin{array}{r|l} 3 & 12, 15, 20, 27 \\ \hline 5 & 4, 5, 20, 9 \\ \hline 4 & 4, 1, 4, 9 \\ \hline & 1, 1, 1, 9 \end{array}$$

$$\text{மீ.சி.ம} = 3 \times 5 \times 4 \times 9 = 540$$

விடை : B

13. 6, 9, 15, 18 ஆல் வகுக்கும் போது, மீதி 4 வருமாறு வகுக்கும் 7 ன் மீச்சிறு
மடங்கு.

A. 94 B. 364 C. 74 D. 184

தீர்வு:

$$\begin{array}{r|l} 3 & 6, 9, 15, 8 \\ \hline 2 & 2, 3, 5, 6 \\ \hline 3 & 1, 3, 5, 3 \\ \hline & 1, 1, 5, 1 \end{array}$$

$$\text{மீ.சி.ம} = 3 \times 2 \times 3 \times 5 = 90$$

விடை : 90

14. மதிப்பு 3 குறைக்கப்பட்ட நிலையில் 21, 28, 36, 45 ஆல் மீதியின்றி வகுபடும்
மிகச்சிறிய எண் (TNPSC – GI - 2007)

A. 1260 B. 1263 C. 1257 D. 420

தீர்வு:

$$\begin{array}{r|l} 3 & 21, 28, 36, 45 \\ \hline 3 & 7, 28, 12, 15 \\ \hline 7 & 7, 28, 4, 5 \\ \hline 4 & 1, 4, 4, 5 \\ \hline & 1, 1, 1, 5 \end{array}$$

$$\text{மீ.சி.ம} = 3 \times 3 \times 7 \times 4 \times 5 = 1260 \quad = 1260 + 3 = 1263$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விடை : B

15). எந்த எண்ணுடன் ஒன்றைக் கூட்ட, அது 12, 18, 24, 32 ஆல் மீதியின்றி வகுபடும் (TNPSC – GII - 2014)

- A. 287 B. 288 C. 279 D. 287

தீர்வு:

2	12, 18, 24, 32
2	6, 9, 12, 16
3	3, 9, 6, 8
2	1, 3, 2, 8

1, 3, 1, 4

$$\text{மீ.சி.ம} = 2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3 \times 4 = 288 - 1 = 287$$

விடை : D

16). 15, 25, 40 மற்றும் 75 ஆல் மீதியின்றி வகுபடும் மிகப்பெரிய நான்கு இலக்க எண் (TNPSC – GIV - 2013)

- A. 3000 B. 9600 C. 9800 D. 8540

தீர்வு:

5	15, 25, 40, 75
3	3, 5, 8, 15
5	1, 5, 8, 5
	1, 1, 8, 1

$$\text{மீ.சி.ம} = 5 \times 3 \times 5 \times 8 = 600$$

மிகப்பெரிய நான்கு இலக்க எண் = 9999 ஐ 600ஆல் வகுத்து மீதி காண வேண்டும்.

	16
600	9999
	600
3999	9999 - 399 = 9600
	3600
	399

விடை : B

17). 43, 91, 183ஐ எந்த மிகப்பெரிய எண்ணால் வகுக்கும் போது சமமான மீதி கிடைக்கும்? (TNPSC – GIV – 2013, GIIA - 2016)

- A. 4 B. 7 C. 8 D. 5

தீர்வு:

இரண்டாவது எண் – முதல் எண்
மூன்றாவது எண் – முதல் எண்
மூன்றாவது எண் – இரண்டாவது எண் இன் மீ.பெ.வ

91 – 13, 183 – 43, 183 – 91 ன் மீ.பெ.வ

48, 140, 92 = 4

$$\begin{array}{r|l} 4 & 48, \quad 140, \quad 92 \\ \hline & 12, \quad 35, \quad 23 \end{array}$$

விடை : A

26. சுருக்குதல்

1. $\frac{x}{y} = 2$ எனில் y^2 இன் மதிப்பு (TNPSC – 1997)

x^2

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{1}{2}$

C. 1

D. 2

தீர்வு:

$$\begin{aligned} x &= 2y \\ y^2 &= \frac{x^2}{(2)^2} \\ &= \frac{x^2}{4} \end{aligned} \quad \text{விடை : A}$$

3. $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} + \frac{1}{2}$ இன் மதிப்பு (TNPSC – 2001)

A. $\frac{8}{9}$

B. $\frac{5}{8}$

C. $\frac{5}{14}$

D. $\frac{9}{8}$

தீர்வு:

2, 4, 8 இன் மீ.சி.ம = 8

$$\begin{aligned} \frac{1}{4} \times 8 &= 2 & \frac{3}{8} \times 8 &= 3 & \frac{1}{2} \times 8 &= 4 \\ &= \frac{2+3+4}{8} & &= \frac{9}{8} \end{aligned}$$

விடை : D

5. ஓர் எண்ணின் $\frac{6}{5}$ பங்கில், $\frac{3}{5}$ பங்கில், $\frac{1}{4}$ பங்கானது 54 எனில் அந்த எண்ணின் மதிப்பு

(TNPSC – GI - 2014)

A. 320

B. 280

C. 350

D. 300

தீர்வு:

$$\frac{6}{5} \text{ of } \frac{3}{5} \text{ of } \frac{1}{4} \text{ of } x = 54 \quad \text{அந்த எண் } x \text{ என்க}$$

$$\frac{6}{5} \times \frac{3}{5} \times \frac{1}{4} \times x = 54$$

$$x = \frac{54 \times 5 \times 5 \times 4}{6 \times 3} = 300$$

விடை : D

6. $[1-\frac{1}{3}] [1-\frac{1}{4}] [1-\frac{1}{5}] \dots [1-\frac{1}{100}]$ இன் மதிப்பு (TNPSC – 2001 VAO - 2016)

- A. $\frac{1}{50}$ B. $\frac{1}{75}$ C. $\frac{1}{100}$ D. $\frac{1}{25}$

தீர்வு:

$$\left(\frac{3-1}{3}\right) \left(\frac{4-1}{4}\right) \left(\frac{5-1}{5}\right) \dots \left(\frac{100-1}{100}\right)$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \dots \frac{98}{99} \times \frac{99}{100} = \frac{2}{100} = \frac{1}{50}$$

விடை : A

7. கீழே கொடுக்கப்பட்டதில் எதன் மதிப்பு அதிகம் ?

- A. $\frac{8}{0.8}$ B. $\frac{8}{0.8}$ C. $(0.8)^2$ D. $\frac{1}{25}$

தீர்வு:

$$\frac{0.8}{8} = 0.1 \quad ; \quad \frac{8}{0.8} \times \frac{10}{10} = \frac{80}{8} = 10$$

$$(0.8)^2 = 0.8 \times 0.8 = 0.64$$

$$0.8\pi = 0.8 \times 3.14 = 2.512$$

∴ $8/0.8$ -ன் மதிப்பு அதிகம்

விடை: B

8. $(676)^2 = 456976$ எனில், $\sqrt{45.6976}$ இன் மதிப்பு

- A. 0.00676 B. 6.76 C. 0.676 D. 0.0676

தீர்வு:

$$\sqrt{456976} = 676 \quad ; \quad \sqrt{45.6976} = 6.76$$

விடை: B

9. $178 \times 34 = 6052$ எனில், $6.052 \div 17.8$ இன் மதிப்பு

- A. 0.34 B. 3.4 C. 34 D. 3.34

தீர்வு:

$$\frac{6.052}{17.8} \times \frac{10}{10} = \frac{60.52}{178} = 0.34$$

விடை: A

13. $(153 \times 109) + (82 \times 153) - (153 \times 91)$ இன் மதிப்பு

- A. 16300 B. 14300 C. 17300 D. 15300

தீர்வு:

$$(a \times b) + (a \times c) - (a \times d) = a \times (b + c - d)$$

$$(109 \times 153) + (153 \times 82) - (153 \times 91)$$

$$= 153 \times [109 + 82 - 91]$$

$$= 153 \times [191-91]$$

$$= 153 \times 100 = 15300$$

விடை: D

வர்க்கம், வர்க்கமூலம், கனம் மற்றும் கனமூலம்

8. $\sqrt{58 + \sqrt{31 + \sqrt{21 + \sqrt{11 + \sqrt{25}}}}}$ இன் மதிப்பு

A. 6 B. 8 C. 9 D.

$$= \sqrt{58 + \sqrt{31 + \sqrt{21 + \sqrt{11 + 5}}}}$$

$$= \sqrt{58 + \sqrt{31 + \sqrt{21 + 4}}}$$

$$= \sqrt{58 + \sqrt{31 + 5}}$$

$$= \sqrt{58 + 6}$$

$$= \sqrt{64} = \sqrt{8 \times 8} = 8$$

விடை: B

இயற்கணித முற்றொருமைகளைப் பயன்படுத்தி சுருக்குதல்

1. $48^2 + 2 \times 48 \times 52 + 52^2$ என்பது

A. 100^2 B. 99^2 C. 1000 D. 4^2

தீர்வு:

$$= 48^2 + 2 \times 48 \times 52 + 52^2 = a^2 + 2 \times a \times b + b^2 = (a+b)^2$$

$$a=48 ; \quad b=52$$

$$(a+b)^2 = (48 + 52)^2 = 100^2$$

விடை: A.

3. இரு எண்களின் வித்தியாசம் 4 மற்றும் அந்த எண்களின் பெருக்கல் பலன் 192 எனில், அந்த எண்களின் கூடுதல்

A. 26 B. 32 C. 42 D. 28

தீர்வு:

அந்த எண்கள் a, b என்க

$$\text{வித்தியாசம்} = (a - b) = 4$$

$$\text{பெருக்கற்பலன்} = ab = 192$$

$$\text{கூடுதல்} = a + b = ?$$

$$(a + b)^2 = (a - b)^2 + 4ab$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

$$= (4)^2 + (4 \times 192) = 16 + 768$$

$$(a+b)^2 = 784$$

$$a+b = \sqrt{784} = \sqrt{28 \times 28} = 28$$

விடை: D

4. $a = 5, b = 3$ எனில் $a^2 + ab$ இன் மதிப்பு

- A. 40 B. 60 C. 45 D. 80

தீர்வு:

$$a^2 + ab = a(a+b)$$

$$a = 5, b = 3$$

$$= 5(5+3) = 5 \times 8 = 40$$

விடை: A

5. இரு எண்களின் கூடுதல் 25 மற்றும் வித்தியாசம் 15 எனில், அந்த எண்கள்

- A. 20,5 B. 10,15 C. 30,-5 D. 25,15

$$\begin{array}{r} x + y = 25 \longrightarrow 1 \\ x - y = 15 \longrightarrow 2 \\ \hline 2x = 40 \\ x = 20 \end{array}$$

$$20 + y = 25$$

$$y = 25 - 20 = 5$$

$$x = 20 \quad y = 5 \quad \text{விடை: A}$$

10. இரண்டு எண்களின் வித்தியாசம் 5 அவற்றின் பெருக்கற்பலன் 336 எனில், அந்த எண்களின் கூடுதல்?

- A. 37 B. 28 C. 21 D. 51

தீர்வு:

$$\begin{aligned} \text{வித்தியாசம்} &= (a - b) = 5 \\ \text{பெருக்கற்பலன்} &= ab = 336 \\ \text{கூடுதல்} &= a + b = ? \\ &= (a + b)^2 = (a - b)^2 + 4ab \\ &= 25 + 4 \times 336 \\ (a + b)^2 &= 1369 \\ a + b &= \sqrt{1369} \\ &= \sqrt{37 \times 37} \\ &= 37 \end{aligned}$$

விடை: A

13. இரு எண்களின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கல்பலன் முறையே 60 மற்றும் 864 எனில், அந்த இரு எண்கள்

தீர்வு:

Option - ல் இருந்து விடை காணவும்,

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

$$24 + 36 = 60$$

$$24 \times 36 = 864$$

விடை: C

14. இரு இயல் எண்களின் கூடுதல் 60 மற்றும் வித்தியாசம் 8 எனில், அந்த எண்கள்

A. 35 , 25 B.34 , 26 C. 33 , 27 D.32 , 28

தீர்வு

Option - ல் இருந்து விடை காணவும்,

$$34+26 = 60$$

$$34 - 26 = 8 \quad \text{விடை: B}$$

1. பின்வரும் பின்னத்தை சுருக்கி குறுகிய வடிவில் எழுதுக.

$$391/667$$

$$\text{விடை : } 17 / 29$$

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட எண்ணான 391 மற்றும் 667 ஆகியவற்றிற்கு மீ.பெ.வ காண வேண்டும்.

$$\text{ஆகவே } 391, 667 \text{ ன் மீ.பெ.வ} = 23$$

23 யை பகுதி மற்றும் தொகுதி ஆகியவற்றுடன் வகுக்க வேண்டும்.

$$= (391 / 23) / (667 / 23)$$

$$= 17 / 29$$

2. $x = 1 + \sqrt{2}$ மற்றும் $y = 1 - \sqrt{2}$. எனவே, $(x^2 + y^2)$ என்பதன் மதிப்பைக் காண்க.

$$\text{விடை : } 6$$

விளக்கம் :

$$x^2 + y^2 = (1 + \sqrt{2})^2 + (1 - \sqrt{2})^2$$

$$2 ((1)^2 + (\sqrt{2})^2)$$

$$= 2 * 3$$

$$= 6$$

3. சுருக்குக : $[(1 * (1/3)) + (2/3)] * (8/15)$

$$\text{விடை : } 1 * (1/15)$$

விளக்கம் :

$$[(1 * (1/3)) + (2/3)] * (8/15) = [4/3 + 2/3] * (8/15)$$

[] இந்த அடைப்புக்குறியில் உள்ளவை முதலில் சுருக்கப்பட வேண்டும்.

$$= 6/3 * 8/15$$

$$= 2 * (8/15)$$

$$= 16/15$$

$$= 1 * (1/15)$$

4. சுருக்குக : $501 * 505$

$$\text{விடை : } 253005$$

விளக்கம் :

$$= (500 + 1) * (500 + 5)$$

இதில், $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$

$$x = 500, a = 1, b = 5.$$

$$= (500)^2 + (1 + 5) (500) + (1) (5)$$

$$= (500 * 500) + (6)(500) + 5 = 250000 + 3000 + 5$$

$$= 253005$$

5. $(a + b) = 10$, $ab = 20$ எனில், $a^2 + b^2$, $(a - b)^2$ ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

விடை : 60, 20

விளக்கம் :

$$(i) a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab$$

$(a + b) = 10$, $ab = 20$ ஆகியவற்றைப் பிரதியிட்டால் கிடைப்பது,

$$= (10)^2 - 2 * 20 = 100 - 40$$

$$a^2 + b^2 = 60$$

$$(ii) (a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$$

$a^2 + b^2$ ன் மதிப்பை பிரதியிட கிடைப்பது,

$$= 60 - 2 * 20$$

$$= 60 - 40 = 20$$

6. விகிதமுறு கோவையை எளிய வடிவில் மாற்றுக..

$$6x^2 - 5x + 1$$

$$9x^2 + 12x - 5$$

விடை:

$$2x - 1$$

$$3x + 5$$

விளக்கம்:

$$6x^2 - 5x + 1 = (2x - 1)(3x - 1)$$

$$9x^2 + 12x - 5 = (3x + 5)(3x - 1)$$

$$6x^2 - 5x + 1$$

$$9x^2 + 12x - 3$$

$$(2x - 1)(3x - 1)$$

$$(3x + 5)(3x - 1)$$

$$2x - 1$$

$$3x + 5$$

7. சுருக்குக : $(489 + 375)^2 - (489 - 375)^2 / (489 \times 375)$

விடை : 4

விளக்கம் :

$$= (489)^2 + (375)^2 + 2(489)(375) - [(489)^2 + (375)^2 - 2(489)(375)] / (489 \times 375)$$

$$= (489)^2 + (375)^2 + 2(489)(375) - (489)^2 - (375)^2 + 2(489)(375) / (489 \times 375)$$

$$= 2(489)(375) + 2(489)(375) / (489 \times 375)$$

$$= 4(489)(375) / (489 \times 375)$$

$$= 733500 / 183375 = 4$$

8. ஒரு பள்ளியின் கிரிக்கெட் குழு மற்றொரு பள்ளியின் கிரிக்கெட் குழுவுடன் ஆடிய ஆட்டங்களின் எண்ணிக்கை 20. இவற்றில் முதற் பள்ளி 25% ஆட்டங்களை வென்றது எனில் மொத்தம் வென்ற ஆட்டங்களின் எண்ணிக்கை யாது?

விடை : 5

விளக்கம் :

ஆடிய மொத்த ஆட்டங்களின் எண்ணிக்கை = 20

முதற் பள்ளி வென்ற ஆட்டங்கள் = 25%

மொத்தம் வென்ற ஆட்டங்களின் எண்ணிக்கை = $(20 * 25) / 100$

மொத்தம் வென்ற ஆட்டங்களின் எண்ணிக்கை = 5

9. $x : y$ என்பதன் மதிப்பு 1 : 3 ஆகும். ஆகவே, $(7x+3y) : (2x+y)$ என்பதன் மதிப்பினைக் காண்க.

விடை : 16 : 5

விளக்கம் :

$$x : y = 1 : 3$$

$$x = 1, y = 3$$

$$= (7x+3y) / (2x+y)$$

$$= (7(1) + 3(3)) / (2(1) + 3)$$

$$= (7 + 9) / (2 + 3)$$

$$= 16 / 5$$

$(7x+3y) : (2x+y)$ ன் மதிப்பு = 16 : 5

10. சுருக்குக : $(212 * 212 + 312 * 312)$

விடை : 142288

விளக்கம் :

$$(a^2+b^2) = \frac{1}{2} ((a + b)^2 + (a - b)^2)$$

$$= \frac{1}{2} ((212 + 312)^2 + (212 - 312)^2)$$

$$= \frac{1}{2} ((524)^2 + (-100)^2)$$

$$= \frac{1}{2} (274576 + 10000)$$

$$= 142288$$

11. சுருக்குக : $(31/10) * (3/10) + (7/5) / 20$

விடை : 1

விளக்கம் :

BODMAS விதியின் படி,

$$= (31/10) * (3/10) + (7/5) / 20$$

$$= (3.1) * (.3) + (1.4) / 20$$

$$= 0.93 + 0.07$$

$$= 1$$

12. $p - q = 3$, $p^2 + q^2 = 29$ எனில் pq வின் மதிப்பினைக் காண்க.

விடை : 10

விளக்கம் :

$$2ab = (a^2 + b^2) - (a - b)^2$$

$$2pq = 29 - 9 = 20$$

$$2pq = 20$$

$$pq = 20/2$$

$$pq = 10$$

13. ஒரு நூலகத்திற்கு ஞாயிற்றுக்கிழமைகளில் 510 வாசகர்களும், மற்ற தினங்களில் 240 வாசகர்களும் வருகின்றனர் எனில், 30 நாட்கள் கொண்ட ஒரு மாதமானது ஞாயிறு என்ற தினத்தில் தொடங்கினால் அம்மாதம் நூலகத்திற்கு வந்த மொத்த வாசகர்களின் சராசரி எவ்வளவு?

விடை : 285

விளக்கம் :

ஒரு மாதம் ஞாயிற்றுக்கிழமையில் தொடங்கினால் அம்மாதத்தில் 5 ஞாயிற்றுக்கிழமை வரும். ஆகவே,

$$= ((510 * 5) + (240 * 25)) / 30$$

$$= 8550 / 30$$

நூலகத்திற்கு வந்த மொத்த வாசகர்களின் சராசரி = 285

14. ஒரு நேர்மறை எண்ணுடன் 17 என்பதை அதிகப்படுத்தினால் கிடைக்கும்

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விடையானது அந்த நேர்மறை எண்ணின் தலைகீழ் வடிவத்துடன் 60 யை பெருக்குவதும் சமமாக இருக்கும். ஆகவே, அந்த நேர்மறை எண்ணைக் காண்க.

விடை : 3
விளக்கம் :

தேவையான எண் = x என்க.

$$x + 17 = 60/x$$

$$x^2 + 17x - 60 = 0$$

$$(x + 20)(x - 3) = 0$$

$$x = 3, - 20$$

x என்பது நேர்மறை எண் என்பதால் தேவைப்படும் எண் = 3 ஆகும்.

15. ஒரு நகரத்தின் மக்கள் தொகை 18,000. மக்கள்தொகை முதல் வருடத்தில் 10 சதவீதமும் இரண்டாவது வருடத்தில் 20 சதவீதமும் உயருமானால், இரண்டு வருடங்கள் கழித்து நகரத்தின் மக்கள் தொகை?

விடை : 23,760

விளக்கம் :

மக்கள் தொகை = 18,000

$$\text{முதல் வருடத்தில் அதிகரிப்பு} = 10 / 100 \times 18,000 \\ = 1,800$$

$$\text{முதல் வருட மக்கள் தொகை} = 18,000 + 1800 \\ = 19,800$$

$$\text{இரண்டாம் வருடத்தில் அதிகரிப்பு} = 20 / 100 \times 19,800 \\ = 3960$$

எனவே இரண்டாம் வருடத்தில் மொத்த மக்கள்தொகை = $19,800 + 3960 = 23,760$

16. ஒரு தொடர்வண்டியில் அது பயணத்தினை தொடங்கும்போது பயணிகளால் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. முதல் நிலையத்தில் $1/3$ பங்கு பயணிகள் இறங்கவும் 280 பயணிகள் ஏறவும் செய்தனர். இரண்டாம் நிலையத்தில் $1/2$ பங்கு பயணிகள் இறங்கவும் 12 பேர் ஏறவும் செய்தனர். மூன்றாம் நிலையத்திற்கு செல்லும்போது தொடர்வண்டியில் மொத்தம் 248 பயணிகள் உள்ளனர் எனில் தொடர்வண்டி பயணத்தினை தொடங்கும்போது இருந்த பயணிகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை : 288

விளக்கம் :

தொடக்கத்தில் தொடர்வண்டியில் உள்ள பயணிகளின் எண்ணிக்கை = x என்க.

$$\text{முதல் நிலையத்திற்கு பிறகு பயணிகளின் எண்ணிக்கை} = (x - (x/3)) + 280 \\ = ((2x/3) + 280)$$

இரண்டாம் நிலையத்திற்கு பிறகு பயணிகளின் எண்ணிக்கை

$$= 1/2 ((2x/3) + 280) + 12$$

$$1/2 ((2x/3) + 280) + 12 = 248$$

$$((2x/3) + 280) = (248 - 12) * 2$$

$$((2x/3) + 280) = 236 * 2$$

$$(2x/3) = 472 - 280$$

$$x = 192 * (3/2)$$

$$x = 96 * 3$$

தொடக்கத்தில் தொடர்வண்டியில் உள்ள பயணிகளின் எண்ணிக்கை = 288

17. சுருக்குக : $3640 \div 14 * 16 + 340 - 8 = ?$

விடை : 4492

விளக்கம் :

BODMAS விதியின்படி,

$$\begin{aligned}
 &= 3640 \div 14 * 16 + 340 - 8 \\
 &= 260 * 16 + 340 - 8 \\
 &= 4160 + 340 - 8 \\
 &= 4500 - 8 = 4492
 \end{aligned}$$

18. $1 * (3/16)$ என்ற எண்ணிற்கும், அதன் தலைகீழ் வடிவத்திற்கும் உள்ள வித்தியாசத்தினைக் காண்க.

விடை : $105/304$

விளக்கம் :

$1 * (3/16)$ என்ற எண்ணினை $19/16$ என்று எழுதலாம்.

$19/16$ ன் தலைகீழ் வடிவம் $= 16/19$

வித்தியாசம் $= (19/16) - (16/19)$

16, 19 இன் மீ.சி.ம $= 304$

$= ((19*19) - (16*16))/304$

$= (19^2 - 16^2)/304$

$= ((19 + 16) * (19 - 16))/304$

$= (35 * 3)/304$

இரு எண்களுக்கும் இடையே உள்ள வித்தியாசம் $= 105/304$

19. ஒரு குவளையில் $4/5$ பங்கு எண்ணெய் ஆனது நிரப்பப்பட்டுள்ளது. அதிலிருந்து 6 பாட்டில்கள் (bottles) எண்ணெய் எடுக்கப்பட்டு பிறகு, 4 பாட்டில்கள் (bottles)

எண்ணெய் சேர்க்கப்பட்டப்பின் குவளையில் $3/4$ பங்கு எண்ணெய் உள்ளது எனில் குவளையை நிரப்ப எத்தனை பாட்டில்கள் (bottles) எண்ணெய் தேவைப்படும்?

விடை : 40

விளக்கம் :

குவளையை நிரப்ப தேவைப்படும் எண்ணெய் பாட்டில்கள் (bottles) களை x எனக் கொள்வோம்.

பிறகு, $(4/5)x - (3/4)x = 6 - 4$

$(16x/20) - (15x/20) = 2$

$x/20 = 2$

$x = 40$

குவளையை நிரப்ப தேவைப்படும் எண்ணெய் பாட்டில்கள் (bottles) $= 40$

20. ரூ.312 ஆனது 100 மாணவர்களுக்கும், மாணவிகளுக்கும் பிரித்துக் கொடுக்கப்படுகிறது எனில், ஒவ்வொரு மாணவனுக்கும் ரூ 3.60 ம், ஒவ்வொரு மாணவிக்கும் ரூ 2.40 ம் கிடைக்கிறது. ஆகவே மொத்த மாணவிகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை : 40 பேர்

விளக்கம் :

மொத்த மாணவர்கள் எண்ணிக்கை $= x$ எனக் கொள்க.

ஆகவே, மொத்த மாணவிகளின் எண்ணிக்கை $= 100 - x$ கொள்வோம்.

$3.60x + 2.40 (100 - x) = 312$

$3.60x + 240 - 2.40x = 312$

$3.60x - 2.40x = 312 - 240$

$1.20x = 72$

$x = 72/1.20$

$x = 60$

ஆகவே மொத்த மாணவிகளின் எண்ணிக்கை $(100 - x) = 100 - 60$

மொத்த மாணவிகளின் எண்ணிக்கை $= 40$ பேர்

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

21. ஒரு வாரத்தில் ஐந்து நாட்கள் வேலை நாட்களாகும். அதில் ஒவ்வொரு நாளும் சுமார் 8 மணிநேரம் கட்டாயமாக வேலை செய்ய வேண்டும். ஆகவே ஒருவர் மணிக்கு ரூ 2.40 யை தினமும் கட்டாயமாக செய்யும் வேலைக்கும், மணிக்கு ரூ 3.20 யை **overtime** ல் செய்யக்கூடிய வேலைக்கும் பெறுகிறார். அவர் நான்கு வாரத்தில் ரூ.432 யை அவர் எத்தனை மணி நேரம் வேலை செய்திருப்பார்?

விடை : 175 மணி நேரம்

விளக்கம் :

ஒருவர் **Overtime** ல் செய்த வேலை நேரத்தினை **x** என்க.

அவர் 4 வாரத்தில் கட்டாயமாக வேலை செய்த நேரம் = $(5 * 4 * 8) = 160$

$$160 * 2.40 + x * 3.20 = 432$$

$$3.20x + 384 = 432$$

$$3.20x = 432 - 384$$

$$3.20x = 48$$

$$x = 48/3.20$$

$$x = 15$$

ஆகவே, 4 வாரத்தில் அவர் செய்த மொத்த வேலை நேரம் = $160 + 15 = 175$ மணி நேரம்

22. குழந்தைகள் தின விழாவின்போது இனிப்புகள் பள்ளியில் உள்ள 175

குழந்தைகளுக்கு சமமாக பிரித்துக் கொடுக்கப்படுகிறது. ஆனால், குழந்தைகள் தின விழாவின்போது 35 குழந்தைகள் பள்ளிக்கு வரவில்லை. ஆதலால் ஒவ்வொரு குழந்தைக்கும் 4 இனிப்புகள் கூடுதலாக வழங்கப்பட்டது. ஆகவே, குழந்தைகளுக்கு வழங்குவதற்காக இருந்த இனிப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை : 2800 இனிப்புகள்

விளக்கம் :

மொத்தம் உள்ள இனிப்புகளின் எண்ணிக்கையை **x** என்க,

$$(x/140) - (x/175) = 4$$

$$140, 175 \text{ இன் மீ.சி.ம} = 700$$

$$(5x/700) - (4x/700) = 4$$

$$5x - 4x = 4 * 700$$

$$x = 2800$$

மொத்தம் உள்ள இனிப்புகளின் எண்ணிக்கை = 2800

23. ஒரு தேர்வானது ஒவ்வொரு சரியான விடைக்கும் 4 மதிப்பெண்களும், ஒவ்வொரு தவறான விடைக்கும் 1 மதிப்பெண்களும் கிடைக்கப்பெறுமாறு நடத்தப்படுகிறது. ஒரு மாணவன் 60 வினாக்களை எழுதி, 130 மதிப்பெண்கள் எடுத்துள்ளான். ஆகவே, அவன் சரியாக எழுதிய வினாக்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க,

விடை : 38 வினாக்கள்

விளக்கம் :

தேர்வில் சரியாக எழுதிய வினாக்களின் எண்ணிக்கை **x** என்க.

ஆகவே, தவறாக எழுதிய வினாக்களின் எண்ணிக்கை = $60 - x$ என்க.

$$4x - (60 - x) = 130$$

$$4x + x - 60 = 130$$

$$5x = 130 + 60$$

$$5x = 190$$

$$x = 190/5$$

$$x = 38$$

தேர்வில் சரியாக எழுதிய வினாக்களின் எண்ணிக்கை = 38 வினாக்கள்

24. பின்வரும் சமன்பாட்டினைச் சுருக்குக.

$$(46 + 18 * 6 + 4) / (12 * 12 + 8 * 12) = ?$$

விடை : 79/120

விளக்கம் :

$$\begin{aligned} &\text{BODMAS விதியின்படி,} \\ &= (46 + 108 + 4) / (144 + 96) \\ &= (158) / (240) \\ &= 79/120 \end{aligned}$$

25. சுருக்குக : $(272 - 32)(124 + 176) / (17 * 15 - 15)$

விடை : 300

விளக்கம் :

$$\begin{aligned} &\text{BODMAS விதியின்படி,} \\ &= (272 - 32)(124 + 176) / (17 * 15 - 15) \\ &= (272 - 32)(124 + 176) / (255 - 15) \\ &= (240) (300) / (240) \\ &= (240) (5/4) \\ &= 60 * 5 \\ &= 300 \end{aligned}$$

26. $(a - b)$ யின் மதிப்பானது $(c + d)$ யைவிட 6 அதிகம் மற்றும் $(a + b)$ யின் மதிப்பானது $(c - d)$ யைவிட 3 அதிகம் எனில், $(a - c)$ யின் மதிப்பினைக் காண்க.

விடை : 1.5

விளக்கம் :

$$\begin{aligned} (a - b) - (c + d) &= 6 \\ (a + b) - (c - d) &= 3 \\ (a - c) - (b + d) &= 6 \text{ மற்றும் } (c - a) - (b + d) = 3 \\ (b + d) &= (a - c) - 6 \text{ மற்றும் } (b + d) = (c - a) - 3 \\ \text{மேற்கண்ட இரு சமன்பாடுகளை சமப்படுத்த கிடைப்பது,} \\ (a - c) - 6 &= (c - a) - 3 \\ 2(a - c) &= 6 - 3 \\ 2(a - c) &= 3 \\ (a - c) &= 3/2 \\ (a - c) \text{ யின் மதிப்பு} &= 1.5 \end{aligned}$$

27. a, b, c ஆகிய மூன்றும் முழு எண்கள் ஆகும். $a^2 + b^2 = 45$ மற்றும் $b^2 + c^2 = 40$ எனில், a, b, c ஆகிய மூன்று முழு எண்களின் மதிப்பினைக் காண்க.

விடை : 3, 6, 2

விளக்கம் :

$$\begin{aligned} a^2 + b^2 &= 45 \text{ ----- (1)} \\ b^2 + c^2 &= 40 \text{ ----- (2)} \\ \text{சமன்பாடு (1) யை (2) ல் இருந்து கழிக்க கிடைப்பது,} \\ a^2 + b^2 - b^2 - c^2 &= 45 - 40 \\ a^2 - c^2 &= 5 \\ (a + c)(a - c) &= 5 \\ (a + c) &= 5 \text{ மற்றும் } (a - c) = 1 \\ \text{மேற்கண்ட இரண்டையும் கூட்ட கிடைப்பது,} \\ a + c + a - c &= 5 + 1 \\ 2a &= 6 \\ a &= 6/2 = 3 \end{aligned}$$

$$3 + c = 5$$

$$c = 2$$

c யின் மதிப்பினை சமன்பாடு இரண்டில் பிரதியிட கிடைப்பது,

$$b_2 + 2_2 = 40$$

$$b_2 + 4 = 40$$

$$b_2 = 40 - 4$$

$$b_2 = 36$$

$$b = 6$$

28. $x/5 - x/6 = 4$ எனில் x இன் மதிப்பினைக் காண்க.

விடை : 120

விளக்கம் :

$$x/5 - x/6 = 4$$

$$5, 6 \text{ இன் மீ.சி.ம} = 30$$

$$(6x - 5x) / 30 = 4$$

$$6x - 5x = 30 * 4$$

$$x = 120$$

x இன் மதிப்பு = 120

29. இரண்டு புடவைகள், 4 சட்டைகளின் விலை ரூ. 1600. அதே விலையில் ஒருவர் ஒரு புடவையையும், 6 சட்டைகளையும் வாங்குகிறார் எனில், 12 சட்டைகள் வாங்க எவ்வளவு தொகை தேவைப்படும்?

விடை : ரூ. 2400

விளக்கம் :

$$2x + 4y = 1600 \text{ ----- (1)}$$

$$x + 6y = 1600 \text{ ----- (2)}$$

சமன்பாடு (1) லிருந்து சமன்பாடு (2) யை 2ஆல் பெருக்கி கழிக்க கிடைப்பது,

$$2x + 4y - 2x - 12y = 1600 - 3200$$

$$-8y = -1600$$

$$y = 1600 / 8$$

$$y = 200$$

y யை (1) ல் பிரதியிட,

$$2x + 4(200) = 1600$$

$$2x = 1600 - 800$$

$$x = 800 / 2$$

$$x = 400$$

ஆகவே 12 சட்டைகளின் விலை = $12 * 200 = 2400$

12 சட்டைகளின் விலை = ரூ. 2400

30. ஒரு பழமுதிர்ச்சோலையில் 9 ஆரஞ்சுகளின் விலை 5 ஆப்பிள்களின் விலைக்கும்,

5 ஆப்பிள்களின் விலையானது 3 மாம்பழங்களின் விலைக்கும், 4 மாம்பழங்களின்

விலை 9 எலுமிச்சைகளின் விலைக்கு சமம் ஆகும். ஆகவே, 3 எலுமிச்சைகளின்

விலை ரூ. 4.80 எனில், ஒரு ஆரஞ்சின் விலையைக் காண்க.

விடை : ரூ. 1.20

விளக்கம் :

4 மாம்பழங்களின் எண்ணிக்கை = 9 எலுமிச்சைகளின் எண்ணிக்கை

$$= [(4.80 / 3) * 9] = \text{ரூ. } 14.40$$

ஒரு மாம்பழங்களின் எண்ணிக்கை = $14.40 / 4 = \text{ரூ. } 3.60$

$$5 \text{ ஆப்பிள்} = 3 \text{ மாம்பழங்களின் விலை} = 3.60 * 3$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

= ரூ. 10.80

9 ஆரஞ்சுகளின் எண்ணிக்கை = 5 ஆப்பிள்களின் எண்ணிக்கைகளின் விலை = ரூ. 10.80

ஒரு ஆரஞ்சின் விலை = **Rs. (10.80 / 9) = ரூ. 1.20**

31. ஒரு வகுப்பறையில் உள்ள ஒவ்வொரு பலகையிலும் 6 மாணவர்கள் அமர்த்தப்பட்டால் ஒரு பலகை தேவைப்படுகிறது. ஆனால் ஒரு பலகைக்கு 7 மாணவர்கள் அமர்த்தப்பட்டால் ஒரு பலகையில் 5 மாணவர்களுக்கான அமரும் இடம் இருக்கிறது எனில் வகுப்பறையில் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை : 72 மாணவர்கள்

விளக்கம் :

வகுப்பறையில் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கை **x** என்க.
பிறகு,

$$6(x + 1) = 7x - 5$$

$$6x + 6 = 7x - 5$$

$$x = 11$$

ஆகவே, வகுப்பறையில் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கை = **6(x + 1) = 6 * 12**

வகுப்பறையில் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கை = **72** மாணவர்கள்

32. ஒரு தேர்வில் 35% மாணவர்கள் தேர்ச்சி பெற்றார்கள். 455 மாணவர்கள் தோல்வி அடைந்தார்கள். ஆகவே, தேர்வு எழுதிய மொத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை : 700 மாணவர்கள்

விளக்கம் :

தேர்வு எழுதிய மொத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை = **x** என்க.

x இல் 65% = 455 மாணவர்கள்

$$65x/100 = 455$$

$$x = 455 * (100/65)$$

$$x = 700$$

ஆகவே, தேர்வு எழுதிய மொத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை = **700** மாணவர்கள்

33. எருமைகள் மற்றும் வாத்துக்கள் அடங்கிய ஒரு கூட்டத்தில் மொத்த கால்களின் எண்ணிக்கை அவைகளின் தலைகளின் எண்ணிக்கையின் இரு மடங்கினைவிட 24 அதிகம் எனில் அக்கூட்டத்தில் உள்ள எருமைகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை : 12 எருமைகள்

விளக்கம் :

எருமைகளின் எண்ணிக்கை **x** என்க.

வாத்துக்களின் எண்ணிக்கை **y** என்க.

$$4x + 2y = 2(x + y) + 24$$

$$4x + 2y = 2x + 2y + 24$$

$$4x - 2x = 2y - 2y + 24$$

$$2x = 24$$

$$x = 12$$

எருமைகளின் எண்ணிக்கை = 12

34. ஒரு விளையாட்டு தினவிழாவின்போது, 30 குழந்தைகள் ஒரு

நெடுவரிசையில்(**Column**) நிற்கின்றனர். அவ்வாறு நிற்கையில் 16 நெடுவரிசைகள் உருவாகின்றன. ஆகவே, ஒரு நெடுவரிசைக்கு 24 குழந்தைகள் நின்றால் எத்தனை நெடுவரிசைகளை உருவாக்கலாம்?

விடை : 20

விளக்கம் :

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

மொத்த குழந்தைகள் எண்ணிக்கை = $30 * 16 = 480$

ஒவ்வொரு நெடுவரிசைக்கும் 24 குழந்தைகள் நிறுத்தப்பட்டால் உருவாகும் மொத்த நெடுவரிசை = $480 / 24 = 20$

35. 225 மீட்டர் நீட்டளவு கொண்ட இடத்தில் 26 மரக்கன்றுகளை நடுகின்றனர். அதில், அந்த இடத்தின் இரு முனைகளில் இரு மரக்கன்றுகளை நடுகின்றனர் எனில், அடுத்தடுத்து இருக்கும் இரு மரக்கன்றுகளின் இடைப்பட்ட தூரத்தினைக் காண்க. விடை : 9 மீ

விளக்கம் :

26 மரக்கன்றுகளுக்கிடையே 25 இடைவெளி உள்ளது.

ஆகவே, தேவையான தூரம் = $(225/25)$ மீ

= 9 மீ

அடுத்தடுத்து இருக்கும் இரு மரக்கன்றுகளுக்கிடையேயான தூரம் = 9 மீ

36. இரு தேர்வு அறைகள் **A** மற்றும் **B** உள்ளன. 10 மாணவர்கள் **A** யிலிருந்து **B** க்கு அனுப்பப்படுகின்றனர். தற்போது **A** மற்றும் **B** யில் உள்ள மாணவர்கள் எண்ணிக்கை சமமாக இருக்கிறது. பிறகு 20 மாணவர்கள் **B** யிலிருந்து **A** க்கு அனுப்பப்படுகின்றனர் எனில் **A** யில் உள்ள மாணவர்கள் எண்ணிக்கை **B** யில் உள்ள மாணவர்கள் எண்ணிக்கையைப் போல இருமடங்கு எனில், **A** யில் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையினைக் காண்க.

விடை : 100 மாணவர்கள்

விளக்கம் :

A யில் உள்ள மாணவர்கள் எண்ணிக்கை **x** என்க.

B யில் உள்ள மாணவர்கள் எண்ணிக்கை **y** என்க.

$$x - 10 = y + 10$$

$$x = y + 20$$

$$x - y = 20 \text{ ----- (1)}$$

$$x + 20 = 2(y - 20)$$

$$x + 20 = 2y - 40$$

$$x = 2y - 60$$

$$x - 2y = -60 \text{ ----- (2)}$$

சமன்பாடு (1) - (2)

$$x - y - x + 2y = 20 + 60$$

$$y = 80$$

y யை (1) ல் பிரதியிட,

$$x - y = 20$$

$$x - 80 = 20$$

$$x = 20 + 80$$

$$x = 100$$

A யில் உள்ள மாணவர்கள் எண்ணிக்கை = 100 மாணவர்கள்

37. ஆசிரியர் மாணவனிடம் ஓர் எண்ணுடன் 25 யை பெருக்கச் சொல்கிறார். ஆனால் மாணவன் 52 யை அந்த எண்ணுடன் பெருக்குகிறான். அவ்வாறு பெருக்குகையில் அவருக்கு சரியான விடையைவிட 324 அதிகமாக கிடைக்கிறது. ஆகவே 324 என்ற விடை எந்த எண்ணுடன் 25 யை பெருக்க கிடைக்கும்?

விடை : 12

விளக்கம் :

ஓர் எண்ணினை **x** எனக் கொள்க.

$$\text{பிறகு, } 52x - 25x = 324$$

$$27x = 324$$

$$x = 324/27$$

$$x = 12$$

ஆகவே, 25 யை 12 உடன் பெருக்க 324 என்ற விடை கிடைக்கும்.

38. 4 ஆண்கள் மற்றும் 2 பெண்களின் ஒரு மாத ஊதியத்தொகையின் கூடுதல் ரூ.

46,000 ஆகும். ஒரு பெண்ணின் ஊதியமானது ஆணின் ஊதியத்தினைவிட ரூ. 500

அதிகம் எனில் ஒரு பெண்ணின் மாத ஊதியத்தொகையினைக் காண்க.

விடை : ரூ. 8000

விளக்கம் :

ஒரு ஆணின் மாத ஊதியத்தினை ரூ. x எனக் கொள்க.

பிறகு,

ஒரு பெண்ணின் மாத ஊதியத்தினை ரூ. $(x + 500)$ எனக் கொள்வோம்.

ஆகவே, $4x + 2(x + 500) = 46000$

$$4x + 2x + 1000 = 46000$$

$$6x = 46000 - 1000$$

$$6x = 45000$$

$$x = 45000/6$$

$$x = 7500$$

ஒரு பெண்ணின் மாத ஊதியத்தொகை = ரூ. $(7500 + 500) =$ ரூ. 8000

50. ஒரு வகுப்பில் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கையானது, அவ்வகுப்பில் உள்ள மாணவிகளின் எண்ணிக்கையின் எண்ணிக்கையைப்போல 5 மடங்கிற்கு சமம் ஆகும் எனில், 72 மாணவ, மாணவிகள் அடங்கிய வகுப்பில் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை : 60 பேர்

விளக்கம் :

மொத்த மாணவ மாணவிகள் = 72 பேர்

மாணவர்களின் எண்ணிக்கையை x எனக் கொள்க.

மாணவிகளின் எண்ணிக்கையை y எனக் கொள்க.

$$x + 5(x) = 72$$

$$6x = 72$$

$$x = 72/6$$

$$x = 12$$

மாணவர்களின் எண்ணிக்கை = 12 பேர்

ஆகவே, மாணவிகளின் எண்ணிக்கை $y = 60$ பேர்

$$51. (64)^2 - (36)^2 = 20 * x. \text{ எனில் } x = ?$$

விடை : 140

விளக்கம் :

$(64)^2 - (36)^2$ என்பது $a^2 - b^2$ எனும் வடிவில் உள்ளது.

$$a^2 - b^2 = (a + b) * (a - b)$$

$$20 * x = (64 + 36) * (64 - 36)$$

$$20x = 100 * 28$$

$$x = (100 * 28) / 20$$

$$x = 5 * 28$$

$$x = 140$$

52. $517 * 324$ என்ற எண்ணானது 3ஆல் முழுமையாக வகுபடும் எனில் * உள்ள இடத்தில் வரும் மிகச்சிறிய எண் எது ?

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விடை : 2

ஒவ்வொரு இலக்கத்திலும் உள்ள எண்களின் கூடுதல் $(5 + 1 + 7 + x + 3 + 2 + 4)$
 $= (22 + x)$ ஆனது 3ஆல் வகுபட வேண்டும். $x = 2$

53. சுருக்குக : $107 * 107 + 93 * 93 = ?$

விடை : 20098

விளக்கம் :

$$(107 * 107) + (93 * 93) = (107)^2 + (93)^2$$

$$= (100 + 7)^2 + (100 - 7)^2$$

$$(a + b)^2 + (a - b)^2 = 2 * (a^2 + b^2)$$

$$= 2 * [(100)^2 + 7^2]$$

$$= 2 * [(100)^2 + 7^2]$$

$$= 2 * (10000 + 49)$$

$$= 2 * 10049$$

$$= 20098$$

54. சுருக்குக : $8988 / 8 / 4 = ?$

விடை : 280.875

விளக்கம் :

$$8988 / ((1/8) * (1/4))$$

$$= 8988 / (8 * 4)$$

$$= 8988 / 32$$

$$= 280.875$$

55. 6 விளையாட்டு பொம்மைகளின் விலையானது ரூ. 264.37 எனில் 5 பொம்மைகளின் விலை என்ன?

விடை : ரூ.220.308

விளக்கம் :

5 பொம்மைகளின் விலையை x எனக் கொள்க.

பொம்மைகளின் எண்ணிக்கை குறைவாக இருந்தால் பொம்மைகளை வாங்கும் விலையானது குறைவாக இருக்கும். எனவே இதை நேர்மாறலாக கொள்ள வேண்டும்.

$$\Rightarrow 6 : 5 :: 264.37 : x$$

$$\Rightarrow 6x = 5 * 264.37$$

$$\Rightarrow x = (5 * 264.37) / 6$$

$$\Rightarrow x = 1321.85 / 6$$

$$\Rightarrow x = ரூ.220.308$$

56. சுருக்குக : $[(753 * 753 + 247 * 247 - 753 * 247) / (753 * 753 * 753 + 247 * 247 * 247)] = ?$

விடை : $1 / 1000$

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் வினாவானது $(a^2 + b^2 - ab) / (a^3 + b^3)$ எனும் வடிவில் உள்ளது.

எனவே $(a^2 + b^2 - ab) / (a^3 + b^3) = 1 / (a + b)$ என்ற சமன்பாட்டை பயன்படுத்தி சுருக்கலாம்.

$$a = 753$$

$$b = 247$$

$$1 / (a + b) = 1 / (753 + 247)$$

$$1 / (a + b) = 1 / 1000$$

57. 2 மேஜை மற்றும் 3 நாற்காலிகளின் விலையானது ரூ.3500 மற்றும் 3 மேஜை 2 நாற்காலிகளின் விலையானது ரூ.4000 எனில் ஒரு மேஜையின் விலை என்ன?

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விடை : ரூ.1000

விளக்கம் :

மேஜையை x எனவும், நாற்காலியை y எனவும் கொள்க.

$$2x + 3y = 3500 \text{ ----- (1)}$$

$$3x + 2y = 4000 \text{ ----- (2)}$$

$$(1) * 3 \Rightarrow 6x + 9y = 10500 \text{ ----- (3)}$$

$$(2) * 2 \Rightarrow 6x + 4y = 8000 \text{ ----- (4)}$$

$$(3) - (4) \Rightarrow 6x + 9y - 6x - 4y = 10500 - 8000$$

$$5y = 2500$$

$$y = 500$$

$$(2) \Rightarrow 3x + 2(500) = 4000$$

$$3x + 1000 = 4000$$

$$3x = 3000$$

$$x = 1000$$

எனவே ஒரு மேஜையின் விலை ரூ.1000 ஆகும்.

58. சுருக்குக : $(87 * 87 + 61 * 61 - 2 * 87 * 61)$

விடை : 676

விளக்கம் :

$$= (87)^2 + (61)^2 - (2 * 87 * 61)$$

$$= (a^2 + b^2 - 2ab)$$

இங்கு $a = 87$ மற்றும் $b = 61$

$$(a - b)^2 = (87 - 61)^2$$

$$(26)^2 = (20 + 6)^2$$

$$(20)^2 + (6)^2 + (2 * 20 * 6)$$

$$= (400 + 36 + 240)$$

$$= (436 + 240)$$

$$= 676$$

27- சதவீதம்

1). A யின் வருமானம் B யின் வருமானத்தைவிட 25% அதிகம் எனில் B யின் வருமானம் A யின் வருமானத்தைவிட எவ்வளவு குறைவு?

விடை : 20% குறைவு

விளக்கம் :

$$R = 25\%$$

$$\left(\frac{R}{R + 100} \right) * 100 \%$$

$$= \left(\frac{25}{25 + 100} \right) * 100 \%$$

$$= \left(\frac{25}{125} \right) * 100 \%$$

ஆகவே B யின் வருமானம் A யின் வருமானத்தைவிட 20% குறைவு ஆகும்.

2). 240 யை விட 15% குறைவான எண் காண்க.

விடை : 204

விளக்கம் :

$$= 240 * \left(\frac{15}{100} \right)$$

$$240 \text{ ல் } 15\% = 36$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

240 யை விட 15% குறைவான எண் = 240 - 36

240 யை விட 15% குறைவான எண் = 204

3). 7500 மக்கள் தொகை கொண்ட கிராமத்தில் படித்தவர்கள் 47% எனில் படிக்காதவர்கள் எண்ணிக்கை எத்தனை?

விடை : 3975 பேர்

விளக்கம் :

7500 ல் 47% = $7500 * (47 / 100)$

படித்தவர்களின் எண்ணிக்கை = 3525 பேர்

படிக்காதவர்களின் எண்ணிக்கை = 7500 - 3525

படிக்காதவர்களின் எண்ணிக்கை = 3975 பேர்

4). சென்ற ஆண்டு ஒரு ஸ்கூட்டரின் விலை ரூ.34,000. இந்த ஆண்டு இதன் விலை 25% கூடுதலாகின்றது. அக்கூடுதல் தொகையும், மொத்த தொகையையும் காண்க.

விடை : ரூ. 8500, ரூ. 42500

விளக்கம் :

சென்ற ஆண்டு ஒரு ஸ்கூட்டரின் விலை = ரூ.34,000

கூடுதலான விலை (சதவீதத்தில்) = 25%

= $34000 * (25 / 100)$

= 340 * 25

கூடுதலான விலை = ரூ. 8500

ஸ்கூட்டரின் மொத்த விலை = சென்ற ஆண்டு ஒரு ஸ்கூட்டரின் விலை + கூடுதலான விலை

= 34000 + 8500

ஸ்கூட்டரின் மொத்த விலை = ரூ. 42500

9). ஒரு வகுப்பறையில் உள்ளவர்களில் 20% பேர் ஒவ்வொருவரிடமும் 2 கார்கள் வைத்துள்ளனர். அதுபோல, 40% பேர் ஒவ்வொருவரிடமும் 3 கார்கள் வைத்துள்ளனர். மீதமுள்ளவர்கள் ஒருவருக்கு ஒரு கார் வீதம் வைத்துள்ளனர். ஆகவே ஒரு கார் மட்டுமே வைத்துள்ளவர்களின் சதவீதத்தினைக் காண்க.

விடை : 48%

விளக்கம் :

மொத்த நபர்களின் எண்ணிக்கையை 100 எனக் கொள்வோம்.

2 கார்கள் மட்டும் வைத்துள்ளவர்களின் எண்ணிக்கை = 20 பேர்

3 கார்கள் மட்டும் வைத்துள்ளவர்களின் எண்ணிக்கை = 80 ல் 40%

= $80 * (40 / 100)$

= 32 பேர்

ஆகவே, ஒரு கார் மட்டும் வைத்துள்ளவர்களின் எண்ணிக்கை = $100 - (20 + 32)$

= 100 - 52

= 48 பேர்

ஆகவே, ஒரு கார் மட்டுமே வைத்துள்ளவர்களின் சதவீதம் = 48%

10). ஒரு பொருளை ரூ.100 க்கு வாங்கி, ரூ.125 க்கு விற்றால் லாப சதவீதம் எவ்வளவு?

விடை : 25%

விளக்கம் :

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விற்றுவிலை = ரூ.125

வாங்கிய விலை = ரூ.100

லாப சதவீதம் = (லாபம் / வாங்கிய விலை) * 100

லாபம் = விற்றுவிலை - வாங்கிய விலை

= 125 - 100

= ரூ. 25

லாப சதவீதம் = (25 / 100) * 100

லாப சதவீதம் = 25%

11). ஒரு கிராமத்தின் மக்கள் தொகை ஆண்டொன்றுக்கு 7% வீதம் அதிகரிக்கின்றது. இப்பொழுது மக்கள் தொகை 90,000 எனில் 2 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு அக்கிராமத்தின் மக்கள் தொகை என்னவாக இருக்கும்?

விடை : 103041

விளக்கம் :

தற்போதைய மக்கள் தொகை $Q = 90,000$, அதிகரிப்பு விகிதம் $r = 7\%$

$n = 2$ ஆண்டுகள்.

இரண்டு ஆண்டுகளில் மக்கள் தொகை = $P (1 + (r / 100))_n$

= $90000 (1 + (7 / 100))_2$

= $90000 (107 / 100)_2$

= $90000 * (107 / 100) * (107 / 100)$

= 103041

இரண்டு ஆண்டுகளுக்கு பிறகு அந்த கிராமத்தின் மக்கட்தொகை = 103041

12). 70 பேர் கொண்ட வகுப்பில், 60% மாணவர்கள் எனில், மாணவ, மாணவிகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை : 28

விளக்கம் :

மொத்த நபர்கள் = 70

மாணவர்களின் எண்ணிக்கை = 70 இல் 60%

= $(60 / 100) * 70$

= 42

மாணவர்களின் எண்ணிக்கை = 42

மாணவிகளின் எண்ணிக்கை = மொத்த மாணவர்கள் - மாணவர்களின் எண்ணிக்கை

= $70 - 42$

= 28

மாணவிகளின் எண்ணிக்கை = 28

13). ஒரு உலோகக் கலவையில் 30% தாமிரம், 40% துத்தநாகம், மீதி நிக்கல் உள்ளது. 20 கி.கி உள்ள இந்த உலோகக் கலவையில் நிக்கலின் அளவு யாது?

விடை : 6 கி.கி

விளக்கம் :

மொத்த உலோகக் கலவையின் அளவு = 20 கி.கி

உலோகக் கலவையில் உள்ள தாமிரத்தின் அளவு = 30%

= $20 * (30 / 100) = 6$ கி.கி

உலோகக் கலவையில் உள்ள துத்தநாகத்தின் அளவு = 40%

= $20 * (40 / 100) = 8$ கி.கி

உலோகக் கலவையில் உள்ள நிக்கலின் அளவு = மொத்த உலோகக் கலவையின்

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

அளவு - (தாமிரத்தின் அளவு + துத்தநாகத்தின் அளவு)

$$= 20 - (6 + 8) = 20 - 14$$

உலோகக் கலவையில் உள்ள நிக்கலின் அளவு = 6 கி.கி

14). கண்ணிக் குழுமத்தில் நடைபெற்ற நேர்முகத் தேர்வில் 1500 நபர்கள் கலந்து கொண்டனர். இதில் **12%** நபர்கள் தேர்வு செய்யப்பட்டனர் எனில், எத்தனை நபர்கள் தேர்வு செய்யப்பட்டனர்? மேலும் எத்தனை நபர்கள் தேர்வு செய்யப்படவில்லை எனக் காண்க.

விடை : 180, 1320

விளக்கம் :

கண்ணிக் குழுமத்தில் நடைபெற்ற நேர்முகத் தேர்வில் கலந்து கொண்டவர்கள் = 1500 பேர்

தேர்வு செய்யப்பட்ட நபர்களின் எண்ணிக்கை = **12%**

$$= 1500 * (12/100)$$

தேர்வு செய்யப்பட்ட நபர்களின் எண்ணிக்கை = 180 பேர்

தேர்வு செய்யப்படாத நபர்களின் எண்ணிக்கை = மொத்த நபர்களின் எண்ணிக்கை - தேர்வு செய்யப்பட்ட நபர்களின் எண்ணிக்கை

$$= 1500 - 180$$

தேர்வு செய்யப்படாத நபர்களின் எண்ணிக்கை = 1320

15). ஓர் ஆடையின் விலை ரூ. 2100 லிருந்து ரூ. 2520 ஆக அதிகரிக்கின்றது எனில், அதிகரிப்பு சதவீதத்தைக் காண்க.

விடை : **20%**

விளக்கம்

முதலில், ஆடையின் விலை = ரூ. 2100

ஆடையின் இப்போதைய விலை = ரூ. 2520

விலையில் அதிகரிப்பு = **2520 - 2100**

= ரூ. 420

அதிகரிப்பு சதவீதம் = (அதிகரித்த தொகை / முதல் தொகை) * 100

$$= (420 / 2100) * 100$$

$$= 0.2 * 100$$

அதிகரிப்பு சதவீதம் = **20%**

15). 16 பொருட்களின் விற்பனை விலையானது 20 பொருட்களின் அடக்க விலைக்கு சமம் எனில், அது எத்தனை சதவீதம் இலாபம் ஈரீ” கழுவெரீ””, நஷ்டம் எனக் காண்க.

விடை : **25%**

விளக்கம் :

விற்பனை விலை = **(C - S) / (S) * 100**

அடக்க விலையுடைய பொருட்களின் எண்ணிக்கை = C

விற்பனை விலையுடைய பொருட்களின் எண்ணிக்கை = S

$$= ((20 - 16) / 16) * 100$$

$$= (4 * 100) / 16$$

$$= 100 / 4$$

$$= 25%$$

குறிப்பு : இத்தகைய கணக்குகளில் **C - S** என்பது எதிர்மறை எண்ணாக வந்தால் நஷ்டமென்றும், நேர்மறை எண்ணாக வந்தால் இலாபம் என்றும் கொள்ள வேண்டும்.

26. 5 : 8 என்ற விகித மதிப்பினை சதவீதத்தில் எவ்வாறு குறிப்பிடலாம்?

விடை : **62.5%**

விளக்கம் :

$$= (5/8) * 100$$

$$= 500 / 8$$

$$5 : 8 \text{ என்ற விகித மதிப்பின் சதவீதம் } = 62.5\%$$

27. ரூ.2650 ஆனது ரூ.1987.50 இல் எவ்வளவு சதவீதம் ஆகும்?

விடை : **75%**

விளக்கம் :

$$= ((1987.50/2650) * 100)$$

$$= 19875/265 = 75\%$$

29. ஒரு கிரிக்கெட் வீரர் பத்து போட்டிகளில் சராசரியாக 38.9 ரன்கள் எடுக்கிறார். முதல் ஆறு போட்டிகளின் சராசரி 42 எனில், மீதமுள்ள கடைசி நான்கு போட்டிகளின் சராசரியைக் காண்க.

விடை : 34.25

விளக்கம் :

நான்கு போட்டிகளின் சராசரி :

$$= ((\text{பத்து போட்டிகளின் சராசரி} * 10) - (\text{ஆறு போட்டிகளின் சராசரி} * 6)) / 4$$

$$= ((38.9 * 10) - (42 * 6)) / 4$$

$$= (389 - 252) / 4$$

$$= 137/4$$

$$\text{மீதமுள்ள கடைசி நான்கு போட்டிகளின் சராசரி} = 34.25$$

30. 6 எண்களின் சராசரி 3.95 ஆகும். 6 எண்களில் ஏதாவது 2 எண்களின் சராசரி 3.4 மற்றும் மற்ற 4 எண்களில் ஏதாவது 2 எண்களின் சராசரி 3.85. ஆகையால், மீதமிருக்கும் 2 எண்களின் சராசரியினைக் காண்க.

விடை : 4.6

விளக்கம் :

6 எண்களில் மீதமிருக்கும் 2 எண்களின் கூடுதல் :

$$= (3.95 * 6) - [(3.4 * 2) + (3.85 * 2)]$$

$$= 23.70 - [6.8 + 7.7]$$

$$= 23.70 - 14.5$$

$$= 9.20$$

$$6 \text{ எண்களில் மீதமிருக்கும் 2 எண்களின் சராசரி} = 9.2 / 2$$

$$6 \text{ எண்களில் மீதமிருக்கும் 2 எண்களின் சராசரி} = 4.6$$

31. 16 குழந்தைகள் **A** மற்றும் **B** என இரு அணிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டு 10 மற்றும் 6 குழந்தைகள் வீதம் உள்ளனர். ஒரு தேர்வில் **A** அணியில் உள்ள குழந்தைகள் சராசரியாக 75 மதிப்பெண்களைப் பெற்றிருந்தனர் மற்றும் 16 குழந்தைகளின் சராசரி மதிப்பெண் 76 ஆகும் எனில் **B** அணியில் உள்ள குழந்தைகள் பெற்ற மதிப்பெண்களைக் காண்க.

விடை : **77 * (2/3)**

விளக்கம் :

தேவையான சராசரி :

$$\begin{aligned} &= [(76 * 16) - (75 * 10)] / 6 \\ &= [1216 - 750] / 6 \\ &= 466 / 6 \\ &= 233 / 3 \end{aligned}$$

அணியில் உள்ள குழந்தைகள் பெற்ற சராசரி மதிப்பெண்கள் = $77 * (2/3)$

34. இரு எண்களுக்கு இடைப்பட்ட வித்தியாசம் 1500. ஒரு எண்ணின் 8% ஆனது மற்றொரு எண்ணின் 12% ஆகும் எனில் அவ்விரு எண்களைக் காண்க.

விடை : 3000, 4500

விளக்கம் :

இரு எண்களை x, y எனக் கொள்வோம்.

x ல் 8% = y ல் 12%

$$x = (120/80) * y = (3/2) * y$$

$$x - y = 1500$$

$$(3/2) * y - y = 1500$$

$$(1/2) * y = 1500$$

$$y = (1500 * 2) / 1$$

$$y = 3000$$

$$\text{ஒரு எண்} = 3000$$

$$\text{மற்றொரு எண்} = 3/2 * y = 3/2 * 3000 = 4500$$

$$\text{மற்றொரு எண்} = 4500$$

56. 5 / 10 என்பதைச் சதவீதமாக மாற்றுக ?

விடை : 50%

விளக்கம் :

100 ஐ பகுதியாகக் கொண்ட பின்னம் சதவீதம் எனப்படும். சதவீதத்தை % என்ற குறியீடு கொண்டு குறிக்கலாம்.

$$= (5 * 10) / (10 * 10)$$

$$= 50 / 100$$

$$= 50 \%$$

57. 20 : 100 என்பதைச் சதவீதமாக மாற்றுக ?

விடை : 20%

விளக்கம் :

$$= 20 : 100$$

$$= 20 / 100$$

$$= 20 \%$$

28-சராசரி

1. 100 குழந்தைகளின் சராசரி வயது 10 வருடம். அவர்களில் 25 பேர்களின் சராசரி வயது 8 வருடம். மற்றொரு 65 பேர்களின் சராசரி வயது 11 வருடம். மீதமுள்ள 10 குழந்தைகளின் சராசரி வயது காண்க.

விடை : 8.5

விளக்கம் :

$$100 \text{ குழந்தைகளின் வயதில் கூடுதல்} = 100 * 10 = 1000$$

$$25 \text{ குழந்தைகளின் கூடுதல்} = 25 * 8 = 200$$

$$65 \text{ குழந்தைகளின் வயதின் கூடுதல்} = 65 * 11 = 715$$

$$\text{மீதமுள்ள 10 குழந்தைகளின் வயதின் கூடுதல்} = 1000 - (200 + 715) = 85$$

$$\text{சராசரி} = 85 / 10 = 8.5$$

2. மூன்று எண்களின் சராசரி 20. அவற்றில் இரு எண்கள் 16, 22. ஆகவே, மூன்றாம் எண்ணைக் காண்க.

விடை : 22

விளக்கம் :

மூன்று எண்கள் முறையே x, y, z எனக் கொள்க.

$$(x + y + z) / 3 = 20$$

$$(16 + 22 + z) = 20 * 3$$

$$38 + z = 60$$

$$z = 60 - 38$$

$$z = 22$$

எனவே, மூன்றாம் எண் = 22

3. 100 குழந்தைகளின் சராசரி வயது 10 வருடம். அவர்களில் 25 பேர்களின் சராசரி வயது 8 வருடம். மற்றொரு 65 பேர்களின் சராசரி வயது 11 வருடம். மீதமுள்ள 10 குழந்தைகளின் சராசரி வயதினைக் காண்க.

விடை : 8.5

விளக்கம் :

$$100 \text{ குழந்தைகளின் கூட்டுத்தொகை} / 100 = 100 \text{ குழந்தைகளின் சராசரி}$$

$$100 \text{ குழந்தைகளின் கூட்டுத்தொகை} / 100 = 10 \text{ வருடம்}$$

$$100 \text{ குழந்தைகளின் கூட்டுத்தொகை} = 100 * 10 = 1000$$

$$25 \text{ குழந்தைகளின் கூட்டுத்தொகை} / 25 = 8 \text{ வருடம்}$$

$$25 \text{ குழந்தைகளின் கூட்டுத்தொகை} = 8 * 25 = 200$$

$$65 \text{ குழந்தைகளின் கூட்டுத்தொகை} / 65 = 11 \text{ வருடம்}$$

$$65 \text{ குழந்தைகளின் கூட்டுத்தொகை} = 11 * 65 = 715$$

$$\text{மீதமுள்ள 10 குழந்தைகளின் சராசரி} = 1000 - (200 + 715)$$

$$= 1000 - 915$$

$$= 85$$

$$\text{மீதமுள்ள 10 குழந்தைகளின் சராசரி} = 85 / 10$$

$$= 8.5$$

4. முதல் 40 இயல் எண்களின் சராசரியை காண்க.

விடை : 20.5

விளக்கம் :

$$\text{முதல் } n \text{ இயல் எண்களின் கூடுதல்} = (n(n + 1))/2$$

$$n = 40$$

$$\text{முதல் 40 இயல் எண்களின் கூடுதல்} = (40(40 + 1))/2$$

$$= (40 * 41) / 2 ; = 820$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

தேவையான சராசரி = 820/40

தேவையான சராசரி = 20.5

5. 2, 7, 6 மற்றும் x ஆகிய எண்களின் சராசரி 5 ஆகும். அதுபோல, 18, 1, 6, x மற்றும் y ஆகியவற்றின் சராசரி 10. ஆகவே, y இன் சராசரியைக் காண்க.

விடை : 5, 20

விளக்கம் :

2, 7, 6 மற்றும் x ஆகிய எண்களின் சராசரி 5 :

$$(2 + 7 + 6 + x) / 4 = 5$$

$$15 + x = 20$$

$$x = 20 - 15 = 5$$

$$x = 5$$

18, 1, 6, x மற்றும் y ஆகியவற்றின் சராசரி 10 :

$$(18 + 1 + 6 + x + y) / 5 = 10$$

x ன் மதிப்பினை பிரதியிட,

$$25 + 5 + y = 50$$

$$30 + y = 50$$

$$y = 50 - 30$$

$$y = 20$$

6. அடுத்தடுத்து வரும் நான்கு இரட்டைப்படை எண்களின் சராசரி 27. ஆகவே, அதில் பெரிய எண்ணைக் காண்க.

விடை : 30

விளக்கம் :

அடுத்தடுத்து வரும் நான்கு இரட்டைப்படை எண்களை x , $x + 2$, $x + 4$ மற்றும் $x + 6$ எனக் கொள்க.

$$(x + (x + 2) + (x + 4) + (x + 6)) / 4 = 27$$

$$(4x + 12) / 4 = 27$$

$$x + 3 = 27$$

$$x = 27 - 3$$

$$x = 24$$

பெரிய எண் = $x + 6 = 24 + 6 = 30$

7. 25 தேர்வு முடிவுகளின் சராசரி 18 ஆகும். அதில் முதல் பன்னிரண்டு முடிவுகளின் சராசரி 14 மற்றும் கடைசி பன்னிரண்டு முடிவுகளின் சராசரி 17. எனில் பதிமூன்றாவது தேர்வு முடிவினைக் காண்க.

விடை : 78

விளக்கம் :

பதிமூன்றாவது தேர்வு முடிவு = 25 தேர்வு முடிவுகளின் கூடுதல் - 24 தேர்வு முடிவுகளின் கூடுதல்

$$= \{ (18 * 25) - [(14 * 12) + (17 * 12)] \}$$

$$= 450 - (168 - 204)$$

$$= 450 - 372 = 78$$

8. ஒரு வகுப்பிலுள்ள 10 மாணவர்களின் சராசரி உயரம் 166 செ.மீ. எனக் கணக்கிடப்பட்டது. தகவல்களைச் சரிபார்க்கும்போது ஒரு மதிப்பு 150 செ.மீ.க்கு பதிலாக 160செ.மீ. என்று குறிப்பிடப்பட்டது கண்டுபிடிக்கப்பட்டது எனில் சரியான சராசரி உயரத்தைக் காண்க.

விடை : 165 செ.மீ

விளக்கம் :

சராசரி உயரம் = 166 செ.மீ மற்றும் $n = 10$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

சராசரி = 10 மாணவர்களின் உயரம் / மாணவர்கள் எண்ணிக்கை

166 = 10 மாணவர்களின் உயரம் / 10

10 மாணவர்களின் உயரம் (தவறான கூடுதல்) = 1660

சரியான கூடுதல் = தவறான கூடுதல் - தவறான மதிப்பு + சரியான மதிப்பு

$$= 1660 - 160 + 150 = 1650$$

சரியான சராசரி உயரம் = $1650 / 10 = 165$ செ.மீ

9. பின்வருவனவற்றுள் 10 மாணவர்களின் மதிப்பெண்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

45, 34, 67, 84, 73, 27, 71, 60, 70, 59. இவற்றின் வீச்சு மற்றும் இடைநிலை மதிப்பைக் காண்க.

விடை : 57, 63.5

விளக்கம் :

வீச்சு = மீப்பெரு மதிப்பு - மீச்சிறு மதிப்பு

$$\text{மீப்பெரு மதிப்பு} = 84$$

$$\text{மீச்சிறு மதிப்பு} = 27$$

$$\text{வீச்சு} = 84 - 27$$

$$= 57$$

இடைநிலை :

இடைநிலை காண கொடுக்கப்பட்ட எண்களை ஏறுவரிசை அல்லது இறக்குவரிசையில் எழுத வேண்டும். வரிசையானது இரட்டைப்படை எண்களைக் கொண்டுள்ளதால் இரு மத்திய மதிப்புகளின் சராசரியே அவற்றின் இடைநிலை ஆகும்.

ஏறுவரிசையில் :

27, 34, 45, 59, 60, 67, 70, 71, 73, 84

$$\text{இடைநிலை} = (60 + 67) / 2 = (127 / 2)$$

$$\text{இடைநிலை} = 63.5$$

10. அடுத்தடுத்து வரும் மூன்று முழுக்களின் கூடுதல் 45. அந்த முழுக்களைக் காண்க.

விடை : 14, 15, 16

விளக்கம் :

முதல் முழு எண் x என்க.

$$\text{இரண்டாவது எண்} = x + 1$$

$$\text{மூன்றாவது எண்} = x + 1 + 1 = x + 2$$

$$\text{அதன் கூடுதல்} = x + (x + 1) + (x + 2) = 45$$

$$3x + 3 = 45$$

$$3x = 42 ; x = 14$$

ஆகவே அம்மூன்று முழுக்கள், $x = 14$, $x + 1 = 15$ மற்றும் $x + 2 = 16$

11. 43, 24, 38, 56, 22, 39, 45 ஆகிய புள்ளி விவரங்களின் வீச்சு மற்றும் வீச்சு கெழு காண்க.

விடை: 0.436

விளக்கம்:

$$\text{வீச்சு} = L - S$$

$$= 56 - 22$$

$$= 34$$

$$\text{வீச்சுக்கெழு} = (L - s) / (L + s)$$

$$= 56 - 22 / 56 + 22$$

$$= 34 / 78$$

$$= 17 / 39$$

= 0.436

12. 30 லிருந்து 50 ற்கு இடையே உள்ள பகா எண்களின் சராசரியைக் காண்க.
விடை : 39.8

விளக்கம் :

30 லிருந்து 50 ற்கு இடையே உள்ள பகா எண்கள் :

31, 37, 41, 43, 47

30 லிருந்து 50 ற்கு இடையே உள்ள பகா எண்களின் சராசரி :

= (31 + 37 + 41 + 43 + 47) / 5 = 199/5

30 லிருந்து 50 ற்கு இடையே உள்ள பகா எண்களின் சராசரி = 39.8

13. முதல் 30 இயல் எண்களின் கூடுதல் காண்க.

விடை : 465

விளக்கம் :

n இயல் எண்களின் கூட்டுத்தொகை :

= (n (n + 1)) / 2

இங்கு **n = 30**

= (30 (30 + 1)) / 2

= (30 * 31) / 2 = 930/2

n இயல் எண்களின் கூட்டுத்தொகை = 465

14. **A** மற்றும் **B** யின் மாத வருமானத்தின் சராசரி ரூ. 5050. **B** மற்றும் **C** யின் மாத வருமானத்தின் சராசரி ரூ. 6250. **A** மற்றும் **C** யின் மாத வருமானத்தின் சராசரி ரூ. 5200. ஆகவே, **A** யின் மாத வருமானம் எவ்வளவு?

விடை : 4000

விளக்கம் :

A யின் மாத வருமானம் = **a** என்க

B யின் மாத வருமானம் = **b** என்க

C யின் மாத வருமானம் = **c** என்க

a + b = 2 * 5050 ----- (1)

b + c = 2 * 6250 ----- (2)

a + c = 2 * 5200 ----- (3)

சமன்பாடு (1) + சமன்பாடு (3) - சமன்பாடு (2)

a + b + a + c - (b + c) = (2 * 5050) + (2 * 5200) - (2 * 6250)

2a = 2(5050 + 5200 - 6250)

a = 4000

A யின் மாத வருமானம் = ரூ. 4000

15. 7 ன் முதல் 10 பெருக்கற்பலன்களின் சராசரியைக் காண்க.

விடை : 38.5

விளக்கம் :

= (7 (1 + 2 + 3 + 4 + + 10)) / 10

= (7 (10 (10 + 1))) / 10 * 2

= (7 * 110) / 10 * 2

= 770 / 20

7 ன் முதல் 10 பெருக்கற்பலன்களின் சராசரி = 38.5

16. 6, 16 மற்றும் 8 ஆகியவற்றுடன் எந்த எண்ணைக் கூட்டினால் சராசரியானது 13 எனக் கிடைக்கும்?

விடை : 22

விளக்கம் :

6, 16, 8 மற்றும் **x** இன் சராசரி 13 ஆகும்.

$$(6 + 16 + 8 + x)/4 = 13$$

$$6 + 16 + 8 + x = 13 \times 4$$

$$30 + x = 52$$

$$x = 52 - 30$$

$$x = 22$$

17. 50 எண்களின் சராசரி 30. இரண்டு எண்கள் 35, 40 நீக்கப்பட்டால் கிடைக்கும் புதிய சராசரியைக் காண்க.

விடை : 29.68

விளக்கம் :

இரண்டு எண்கள் நீக்கப்பட்டால் மீதம் இருப்பது = 48 எண்கள்

$$48 \text{ எண்களின் சராசரி} = (50 \times 30) - (35 + 40)$$

$$= 1500 - 75 ; = 1425$$

$$\text{சராசரி} = 1425/48$$

$$\text{சராசரி} = 29.68$$

18. ஒரு பொருளின் சரியான மதிப்பு 420 மற்றும் அதன் தவறாக கணிக்கப்பட்ட மதிப்பு 390 என்றால், முழுப்பிழையையும், சார்புப் பிழையையும் காண்க.

விடை : 30, 0.0714

விளக்கம் :

$$\text{முழுப்பிழை} = \text{சரியான மதிப்பு} - \text{தவறாக கணிக்கப்பட்ட மதிப்பு}$$

$$= 420 - 390$$

$$\text{முழுப்பிழை} = 30$$

$$\text{சார்புப் பிழை} = (\text{முழுப்பிழை} / \text{சரியான மதிப்பு})$$

$$= (30/420)$$

$$\text{சார்புப் பிழை} = 0.0714$$

19. ஒரு நகரத்தின் மக்கட்தொகை 1,76,400. மக்கட்தொகையானது ஆண்டுக்கு 5% அதிகரிக்கிறது எனில், இரண்டு ஆண்டுக்கு முன்பும், இரண்டு ஆண்டுக்கு பின்பும் அந்நகரத்தின் மக்கட்தொகையைக் கணக்கிடுக.

விடை : 194481, 160000

விளக்கம் :

$$2 \text{ ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு நகரத்தின் மக்கட்தொகை} = 176400 * (1 + (5/100)^2)$$

$$= 176400 * ((100 + 5) / 100)^2$$

$$= 176400 * (21/20) * (21/20)$$

$$2 \text{ ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு நகரத்தின் மக்கட்தொகை} = 194481$$

$$2 \text{ ஆண்டுகளுக்கு முன்பு நகரத்தின் மக்கட்தொகை} = 176400 / (1 + (5/100)^2)$$

$$= 176400 / ((100 + 5) / 100)^2$$

$$= 176400 / (20/21) * (20/21)$$

$$2 \text{ ஆண்டுகளுக்கு முன்பு நகரத்தின் மக்கட்தொகை} = 160000$$

20. 11 எண்களின் சராசரி 60 ஆகும். அதில் முதல் 6 எண்களின் சராசரி 58 ஆகவும் கடைசி 6 எண்களின் சராசரி 63 ஆகவும் இருந்தால், ஆறாவது எண்ணின் மதிப்பு?

விடை : 66

விளக்கம் :

$$\text{முதல் ஆறு எண்களின் மொத்த மதிப்பு} = 58 \times 6 = 348$$

$$\text{கடைசி ஆறு எண்களின் மொத்த மதிப்பு} = 63 \times 6 = 378$$

$$\text{மொத்த மதிப்புகளின் கூடுதல்} = 348 + 378 = 726$$

$$11 \text{ எண்களின் மொத்த மதிப்பு} = 11 \times 60 = 660$$

$$= 66$$

21. 25 முடிவுகளின் சராசரி 18. முதல் 12 முடிவுகளின் சராசரி 14 மற்றும் இறுதி

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

பன்னிரண்டு முடிவுகளின் சராசரி 17. அப்படியானால் பதின்மூன்றாவது முடிவு என்ன?

விடை : 78

விளக்கம் :

$$25 \text{ முடிவுகளின் மொத்தம்} = 25 * 18 = 450$$

$$\text{முதல் 12 முடிவுகளின் மொத்தம்} = 12 * 14 = 168$$

$$\text{இறுதி 12 முடிவுகளின் மொத்தம்} = 12 * 17 = 204$$

$$\text{பதின்மூன்றாவது முடிவு} = 450 - (168 + 204)$$

$$= 450 - 372$$

$$= 78$$

22. 10 எண்களின் சராசரி 7 ஆகும். 12 என்ற எண்ணை ஒவ்வொரு எண்ணுடனும் பெருக்கும் போது கிடைக்கும் புதிய சராசரியைக் காண்க.

விடை : 84

விளக்கம் :

$$10 \text{ எண்களின் சராசரி} = 7$$

$$10 \text{ எண்களின் கூடுதல்} = 10 * 7 = 70$$

$$X1 + x2 + \dots + x10 = 70$$

$$12X1 + 12x2 + \dots + 12x10 = 12 * 70 ; 12X1 + 12x2 + \dots + 12x10 = 840$$

புதிய எண்களின் சராசரி :

$$(12X1 + 12x2 + \dots + 12x10) / 10 = 840/10 ; (12X1 + 12x2 + \dots + 12x10) /$$

$$10 = 84$$

புதிய எண்களின் சராசரி = 84

23. ஒரு வகுப்பில் உள்ள மாணவ மாணவிகளின் வயதின் சராசரி 15.8 ஆண்டுகள் ஆகும். ஆதில் மாணவர்களின் வயதின் சராசரி 16.4 ஆண்டுகள் எனவும், மாணவிகளின் வயதின் சராசரி 15.4 ஆண்டுகள் எனவும் கொண்டால் மாணவ, மாணவிகளின் எண்ணிக்கை விகிதத்தினைக் காண்க.

விடை : 2 : 3

விளக்கம் :

தேவையான விகிதம் = $k : 1$ எனக் கொள்க.

$$= (k * 16.4) + (1 * 15.4) = (k + 1) * 15.8$$

$$16.4k + 15.4 = 15.8k + 15.8$$

$$16.4k - 15.8k = 15.8 - 15.4$$

$$0.6k = 0.4$$

$$k = 0.4/0.6$$

$$k = 2/3$$

தேவையான விகிதம் = $(2/3) : 1$

தேவையான விகிதம் = $2 : 3$

24. 25 மாணவர்களின் உயரத்தின் சராசரி **1.4m**. பிறகு 5 மாணவர்கள் நீங்கினால் உயரத்தின் சராசரியில் **0.15m** அதிகரிக்கிறது எனில் நீங்கிய 5 மாணவர்களின் சராசரி உயரம் என்னவாக இருக்கும்?

விடை : **0.8m**

விளக்கம் :

$$5 \text{ மாணவர்களின் உயரத்தின் கூடுதல்} = ((25*1.4) - (20*1.55)) \text{ m}$$

$$= 4\text{m}$$

தேவையான சராசரி = $4/5 = 0.8\text{m}$

தேவையான சராசரி = **0.8m**

25. இரு நிலையங்கள் **A** மற்றும் **B** ஆகியவற்றிற்கு இடைப்பட்ட தொலைவு 778

கி.மீ. ஒரு தொடர்வண்டியானது **A** யிலிருந்து **B** க்கு மணிக்கு 84 கி.மீ வேகத்தில்

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

சென்று, மீண்டும் A யினை மணிக்கு 56 கி.மீ வேகம் வீதம் செல்கிறது எனில் தொடர்வண்டியின் மொத்த பயணித்திற்கான சராசரி வேகத்தினை காண்க.

விடை : 67.2 கி.மீ/மணி

விளக்கம் :

தேவையான சராசரி வேகம் = $[(2xy) / (x + y)]$ கி.மீ/மணி

= $[(2 * 84 * 56) / (84 + 56)]$ கி.மீ/மணி

= $[(2 * 84 * 56) / (140)]$ கி.மீ/மணி

= 67.2 கி.மீ/மணி

26. அடுத்தடுத்து வரும் மூன்று ஒற்றைப்படை எண்களின் கூடுதல் ஆனது அந்த எண்களின் சராசரியைவிட 38 அதிகம் எனில், மூன்று எண்களில் முதல் எண்ணினைக் காண்க.

விடை : 17

விளக்கம் :

தேவையான ஒற்றைப்படை எண்களை $x, x + 2, x + 4$ எனக் கொள்க.

$[x + x + 2 + x + 4] - [x + x + 2 + x + 4]/3 = 38$

$(3x + 6) - (3x + 6)/3 = 38$

$9x + 18 - 3x - 6 = 38 * 3$

$6x + 12 = 114$

$6x = 114 - 12$

$6x = 102$

$x = 102/6$

$x = 17$

மூன்று எண்களில் முதல் எண் = 17

27. ஒரு வகுப்பில் உள்ள 5 மாணவர்களின் வயதின் சராசரி 16 ஆண்டுகள்.

அதுபோல 8 மாணவிகளின் வயதின் சராசரி 15 ஆண்டுகள் எனில் அவ்வகுப்பில் உள்ள மாணவ மாணவிகளின் வயதின் சராசரியைக் காண்க.

விடை : 15.4 ஆண்டுகள்

விளக்கம் :

5 மாணவர்களின் வயது = $5 * 16$ ஆண்டுகள்

= 80 ஆண்டுகள் 8 மாணவிகளின் வயது = $8 * 15$ ஆண்டுகள்

= 120 ஆண்டுகள்

வகுப்பில் உள்ள மொத்த மாணவ, மாணவிகளின் வயதின் சராசரி = $(80 + 120) / (5 + 8)$

= $200 / 13$

வகுப்பில் உள்ள மொத்த மாணவ, மாணவிகளின் வயதின் சராசரி = 15.4 ஆண்டுகள்

28. மூன்று குழுக்களின் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை முறையே 55, 60 மற்றும் 45 ஆகும். அம்மூன்று குழுக்களின் மாணவர்களின் சராசரி மதிப்பெண்கள் 50, 55, 60 எனில், மொத்த மாணவர்களின் சராசரி மதிப்பெண்களைக் காண்க.

விடை : 54.68 மதிப்பெண்கள்

விளக்கம் :

தேவையான சராசரி = $[(55 * 50) + (60 * 55) + (45 * 60)] / (55 + 60 + 45)$

= $[2750 + 3300 + 2700] / [160]$

= $8750 / 160$

மொத்த மாணவர்களின் சராசரி மதிப்பெண்கள் = 54.68 மதிப்பெண்கள்

29. 5 எண்களின் சராசரி 27 ஆகும். அதிலிருந்து ஒரு எண்ணை விலக்கினால்

சராசரியானது 25 எனக் கிடைக்கிறது எனில், விலக்கப்பட்ட எண்ணினைக் காண்க.

விடை : 10

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விளக்கம் :

$$\text{விலக்கப்பட்ட எண்} = (27 * 5) - (25 * 5) \\ = 135 - 125 = 10$$

ஆகவே, விலக்கப்பட்ட எண் = 10

30. ஒரு தேர்வினை 1100 மாணவர்கள் மற்றும் 700 பெண்கள் எழுதுகின்றனர். இதில் **42%** மாணவர்களும் **30%** பெண்களும் தேர்ச்சி பெறுகின்றனர் எனில் மொத்த மாணவ,மாணவிகளில் தேர்ச்சி பெறாதவர்களின் எண்ணிக்கை என்ன?

விடை : **62(2/3)%**

விளக்கம் :

$$\text{மொத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை} = 1100 + 700 \\ = 1800$$

$$\text{தேர்ச்சிபெற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கை} = (1100 \text{ ல் } 42\%) + (700 \text{ ல் } 30\%) \\ = (462 + 210)$$

$$= 672$$

$$\text{தேர்ச்சி பெறாதவர்களின் எண்ணிக்கை} = 1800 - 672 \\ = 1128$$

$$\text{தேர்ச்சி பெறாதவர்களின் சதவீதம்} = 1128 / 1800 * 100 \\ = 188 / 3$$

$$= 62(2/3)\%$$

31. ஒரு குடும்பத்தில் தாத்தா, பாட்டி, பெற்றோர்கள் மற்றும் மூன்று குழந்தைகள் உள்ளன. இதில் தாத்தா, பாட்டியின் சராசரி வயது 63 மற்றும் பெற்றோர்களின் சராசரி வயது 37 மற்றும் மூன்று குழந்தைகளின் சராசரி வயது 7, எனில் குடும்பத்தில் உள்ள மொத்த நபர்களின் சராசரி வயது என்ன?

விடை : **(221/7)**

விளக்கம் :

$$\text{சராசரி} = ((63 * 2) + (37 * 2) + (7 * 3)) / (2 + 2 + 3) \\ = (126 + 74 + 21) / 7 \\ = (221/7)$$

32. ஒரு வகுப்பில் 16 மாணவர்களின் சராசரி எடையானது 50.25 **kg** மீதம் உள்ள 8 மாணவர்களின் எடையானது 45.15 **kg** எனில் வகுப்பில் உள்ள மொத்த மாணவர்களின் சராசரி எடை என்ன?

விடை : 48.55**kg**

விளக்கம் :

$$\text{சராசரி} = (16 \text{ மாணவர்களின் சராசரி எடை} + 8 \text{ மாணவர்களின் சராசரி எடை}) / \\ \text{மொத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை} \\ = ((50.25 * 16) + (45.15 * 8)) / (16 + 8) \\ = (804 + 361.20) / 24 \\ = 1165.20 / 24$$

வகுப்பில் உள்ள மொத்த மாணவர்களின் சராசரி எடை = **48.55 kg**

33. அ மற்றும் ஆ வின் தற்போதைய சராசரி விகிதமானது 5 : 7 ஆகும். 6 வருடங்களுக்கு முன்பு ஆ மற்றும் அ வின் வயது வேறுபாடானது 2 வருடம் எனில் அ மற்றும் ஆ வின் தற்போதைய வயது என்ன?

விடை : 48 வயது

விளக்கம் :

அ மற்றும் ஆ வின் தற்போதைய வயது **5x** மற்றும் **7x**

$$7x - (5x + 6) = 2 ; 7x - 5x - 6 = 2$$

$$x = 4$$

அ மற்றும் ஆ வின் தற்போதைய வயது = $5x + 7x$
= $12x$; = $12 * 4 = 48$ வயது

29) பரப்பளவு

1. சதுர வடிவப் பூந்தோட்டத்தின் பக்கம் 40 மீ. பூந்தோட்டத்தைச் சுற்றி மீட்டருக்கு ரூ.10 வீதம் வேலிபோட ஆகும் செலவைக் காண்க.

விடை : ரூ.1600

விளக்கம் :

சதுர வடிவப் பூந்தோட்டத்தின் பக்கம் 40 மீ

வேலிபோட ஆகும் மொத்த செலவைக் காண தோட்டத்தின் சுற்றளவைக் கண்டு அதை மீட்டருக்கு ஆகும் செலவுடன் பெருக்கினால் போதுமானது

சதுர வடிவப் பூந்தோட்டத்தின் சுற்றளவு = $4 * பக்கம்$

$$= 4 * 40$$

$$= 160 \text{ மீ}$$

வேலிபோட ஒரு மீட்டருக்கு ஆகும் செலவு = ரூ.10

160 மீட்டருக்கு ஆகும் செலவு = ரூ.10 * 160

$$= \text{ரூ.1600}$$

2. 80 மீ நீளம் உடைய செவ்வக வடிவத் தோட்டத்தின் பரப்பளவு 3200 ச.மீ. தோட்டத்தின் அகலத்தைக் காண்க.

விடை : 40 மீ

விளக்கம் :

நீளம் = 80 மீ , பரப்பளவு = 3200 ச.மீ

செவ்வகத்தின் பரப்பளவு = நீளம் * அகலம்

அகலம் = செவ்வகத்தின் பரப்பளவு / நீளம்

$$= 3200 / 80 = 40 \text{ மீ}$$

தோட்டத்தின் அகலம் = 40 மீ

3. 40 மீ உயரம் கொண்ட ஒரு முக்கோண வடிவத் தோட்டத்தின் பரப்பளவு 800 ச.மீ. அதன் அடிப்பக்கத்தின் நீளத்தைக் காண்க.

விடை : 40 மீ

விளக்கம் :

முக்கோணவடிவத் தோட்டத்தின் பரப்பளவு = 800 ச.மீ

$$1/2 * b * h = 800$$

$$1/2 * b * 40 = 800$$

$$20 * b = 800$$

$$b = 800 / 20 = 40 \text{ மீ}$$

அடிப்பக்கத்தின் நீளம் = 40 மீ

4. இரண்டு சதுரத்தின் சுற்றளவு முறையே 40 செ.மீ மற்றும் 32 செ.மீ ஆகும்.

மூன்றாவது சதுரத்தின் பரப்பளவானது மற்ற இரண்டு சதுரத்தின் பரப்பளவின்

வித்தியாசங்களுக்குச் சமம் ஆகும். ஆகவே மூன்றாம் சதுரத்தின் சுற்றளவு காண்க.

விடை : 24 செ.மீ

விளக்கம் :

முதல் சதுரத்தின் பக்கம் = $(40 / 4)$ செ.மீ = 10 செ.மீ

இரண்டாம் சதுரத்தின் பக்கம் = $(32 / 4) = 8$ செ.மீ

மூன்றாம் சதுரத்தின் பரப்பளவு = $[(10)^2 - (8)^2]$ செ.மீ²

$$= (100 - 64) \text{ செ.மீ}^2$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

= 36 செ.மீ²

மூன்றாம் சதுரத்தின் பக்கம் = $\sqrt{36}$ செ.மீ = 6 செ.மீ

மூன்றாம் சதுரத்தின் சுற்றளவு = $4 * 6 = 24$ செ.மீ

5. ஓர் இணைகரத்தின் பரப்பளவு 480 செ.மீ² அடிப்பக்கம் 24 செ.மீ கொண்ட இணைகரத்தின் குத்துயரம் என்ன?

விடை : 20 செ.மீ

விளக்கம் :

பரப்பளவு = 480 செ.மீ² அடிப்பக்கம் $b = 24$ செ.மீ

இணைகரத்தின் பரப்பளவு = 480

$b * h = 480$

$24 * h = 480$

$h = 480 / 24$

= 20 செ.மீ

6. சாய் சதுரம் ஒன்றின் பரப்பளவு 150 ச.செ.மீ. அதன் ஒரு மூலைவிட்டம் 20 செ.மீ. மற்றொரு மூலைவிட்டத்தின் அளவைக் காண்க.

விடை : 15 செ.மீ.

விளக்கம் :

பரப்பளவு = 150 ச.செ.மீ, ஒரு மூலைவிட்டம் $d_1 = 20$ செ.மீ

சாய் சதுரத்தின் பரப்பளவு = 150

$(d_1 * d_2) / 2 = 150$

$(20 * d_2) / 2 = 150$

$10 * d_2 = 150$

$d_2 = 15$ செ.மீ

மற்றொரு மூலைவிட்டத்தின் அளவு = 15 செ.மீ.

7. ஓர் இணைகரத்தின் பரப்பளவு 56 செ.மீ². அதன் குத்துயரம் 7 செ.மீ எனில் இணைகரத்தின் அடிப்பக்கம் என்ன?

விடை : 8 செ.மீ

விளக்கம் :

பரப்பளவு = 56 செ.மீ², குத்துயரம் $h = 7$ செ.மீ

இணைகரத்தின் பரப்பளவு = 56

$b * h = 56$

$b * 7 = 56$

$b = 56 / 7$

= 8 செ.மீ.

இணைகரத்தின் அடிப்பக்கம் = 8 செ.மீ.

8. ஒரு கோளத்தின் புறப்பரப்பு 98.65 ச.செ.மீ எனில் ஆரத்தைக் காண்க.

விடை: 2.8cm

விளக்கம்:

கோளத்தின் புறப்பரப்பு = 98.56 ச.செ.மீ

$4 \pi r^2 = 98.56$

$4 \times$

22

7

$\times r^2 = 98.56$

= $98.56 \times (1/4) \times 7/22$

$r^2 = 1.12 \times 7$

$r^2 = 7.84$

$$r = \sqrt{7.84}$$

$$r = 2.8\text{cm}$$

9. ஓர் உருளை வடிவ தொட்டியின் கொள்ளளவு 1848, m³. அதன் விட்டம் 14 m எனில், உருளை வடிவ தொட்டியின் ஆழத்தினைக் காண்க.

விடை : 12 m

விளக்கம் :

$$\text{கன அளவு} = 1848 \text{ m}^3$$

$$\text{விட்டம்} = 14\text{m} \text{ எனில் ஆரம்} = 14/2 = 7\text{m}$$

தொட்டியின் ஆழத்தினை h எனக் கொள்வோம்.

$$1848 = \Pi * (7)^2 * h$$

$$h = ((1848*7) / (22*7*7))$$

$$h = (1848 / (22*7))$$

$$\text{தொட்டியின் ஆழம் (h)} = 12 \text{ m}$$

10. ஒரு கனசதுரத்தின் ஒவ்வொரு முனையும் 50% அதிகரிக்கப்பட்டால், அதன் மேற்பரப்பின் பரப்பில் ஏற்பட்டுள்ள அதிகரிப்பினை சதவீதத்தில் காண்க.

விடை : 225%

விளக்கம் :

$$\text{முனையின் நீளம்} = a$$

$$\text{மேற்பரப்பின் பரப்பு} = 6a^2$$

$$\text{புதிய முனையின் நீளம்} = a \text{ ல் } 150\% = (150/100)*a$$

$$= (3/2) * a$$

$$\text{புதிய மேற்பரப்பின் பரப்பு} = 6 * ((3/2) * a)^2$$

$$= ((6 * 9 * a^2) / 4)$$

$$= 54a^2 / 4$$

$$\text{மேற்பரப்பில் ஏற்பட்டுள்ள அதிகரிப்பு சதவீதம்} = (27a^2 / 2) * (1 / 6a^2) * 100$$

$$= (27/2) * (1/6) * 100$$

$$= 225\%$$

11. ஒரு செவ்வகத்தின் பரப்பு 16 சது மீட்டர். அதன் நீளம், அகலத்தைவிட நான்கு மடங்கு அதிகம் எனில் செவ்வகத்தின் சுற்றளவு எவ்வளவு?

விடை : 20 மீ

விளக்கம் :

$$\text{செவ்வகத்தின் அகலம்} = x \text{ என்க}$$

(நீளம் அகலத்தைப்போல நான்கு மடங்கு அதிகம், எனில்)

$$\text{செவ்வகத்தின் நீளம்} = 4x$$

$$\text{செவ்வகத்தின் பரப்பு} = 16 \text{ சதுர மீ}$$

$$(l * b) = 16$$

$$(4x * x) = 16$$

$$4x^2 = 16$$

$$x^2 = 4$$

$$x = 2$$

$$\text{எனவே, செவ்வகத்தின் சுற்றளவு} = 2(l + b)$$

$$= 2(8 + 2)$$

$$\text{செவ்வகத்தின் சுற்றளவு} = 20 \text{ மீ}$$

12. ஒரு செவ்வகத்தின் நீளம் அதன் அகலத்தினைப்போல இருமடங்கு ஆகும். நீளமானது 5 செ.மீ குறைக்கப்பட்டும், அகலமானது 5 செ.மீ அதிகரிக்கப்பட்டும் இருந்தால் செவ்வகத்தின் நீளமானது 75 ச.செ.மீ அதிகரிக்கிறது. ஆகவே

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

செவ்வகத்தின் நீளத்தினைக் காண்க.

விடை : 20 செ.மீ

விளக்கம் :

அகலம் = x என்க.

பிறகு, நீளம் = $2x$

$$(2x - 5) * (x + 5) - 2x * x = 75$$

$$5x - 25 = 75 ; x = 20$$

ஆகவே செவ்வகத்தின் நீளம் = 20 செ.மீ

13. ஒரு செவ்வகத்தின் மூலைவிட்டத்தின் நீளம் 17 செ.மீ ஆகும். அதன் சுற்றளவு 46 செ.மீ எனில் செவ்வகத்தின் பரப்பளவினைக் காண்க.

விடை : 120 செ.மீ²

விளக்கம் :

நீளம் = x , அகலம் = y என்க

$$2(x + y) = 46 \text{ அல்லது } (x + y) = 23$$

$$\text{மற்றும் } x^2 + y^2 = (17)^2 = 289$$

$$(x + y)^2 = (23)^2$$

$$x^2 + y^2 + 2xy = 529$$

$$289 + 2xy = 529$$

$$2xy = 529 - 289$$

$$2xy = 240$$

$$xy = 120$$

செவ்வகத்தின் பரப்பளவு = 120 செ.மீ²

14. ஒரு புல்வெளியானது செவ்வக வடிவத்தில் 2 : 3 என்ற வீதத்தில் பக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது. புல்வெளியின் பரப்பளவு $\frac{1}{6}$ ஹெக்டேர்ஸ் எனில், செவ்வகத்தின் நீளம் மற்றும் அகலத்தினைக் காண்க.

விடை : நீளம் = $33 * (\frac{1}{3})$ மீ, அகலம் = 50 மீ

விளக்கம் :

செவ்வகத்தின் நீளம் = $2x$

செவ்வகத்தின் அகலம் = $3x$

$$\text{பரப்பளவு} = (\frac{1}{6}) * (10000) \text{ மீ}^2 = (\frac{5000}{3}) \text{ மீ}^2$$

$$2x * 3x = (\frac{5000}{3})$$

$$6x^2 = (\frac{5000}{3})$$

$$x^2 = (\frac{5000}{3}) * \frac{1}{6}$$

$$x^2 = (\frac{2500}{9})$$

$$x = (\frac{50}{3})$$

$$\text{நீளம் } 2x = \frac{100}{3} \text{ மீ} = 33 * (\frac{1}{3}) \text{ மீ}$$

$$\text{அகலம் } 3x = \frac{150}{3} \text{ மீ} = 50 \text{ மீ}$$

15. 5 மீ 44 செ.மீ நீளமும், 3 மீ 74 செ.மீ அகலமும் உடைய ஒரு அறையில் சதுர வடிவிலான ஓடுகள் பதிக்க முடிவெடுக்கப்படுகின்றது. ஆகவே, தேவைப்படும் குறைந்தபட்ச சதுர வடிவ ஓடுகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை : 176 சதுர ஓடுகள்

விளக்கம் :

$$\text{நீளம்} = 5 * 100 + 44 = 544 \text{ செ.மீ}$$

$$\text{அகலம்} = 3 * 100 + 74 = 374 \text{ செ.மீ}$$

$$\text{அறையின் பரப்பளவு} = (544 * 374) \text{ செ.மீ}^2$$

தேவைப்படும் குறைந்தபட்ச சதுர வடிவ ஓடுகளின் எண்ணிக்கை = 544 மற்றும் 374 இன் மீ.பெ.வ

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

544 செ.மீ மற்றும் 374 செ.மீ இன் மீ.பெ.வ = 34 செ.மீ

ஆகவே ஒரு சது ஓட்டின் பரப்பளவு = $(34 * 34)$ செ.மீ

தேவைப்படும் சதுர ஓடுகளின் எண்ணிக்கை = $(544 * 374) / (34 * 34) = 176$ சதுர ஓடுகள்.

16. ஒரு நகரத்தின் முதல் வருட மக்கட்தொகையானது 5% அதிகரித்துள்ளது மற்றும் இரண்டாம் வருட மக்கட்தொகையானது 5% குறைந்துள்ளது. இரண்டாம் வருட இறுதியில் இருந்த மொத்த மக்கட்தொகையானது 9975 ஆகும். ஆகவே முதல் வருட தொடக்கத்தில் இருந்த மக்கட்தொகையினைக் காண்க.

விடை : 10000

விளக்கம் :

முதல் வருட தொடக்கத்தில் இருந்த மக்கட்தொகை

$$= [(9975) / [(1 + (5/100)) * (1 - (5/100))]]$$

$$= 9975 * (20/21) * (20/19)$$

முதல் வருட தொடக்கத்தில் இருந்த மக்கட்தொகை = 10000

17. ஒரு வட்டத்தின் ஆரத்தில் 50% குறைந்தால், அதன் பரப்பளவில் குறைந்துள்ள சதவீதத்தினைக் காண்க.

விடை : 75%

விளக்கம் :

ஆரம்பத்தில் வட்டத்தின் ஆரம் = R

$$\text{புதிய ஆரம்} = (50/100) * R = R/2$$

$$\text{ஆரம்பத்தில் வட்டத்தின் பரப்பளவு} = \pi R^2$$

$$\text{புதிய பரப்பளவு} = \pi (R/2)^2 = (\pi R^2)/4$$

$$\text{பரப்பளவில் ஏற்பட்டுள்ள குறைவு} = [(3 \pi R^2/4) * (1/\pi R^2) * 100]\%$$

$$[3 * 25]\% = 75\%$$

பரப்பளவில் ஏற்பட்டுள்ள குறைவின் சதவீதம் = 75%

18. இரு முக்கோணங்களின் பரப்பளவின் விகிதம் 4 : 3 மற்றும் அவற்றின் உயரங்களின் விகிதம் 3 : 4 ஆகும். ஆகவே, இரு முக்கோணங்களின் அடிப்பக்கங்களின் விகிதத்தினைக் காண்க.

விடை : 16 : 9

விளக்கம் :

இரு முக்கோணங்களின் அடிப்பக்கம் முறையே x, y மற்றும் அவற்றின் உயரங்கள் 3h, 4h ஆகும்.

$$[(1/2) * x * 3h] / [(1/2) * y * 4h] = 4/3$$

$$[(3x) / (4y)] = 4/3$$

$$x/y = [(4/3) * (4/3)] = 16/9$$

தேவையான விகிதம் = 16 : 9

ஆகவே, இரு முக்கோணங்களின் அடிப்பக்கங்களின் விகிதம் = 16 : 9

19. ஒரு இணைகரத்தின் அடிப்பக்கமானது அதன் உயரத்தினைப் போல

இருமடங்காகும். இணைகரத்தின் பரப்பளவு 72 ச.செ.மீ எனில், அதன் உயரத்தினைக் காண்க.

விடை : 6 செ.மீ

விளக்கம் :

இணைகரத்தின் உயரத்தினை x செ.மீ எனக் கொள்க.

பிறகு,

$$\text{அடிப்பக்கம்} = 2x \text{ செ.மீ}$$

$$\text{ஆகையால், } 2x * x = 72 \text{ ச.செ.மீ}$$

$$2x^2 = 72 ; x^2 = 72/2$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

$$x_2 = 36 ; x = 6$$

இணைகரத்தின் உயரம் = 6 செ.மீ

20. ஒரு வட்ட வடிவிலான பூங்காவின் பரப்பு 13.86 ஹெக்டேர் ஆகும். பூங்காவினைச் சுற்றி வேலி அமைக்க மீட்டருக்கு ரூ. 4.40 ஆகும் எனில், மொத்தம் எவ்வளவு தொகை தேவைப்படும்?

விடை : ரூ. 5808

விளக்கம் :

$$\text{பூங்காவின் பரப்பளவு} = (13.86 * 10000) \text{ மீ}^2 = 138600 \text{ மீ}^2$$

$$\pi R^2 = 138600$$

$$R^2 = [138600 * (7/22)]$$

$$R^2 = 44100$$

$$R = 210$$

$$\text{ஆரம் } R = 210 \text{ மீ}$$

$$\text{பூங்காவின் சுற்றளவு} = 2 \pi R$$

$$= [2 * (22/7) * 210] \text{ மீ}$$

$$= [44 * 30] \text{ மீ}$$

$$\text{பூங்காவின் சுற்றளவு} = 1320 \text{ மீ}$$

$$\text{வட்ட வடிவிலான பூங்காவினைச் சுற்றி வேலி அமைக்க ஆகும் செலவு} = \text{ரூ. } (1320 * 4.40) = \text{ரூ. } 5808$$

21. ஒரு சக்கரம் 88கி.மீ தூரத்தினை 1000 சுற்றுகள் சுழலுவதன் மூலம் அடைகிறது. ஆகவே, சக்கரத்தின் ஆரத்தினைக் காண்க.

விடை : 14 மீ

விளக்கம் :

$$\text{ஒரு சுற்று சுழல்வதால் கடக்கும் தூரம்} = [(88 * 1000) / 1000] \text{ மீ}$$

$$= 88 \text{ மீ}$$

$$2 \pi R = 88 \text{ மீ}$$

$$R = [88 * (7/22) * (1/2)]$$

$$R = 2 * 7 = 14 \text{ மீ}$$

சக்கரத்தின் ஆரம் = 14 மீ

22. ஒரு முக்கோண வடிவ நிலத்தின் அடிப்பக்கமானது அதன் உயரத்தினைப்போல மூன்று மடங்காகும். நிலத்தில் விளைந்துள்ளதை அறுவடை செய்ய ஹெக்டேருக்கு ரூ.

24.68 வீதம் ரூ. 333.18 செலவாகிறது. ஆகவே, முக்கோண நிலத்தின் அடிப்பக்கத்தினையும், உயரத்தினையும் காண்க.

விடை : 900மீ, 300மீ

விளக்கம் :

முக்கோண நிலத்தின் பரப்பளவு = மொத்த தொகை / ஒரு ஹெக்டேருக்கு செலவாகும் தொகை

$$= (333.18 / 24.68) = 13.5 \text{ ஹெக்டேர்கள்}$$

$$= (13.5 * 10000) \text{ மீ}^2 = 135000 \text{ மீ}^2$$

உயரத்தினை x மீ எனவும் அடிப்பக்கத்தினை $3x$ எனவும் கொள்வோம்.

பிறகு,

$$1/2 * 3x * x = 135000$$

$$1/2 * 3x^2 = 135000$$

$$3x^2 = 135000 * 2$$

$$x^2 = 270000 / 3 = 90000$$

$$x = 300$$

உயரம் 300 மீ ஆகும்.

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

ஆகவே, அடிப்பக்கம் = $3 * 300 = 900$ மீ

23. ஒரு சதுரத்தின் ஒவ்வொரு பக்கங்களிலும் 25 சதவீதம் அதிகரிக்கிறது எனில், அதன் பரப்பளவில் அதிகரித்த சதவீதத்தினைக் காண்க.

விடை : **56.25%**

விளக்கம் :

சதுரத்தின் ஒவ்வொரு பக்கத்தினையும் **a** எனக் கொள்க.

பிறகு, பரப்பளவு = a^2

புதிய பக்கம் = $125a / 100 = 5a / 4$

புதிய பரப்பளவு = $(5a/4)^2 = 25a^2/16$

பரப்பளவில் ஏற்பட்ட அதிகரிப்பு = $[(25a^2/16) - a^2]$

= $9a^2 / 16$

அதிகரிப்பு சதவீதம் = $[(9a^2/16) * (1/a^2) * 100]%$

= $[900/16]%$

ஆகவே, பரப்பளவில் ஏற்பட்ட அதிகரிப்பு சதவீதம் = **56.25%**

24. ஒரு சரிவகத்தின் இரு இணையான பக்கங்களின் வித்தியாசம் 4 செ.மீ மற்றும் அதன் உயரம் 19 செ.மீ ஆகும். ஆகவே, சரிவகத்தின் பரப்பளவு 475 செ.மீ² எனில், இணையாக உள்ள பக்கங்களின் நீளத்தினைக் காண்க.

விடை : 27 செ.மீ, 23 செ.மீ

விளக்கம் :

சரிவகத்தின் இரு இணையான பக்கங்களை **a, b** செ.மீ எனக் கொள்க.

பிறகு, **a - b = 4** ----- (1)

h = 19 செ.மீ

சரிவகத்தின் பரப்பளவு 475 செ.மீ² ஆகும்.

சரிவகத்தின் பரப்பளவு = $[(1/2) * (a + b) * h]$

$[(1/2) * (a + b) * 19] = 475$

(a + b) = (475 * 2)/19

(a + b) = 50 ----- (2)

சமன்பாடு (1) + (2)

a - b + a + b = 4 + 50

2a = 54

a = 54/2 = 27 செ.மீ

a யை சமன்பாடு (2) இல் பிரதியிட **b** கிடைக்கும்.

a + b = 50

27 + b = 50

b = 23 செ.மீ

இணையாக உள்ள இரு பக்கங்களின் நீளம் 27 செ.மீ, 23 செ.மீ ஆகும்

25. அரை வட்ட வடிவிலான புல்வெளி ஒன்றின் விட்டம் 14 மீ. அதற்கு சுற்று வேலி அமைக்க ஒரு மீட்டருக்கு ரூ. 10 வீதம் செலவு ஆகின்றது எனில் மொத்த செலவைக் காண்க.

விடை : ரூ.360

விளக்கம் :

விட்டம் **d = 14**மீ

ஆரம் **r = 14/2 = 7**மீ

அரை வட்டத்தின் சுற்றளவு, $P = (\pi + 2) * r$ அலகுகள்

= $(22/7 + 2) * 7$

= $(22 + 14 / 7) * 7$

P = 36மீ

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

1 மீட்டருக்கு சுற்று வேலி அமைக்க ஆகும் செலவு = ரூ. 10

எனவே 36 மீட்டருக்கு சுற்றுவேலி அமைக்க ஆகும் செலவு = $36 * 10 =$ ரூ.360

26. 80மீ நீளம் உடைய செவ்வக வடிவத் தோட்டத்தின் பரப்பளவு 3200ச.மீ தோட்டத்தின் அகலத்தைக் காண்க.

விடை : 40மீ

விளக்கம் :

நீளம் = 80மீ, பரப்பளவு = 3200 ச.மீ

செவ்வகத்தின் பரப்பளவு = நீளம் * அகலம்

அகலம் = செவ்வகத்தின் பரப்பளவு / நீளம்

= $3200 / 80$

= 40மீ

தோட்டத்தின் அகலம் = 40மீ

27. ஒரு நாற்கரத்தின் பரப்பளவு 525 ச.மீ அதன் இரு உச்சிகளிலிருந்து மூலை விட்டத்திற்கு வரையப்படும் செங்குத்தின் நீளங்கள் 15மீ, 20மீ எனில் மூலைவிட்டத்தின் நீளமென்ன?

விடை : 30மீ

விளக்கம் :

பரப்பளவு = 525 ச.மீ

$h_1 = 15$ மீ, $h_2 = 20$ மீ

நாற்கரத்தின் பரப்பளவு = 525 ச.மீ

$1/2 * d * (h_1 + h_2) = 525$

$1/2 * d * (15 + 20) = 525$

$1/2 * d * 35 = 525$

$d = 525 * 2 / 35$

= $1050 / 35$

= 30மீ

மூலைவிட்டத்தின் நீளம் = 30மீ

28. நான்கு சுவர்களைக் கொண்ட ஓர் அறையின் நீளம், அகலம் மற்றும் உயரம் விகிதம் 7 : 5 : 4 அதன் பரப்பு 864மீ² எனில் அதன் தரைதளத்தின் பரப்பு என்ன?

விடை : 315மீ

விளக்கம் :

நான்கு சுவர்களைக் கொண்ட அறையின் பரப்பளவு = $2 (l + b) * h$

$l = 7x$, $b = 5x$, $h = 4x$

பரப்பு = $2 (l + b) h$

$864 = 2(7x + 5x) * 4x$

$96 x^2 = 864$

$x^2 = 864 / 96$

$x = 3$

நீளம் 21மீ, அகலம் 15மீ, உயரம் 12மீ ஆகும்

எனவே தரை தளத்தின் பரப்பு = $l * b$

$21 * 15 = 315$ மீ

29. வட்ட வடிவிலான ஒரு தாமிரக் கம்பியின் ஆரம் 35 செ.மீ. இது ஒரு சதுர வடிவில் வளைக்கப்படுகிறது எனில், அச்சதுரத்தின் பக்கத்தைக் காண்க.

விடை : 55 செ.மீ

விளக்கம் :

வட்டத்தின் ஆரம் $r = 35$ செ.மீ

அதே கம்பியானது சதுரமாக வளைக்கப்படுகிறது

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

வட்டத்தின் சுற்றளவு = சதுரத்தின் சுற்றளவு

வட்டத்தின் சுற்றளவு = $2\pi r$ அலகுகள்

$$p = 2 * 22/7 * 35 \text{ செ.மீ}$$

$$P = 220 \text{ செ.மீ}$$

சதுரத்தின் சுற்றளவு = $4a$ அலகுகள்

$$4a = 220$$

$$a = 55 \text{ செ.மீ}$$

சதுரத்தின் பக்கம் = 55 செ.மீ

30. 80 மீ நீளம் உடைய செவ்வக வடிவத் தோட்டத்தின் பரப்பளவு 3200 ச.மீ

தோட்டத்தின் அகலத்தைக் காண்க.

விடை : 40 மீ

விளக்கம் :

நீளம் = 80 மீ, பரப்பளவு = 3200 ச.மீ

செவ்வகத்தின் பரப்பு = நீளம் * அகலம்

அகலம் = செவ்வகத்தின் பரப்பளவு / நீளம்

$$= 3200 / 80$$

தோட்டத்தின் அகலம் = 40 மீ

31. ஓர் இணைகரத்தின் பரப்பளவு 480 செ.மீ², அடிப்பக்கம் 24 செ.மீ கொண்ட

இணைகரத்தின் குத்துயரம் என்ன?

விடை : 20 செ.மீ

விளக்கம் :

பரப்பளவு = 480 செ.மீ²

அடிப்பக்கம் = 24 செ.மீ

இணைகரத்தின் பரப்பளவு = 480

$$b * h = 480$$

$$24 * h = 480$$

$$h = 480/24$$

$$h = 20 \text{ செ.மீ}$$

இணைகரத்தின் குத்துயரம் = 20 செ.மீ

32. 40 மீ உயரம் கொண்ட ஒரு முக்கோண வடிவத் தோட்டத்தின் பரப்பளவு 800 ச.மீ

அதன் அடிப்பக்கத்தின் நீளத்தைக் காண்க.

விடை : 40 மீ

விளக்கம் : முக்கோணவடிவத் தோட்டத்தின் பரப்பளவு = 800 ச.மீ

$$1/2 * bh = 800$$

$$1/2 * b * 40 = 800$$

$$20 b = 800$$

$$b = 40 \text{ மீ}$$

33. மொத்தப் புறப்பரப்பு 216 ச.செ.மீ கொண்ட கனச்சதுரத்தின் பக்க அளவைக் காண்க.

விடை : 6 செ.மீ

விளக்கம் :

மொத்தப் புறப்பரப்பு = 216 ச.செ.மீ

$$6a^2 = 216$$

$$a^2 = 216 / 6$$

$$a^2 = 36$$

$$a = 6 \text{ செ.மீ}$$

34. ஒரு கனச்செவ்வகத்தின் நீளம், அகலம் மற்றும் உயரம் முறையே 20 செ.மீ, 12

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

செ.மீ மற்றும் 9 செ.மீ எனில், அதன் மொத்தப் புறப்பரப்பைக் காண்க.

விடை : 1056 ச.செ.மீ

$l = 20$ செ.மீ, $b = 12$ செ.மீ, $h = 9$ செ.மீ

மொத்தப் புறப்பரப்பு = $2(lb + bh + lh)$

= $2[(20 * 12) + (12 * 9) + (20 * 9)]$

= $2(240 + 108 + 180)$

= $2 * 528$

= 1056 ச.செ.மீ

35. நீளம், அகலம் மற்றும் உயரம் முறையே 20 செ.மீ, 45 செ.மீ மற்றும் 50 செ.மீ அளவுடைய ஒரு C.P.U விற்கு உறை தைக்க ஜானி விரும்பினான். உறையின் விலை 1 சதுர மீட்டருக்கு ரூ. 50 எனில், உறை தைக்க ஆகும் செலவைக் காண்க.

விடை : ரூ.37

விளக்கம் :

$l = 20$ செ.மீ = 0.2 மீ, $b = 45$ செ.மீ = 0.45 மீ, $h = 50$ செ.மீ = 0.5 மீ

உறையின் பரப்பு = பக்க பரப்பு + மேல் பரப்பு

= $2(l + b)h + lb$

= $2(0.2 + 0.45)0.5 + (0.2 * 0.45)$

= $(2 * 0.65 * 0.5) + 0.09$

= $0.65 + 0.09$

= 0.74 ச.மீ

1 சதுர மீட்டர் துணியின் விலை = ரூ.50

எனவே 0.74 சதுர மீட்டர் துணியின் விலை = $50 * 0.74$

= ரூ.37

36. ஆரம் 28 செ.மீ உடைய அரைவட்டத்தின் சுற்றளவு, பரப்பளவு ஆகியவற்றைக் காண்க.

விடை : 144 செ.மீ, 1232 ச.செ.மீ

விளக்கம் :

அரைவட்டத்தின் சுற்றளவு = $(\pi + 2)r$

= $(22/7 + 2)28$

= 144 செ.மீ

அரைவட்டத்தின் பரப்பளவு = $\pi r^2 / 2$

= $(22/7) * (28 * 28 / 2)$

= 1232 ச.செ.மீ

37. ஒரு செவ்வகத்தின் நீள, அகலங்களின் விகிதம் 4 : 7, அகலம் 77 செ.மீ எனில் அதன் நீளத்தை காண்க ?

விடை : 44 செ.மீ

விளக்கம் :

அகலம் = 77 செ.மீ

நீள அகலங்களின் விகிதம் = 4 : 7

செவ்வகத்தின் அகலம் = 7 பங்குகள்

7 பங்குகள் = 77 செ.மீ

1 பங்கு = $77 / 7$ செ.மீ = 11 செ.மீ

நீளம் = 4 பங்குகள்

4 பங்குகள் = $4 * 11$ செ.மீ = 44 செ.மீ

செவ்வகத்தின் நீளம் = 44 செ.மீ

38. ஒரு உள்ளீடற்ற உருளையின் உள் மற்றும் வெளி ஆரங்கள் முறையே 12 செ.மீ. மற்றும் 18 செ.மீ. என்க. மேலும் அதன் உயரம் 14 செ.மீ எனில் அவ்வுருளையின்

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

வளைபரப்பு மற்றும் மொத்தப் புறப்பரப்பைக் காண்க?

விடை : 2640 ச.செ.மீ, 3771.42 ச.செ.மீ

விளக்கம் :

r, R மற்றும் **h** என்பன முறையே உள்ளீடற்ற உருளையின் உள்ளூரம், வெளிஆரம் மற்றும் உயரம் என்க.

ஆகவே, **r = 12** செ.மீ, **R = 18** செ.மீ, **h = 14** செ.மீ,

வளைபரப்பு = $2\pi h(R + r)$

= $2 * (22/7) * 14 * (18 + 12)$

= 2640 ச.செ.மீ

மொத்தப் புறப்பரப்பு = $2\pi (R + r) (R - r + h)$

= $2 (22/7) * (18 + 12) (18 - 12 + 14)$

= $2 * (22/7) * 30 * 20$

= 26400 / 7

மொத்தப் புறப்பரப்பு = **3771.42** ச.செ.ம

39. ஒரு திண்ம நேர் வட்ட உருளையின் ஆரமும் உயரமும் 2 : 5 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. அதன் வளைப்பரப்பு **3960/7** ச.செ.மீ எனில், உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரம் காண்க?

விடை : 6 செ.மீ, 15 செ.மீ

விளக்கம் :

r : h = 2 : 5

r / h = 2 / 5 ; r = (2/5) h

நேர்வட்ட உருளையின் வளைபரப்பு = $2\pi rh$

$2 * (22/7) * (2/5) * h * h = 3960 / 7$

$h^2 = (3960 * 7 * 5) / (2 * 22 * 2 * 7)$

$h^2 = 225 = h = 15$

r = (2/5) * 15 ; r = 6

உருளையின் உயரம் 15 செ.மீ மற்றும் ஆரம் 6 செ.மீ

40. 120 செ.மீ நீளமும், 84 செ.மீ விட்டமும் கொண்ட ஒரு சாலையை சமப்படுத்தும் உருளையைக் (**road roller**) கொண்டு ஒரு விளையாட்டுத்திடல் சமப்படுத்தப்படுகிறது.

விளையாட்டுத் திடலை சமப்படுத்த இவ்வுருளை 500 முழுச் சுற்றுகள் சுழல வேண்டும். விளையாட்டுத்திடலை சமப்படுத்த ஒரு ச. மீட்டருக்கு 75 பைசா வீதம், திடலைச் சமப்படுத்த ஆகும் செலவைக் காண்க?

விடை : ரூ.1188

விளக்கம் :

சாலையை சமப்படுத்தும் உருளையின் ஆரம் 42 செ.மீ மற்றும் நீளம் 120 செ.மீ.

உருளையின் வளைபரப்பு = $2\pi rh$

= $2 * (22/7) * 42 * 120 ; = 31680$ செ.மீ²

500 முழுச் சுற்றுகளில் சமப்படுத்தப்படும் திடலின் பரப்பு = $31680 * 500 = 15840000$

செ.மீ² அதாவது, (10000 செ.மீ² = 1 ச.மீ)

= $15840000 / 10000 = 1584$ மீ²

1 ச. மீட்டருக்கு சமப்படுத்த ஆகும் செலவு = ரூ.(75 / 100)

விளையாட்டுத்திடலை சமப்படுத்த ஆகும் மொத்தச் செலவு = $(1584 * 75) / 100 =$

ரூ.1188

30-மாறல் (Chain Rule)

1. ஒரு வேலையை 36 ஆண்கள் 25 மணி நேரத்தில் முடிக்கின்றனர். அதே வேலையை 15 ஆண்கள் செய்தால் எத்தனை மணி நேரத்தில் அவ்வேலையானது செய்து முடிக்கப்படும்?

விடை : 60 மணி நேரம்

விளக்கம் :

தேவைப்படும் மணிநேரம் = **x** எனக் கொள்க.

ஆண்களின் எண்ணிக்கை குறையும்போது தேவைப்படும் நேரத்தின் அளவு அதிகரிக்கும். எனவே இது எதிர்த்தகவில் அமையும்.

$$36 : 15 :: 25 : x$$

$$(36 * 25) = (15 * x)$$

$$x = (36 * 25) / 15$$

$$x = 900/15$$

$$x = 60$$

15 ஆண்கள் அதே வேலையினை செய்து முடிக்க 60 மணி நேரம் ஆகும்.

2. 6 ஆண்களின் 15 நாட்களுக்கான ஊதியம் ரூ.2100 ஆகும். அதுபோல, 9 ஆண்களின் 12 நாட்களுக்கான ஊதியத்தினைக் காண்க.

விடை : ரூ.2520

விளக்கம் :

தேவையான ஊதியத்தொகையினை **x** எனக் கொள்க.

ஆண்கள் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும்போது ஊதியத் தொகையும் அதிகரிக்கும்.

ஆண்கள் எண்ணிக்கை குறையும்போது ஊதியத் தொகையும் குறையும். ஆகவே இது நேர்த்தகவில் அமைந்துள்ளது.

ஆண்கள் 6 : 9, நாட்கள் **15 : 12 :: 2100 : x**

$$6 * 15 * x = 9 * 12 * 2100$$

$$x = (9 * 12 * 2100) / (6 * 15)$$

$$x = (108 * 2100) / (90)$$

$$x = 226800/90$$

$$x = 2520$$

9 ஆண்களின் 12 நாட்களுக்கான ஊதியத்தொகை ரூ.2520 ஆகும்.

3. 20 ஆண்கள் 56 மீட்டர் நீளமுள்ள ஒரு சுவரினை 6 நாட்களில் கட்டி முடிக்கின்றனர். அதேபோல, 35 ஆண்கள் 3 நாட்களில் கட்டி முடிக்கும் சுவரின் நீளத்தினைக் காண்க.

விடை : 49 மீட்டர்

விளக்கம் :

தேவையான நீளத்தினை **x** எனக் கொள்வோம்.

ஆண்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும்போது அதிக நீளம் கட்ட முடியும். ஆண்களின் எண்ணிக்கை குறையும்போது குறைந்த நீளம் கட்ட முடியும். ஆகவே இது நேர்த்தகவில் அமைந்துள்ளது.

ஆண்கள் 20 : 35, நாட்கள் **6 : 3 :: 56 : x**

$$20 * 6 * x = 35 * 3 * 56$$

$$x = (35 * 3 * 56) / (20 * 6)$$

$$x = 5880/120$$

$$x = 49 \text{ மீ}$$

35 ஆண்கள் 3 நாட்களில் கட்டி முடிக்கும் சுவரின் நீளம் 49 மீட்டர் ஆகும்.

4. ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையானது ஒரு நாளுக்கு 8 மணி நேரம் வீதம் 46 நாட்களில் 117 ஆண்களால் செய்து முடிக்கப்படுகிறது. 33 நாட்களுக்கு பிறகு **4/7** பங்கு

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

வேலையானது முடிக்கப்படுகிறது. ஆகவே வேலையினை உரிய நேரத்தில் முடிக்க தேவைப்படும் ஒவ்வொரு ஆண்டும் 9 மணி நேரம் வேலை செய்கிறார்கள் எனில், மீதமுள்ள வேலையை முடிக்க தேவைப்படும் புதிய ஆண்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை : 81 ஆண்கள்

விளக்கம் :

$$\text{மீதமுள்ள வேலை} = 1 - (4/7) = 3/7$$

$$\text{மீதமுள்ள நேரம்} = (46 - 33) = 13 \text{ நாட்கள்}$$

தேவைப்படும் மொத்த ஆண்களின் வேலையை X என்க.

குறைந்த வேலை செய்ய குறைவான ஆண்கள் தேவை. அதிக வேலை செய்ய

அதிகமான ஆண்கள் தேவை. அதிகமான மணிநேரம் / நாள் எனில் குறைந்த

ஆண்கள் தேவை. ஆகவே இவையனைத்தும் நோத்தகவில் அமைந்துள்ளன.

$$\text{வேலை } 4/7 : 3/7, \text{ நாட்கள் } 13 : 33, \text{ மணிநேரம்/நாள் } 9 : 8 :: 117 : x$$

$$4/7 * 13 * 9 * x = 3/7 * 33 * 8 * 117$$

$$((36 * 13)/7) * x = (99 * 117 * 8)/7$$

$$x = (99 * 117 * 8 * 7)/(7 * 36 * 13)$$

$$x = (22 * 117)/13 ; x = 198$$

தேவைப்படும் புதிய ஆண்களின் எண்ணிக்கை = $198 - 117 = 81$ ஆண்கள்

5. ஒரு பெண்கள் காப்பிடமானது 150 பெண்களுக்கு 35 நாட்களுக்கு தேவையான உணவை வழங்கியது. 10 நாட்களுக்கு பிறகு, 25 பெண்கள் அக்காப்பிடத்தை விட்டு சென்றுவிடுகின்றனர் என்றால், அந்த உணவுப்பொருட்களை மீதம் இருக்கும் பெண்களுக்கு அதிகபட்சமாக எத்தனை நாட்கள் வழங்கலாம் ?

விடை : 42

விளக்கம் :

150 பெண்களுக்கு 35 நாட்களுக்கு தேவையான உணவானது வழங்கப்படுகிறது.

25 பெண்கள் அக்காப்பிடத்தை விட்டு சென்றுவிட்டால் 125 பெண்களுக்கு உணவு

வழங்கப்படும் நாட்களை X எனக் கொள்க.

குறைந்த பெண்கள் இருந்தால் அதிக நாட்களுக்கு உணவினை வழங்கலாம். எனவே இதை எதிர்மாறலாக கொள்ள வேண்டும்.

$$\Rightarrow 125 : 150 :: 35 : x$$

$$\Rightarrow 125 * x = 150 * 35$$

$$\Rightarrow x = (150 * 35)/125$$

$$\Rightarrow x = 6 * 7$$

$$\Rightarrow x = 42$$

6. 35 மாம்பழங்களின் விலையானது ரூ.1517.25 எனில் 49 டஜன் மாம்பழத்தின்

தோராயமான விலை என்ன ?

விடை : ரூ.2500

விளக்கம் :

49 டஜன் மாம்பழத்தின் விலையானது X எனக் கொள்க.

அதிகமான மாம்பழங்கள் வாங்கினால் அதிக ரூபாய் தேவைப்படும். எனவே இதை நேர்மாறலாக கொள்ள வேண்டும்.

$$\Rightarrow 357 : (49 * 12) :: 1517.25 : x$$

$$\Rightarrow 357x = (49 * 12) * 1517.25$$

$$x = (588 * 1517.25) / 357$$

$$x = 892143 / 357$$

$$x = ரூ.2499$$

49 டஜன் மாம்பழத்தின் தோராயமான விலை ரூ.2500 ஆகும்.

7. 36 ஆண்கள் ஒரு வேலையை 18 நாட்களில் செய்து முடிகின்றனர் என்றால் அதே

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

வேலையை 27 ஆண்கள் எத்தனை நாட்களில் செய்து முடிப்பார்கள் ?

விடை : 24 நாட்கள்

விளக்கம் :

வேலையை செய்து முடிக்கும் நாட்கள் **x** எனக் கொள்க.

குறைவான ஆட்கள் வேலையை செய்து முடிப்பதற்கு அதிக நாட்கள் எடுத்து கொள்வார்கள். எனவே இதை நேர்மாறலாக கொள்ள வேண்டும்.

$$\Rightarrow 27: 36 :: 18 : x$$

$$\Rightarrow (27 * x) = (36 * 18)$$

$$\Rightarrow x = (36 * 18) / 27$$

$$x = 12 * 2$$

$$x = 24$$

27 ஆண்கள் 24 நாட்களில் வேலையை செய்து முடிப்பார்கள்.

8. 7 ஆட்கள் ஒரு கட்டிடத்தை 52 நாட்களில் கட்டி முடிக்கின்றனர். அதே வேலையை 13 ஆட்கள் எத்தனை நாட்களில் செய்து முடிப்பார்கள்?

விடை : 28

விளக்கம் :

கண்டுபிடிக்க வேண்டிய நாட்களின் எண்ணிக்கையை **a** என்று குறிப்பிடுவோம்.

ஆட்களின் எண்ணிக்கை = 7 : 13

நாட்களின் எண்ணிக்கை = 52 : **a**

ஆட்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும் பொழுது, நாட்களின் எண்ணிக்கை குறையும். எனவே இது எதிர்மாறல் ஆகும்.

$$7 * 52 = 13 * a$$

$$13 * a = 7 * 52$$

$$a = (7 * 52) / 13$$

$$a = 28$$

13 ஆட்கள் இந்த வேலையை 28 நாட்களில் முடிப்பார்கள்.

9. ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் 35 வரிகளைக் கொண்ட புத்தகத்தின் மொத்தப் பக்கங்கள் 120. அதே செய்தி ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் 24 வரிகளாக இருந்தால், புத்தகத்தின் மொத்தப் பக்கங்கள் எவ்வளவாக இருக்கும்?

விடை : 175

விளக்கம் :

கண்டுபிடிக்கவேண்டிய பக்கங்களின் எண்ணிக்கையை **x** என்று குறிப்பிடுவோம்.

ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் உள்ள மொத்த வரிகளின் எண்ணிக்கை = 35 : 24

பக்கங்களின் எண்ணிக்கை = **120 : x**

ஒரு பக்கத்தில், வரிகளின் எண்ணிக்கை குறையும் பொழுது, புத்தகத்தில்

பக்கங்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கின்றது. எனவே இது எதிர்மாறல் ஆகும்.

$$(35 / 24) = (x / 120)$$

$$(35 * 120) = (x * 24)$$

$$x = (35 * 120) / 24$$

$$x = 35 * 5$$

$$x = 175$$

ஒரு பக்கத்தில் 24 வரிகள் இருக்கும் பொழுது, புத்தகத்தின் மொத்தப் பக்கங்களின் எண்ணிக்கை = 175

10. 16 பென்சில்களின் விலை ரூ. 48 எனில், 4 பென்சில்களின் விலையைக் காண்க. ?

விடை : ரூ. 12

விளக்கம் :

4 பென்சில்களின் விலையை **x** எனக் கொள்வோம்.

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

பென்சில்களின் எண்ணிக்கை = 16 : 4

விலை(ரூ) = 48 : x

பென்சில்களின் எண்ணிக்கை குறைந்தால், அதன் விலையும் குறையும்.
எனவே இந்த இரு அளவும் நேர் மாறல் ஆகும்.

$$(16 / 48) = (4 / x)$$

$$16 * x = (48 * 4)$$

$$x = (48 * 4) / 16 ; x = ரூ. 12$$

நான்கு பென்சில்களின் விலை = ரூ. 12

31 -Partnership

1. **A, B, C** ஆகியோர் ஒரு தொழிலை ரூ.1,20,000, ரூ.1,35,000 மற்றும் ரூ.1,50,000 போன்ற முதலீட்டுடன் தொடங்குகின்றனர். பிறகு ஆண்டு இலாபம் ரூ.56,700 கிடைக்கிறது எனில், ஒவ்வொருவரின் பங்கினைக் காண்க.

விடை : ரூ.16800, ரூ.18900, ரூ.21000

விளக்கம் :

A, B, C ஆகியோரின் முதலீட்டின் விகிதம் = 120000 : 135000 : 150000 = 8 : 9 : 10

A இன் பங்கு = $(56700 * (8/27)) = 453600/27$
= Rs.16800

B இன் பங்கு = $(56700 * (9/27)) = 510300/27$
= Rs.18900

C இன் பங்கு = $(56700 * (10/27)) = 567000/27$
= Rs.21000

2. **A, B, C** ஆகியோர் ஒரு தொழிலில் முதலீடு செய்கின்றனர். **A** என்பவர் **B** செய்ததைப்போல மூன்று மடங்கு முதலீடு செய்கிறார். **B** என்பவர் **C** இன் முதலீட்டின் அளவில் $2/3$ பங்கு முதலீடு செய்கிறார். வருடத்தின் இறுதியில் ரூ.6600 இலாபம் பெறுகிறார்கள் எனில் **B** இன் பங்கினைக் காண்க.

விடை : ரூ.1200

விளக்கம் :

C இன் முதலீட்டு தொகை = Rs.x என்க.

B இன் முதலீட்டு தொகை = Rs. $2/3 * x$

A இன் முதலீட்டு தொகை = Rs. $(3 * (2/3) * x) = Rs.2x$

A, B, C ஆகியோரின் முதலீட்டுத்தொகையின் விகிதம் = $2x : (2/3)*x : x = 6 : 2 : 3$

B இன் பங்கு = $(6600 * (2/11)) = 600 * 2 = Rs.1200$

3. **A, B, C** ஆகியோர் தலா ரூ.20,000 வீதம் ஒரு தொழிலில் முதலீடு செய்கின்றனர்.

5 வருடங்களுக்கு பிறகு **A** என்பவர் ரூ.5000 யையும், **A** என்பவர் ரூ.4000 யையும்

திரும்பப் பெறுகின்றனர். ஆனால் **C** என்பவர் ரூ.6000 யை முதலீடு செய்கிறார்.

ஆகவே, ஆண்டின் இறுதியில் ரூ.69,900 ஆனது இருக்கிறது எனில், மூவருடைய பங்கினைக் காண்க.

விடை : ரூ.20500, ரூ.21200, ரூ.28200

விளக்கம் :

A, B, C ஆகியோரின் முதலீட்டுத்தொகையின் விகிதம் = $[(20000 * 5) + (15000 * 7)] : [(20000 * 5) + (16000 * 7)] : [(20000 * 5) + (26000 * 7)]$

= $[100000 + 105000] : [100000 + 112000] : [100000 + 182000]$

= 205000 : 212000 : 282000

= 205 : 212 : 282

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

A இன் பங்கு = $(69900 * (205/699)) = \text{Rs.}20500$

B இன் பங்கு = $(69900 * (212/699)) = \text{Rs.}21200$

C இன் பங்கு = $(69900 * (282/699)) = \text{Rs.}28200$

4. ஆனந்த் மற்றும் தீபக் ஆகிய இருவரும் ஒரு தொழிலில் ரூ.22500, ரூ.35000 வீதம் முதலீடு செய்வதன் மூலம் ரூ.13800 யை மொத்த இலாபமாக பெறுகின்றனர் எனில் தீபக்கின் பங்கினைக் காண்க.

விடை : = **Rs. 8400**

விளக்கம் :

ஆனந்த் மற்றும் தீபக் ஆகிய இருவரின் பங்கு = **22500 : 35000**

= **225 : 350 = 9 : 14**

தீபக்கின் பங்கு = $(13800 * (14/23)) = 600 * 14$

தீபக்கின் பங்கு = **Rs. 8400**

5. மூன்று நபர்கள் ஒரு தொழிலில் கூட்டாளிகளாக 10 மாதங்கள், 8 மாதங்கள், 7 மாதங்கள் என்ற கணக்கில் குறிப்பிட்ட தொகையினை முதலீடு செய்கின்றனர்.

அவர்கள் அத்தொழிலில் கிடைக்கும் இலாபத்தினை 5 : 7 : 8 என்ற விகிதத்தில் பிரித்துக் கொள்கின்றனர். ஆகவே, அவர்கள் முதலீடு செய்த தொகையின் விகிதத்தினைக் காண்க.

விடை : 28 : 49 : 64

விளக்கம் :

மூன்று நபர்கள் செய்த முதலீட்டினை ரூ.X ஆனது 10 மாதங்களுக்கும், ரூ.Y ஆனது 8 மாதங்களுக்கும், ரூ.Z ஆனது 7 மாதங்களுக்கும் செய்வதாக கொள்வோம். பிறகு,

10x : 8y : 7z = 5 : 7 : 8

இப்பொழுது, **10x/8y = 5/7**

70x = 40y

y = (7/4)*x

மற்றும்,

10x/7z = 5/8

80x = 35z

z = 80x/35

z = 16x/7

ஆகவே, மூன்று நபர்கள் செய்த முதலீட்டின் விகிதம் **x : y : z = x : (7/4)*x :**

(16/7)*x = 28 : 49 : 64

6. **A** என்பவர் ரூ.3500 தொகையுடன் ஒரு தொழிலை ஆரம்பிக்கிறார். 5 மாதங்களுக்கு

பிறகு **B** என்பவர் **A** இன் கூட்டாளியாக இணைகிறார். ஒரு வருடத்திற்கு பிறகு,

இலாபமானது 2 : 3 என்ற விகிதத்தில் பிரித்துக் கொள்ளப்படுகிறது. எனவே, **B**

ஆனவர் **A** உடன் இணையும்பொழுது செலுத்திய ஆரம்பத் தொகையினைக் காண்க.

விடை : ரூ. 9000

விளக்கம் :

B இன் ஆரம்பத்தொகையினை **x** எனக் கொள்க.

பிறகு, **[(3500 * 12) / (7x)] = 2/3**

14x = 126000

x = 126000/14

x = ரூ. 9000

B ஆனவர் **A** உடன் இணையும்பொழுது செலுத்திய ஆரம்பத்தொகை = ரூ. 9000

7. **P** மற்றும் **Q** ஆகியோர் இணைந்து ஒரு தொழிலை ரூ. 85,000 மற்றும் ரூ. 15,000

என்ற தொகையுடன் ஆரம்பிக்கின்றனர். இரு வருடங்களுக்குப் பிறகு இருவருக்கும் கிடைக்கும் இலாபத்தொகையின் விகிதத்தினைக் காண்க.

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விடை : 17 : 3

விளக்கம் :

$$P : Q = 85000 : 15000$$

$$= 85 : 15 = 17 : 3$$

இரு வருடங்களுக்குப் பிறகு இருவருக்கும் கிடைக்கும் இலாபத்தொகையின் விகிதம் = 17 : 3

8. 4 கூடை பின்னுபவர்கள் 4 கூடைகளை 4 நாட்களில் பின்னுகின்றனர். அதேபோல, 8 கூடை பின்னுபவர்களால் 8 நாட்களில் எத்தனை கூடைகளை பின்ன முடியும்?

விடை : 16 கூடைகள்

விளக்கம் :

கூடை பின்னுபவர்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்க கூடைகளின் எண்ணிக்கையும் அதிகரிக்கும். அதேபோல,

நாட்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்க கூடைகளில் எண்ணிக்கையும் அதிகரிக்கும்.

கூடை பின்னுபவர்கள் 4 : 8 = நாட்கள் 4 : 8 :: 4 : x

$$\text{ஆகவே, } 4 * 4 * x = 8 * 8 * 4$$

$$x = (8 * 8 * 4) / (4 * 4)$$

$$x = 16$$

8 கூடை பின்னுபவர்களால் 8 நாட்களில் பின்னும் கூடைகளின் எண்ணிக்கை = 16 கூடைகள்

9. 8 ஆண்கள் 80 ஹெக்டேர்களில் பயிரிட்ட பயிர்களை 24 நாட்களில் அறுவடை செய்கின்றனர். ஆகவே, 36 ஆண்கள் 30 நாட்களில் எவ்வளவு ஹெக்டேர் பயிர்களை அறுவடை செய்ய முடியும்?

விடை : 450

விளக்கம் :

தேவையான ஹெக்டேர்களின் எண்ணிக்கையை x எனக் கொள்க.

ஆண்கள் எண்ணிக்கை அதிகரிக்க ஹெக்டேர்களின் எண்ணிக்கையும் அதிகரிக்கும்.

நாட்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்க ஹெக்டேர்களின் எண்ணிக்கையும் அதிகரிக்கும்.

ஆகவே, இது நேர்த்தகவில் உள்ளது.

ஆண்கள் 8 : 36 = நாட்கள் 24 : 30 :: 80 : x

$$8 * 24 * x = 36 * 30 * 80$$

$$x = (36 * 30 * 80) / (8 * 24)$$

$$x = 90 * 5$$

$$x = 450 \text{ ஹெக்டேர்கள்}$$

36 ஆண்கள் 30 நாட்களில் 450 ஹெக்டேர்கள் பயிர்களை அறுவடை செய்ய முடியும்.

10. 10 ஆண்கள் ஒரு நாளுக்கு 6 மணிநேரம் வேலை செய்வதால் 18 நாட்களில் ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையை முடிக்கின்றார்கள். அதே வேலையை 15 ஆண்கள் ஒரு நாளுக்கு எத்தனை மணிநேரம் செய்தால் 12 நாட்களில் அவ்வேலையை முடிக்க முடியும்?

விடை : 6 மணிநேரம்

விளக்கம் :

ஒரு நாளில் தேவைப்படும் நேரத்தினை x எனக் கொள்வோம்.

ஆண்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்க ஒரு நாளுக்கு தேவைப்படும் நேரத்தின் எண்ணிக்கை குறையும்.

நாட்களின் எண்ணிக்கை குறையும் போது, ஒரு நாளுக்கு அதிக நேரம் தேவைப்படும்.

ஆகவே, இவை எதிர்த்தகவில் அமைந்துள்ளது.

ஆண்கள் 15 : 10 = நாட்கள் 12 : 18 :: 6 : x

$$15 * 12 * x = 10 * 18 * 6$$

$$x = (10 * 18 * 6) / (15 * 12)$$

$$x = 6 \text{ மணிநேரம்}$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

அதே வேலையை 15 ஆண்கள் ஒரு நாளுக்கு 6 மணிநேரம் செய்தால் 12 நாட்களில் அவ்வேலையை முடிக்க முடியும்

32)- இலாபம் மற்றும் நட்டம்

1. ஒரு ஸ்கூட்டியை ரூ.13,600 க்கு விற்பனை செய்யும்பொழுது 15% நட்டம் ஆகிறது எனில், அதன் அடக்க விலை என்ன?

விடை : ரூ.16,000

விளக்கம் :

நட்டம் = 15%

விற்பனை விலை = ரூ. 13,600

அடக்க விலை = $((100) / (100 - \text{நட்டம்}\%)) * \text{விற்பனை விலை}$

= $(100 / (100 - 15)) * 13600$

= $(100/85) * 13600$

= ரூ.16,000

2. இராச ரூ.36,000க்கு ஒரு மோட்டார் சைக்கிளை வாங்கி, அதன் தோற்றப் பொலிவு நன்கு அமையவும் மேலும் நன்முறையில் இயங்கவும் சில இதர பாகங்களைப் பொருத்தினார். பின்பு அம்மோட்டார் சைக்கிளை ரூ.44,000க்கு 10% இலாபத்தில் விற்கின்றார் எனில் இதர பாகங்கள் வாங்க எவ்வளவு செலவு செய்தார்?

விடை : ரூ.4,000

விளக்கம் :

அடக்க விலை ரூ.100 என்க.

இலாபம் = 10%, விற்பனை விலை = ரூ.110

விற்பனை விலை ரூ.110 எனில் அடக்க விலை ரூ.100

விற்பனை விலை ரூ.44,000 எனில்

அடக்க விலை = $(44000 * 100) / 110$

= ரூ.40,000

மொத்த செலவினங்கள் = $40,000 - 36,000 =$ ரூ.4,000

3. ஒரு புத்தகத்தின் விலையில் 10% தள்ளுபடி செய்தாலும் ஒரு வியாபாரிக்கு 10% இலாபம் கிடைக்கின்றது. அப்புத்தகத்தின் குறித்த விலை ரூ.220 எனில், அதன் அடக்க விலை யாது?

விடை : ரூ.180

விளக்கம் :

தள்ளுபடி = 10%

இலாபம் = 10%

குறித்த விலை = ரூ.220

அடக்க விலை = $((100 - \text{தள்ளுபடி } \%) / (100 + \text{இலாபம் } \%)) * \text{குறித்த விலை}$

= $(100 - 10) / (100 + 10) * 220$

= $(90 / 110) * 220$

அடக்க விலை = ரூ.180

4. ராமின் தந்தை அவனிடம் ரூ.70 கொடுத்தார். இப்போது அவனிடம் ரூ.130 இருக்கிறது எனில் முதலில் அவனிடம் எவ்வளவு ரூபாய் இருந்தது?

விடை : ரூ.60

விளக்கம் :

முன்பிருந்த தொகை X என்க

$$x + 70 = 130$$

$$x = 130 - 70$$

$$x = 60$$

முன்பிருந்த தொகை = ரூ.60

5. ஒருவர் 80 கி.கி சர்க்கரையை ரூ.13.50 க்கும், 120 கி.கி சர்க்கரையை ரூ.16 க்கும் வாங்கி அவற்றை ஒன்றாகக் கலந்து என்ன விலைக்கு விற்றால் **16%** இலாபமாகப் பெறுவார்?

விடை : ரூ. 17.40

விளக்கம் :

கலக்கப்பட்ட சர்க்கரையின் அளவு = 200 கி.கி

கலக்கப்பட்ட 200 கி.கி சர்க்கரையின் அடக்க விலை = ரூ. $(80 * 13.50) + (120 * 16)$

= ரூ. $(1080 + 1920) =$ ரூ. 3000

விற்ற விலை = ரூ. 3000 ல் **116%** = $(3000 * (116 / 100))$

= ரூ. 3480

கலக்கப்பட்ட 200 கி.கி சர்க்கரையின் விற்ற விலை (கிலோவிற்கு) = $3480 / 200$

ஒரு கிலோ கலக்கப்பட்ட சர்க்கரையின் விலை = ரூ. 17.40

6. சனில் என்பவர் ஒரு பழைய ஸ்கூட்டரை ரூ.4700 க்கு வாங்கி, ரூ.800 யை அதில் ஏற்பட்டுள்ள பழுதினை சரிபார்க்க செலவழிக்கிறார். பிறகு, அவர் அந்த ஸ்கூட்டரை ரூ.5800 க்கு விற்கிறார் எனில், அவர் பெற்ற இலாப சதவீதம் எவ்வளவு?

விடை : **5*(5/11)%**

விளக்கம் :

அடக்க விலை = $4700 + 800 =$ ரூ. 5500

விற்ற விலை = ரூ. 5800

இலாபம் = விற்ற விலை - அடக்க விலை

= ரூ. 5800 - ரூ. 5500

= ரூ. 300

இலாப சதவீதம் = $(\text{இலாபம்} / \text{அடக்க விலை}) * 100$

= $(300 / 5500) * 100$

= $(300/55) = 60/11$

இலாப சதவீதம் = **5*(5/11)%**

7. ஒருவர் மோட்டார் சைக்கிளை ரூ. 50,000க்கு வாங்கினார். இதன் மதிப்பு ஒவ்வொரு ஆண்டும் **8%** வீதம் குறைகின்றது, ஓராண்டிற்குப் பின் இதன் மதிப்பு எவ்வளவாக இருக்கும்?

விடை : ரூ. 46000

விளக்கம் :

மோட்டார் சைக்கிளின் விலை = ரூ. 50,000

மோட்டார் சைக்கிளின் ஒவ்வொரு ஆண்டும் குறையும் வீதம் = **8%**

முதல் ஆண்டிற்கு பிறகு அதன் மதிப்பு = மோட்டார் சைக்கிளின் விலை - $(50000 * 8 * 1) / 100$

= ரூ. 50000 - ரூ. 4000 = ரூ. 46000

8. ஒரு தொப்பியின் அடக்க விலை ரூ.80.90 மற்றும் அதன் நட்ட சதவீதம் **10%** ஆகும். எனில் அத்தொப்பியானது எந்த விலைக்கு விற்கப்பட்டிருக்கும்?

விடை : ரூ.72.81

விளக்கம் :

ஒரு தொப்பியின் அடக்க விலை = ரூ.80.90

நட்ட சதவீதம் = **10%**

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விற்ற விலை = ரூ.80.90 க்கு **(100 - 10)%**

$$= (80.90 * (90/100)) = ரூ.72.81$$

தொப்பியின் விற்ற விலை = ரூ.72.81

9. ஒரு புத்தகமானது ரூ.27.50 க்கு **10%** லாபத்துடன் விற்கப்பட்டது. ஆனால் அப்புத்தகமானது ரூ.25.75 க்கு விற்கப்படுமேயானால், கிடைக்கும் இலாப அல்லது நஷ்ட சதவீதத்தினைக் காண்க.

விடை : **3 %**

விளக்கம் :

விற்ற விலை = ரூ.27.50

இலாபம் = **10%**

$$\text{அடக்க விலை} = ரூ. [(100/110) * 27.50]$$

$$= ரூ.25$$

புத்தகத்தின் விற்ற விலை ரூ.25.75 ஆக உள்ளபோது இலாபம் = ரூ.(25.75 - 25)

$$= ரூ. 0.75$$

$$\text{இலாபம் \%} = [(0.75/25) * 100] \%$$

$$\text{இலாபம் \%} = 3 \%$$

10. ஒரு வியாபாரி 6 வாழைப்பழங்களை ரூ.10 க்கு வாங்கி, பிறகு 4 வாழைப்பழங்களை ரூ.4 க்கு விற்பனை செய்கிறார் எனில் அவருக்கு கிடைத்த இலாப அல்லது நஷ்ட சதவீதத்தினைக் காண்க.

விடை : **10%**

விளக்கம் :

வாங்கிய வாழைப்பழங்களின் எண்ணிக்கை = 6, 4 இன் மீ.சி.ம = 12

$$\text{அடக்க விலை} = ரூ. (10/6) * 12 = ரூ.20$$

$$\text{விற்ற விலை} = ரூ. (6/4) * 12 = ரூ.18$$

$$\text{நஷ்டம் \%} = [(2/20) * 100] = 10\%$$

11. மோனிதா என்பவர் ஒரு மதிவண்டியினை அதன் விற்பனை விலையின் **9/10** பங்கு விலைக்கு வாங்குகிறார். பின் அதனை **8%** விற்பனை விலையைவிட அதிகமாக விற்கிறார் எனில் அவர் அடைந்த இலாப சதவீதத்தினைக் காண்க.

விடை : **20%**

விளக்கம் :

விற்ற விலையினை **x** எனக் கொள்வோம்.

$$\text{அடக்க விலை} = (9/10) * x$$

$$\text{இலாப சதவீதம்} = 100\% + 8\% = ரூ.x \text{ ல் } 108\% = (108/100) * x = (27x/25)$$

$$\text{இலாபம்} = \text{Rs. } [(27x/25) - (9x/10)]$$

$$= \text{Rs. } [(108x - 90x) / 100]$$

$$= \text{Rs. } 18x / 100$$

$$\text{இலாபம்} = [(18x/100) * (10/9x) * 100]\% = 20\%$$

12. ஒரு விற்பனையாளர் நாற்காலியை **20%** நஷ்டத்திற்கு விற்பார். நாற்காலியின் விற்பனை விலை ரூ.100 அதிகரிக்கிறது எனில் **5%** இலாபம் கிடைக்கிறது.

ஆகையால் அந்த நாற்காலியின் அடக்க விலையினைக் காண்க.

விடை : ரூ. 400

விளக்கம் :

அடக்க விலையை **x** எனக் கொள்க.

$$\text{பிறகு, } (x \text{ ல் } 105\%) - (x \text{ ல் } 80\%) = 100 \text{ அல்லது } (x \text{ ல் } 25\%) = 100$$

$$x/4 = 100 \text{ அல்லது } x = 400$$

ஆகவே, நாற்காலியின் அடக்க விலை = ரூ. 400

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

13. ஒரு தொப்பியின் அடக்க விலை ரூ.80.90 மற்றும் அதன் நட்ட சதவீதம் **10%** ஆகும். எனில் அத்தொப்பியானது எந்த விலைக்கு விற்கப்பட்டிருக்கும்?

விடை : ரூ.72.81

விளக்கம் :

ஒரு தொப்பியின் அடக்க விலை = ரூ.80.90

நட்ட சதவீதம் = **10%**

விற்ற விலை = ரூ.80.90 க்கு **(100 - 10)%**

தொப்பியின் விற்ற விலை = **(80.90 * (90/100)) = ரூ.72.81**

14. 21 பொருள்களின் அடக்க விலையானது 18 பொருள்களின் விற்ற விலைக்குச் சமமாகும் எனில், தற்போது ஏற்பட்டுள்ள இலாபம் அல்லது நஷ்டத்தினைக் காண்க.

விடை : **16 * 2/3%**

விளக்கம் :

ஒரு பொருளின் அடக்க விலை = ரூ.1

பிறகு, 18 பொருட்களின் விலை = ரூ.18, 18 பொருட்களின் விற்ற விலை = ரூ.21

இலாபம் **% = [(3/18) * 100] = 16 * 2/3%**

15. சரண் என்பவர் 20 டஜன்கள் அடங்கிய பொம்மைகளை ஒரு டஜனிற்கு ரூ.375 வீதம் வாங்குகிறார். பிறகு, ஒவ்வொரு பொம்மையையும் ரூ.33 க்கு விற்கிறார் எனில், அவர் பெற்ற இலாபத்தின் சதவீதத்தினைக் காண்க.

விடை : **5.6 %**

விளக்கம் :

ஒரு பொம்மையின் அடக்க விலை = ரூ. **(375/12) = ரூ. 31.25**

ஒரு பொம்மையின் விற்ற விலை = ரூ. 33

இலாபம் **% = [((33 - 31.25) / 31.25) * 100] %**

= [(1.75 / 31.25) * 100] %

= [175 / 31.25] %

இலாபம் **% = 5.6 %**

16. ஒரு பொருளானது ரூ.34.80 விற்கப்படும்போது **2%** நட்டம் ஏற்படுகிறது. ஆகவே, அந்த பொருளின் அடக்க விலையினைக் காண்க.

விடை : ரூ. 46.4

விளக்கம் :

அடக்க விலை = ரூ. **[(100/75) * 34.80] = [3480/75]**

பொருளின் அடக்க விலை = ரூ. 46.4

27. ஒரு பொருளின் விற்பனை விலையானது அப்பொருளின் விற்பனை வரியுடன் சேர்த்து ரூ.616 ஆகும். விற்பனை வரியானது **10%** ஆகும். விற்பனையாளர்

அப்பொருளின் மூலம் **12%** இலாபம் பெறுகிறார் எனில், அப்பொருளின் அடக்க

விலையினைக் காண்க.

விடை : ரூ. 500

விளக்கம் :

பொருளின் விற்ற விலையின் **110% = 616**

விற்ற விலை = ரூ. **[(616 * 100) / 110]**

விற்ற விலை = ரூ. 560

அடக்க விலை = ரூ. **[(560 * 100) / 112]**

அடக்க விலை = ரூ. 500

18. ஒரு காய்கறி விற்பனையாளர் 70 கி.கி உருளைக்கிழங்கினை ரூ. 420 க்கு வாங்கி, கிலோகிராம் ரூ. 6.50 வீதம் விற்பனை செய்கிறார் எனில், அவர் அடைந்த

இலாப சதவீதத்தினைக் காண்க.

விடை : **8 * 1/3 %**

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விளக்கம் :

ஒரு கி.கி உருளைக்கிழங்கின் அடக்க விலை = ரூ. $(420/70) =$ ரூ. 6

ஒரு கி.கி உருளைக்கிழங்கின் விற்பனை விலை = ரூ. 6.50

இலாபம் % = $[(6.50 - 6) / 6 * (100)] \%$

= $[(0.50 / 6) * 100] \%$

= $[50 / 6] \%$

= $[25 / 3] \%$

இலாபம் % = $8 * 1/3 \%$

19. ஒருவர் ஒரு மதிவண்டியினை ரூ. 1400 க்கு வாங்கி, அதை 15% நஷ்டத்திற்கு விற்கிறார் எனில், அவர் மதிவண்டியை விற்பனை விலையினைக் காண்க.

விடை : ரூ. 1190

விளக்கம் :

விற்பனை விலை = $[(100 - \text{loss}\%) / 100] * \text{அடக்க விலை}$

= $[(100 - 15) / 100] * 1400$

= $(85 / 100) * 1400$

= $85 * 14$

= ரூ. 1190

20. ராகுல் என்பவர் ஒரு மனை ரூ. 6,75,958 வீதம் இரு மனைகளை வாங்குகிறார்.

பின்பு, ஒன்றை 16% இலாபத்திற்கும், மற்றொன்றை 16% நட்டத்திற்கும் விற்கிறார் எனில், அவர் அடைந்த இலாப அல்லது நட்ட சதவீதத்தினைக் காண்க.

விடை : 2.56%

விளக்கம் :

இத்தகைய சூழ்நிலையில் நட்டம் மட்டுமே இருக்கும். ஆகவே, இதற்கு விற்பனை விலை முக்கியமானதல்ல.

நட்டம் % = $[(\text{பொதுவான நட்டம் மற்றும் இலாபம்}) / 10] \%$

= $[16 / 10] \%$

= $[8 / 5] \%$

= $[64 / 25] \%$

ராகுல் அடைந்த நட்ட சதவீதம் = 2.56%

21. ஒருவர் ஒரு குதிரையையும், அதற்கான வண்டியையும் ரூ. 3000 ற்கு வாங்கி,

பின்பு குதிரையை 20% இலாபத்திற்கும், குதிரைக்கான வண்டியை 10%

நட்டத்திற்கும் விற்கும்போது, மொத்தத்தில் 2% இலாபம் அடைகிறார் எனில், குதிரை மற்றும் குதிரை வண்டியின் அடக்க விலையினைக் காண்க.

விடை : ரூ. 1200, ரூ. 1800

விளக்கம் :

குதிரையின் அடக்க விலையை x எனக் கொள்க.

குதிரை வண்டியின் அடக்க விலையை ரூ. $(3000 - x)$ எனக் கொள்க.

x இல் 20% - $(3000 - x)$ இல் 10% = 3000 இல் 2%

$(x/5) - [(3000 - x) / (10)] = 3000 * (2/100)$

$(x/5) - [(3000 - x) / (10)] = 60$

5, 10 இன் மீ.சி.ம = 10

$2x - 3000 + x = 60 * 10$

$3x - 3000 = 600$

$3x = 3600$

$x = 3600 / 3$

$x = 1200$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

ஆகவே, குதிரையின் அடக்க விலை = ரூ. 1200

குதிரவண்டியின் அடக்க விலை = ரூ. (3000 - 1200) = Rs. 1800

22. ஒரு பொருளை ரூ. 100 ற்கு விற்று ஒருவர் ரூ. 15 இலாபம் அடைகிறார், எனில் அவருடைய இலாப சதவீதத்தினைக் காண்க.

விடை : $17 * (11/17)\%$

விளக்கம் :

பொருளின் விற்ற விலை = ரூ. 100

இலாபம் = ரூ. 15

இலாப சதவீதம்(%) = $[(15/85) * 100] \%$

= $[300 / 17] \%$

அவர் பெற்ற இலாப சதவீதம் = $17 * (11/17)\%$

33)-நேரம் மற்றும் வேலை

1. ஆனந்த் என்பவர் மணிக்கு 20 கி.மீ வேகத்தில் ஓடுகிறார். எனில் அவருக்கு 400 மீ தொலைவினைக் கடக்க ஆகும் நேரத்தினைக் காண்க.

விடை : $1 * (1/5)min$

விளக்கம் :

ஆனந்த் - இன் வேகம் = 20 km / hr

= $(20 * (5/18))m/sec = 50 / 9 m/sec$

400 மீ தொலைவினைக் கடக்க ஆகும் நேரம் = $(400 * (9 / 59)) sec$

= $1 * (1/5) min$

= 72 sec = $1 * (12 / 60) min$

= $1 * (1/5) min$

2. 100 மீட்டர் நீளமுள்ள தொடர்வண்டியானது மணிக்கு 30 கி.மீ வேகத்தில் செல்கிறது. ஆகவே, அந்த தொடர்வண்டியானது இரயில்வே பாதையில் நின்று கொண்டுள்ள ஒரு மனிதனை கடந்து செல்ல எடுத்துக் கொள்ளும் நேரத்தினைக் காண்க.

விடை : 12 sec

விளக்கம் :

தொடர்வண்டியின் வேகம் = $(30 * (5/18)) m/sec = (25/3) m/sec$

நின்று கொண்டிருக்கும் மனிதனை கடக்க தொடர்வண்டி எடுத்துக் கொள்ளும் தூரம் =

100 மீ தேவைப்படும் நேரம் = $(100 / (25/3)) = (100 * (3/25)) sec$

= 12 sec

3. ஒருவர் முதல் நாள் ரூ. 20 பெற்று அதில் ரூ. 15 யை செலவழிக்கிறார். பின்பு மூன்றாம் நாள் மீண்டும் ரூ.20 பெற்று ரூ.15 யை செலவழிக்கிறார். ஆகவே, இவ்வாறு அவர் செலவு செய்து சேமித்தால் எத்தனை நாட்களுக்குப் பிறகு அவரது கையில் ரூ. 60 இருக்கும்?

விடை : 17 வது நாள் அவரது கையில் ரூ. 60 இருக்கும்

விளக்கம் :

அவர் இரண்டு நாட்களில் ஈட்டிய தொகை = ரூ. 5

அவர் 16 வது நாட்களில் ஈட்டிய தொகை = ரூ. $((5/2) * 16)$

= ரூ. 40

எனவே, 17 வது நாள் அன்று அவர் கையில் உள்ள தொகை = ரூ. $(40 + 20)$

17 வது நாள் அன்று அவர் கையில் உள்ள தொகை = ரூ. 60

4. A என்பவர் ஒரு வேலையை 20 நாட்களிலும், B என்பவர் அதே வேலையை 30 நாட்களிலும் செய்து முடிப்பார்கள். அவ்விருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையைச் செய்து

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

முடிக்க எத்தனை நாட்கள் ஆகும்?

விடை : 12 நாட்கள்

விளக்கம் :

ஒரு நாளில் **A** செய்யும் வேலை = $1/20$

ஒரு நாளில் **B** செய்யும் வேலை = $1/30$

ஒரு நாளில் **A, B** இருவரும் சேர்ந்து செய்யும் வேலை = $((1/20) + (1/30))$

= $((3 + 2) / 60) = 5 / 60 = 1/12$ பகுதி வேலை

A, B இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையை செய்து முடிக்க ஆகும் நாட்கள் = $(1 / (1/12)) = 12$ நாட்களில் முடிப்பார்.

5. ஒரு வேலையை **A, B** இருவரும் சேர்ந்து 8 நாட்களில் முடிப்பார். **A** மட்டும் அவ்வேலையை 12 நாட்களில் முடிப்பார். **B** மட்டும் அவ்வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்?

விடை : 24 நாட்கள்

விளக்கம் :

A, B இருவரும் சேர்ந்து ஒரு நாளில் முடிக்கும் வேலை = $1/8$

ஒரு நாளில் **A** மட்டும் செய்யும் வேலை = $1/12$

ஒரு நாளில் **B** மட்டும் செய்யும் வேலை = $((1/8) - (1/12))$

= $((3 - 2) / 24) = 1/24$

B மட்டும் அவ்வேலையைச் செய்து முடிக்க ஆகும் காலம் = $(1 / (1/24)) = 24$ நாட்கள்

6. **A** ஒரு வேலையை 10 நாட்களிலும், **B** அதை 15 நாட்களிலும் செய்து முடிப்பார். இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையைச் செய்து ரூ. 1500 - ஐ ஈட்டினால், அத்தொகையை எவ்வாறு பிரித்துக் கொள்வர்?

விடை : 900, 600

விளக்கம் :

A ஒரு நாளில் செய்யும் வேலை = $1/10$

B ஒரு நாளில் செய்யும் வேலை = $1/15$

எனவே அவர்களின் வேலைத்திறன்களின் விகிதம் = $(1/10) : (1/15) = 3 : 2$

மொத்தத் தொகை = 1500

A இன் பங்கு = $(3/5) * 1500 = 900$

B இன் பங்கு = $(2/5) * 1500 = 600$

7. அருண் என்பவர் மணிக்கு 30 கி.மீ வேகத்தில் சென்றால் அவர் 500மீ யைக் கடக்க எவ்வளவு நேரம் ஆகும்?

விடை : 1 min

விளக்கம் :

நேரம் = தொலைவு / வேகம்

வேகம் = மணிக்கு 30 கி.மீ

$30 * (5/18) \text{ m/sec} = 50/6$

நேரம் = $500 * (6/50) = 60 \text{ sec} = 1 \text{ min}$

8. **A** என்பவர் ஒரு வேலையை 8 நாட்களிலும் அதே வேலையை **B** என்பவர் 10 நாட்களிலும் முடிக்கிறார்கள் எனில் அவ்விருவரும் சேர்ந்து செய்ய அவ்வேலை எத்தனை நாட்களில் முடிக்கப்படும்?

விடை : $4 * (4/9)$

விளக்கம் :

A யின் ஒரு மணிநேர வேலை = $1/8$

B யின் ஒரு மணிநேர வேலை = $1/10$

(A + B) யின் ஒரு மணிநேர வேலை = $(1/8) + (1/10) = 9/40$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

ஆகவே, **A** மற்றும் **B** ஆகிய இருவரும் அந்த வேலையை $40/9 = 4 * (4/9)$

மணிநேரத்தில் செய்து முடிப்பர்.

9. ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையை முடிக்க **A** என்பவர் 30 நாட்களும், **B** என்பவர் 40 நாட்களும் எடுத்துக் கொள்கின்றனர். அவ்வேலையை **A, B** ஆகிய இருவரும் சேர்ந்து முடிக்க எத்தனை நாட்கள் ஆகும்?

விடை : $17 * (1/7)$ நாட்கள்

விளக்கம் :

A யின் ஒரு நாள் வேலை = $1/30$

B யின் ஒரு நாள் வேலை = $1/40$

A, B யின் ஒரு நாள் வேலை = $(1/30) + (1/40)$

= $7/120$

அவ்வேலையை **A, B** ஆகிய இருவரும் சேர்ந்து முடிக்க எடுத்துக்கொள்ளும் நாட்கள் = $120/7$ நாட்கள்

= $17 * (1/7)$ நாட்கள்

10. ராம் என்பவர் கரண் என்பவர் ஒரு வேலையை செய்து முடிக்க ஆகும் நாட்களில் பாதி நாட்களில் அதே வேலையை செய்து முடிப்பார். கரண் என்பவர் ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையை 24 நாட்களில் செய்து முடிப்பார். ஆகவே, இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையை முடிக்க எத்தனை நாட்கள் ஆகும்?

விடை : 8 நாட்கள்

விளக்கம் :

கரண் ஒரு வேலையை முடிக்க ஆகும் நாட்கள் = 24 நாட்கள்

ராம் அதே வேலையை முடிக்க ஆகும் நாட்கள் = 12 நாட்கள்

இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையை முடிக்க ஆகும் நாட்கள் = $[(1/24) + (1/12)]$

$12, 24$ இன் மீ.சி.ம = 24

= $[(1 + 2)/24]$

= $3/24 = 1/8$

ஆகவே, இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையை முடிக்க ஆகும் நாட்கள் = 8 நாட்கள்

11. **A** என்பவர் ஒரு பணியினை முடிக்க 20 நாட்கள், **B** என்பவர் அப்பணியினை முடிக்க 30 நாட்கள் எனவும் எடுத்துக் கொள்கிறார்கள். **A** மற்றும் **B** ஆகிய இருவரும் சேர்ந்து அப்பணியினைச் செய்தால் 10 நாட்களுக்கு முன் அப்பணியை முடிக்கின்றனர் எனில் அப்பணியை முடிக்க எத்தனை நாட்கள் ஆகும்?

விடை : 18 நாட்கள்

விளக்கம் :

A என்பவர் ஒரு பணியினை முடிக்க ஆகும் நாட்கள் = 20 நாட்கள்

B என்பவர் அப்பணியினை முடிக்க ஆகும் நாட்கள் = 30 நாட்கள்

A மற்றும் **B** ஆகிய இருவரும் சேர்ந்து அப்பணியினை முடிக்க ஆகும் நாட்கள் = **x** நாட்கள்

B என்பவர் **x** நாட்கள் அப்பணியினை செய்தால், **A** என்பவர் $(x - 10)$ நாட்கள் அப்பணியினை செய்வார்.

A என்பவர் பணியை $(x - 10)/20$ நாட்களிலும், **B** என்பவர் $x/30$ நாட்களிலும் முடிப்பர்.

$[(x - 10)/20] + x/30 = 1$

20, 30 இன் மீ.சி.ம = 60

$[3(x - 10) + 2x]/60 = 1$

$3x - 30 + 2x = 60$

$5x - 30 = 60$

$5x = 90$

$$x = 90/5$$

$$x = 18$$

12. **A** என்பவர் ஒரு வேலையை 12 நாட்களில் முடிக்கிறார். **B** என்பவர் **A** யைவிட **60%** கூடுதலாக வேலை செய்கிறார். எனவே, **B** மட்டும் அவ்வேலையை செய்ய எத்தனை நாட்கள் ஆகும்?

விடை : $7*(1/2)$ நாட்கள்

விளக்கம் :

A மற்றும் **B** ஆகியோர் வேலையை செய்ய எடுத்துக் கொள்ளும் நாட்களின் விகிதம் = 160 : 100

B வேலையை செய்ய எடுத்துக் கொள்ளும் நாட்கள் = **x** நாட்கள் பிறகு,

$$8 : 5 :: 12 : x$$

$$8x = 5 * 12$$

$$x = 60/8$$

$$x = 7*(1/2) \text{ நாட்கள்}$$

13. 45 ஆண்கள் ஒரு வேலையை முடிக்க 16 நாட்கள் எடுத்துக் கொள்கின்றனர். 6 நாட்களுக்குப் பிறகு அவர்கள் வேலையை தொடங்குகின்றனர், அவர்களுடன் 30 ஆண்கள் சேர்ந்து கொள்கின்றனர், இப்பொழுது அவர்கள் அவ்வேலையை செய்து முடிக்க எத்தனை நாட்கள் ஆகும்?

விடை : 6 நாட்கள்

விளக்கம் :

ஒரு ஆணின் ஒரு நாள் வேலை $1/(45 * 16)$

$$= 1/720$$

45 ஆண்களின் 6 நாட்களின் வேலை = $(1/16) * 6 = 3/8$

மீதமுள்ள வேலை = $1 - (3/8) = 5/8$

75 ஆண்களின் ஒரு நாள் வேலை = $75/720 = 5/48$

$5/8$ வேலையானது 75 ஆண்களால் செய்து முடிக்க ஆகும் நாட்கள் = $(48/5) * (5/8)$

= 6 நாட்கள்

14. ஒரு விமானமானது ஓர் சதுரத்தின் நான்கு பக்கங்களில் முறையே மணிக்கு 200, 400, 600, 800 என்ற கி.மீ வீதத்தில் பறக்கிறது எனில், அப்பகுதியில் அவ்விமானத்தின் சராசரி வேகத்தினை கணக்கிடுக.

விடை : 384 கி.மீ / மணி

விளக்கம்

சதுரத்தின் நான்கு பக்கங்களை **x** கி.மீ எனக் கொள்வோம்.

அப்பகுதியில் விமானத்தின் சராசரி வேகத்தினை மணிக்கு **y** கி.மீ எனக் கொள்வோம்.

$$(x/200) + (x/400) + (x/600) + (x/800) = (4x/y)$$

200, 400, 600 மற்றும் 800 இன் மீ.சி.மக = 2400

$$(25x/2400) = (4x/y)$$

$$y = (2400 * 4) / 25$$

$$y = 384$$

விமானத்தின் சராசரி வேகம் = 384 கி.மீ / மணி

15. 7 ஆட்கள் ஒரு வேலையை 52 நாட்களில் செய்து முடிக்கின்றனர். அதே வேலையை 13 ஆட்கள் எத்தனை நாட்களில் செய்து முடிப்பார்கள்?

விடை: 28 நாட்கள்

விளக்கம்:

கண்டுபிடிக்க வேண்டிய நாட்களின் எண்ணிக்கையை **a** என்று குறிப்பிடுவோம்.

இங்கு ஆட்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும் பொழுது, நாட்களின் எண்ணிக்கை

குறையும். எனவே, இது எதிர்மாறல்.

எதிர்மாறலின்படி

$$7 * 52 = 13 * a$$

$$13 * a = 7 * 52$$

$$a = (7 * 52)/13$$

$$a = 28$$

எனவே, 13 ஆட்கள் இந்த வேலையை 28 நாட்களில் முடிப்பார்கள்.

16. A மற்றும் **B** ஆகிய இருவரும் ஒரு வீட்டினை கட்டிமுடிக்க 72 நாட்களும், **B** மற்றும் **C** ஆகிய இருவரும் அதே வீட்டினை கட்டிமுடிக்க 120 நாட்களும் எடுத்துக் கொள்கின்றனர். அதே வேலையினை **A, C** ஆகிய இருவரும் சேர்த்து 90 நாட்களில் செய்து முடிக்கின்றனர். ஆகவே, **A** மட்டும் அவ்வேலையை செய்தால் எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்?

விடை : 120 நாட்கள்

விளக்கம் :

$$(A + B) \text{ இன் ஒரு நாள் வேலை} = 1/72$$

$$(B + C) \text{ இன் ஒரு நாள் வேலை} = 1/120$$

$$(A + C) \text{ இன் ஒரு நாள் வேலை} = 1/90$$

$$2 * (A + B + C) \text{ ஆகிய மூவரின் ஒரு நாள் வேலை} = [(1/72) + (1/120) + (1/90)]$$

$$72, 120, 90 \text{ இன் மீ.சி.ம} = 720$$

$$2 * (A + B + C) = [(10 + 6 + 8) / 720]$$

$$2 * (A + B + C) = 24/720$$

$$2 * (A + B + C) = 1/30$$

$$(A + B + C) = (1/30) * 1/2$$

$$(A + B + C) = 1/60$$

$$\text{ஆகவே, } A \text{ இன் ஒரு நாள் வேலை} = [(1/60) - (1/120)]$$

$$60, 120 \text{ இன் மீ.சி.ம} = 120$$

$$= [(2 - 1) / 120]$$

$$A \text{ இன் ஒரு நாள் வேலை} = 1/120$$

$$A \text{ அவ்வேலையை முடிக்க ஆகும் நாட்கள்} = 120 \text{ நாட்கள்}$$

17. A மற்றும் **B** ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையை செய்வதன் மூலம் ரூ. 600

பெறுகின்றனர். **A** என்பவர் மட்டும் அவ்வேலையை 6 நாட்களில் முடிக்கிறார். **B** மட்டும்

அதே வேலையினை 8 நாட்களில் முடிக்கிறார். **C** என்பவரின் உதவியுடன் **A, B**

ஆகிய இருவரும் 3 நாட்களில் அவ்வேலையினை செய்து முடிக்கின்றனர் எனில்,

மூவரின் பங்கினைக் காண்க.

விடை : ரூ. 300, ரூ. 225, ரூ. 75

விளக்கம் :

$$C \text{ இன் ஒரு நாள் வேலை} = [(1/3) - ((1/6) + (1/8))] = 1/24$$

$$A : B : C = \text{மூவருடைய ஒரு நாள் வேலையின் விகிதம்} = (1/6) : (1/8) : (1/24)$$

$$6, 8, 24 \text{ இன் மீ.சி.ம} = 48$$

$$A : B : C = 4 : 3 : 1$$

$$A \text{ இன் பங்கு} = \text{ரூ. } [600 * (4/8)] = \text{ரூ. } 300$$

$$B \text{ இன் பங்கு} = \text{ரூ. } [600 * (3/8)] = \text{ரூ. } 225$$

$$C \text{ இன் பங்கு} = \text{ரூ. } [600 - (300 + 225)] = \text{ரூ. } 75$$

18. இரு ஆண்கள் மற்றும் 3 மாணவர்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையை 10 நாட்கள் செய்கின்றனர். அதே வேலையை 3 ஆண்கள் மற்றும் 2 மாணவர்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையை 8 நாட்கள் செய்கின்றனர். ஆகையால், 2 ஆண்கள் ஒரு சேர்ந்தால்

அவ்வேலையினை முடிக்க ஆகும் நாட்களைக் காண்க.

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விடை : 12.5 நாட்கள்

விளக்கம் :

ஒரு ஆணின் ஒரு நாள் வேலை = x

ஒரு மாணவரின் ஒரு நாள் வேலை = y

பிறகு,

$$2x + 3y = 1/10 \text{ ----- (1)}$$

$$3x + 2y = 1/8 \text{ ----- (2)}$$

சமன்பாடு (1), (2) யைத் தீர்க்க கிடைப்பது,

$$x = 7/200$$

$$y = 1/100$$

$$2 \text{ ஆண்கள் மற்றும் } 1 \text{ மாணவரின் ஒரு நாள் வேலை} = [(2 * (7/200)) + (1 * (1/100))] = 16/200$$

$$2 \text{ ஆண்கள் மற்றும் } 1 \text{ மாணவரின் ஒரு நாள் வேலை} = 2/25$$

ஆகவே, இரு ஆண்களும் ஒரு மாணவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையை முடிக்க ஆகும்

காலம் = $25/2$ நாட்கள் = 12.5 நாட்கள்

19. ஒருவர் ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையினை 5 நாட்களில் முடிக்கின்றார். பின் அவரது மகனின் உதவியுடன் 3 நாட்களில் அதே வேலையை முடிக்கின்றார். ஆகவே, அவரது மகன் மட்டும் அவ்வேலையை முடிக்க ஆகும் காலத்தினைக் காண்க.

விடை : 7.5 நாட்கள்

விளக்கம் :

$$\text{மகனின் ஒரு நாள் வேலை} = [(1/3) - (1/5)]$$

$$= [(5 - 3) / (15)]$$

$$= 2/15$$

மகன் மட்டும் அவ்வேலையை முடிக்க ஆகும் காலம் = $15/2$ நாட்கள்

மகன் மட்டும் அவ்வேலையை முடிக்க 7.5 நாட்கள் ஆகும்.

20. A மற்றும் B ஆகிய இருவரும் ஒரு வீட்டினை சுத்தம் செய்ய 8 நாட்களும், B

மற்றும் C ஆகிய இருவரும் அதே வீட்டினை சுத்தம் செய்ய 12 நாட்களும் எடுத்துக்

கொள்கின்றனர். அதே வேலையினை A, B, C ஆகிய மூவரும் சேர்த்து 6 நாட்களில்

செய்து முடிக்கின்றனர். ஆகவே, A மற்றும் C ஆகிய இருவரும் இணைந்து

அவ்வேலையில் செய்தால் எத்தனை நாட்களில் முடிப்பர்?

விடை : 8 நாட்கள்

விளக்கம் :

$$(A + B + C) \text{ ஆகிய மூவரின் ஒரு நாள் வேலை} = 1/6$$

$$(A + B) \text{ இன் ஒரு நாள் வேலை} = 1/8$$

$$(B + C) \text{ இன் ஒரு நாள் வேலை} = 1/12$$

$$(A + C) \text{ இன் ஒரு நாள் வேலை} = [(2 * (1/6)) - ((1/8) + (1/12))]$$

$$= [(1/3) - ((3 + 2) / 24)]$$

$$= [(1/3) - (5/24)]$$

$$= 3/24 = 1/8$$

ஆகவே, A மற்றும் C ஆகியோர் இணைந்து செய்தால் வீட்டினை 8 நாட்களில் சுத்தம் செய்வர்.

21. 6 பெண்கள் மற்றும் 8 ஆண்கள் சேர்ந்து ஒரு வேலையை 10 நாட்களில் செய்து

முடிக்கின்றனர். அதே வேலையை 26 பெண்கள் மற்றும் 48 ஆண்கள் சேர்ந்து 2

நாட்களில் முடிக்கின்றனர் எனில் 15 பெண்கள் மற்றும் 20 ஆண்கள் சேர்ந்து அதே

வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்கள்?

விடை : 4 நாட்கள்

விளக்கம் :

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

ஒரு பெண் ஒரு நாள் செய்து முடிக்கும் வேலையை x எனக் கொள்க

ஒரு ஆண் ஒரு நாள் செய்து முடிக்கும் வேலையை y எனக் கொள்க

$$6x + 8y = 1 / 10 \text{ -----(i)}$$

$$26x + 48y = 1 / 2 \text{ ----- (ii)}$$

$$(i) * 6 = 36x + 48y = 6 / 10$$

$$(i) - (ii)$$

$$36x + 48y - 26x - 48y = (6/10) - (1/2)$$

$$10x = (6 - 5) / 10$$

$$x = 1 / 100 \text{ என சமன்பாடு (i) ல் பிரதியிட}$$

$$6 (1/100) + 8y = 1/10$$

$$(3/50) + 8y = 1/10$$

$$8y = 2 / 50$$

$$x = 1/100 \text{ மற்றும் } y = 1/200$$

$$(15 \text{ பெண்கள்} + 20 \text{ ஆண்கள்) ஒரு நாள் வேலை} = ((15/100) + (20/200))$$

$$= (30 + 20) / 200$$

$$= 1/4$$

15 பெண்கள் மற்றும் 20 ஆண்கள் அவ்வேலையை 4 நாட்களில் செய்து முடிப்பார்கள்.

22. அ ஒரு வேலையை 10 நாட்களிலும், ஆ அதை 15 நாட்களிலும் செய்து முடிப்பார். இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையைச் செய்து ரூ. 1500 ஐ ஈட்டினால், அத்தொகையை எவ்வாறு பிரித்துக் கொள்வர்?

விடை : ரூ. 600

விளக்கம் :

$$\text{அ ஒரு நாளில் செய்யும் வேலை} = 1 / 10$$

$$\text{ஆ ஒரு நாளில் செய்யும் வேலை} = 1 / 15$$

$$\text{எனவே அவர்களின் வேலைத்திறன்களின் விகிதம்} = (1 / 10) : (1 / 15)$$

$$\text{மொத்தத் தொகை} = \text{ரூ. } 1500$$

$$\text{அ இன் பங்கு} = (3 / 5) * 1500 = \text{ரூ. } 900$$

$$\text{ஆ இன் பங்கு} = (2 / 5) * 1500 = \text{ரூ. } 600$$

23. கவிதா ஒரு வேலையை 15 நாட்களிலும், புனிதா அதே வேலையை 20 நாட்களிலும் செய்து முடிக்கின்றனர். இவர்கள் இருவரும் சேர்ந்து அதே வேலையை நான்கு நாட்கள் செய்திருக்கின்றனர் என்றால் மீதம் உள்ள வேலையின் அளவை பின்னத்தில் கூறுக?

$$\text{விடை : } 8 / 15$$

விளக்கம் :

$$\text{கவிதாவின் ஒரு நாள் வேலை} = 1 / 15$$

$$\text{புனிதாவின் ஒரு நாள் வேலை} = 1 / 20$$

$$\text{(கவிதா + புனிதா) வின் ஒரு நாள் வேலை} = (1 / 15 + 1 / 20)$$

$$= 7 / 60$$

$$\text{(கவிதா + புனிதா) வின் நான்கு நாட்கள் வேலை} = (7 / 60) * 4$$

$$= 7 / 15$$

$$\text{மீதம் உள்ள வேலையின் அளவு} = (1 - (7 / 15))$$

$$= (15 - 7 / 15) ; = 8 / 15$$

24. அ ஒரு வேலையை 4 மணி நேரத்தில் செய்து முடிக்கிறார். அதே வேலையை ஆ மற்றும் இ சேர்ந்து 3 மணி நேரத்திலும், அ மற்றும் இ சேர்ந்து 2 மணி நேரத்திலும் செய்து முடிக்கிறார் எனில், அவ்வேலையை ஆ ஆனவர் எத்தனை மணி நேரத்தில் செய்து முடிப்பார்.

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விடை : 12 மணி நேரம்

விளக்கம் :

அ யின் ஒரு மணி நேர வேலை = $1/4$

(ஆ + இ) யின் ஒரு மணி நேர வேலை = $1/3$

(அ + இ) யின் ஒரு மணி நேர வேலை = $1/2$

(அ + ஆ + இ) யின் ஒரு மணி நேர வேலை = $(1/4 + 1/3)$

= $(3 + 4) / 12$

= $7/12$

ஆ யின் ஒரு மணி நேர வேலை = $(7/12 - 1/2) = 1/12$

ஆ ஆனவர் அவ்வேலையை செய்து முடிப்பதற்கு 12 மணி நேரம் எடுத்துக் கொள்வார்.

25. ரவி என்பவர் ஒரு வேலையை 20 நாட்களிலும், ராஜா என்பவர் அதே வேலையை 30 நாட்களிலும் செய்து முடிப்பார்கள். அவ்விருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையைச் செய்து முடிக்க எத்தனை நாட்கள் ஆகும்?

விடை : 12 நாட்கள்

விளக்கம் :

ஒரு நாளில் ரவி செய்யும் வேலை = $1/20$

ஒரு நாளில் ராஜா செய்யும் வேலை = $1/30$

ஒரு நாளில் ரவி, ராஜா இருவரும் சேர்ந்து செய்யும் வேலை = $1/20 + 1/30$

= $3 + 2 / 60$

= $5 / 60$

= $1 / 12$

எனவே ரவி, ராஜா இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையை 12 நாட்களில் செய்து முடிப்பார்
26. ஒரு வேலையை கவிதா, திவ்யா இருவரும் சேர்ந்து 8 நாட்களில் முடிப்பார். கவிதா மட்டும் அவ்வேலையை 12 நாட்களில் முடிப்பார். திவ்யா மட்டும் அவ்வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்?

விடை : 24 நாட்கள்

விளக்கம் :

கவிதா, திவ்யா இருவரும் சேர்ந்து ஒரு நாளில் முடிக்கும் வேலை = $1/8$

ஒரு நாளில் கவிதா மட்டும் செய்யும் வேலை = $1/12$

ஒரு நாளில் திவ்யா மட்டும் செய்யும் வேலை = $1/8 - 1/12$

= $3 - 2 / 24$

திவ்யா மட்டும் அவ்வேலையைச் செய்து முடிக்க ஆகும் காலம் = $1 / 24 = 24$ நாட்கள்

27. **A, B** இருவரும் ஒரு வேலையை 12 நாட்களில் செய்து முடிப்பார். **B, C** அதே வேலையை 15 நாட்களில் செய்து முடிப்பார். **C, A** அதே வேலையை 20 நாட்களில் செய்து முடிப்பார். மூவரும் சேர்ந்து மற்றும் தனித்தனியாகவும் அவ்வேலையை எத்தனை நாட்களில் செய்து முடிப்பார்?

விடை : 10 நாட்கள்

விளக்கம் :

A, B ஒரு நாளில் செய்யும் வேலை = $1 / 12$

B, C ஒரு நாளில் செய்யும் வேலை = $1 / 15$

C, A ஒரு நாளில் செய்யும் வேலை = $1 / 20$

ஒரு நாளில் **(A + B) + (B + C) + (C + A)** செய்யும் வேலை = $(1 / 12) + (1 / 15) + (1 / 20)$

ஒரு நாளில் **(2A + 2B + 2C)** செய்யும் வேலை = $5 + 4 + 3 / 60$

ஒரே நாளில் **2 (A + B + C)** முடிக்கும் வேலை = $12 / 60$

ஒரே நாளில் **A, B, C** முடிக்கும் வேலை = $(1/2) * (12/60) = 1/10$
மூவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையை 10 நாட்களில் முடிப்பர்.

34)-நேரம் மற்றும் வேகம்

1. இரு நிலையங்கள் **A** மற்றும் **B** க்கு இடைபட்ட தொலைவு 220 கி.மீ. ஒரு புகைவண்டியானது **A** என்ற நிலையத்திலிருந்து **B** க்கு மணிக்கு 80 கி.மீ வேகத்தில் செல்கிறது. அடுத்து அரை மணி நேரத்திற்கு பிறகு, **B** என்ற நிலையத்திலிருந்து **A** க்கு மணிக்கு 100 கி.மீ வேகத்தில் செல்கிறது. ஆகவே, இரு புகைவண்டியும் **A** யிலிருந்து எந்த தொலைவில் சந்தித்துக் கொள்ளும்?

விடை : 120 கி.மீ

விளக்கம் :

தேவையான தொலைவு **x** எனக் கொள்க.

$$(x/80) - ((220 - x)/100) = 1/2$$

$$80 \text{ மற்றும் } 100 \text{ மீ.சி.ம} = 400$$

$$5x - 4(220 - x) = 400/2$$

$$5x + 4x - 880 = 200$$

$$9x = 1080$$

$$x = 1080/9 \quad x = 120 \text{ கி.மீ}$$

இரு புகைவண்டியும் **A** யிலிருந்து 120 வது கி.மீட்டரில் சந்தித்துக் கொள்ளும்.

2. இரு நிலையங்கள் **A** மற்றும் **B** ற்கு இடைபட்ட தொலைவு 800 கி.மீ. ஒரு தொடர்வண்டியானது **A** யிலிருந்து **B** யை அடைய மணிக்கு 90 கி.மீ வேகத்தில் செல்கிறது. மீண்டும் **A** நிலையத்தை அடைய மணிக்கு 65 கி.மீ வேகத்தில் செல்கிறது. ஆகவே, தொடர்வண்டி சென்ற மொத்த தூரத்தின் சராசரி வேகத்தைக் காண்க.

விடை : **75.48 km/hr**

விளக்கம் :

$$\text{சராசரி வேகம்} = ((2xy) / (x + y)) \text{ km/hr}$$

$$x = 90 \text{ km/hr}$$

$$y = 65 \text{ km/hr}$$

$$= ((2 * 90 * 65) / (90 + 65))$$

$$= 11700/155$$

தொடர்வண்டி சென்ற மொத்த தூரத்தின் சராசரி வேகம் = **75.48 km/hr**

3. ஒரு மோட்டார் காரானது 70 கி.மீ / மணி என்ற வேகத்தில் செல்கிறது. அதன் வேகம் ஒவ்வொரு 2 மணி நேரத்திற்கு பிறகு 10 கி.மீ / மணி என்று அதிகரிக்கிறது எனில் அக்காரால் 345 கி.மீ தூரத்தினை எவ்வளவு நேரத்தில் அடைய முடியும்?

விடை : **4*(1/2)** மணி நேரம்

விளக்கம் :

$$\text{முதல் 2 மணி நேரத்தில் கார் கடந்த தொலைவு} = (70 * 2) = 140 \text{ கி.மீ}$$

$$\text{அடுத்த 2 மணி நேரத்தில் கார் கடந்த தொலைவு} = (80 * 2) = 160 \text{ கி.மீ}$$

$$\text{மீதமுள்ள தொலைவு} = 345 - (140 + 160) = 345 - 300 = 45 \text{ கி.மீ}$$

$$\text{ஐந்தாவது மணி நேரத்தில் காரின் வேகம்} = 90 \text{ கி.மீ / மணி}$$

$$45 \text{ கி.மீ யை கடக்க காருக்கு தேவைப்படும் நேரம்} = (45/90) \text{ மணி} = 1/2 \text{ மணி}$$

$$\text{தேவைப்படும் மொத்த நேரம்} = (2 + 2 + (1/2)) = 4*(1/2) \text{ மணி நேரம்}$$

4. ஒரு தடகள வீரர் ஒரு போட்டியில் 200 மீட்டரை 24 வினாடியில் ஓடுகிறார் எனில்

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

அவரது வேகத்தினைக் காண்க.

விடை : 30 கி.மீ/மணி

விளக்கம் :

வேகம் = $(200/24)$ மீ/வினாடி

= $(25/3)$ மீ/வினாடி

= $(25/3) * (18/5)$ கி.மீ/மணி

தடகள வீரரின் வேகம் = 30 கி.மீ/மணி

5. ஒரு மனிதன் 5 கி.மீ/மணி என்ற வேகத்தில் நடந்து 15 நிமிடத்தில் ஒரு பாலத்தினைக் கடக்கிறார். ஆகவே பாலத்தின் நீளத்தினை (மீட்டரில்) காண்க.

விடை : 1250 மீ

விளக்கம் :

வேகம் = $(5) * (5/18)$ மீ/வினாடி

= $(25/18)$ மீ/வினாடி

15 நிமிடத்தில் அவர் கடந்த தொலைவு = $(25/18) * (15) * (60) = 1250$ மீ

15 நிமிடத்தில் அவர் பாலத்தினை கடந்த தொலைவு = 1250 மீ

6. ஒருவர் மணிக்கு 5 கி.மீ வேகத்தில் நடக்கிறார் எனில் 7 நிமிடத்தில் தொடர்வண்டியினை தவறவிடுகிறார். அதே சமயம் மணிக்கு 6 கி.மீ வேகத்தில் நடந்தால் தொடர்வண்டி வருவதற்கு 5 நிமிடம் முன்னதாக அடைகிறார் எனில், அவர் தொடர்வண்டி நிலையத்தினை அடைய ஆகும் தொலைவினைக் காண்க.

விடை : 6 கி.மீ

விளக்கம் :

தேவையான தொலைவு = x கி.மீ

இரு விதமான நேரங்களில் ஏற்படும் வித்தியாசம் = 12 நிமிடம் = $1/5$ மணி நேரம்

$[(x/5) - (x/6)] = 1/6$

$6x - 5x = 6$

$x = 6$

எனவே தேவையான தொலைவு = 6 கி.மீ

7. ஒரு சரக்கு இரயில் ஆனது ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் மாறாத வேகத்தில் நிலையத்திலிருந்து புறப்படுகிறது. 6 மணி நேரத்திற்கு பிறகு ஒரு எக்ஸ்பிரஸ் இரயில் ஆனது நிலையத்திலிருந்து அதே திசையினை நோக்கி மணிக்கு 90 கி.மீ வேகத்தில் செல்கிறது. எக்ஸ்பிரஸ் இரயில் ஆனது சரக்கு இரயிலை 4 மணி நேரத்தில் அடைகிறது. ஆகவே சரக்கு இரயிலின் வேகத்தினைக் காண்க.

விடை : 36 கி.மீ / மணி

விளக்கம் :

சரக்கு இரயிலின் வேகத்தினை மணிக்கு x கி.மீ எனக் கொள்வோம்.

10 மணி நேரத்தில் சரக்கு இரயில் கடந்த தொலைவு = 4 மணி நேரத்தில்

எக்ஸ்பிரஸ் இரயில் கடந்த தொலைவு

$10 * x = 4 * 90$

$x = 360/10$; $x = 36$ கி.மீ / மணி

8. இரு தொடர்வண்டிகளின் வேகங்களின் விகிதம் 7 : 8. இரண்டாவது தொடர்வண்டியானது 4 மணி நேரத்தில் 400 கி.மீ தொலைவினைக் கடக்கிறது எனில், முதல் தொடர்வண்டியின் வேகத்தினைக் காண்க.

விடை : 87.5 கி.மீ / மணி

விளக்கம் :

இரு தொடர்வண்டியின் வேகங்களினை மணிக்கு $7x$ கி.மீ மற்றும் $8x$ கி.மீ எனக் கொள்வோம்.

பிறகு, $8x = (400/4) = 100$

$x = 100/8 = 12.5$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

முதல் தொடர்வண்டியின் வேகம் = $(7 * 12.5)$ கி.மீ / மணி

முதல் தொடர்வண்டியின் வேகம் = 87.5 கி.மீ / மணி

9. ஒரு எக்ஸ்பிரஸ் தொடர்வண்டியானது மணிக்கு 100 கி.மீ என்ற சராசரி வேகத்தில் செல்கிறது. அத்தொடர்வண்டியானது ஒவ்வொரு 75 கி.மீ க்கு ஒரு முறை 3 நிமிடம் நின்று செல்கிறது. ஆகவே, அத்தொடர்வண்டி 600 கி.மீ தொலைவினை அடைய எவ்வளவு நேரம் ஆகும்?

விடை : 6 மணி நேரம் 21 நிமிடம்

விளக்கம் :

600 கி.மீ தொலைவினை அடைய ஆகும் நேரம் = $600/100$ மணி நேரம் = 6 மணி நேரம்

75 கி.மீ க்கு ஒரு முறை நிற்கும் மொத்த இடங்களின் எண்ணிக்கை = $[(600/75) - 1]$ = 7

நிற்பதற்கு எடுத்துக் கொண்ட மொத்த நேரம் = $7 * 3 = 21$ நிமிடம்

600 கி.மீ யை அடைய தேவைப்படும் மொத்த நேரம் = 6 மணி நேரம் 21 நிமிடம்

10. ஒருவர் **A** யிலிருந்து **B** வரை உள்ள தொலைவினை நடந்தும், மீண்டும் **B** யிலிருந்து **A** க்கு ஓடியும் வர 5 மணிநேரம் 45 நிமிடம் எடுத்துக் கொள்கிறார். அவர் இருமுறைகளிலும் ஓடுகிறார் எனில் 2 மணிநேரம் மீதியாகிறது. ஆகவே, அவர் இருமுறைகளிலும் நடந்து செல்கிறார் எனில் அவருக்கு தேவைப்படும் நேரத்தினைக் காண்க.

விடை : 7 மணிநேரம் 45 நிமிடம்

விளக்கம் :

தேவையான தொலைவினை **x** கி.மீ எனக் கொள்வோம்.

(**x** கி.மீ யை நடந்து கடக்க ஆகும் நேரம்) + (**x** கி.மீ யை ஓடி கடக்க ஆகும் நேரம்) = $5 + (45/60)$

= $5 + (3/4) = (23/4)$ மணிநேரம்

($2x$ கி.மீ யை நடந்து கடக்க ஆகும் நேரம்) + ($2x$ கி.மீ யை ஓடி கடக்க ஆகும் நேரம்) = $2 * (x$ கி.மீ யை நடந்து கடக்க ஆகும் நேரம்)

= $2 * (23/4) = (23/2)$ மணிநேரம்

ஆனால், $2x$ கி.மீ யை ஓடி கடக்க ஆகும் நேரம் = $23/4 - 2$

= $(15/4)$ மணிநேரம்

$2x$ கி.மீ யை நடந்து கடக்க ஆகும் நேரம் = $(23/2) - (15/4)$

= $(46 - 15)/4$

$2x$ கி.மீ யை நடந்து கடக்க ஆகும் நேரம் = $31/4$ மணிநேரம் = 7 மணிநேரம் 45 நிமிடம்

11. ஒருவர் மணிக்கு 15 கி.மீ வீதம் ஓடினால் 80 கி.மீ நீளமுள்ள பாலத்தினைக் கடக்க ஆகும் நேரத்தினைக் காண்க.

விடை : 5 மணிநேரம் 20 நிமிடம்

விளக்கம் :

வேகம் = 15 கி.மீ / மணி

தொலைவு = 80 கி.மீ

நேரம் = $80 / 15 = 5*(1/3)$

80 கி.மீ நீளமுள்ள பாலத்தினைக் கடக்க ஆகும் நேரம் = 5 மணிநேரம் 20 நிமிடம்

12. ஒரு மனிதன் 6 கி.மீ/மணி என்ற வேகத்தில் நடந்து 18 நிமிடத்தில் ஒரு பாலத்தினைக் கடக்கிறார். ஆகவே பாலத்தின் நீளத்தினை (மீட்டரில் காண்க.)

விடை : 1800 மீ

விளக்கம் :

வேகம் = $(6) * (5/18) \text{ m /sec} = (30/18) \text{ m /sec}$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

18 நிமிடத்தில் அவர் பாலத்தினை கடந்த தொலைவு = $(30/18) * (18) * (60) = 1800$ மீ

13. ஒரு தொடர்வண்டி அ ஆனது மீரட்டிலிருந்து காலை 5 மணிக்கு புறப்பட்டு 9 மணிக்கு டெல்லியை சென்றடைகிறது. மற்றொரு தொடர்வண்டி ஆ டெல்லியில் இருந்து 7 மணிக்கு புறப்பட்டு மீரட்டை 10.30 மணிக்கு வந்தடைகிறது. இவ்விரண்டு தொடர்வண்டியும் எந்த நேரத்தில் சந்தித்துக்கொள்ளும்?

விடை : 7.56 மணிக்கு சந்திக்கும்
விளக்கம் :

மீரட்டிற்கும் டெல்லிக்கும் இடைபட்ட தொலைவு x கி.மீ என்க. காலை மணிக்கு பிறகு, இரு தொடர்வண்டியும் சந்தித்துக்கொள்ளும் நேரம் y மணிநேரம்

அ ஆனது 4 மணிநேரத்தில் x கி.மீ தூரத்தினைக் கடக்கிறது. ஆ என்ற தொடர்வண்டி x கி.மீ தூரத்தினை $(7/2)$ மணிநேரத்தில் கடக்கிறது.

அ என்ற தொடர்வண்டியின் வேகம் = $x/4$ km/hours

ஆ என்ற தொடர்வண்டியின் வேகம் = $2x/7$ km/hours

அ என்ற தொடர்வண்டி $(y + 2)$ மணிநேரத்தில் கடந்த தொலைவு $+ y$ மணிநேரத்தில் கடந்த தொலைவு = x

$$[(x/4) * (y + 2)] + [(2x/7) * y] = x$$

4, 7 இன் மீ.சி.ம = 28

$$[(7x(y + 2)) + (8xy)] / 28 = x$$

$$[(7(y + 2)) + (8y)] / 28 = x/x$$

$$7y + 14 + 8y = 28$$

$$15y = 28 - 14 = 15y = 14$$

$$y = 14/15 \text{ மணிநேரம்} = (14/15) * 60 = 56 \text{ நிமிடம்}$$

ஆகவே, இரு தொடர்வண்டியும் 7.56 மணிக்கு சந்திக்கும்.

14. இரண்டு பேருந்துகள் அ மற்றும் ஆ 300 கி.மீ தொலைவுள்ள ஒரு பயணத்தினை $7*(1/2)$ மணிநேரத்தில் அடைகின்றன. மற்றும் அவ்விரண்டு பேருந்துகளும் 450 கி.மீ தொலைவுள்ள மற்றொரு பயணத்தினை 9 மணிநேரத்தில் முடிக்கின்றது எனில், இரண்டு பேருந்தின் வேகங்களின் விகிதத்தினைக் காண்க.

விடை : 4 : 5

விளக்கம் :

$$\text{வேகத்தின் விகிதம்} = [300 / (15 / 2)] : [450 / 9]$$

$$= [300 * (2 / 15)] : [450 / 9]$$

$$= (20 * 2) : (50)$$

$$= 40 : 50$$

$$= 4 : 5$$

இரண்டு பேருந்தின் வேகங்களின் விகிதம் = 4 : 5

15. ஒரு காரானது மணிக்கு 108 கிலோமீட்டர் வேகத்தில் ஓடுகிறது. ஆகவே, 15 நிமிடத்தில் கார் கடந்த தொலைவினைக் காண்க.

விடை : 450 மீட்டர்

விளக்கம் :

$$\text{வேகம்} = 108 \text{ கி.மீ/மணி}$$

$$= [108 * (5/18)] \text{ மீட்டர்/வினாடி}$$

$$= 6 * 5 \text{ மீட்டர்/வினாடி}$$

$$= 30 \text{ மீட்டர்/வினாடி}$$

$$15 \text{ நிமிடத்தில் கார் கடந்த தொலைவு} = (30 * 15) \text{ மீட்டர்}$$

$$= 450 \text{ மீட்டர்}$$

16. ஒரு மகிழுந்து 360 கிலோ மீட்டர் தூரத்தை 4 மணி நேரத்தில் கடக்கின்றது.

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

அதே வேகத்தில் மகிழுந்து செல்லும் பொழுது, 6 மணி 30 நிமிடங்களில் எவ்வளவு தூரத்தைக் கடக்கும் ?

விடை : 585 கி.மீ

விளக்கம் :

[6 * (1 / 2)] மணி நேரத்தில் கடந்த தூரத்தை **x** என்று குறிப்பிடுவோம்.

நேரம் (மணி) = 4 : **[6 * (1 / 2)]**

பயணித்த தூரம் (கி.மீ) = **360 : x**

பயணநேரம் அதிகரித்தால், பயணித்த தூரமும் அதிகரிக்கும். எனவே இது நேர்மாறல் ஆகும்.

(4 / 360) = [6 * (1 / 2)] / x

4 * x = (13 / 2) * 360

x = (13 * 360) / (4 * 2)

x = 585 கி.மீ

6 மணி 30 நிமிடங்களில் பயணித்த தூரம் = 585 கி.மீ.

35- Pipes and Cistern

1. ஒரு தொட்டியை இரு குழாய்கள் தனித்தனியே முறையே 30 நிமிடங்கள், 40 நிமிடங்களில் நிரப்புகின்றது. மற்றொரு குழாய் நீர் நிரம்பிய தொட்டியை 24 நிமிடங்களில் காலி செய்யும். தொட்டி காலியாக இருந்து இம்மூன்று குழாய்களும் ஒரே சமயத்தில் திறந்து விடப்பட்டால், அத்தொட்டி எத்தனை நிமிடங்களில் நிரம்பும்? விடை : 1 மணி

விளக்கம் :

முதல் குழாய் 1 நிமிடத்தில் அத்தொட்டியை நிரப்பும் பாகம் = **1/30**

இரண்டாம் குழாய் 1 நிமிடத்தில் அத்தொட்டியை நிரப்பும் பாகம் = **1/40**

மூன்றாம் குழாய் 1 நிமிடத்தில் நீர் நிரம்பிய தொட்டியை காலி செய்யும் பாகம் = **1/24**

ஒரே சமயத்தில் இம்மூன்று குழாய்களையும் திறந்து விட்டால், 1 நிமிடத்தில் தொட்டியில் நிரப்பும் பாகம்

= **((1/30) + (1/40) - (1/24))**

= **((4 + 3 - 5)/120)**

= **(7 - 5) / 120**

= **2 / 120**

= **1 / 60**

எனவே, அத்தொட்டி நிரம்பும் காலம் = **(1 / (1/60)) = 60** நிமிடங்கள்

= **1** மணி

2. இரு குழாய்கள் ஒரு தொட்டியை நிரப்ப முறையே 12 மணிநேரம், 15 மணிநேரம் வீதத்தில் நிரப்பப்படுகிறது. மூன்றாம் குழாயின் மூலம் தொட்டியில் உள்ள நீரானது வெளியேற்றப்பட்டால் நீர் முழுவதும் வெளியேற 25 மணிநேரம் ஆகிறது எனில், மூன்று குழாய்களும் ஒரே சமயம் திறந்து விடப்பட்டால் தொட்டியானது எத்தனை மணிநேரத்தில் நிரப்பப்படுகிறது?

விடை : **9 * (1/11)** மணிநேரம்

விளக்கம் :

மூன்று குழாய்களாலும் ஒரு மணிநேரத்தில் நிரப்பப்படும் நீரின் அளவு

= **((1/12) + (1/15) - (1/25))**

$$= (25 + 20 - 12) / (300)$$

$$= 33/300 ; = 11/100$$

ஆகவே, தொட்டியானது நிரம்ப ஆகும் நேரம் = $100/11 = 9 * (1/11)$

3. மூன்று குழாய்கள் முறையே **A, B** மற்றும் **C** ஆகியவை ஒரு தொட்டியை 5 மணிநேரத்தில் நீரால் நிரப்ப எடுத்துக்கொள்கிறது. குழாய் **C** ஆனது **B** யைவிட இரு மடங்கு வேகமாகவும், குழாய் **B** ஆனது **A** யைவிட இரு மடங்கு வேகமாகவும் செயல்படுகிறது எனில், குழாய் **A** மட்டும் தொட்டியை நிரப்ப எவ்வளவு நேரம் ஆகும்? விடை : 35 மணிநேரம்

விளக்கம் :

குழாய் **A** ஆல் தொட்டியை நிரப்ப x மணிநேரம் தேவைப்படுகிறது எனில்,

குழாய் **B, C** ஆனது $2/x, 4/x$ என எடுத்துக் கொள்கிறது.

$$((1/x) + (2/x) + (4/x)) = 1/5$$

$$7/x = 1/5$$

$$x = 35 \text{ மணிநேரம்}$$

குழாய் **A** மட்டும் தொட்டியை நிரப்ப எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம் = **35** மணிநேரம்

4. இரு குழாய்கள் **A** மற்றும் **B** ஒரு தொட்டியினை முறையே 36 நிமிடம், 45 நிமிடம் என்ற நேரத்தில் நிரப்புகின்றன. குழாய் **C** ஆனது 30 நிமிடத்தில் தொட்டியினை காலி செய்கிறது. தொடக்கத்தில் **A** மற்றும் **B** என்ற இரு குழாய்களும் திறந்து விடப்படுகின்றன. 7 நிமிடங்களுக்குப் பிறகு குழாய் **C** ஆனதும் திறந்து விடப்படுகின்றது எனில், தொட்டியானது காலியாக எவ்வளவு நேரம் ஆகும்? விடை : 46 நிமிடம்

விளக்கம் :

$$7 \text{ நிமிடத்தில் } A \text{ மற்றும் } B \text{ ஆல் தொட்டியை நிரப்பப்படும் அளவு} = [7 * ((1/36) + (1/45))] = 7/20$$

$$\text{மீதி அளவு} = [1 - (7/20)] = 13/20$$

குழாய்கள் **A, B** மற்றும் **C** ஆகியவை திறந்து இருக்கும் ஒரு நிமிடத்தில்

$$\text{நிரப்பப்படும் நீரின் அளவு} = [(1/36) + (1/45) - (1/30)] = 1/60$$

$1/60$ என்பது ஒரு நிமிடத்தில் நிரப்பப்படும் நீரின் அளவு ஆகும்.

$$13/20 \text{ அளவு நீரானது நிரப்ப தேவைப்படும் நேரம்} = 60 * (13/20) = 39 \text{ நிமிடம்}$$

தொட்டியை நிரப்ப தேவைப்படும் மொத்த நேரம் = $(39 + 7) = 46$ நிமிடம்

5. இரு குழாய்கள் ஒரே நேரத்தில் வேலை செய்யும் சமயத்தில் தொட்டியானது 12 மணி நேரத்தில் நிரப்பப்படுகிறது. முதல் குழாயானது தொட்டியினை மற்றொரு குழாயுடன் ஒப்பிடுகையில் 10 மணி நேரம் முன்னதாக நிரப்புகிறது. ஆதலால் இரண்டாவது குழாயால் எத்தனை மணி நேரத்தில் தொட்டியினை நிரப்ப முடியும்? விடை : 30 மணி நேரம்

விளக்கம் :

முதல் குழாய் தொட்டியினை நிரப்ப எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம் = x மணி நேரம்

இரண்டாவது குழாய் தொட்டியினை நிரப்ப எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம் = $(x + 10)$

மணி நேரம்

$$[(1/x) + (1/(x + 10))] = 1/12$$

$$[(x + 10 + x) / (x (x + 10))] = 1/12$$

$$x^2 - 14x - 120 = 0$$

$$(x - 20) * (x + 6) = 0$$

$$x = 20$$

இரண்டாவது குழாய் தொட்டியினை நிரப்ப எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம் = $20 + 10 = 30$

மணி நேரம்

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

6. மின்பம்பானது ஒரு தொட்டியினை நீரினால் நிரப்ப 3 மணி நேரம் ஆகிறது. ஆனால் தொட்டியில் ஏற்பட்டுள்ள சிறு துளை காரணமாக தொட்டி நிரம்ப $3\frac{1}{2}$ மணி நேரம் ஆகிறது. ஆகவே, தொட்டியானது முழுவதும் நிரம்பியிருக்குமேயானால், அதனை சிறு துளை வழியாக மட்டும் காலியாக்க எத்தனை மணி நேரம் தேவைப்படுகிறது?

விடை : 21 மணி நேரம்

விளக்கம் :

$$\begin{aligned} \text{சிறு துளை வழியாக 1 மணி நேரத்தில் வெளியேறும் நீரின் அளவு} &= \left[\left(\frac{1}{3} \right) - \left(\frac{1}{7\frac{1}{2}} \right) \right] \\ &= \left[\left(\frac{1}{3} \right) - \left(\frac{2}{7} \right) \right] \\ &= \frac{1}{21} \end{aligned}$$

சிறு துளை வழியாக நீரானது வெளியேற ஆகும் நேரம் = 21 மணி நேரம்

7. இரு குழாய்கள் ஒரு தொட்டியினை 14 மணி நேரம், 16 மணி நேரம் என்ற வீதத்தில் நிரப்புகின்றன. இரு குழாய்களும் ஒரே சமயத்தில் திறந்து விடப்படுகிறது மற்றும் தொட்டியின் அடிப்பகுதியில் ஏற்பட்ட துளை காரணமாக அவற்றை நிரப்ப 32 நிமிடம் அதிகமாக தேவைப்படுகிறது. ஆகவே, தொட்டியானது முழுவதும் நிரம்பியிருக்குமேயானால், அதனை சிறு துளை வழியாக மட்டும் காலியாக்க எத்தனை மணி நேரம் தேவைப்படுகிறது?

விடை : 112 மணி நேரம்

விளக்கம் :

$$\begin{aligned} \text{இரு குழாய்களால் தொட்டியினை நிரப்ப செய்யப்படும் வேலை} &= \left[\left(\frac{1}{14} \right) + \left(\frac{1}{16} \right) \right] \\ &= \frac{15}{112} \end{aligned}$$

இரு குழாய்களால் தொட்டியினை நிரப்ப எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம் = $\frac{112}{15}$ மணி நேரம் = 7 மணி 28 நிமிடம்

அடிப்பகுதியில் ஏற்பட்ட துளையினால் தொட்டி நிரம்ப ஆகும் நேரம் = 7 மணி 28 நிமிடம் + 32 நிமிடம் = 8 மணி நேரம்

இரு குழாய்கள் மற்றும் தொட்டியின் அடிப்பகுதியில் ஏற்பட்ட துளை ஆகியவற்றால் ஒரு மணி நேரத்தில் செய்யப்படும் வேலை = $\frac{1}{8}$

தொட்டியின் அடிப்பகுதியில் ஏற்பட்ட துளையினால் ஒரு மணிநேரத்தில் செய்யப்படும் வேலை = $\left[\left(\frac{15}{112} \right) - \left(\frac{1}{8} \right) \right] = \frac{1}{112}$

தொட்டியின் அடிப்பகுதியில் ஏற்பட்ட துளையினால் தொட்டியை காலியாக்க 112 மணி நேரம் தேவைப்படும்.

8. ஒரு தொட்டியானது நீரால் குழாய் ஒன்றின் மூலம் நிரப்ப 4 மணிநேரம் தேவைப்படுகிறது. அதேபோல், மற்றொரு குழாய் மூலம் அத்தொட்டியில் உள்ள நீரினை வெளியேற்ற 9 மணிநேரம் தேவைப்படுகிறது. ஆகவே, இரு குழாய்களும் ஒரே சமயத்தில் இயங்கினால் தொட்டி நிரம்ப எடுத்துக்கொள்ளும் நேரத்தினைக் காண்க.

விடை : 7.2 மணிநேரம்

விளக்கம் :

ஒரு குழாய் தொட்டியில் நீரை நிரப்ப ஆகும் நேரம் = 4 மணிநேரம்

மற்றொரு குழாய் தொட்டியிலுள்ள நீரை வெளியேற்ற ஆகும் நேரம் = 9 மணிநேரம்

இரு குழாய்களும் ஒன்றாக இயங்கினால் ஒரு மணிநேரத்தில் தொட்டியில் நிரப்பப்படும் நீரின் அளவு = $\left[\left(\frac{1}{4} \right) - \left(\frac{1}{9} \right) \right]$

$$\begin{aligned} &= \left[\left(\frac{9 - 4}{36} \right) \right] \\ &= \frac{5}{36} \end{aligned}$$

இரு குழாய்களும் ஒரே சமயத்தில் இயங்கினால் தொட்டி நிரப்ப எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம் = $\frac{36}{5}$ மணிநேரம் = 7.2 மணிநேரம்

9. ஒரு தொட்டியினை நிரப்ப குழாய் A க்கு 5 மணிநேரமும், குழாய் B க்கு 10 மணிநேரமும், குழாய் C க்கு 30 மணிநேரமும் தேவைப்படுகிறது. ஆகவே, மூன்று குழாய்களும் திறந்து இருக்குமெனில் தொட்டியினை நிரப்ப ஆகும் நேரத்தினைக்

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

காண்க.

விடை : 3 மணி நேரம்

விளக்கம் :

குழாய் **A, B, C** ஆகியவற்றால் ஒரு மணிநேரத்தில் நிரப்பப்படும் அளவு = $[(1/5) + (1/10) + (1/30)]$

5, 10, 30 இன் மீ.சி.ம = 30

= $[(6 + 3 + 1) / (30)]$

= $[10/30]$

= $1/3$

குழாய் **A, B, C** ஆகியவற்றால் தொட்டியினை நிரப்ப ஆகும் நேரம் = 3 மணி நேரம்

10. இரண்டு குழாய்கள் **A** மற்றும் **B** ஒரு தொட்டியினை தனித்தனியே நிரப்ப முறையே 60 நிமிடம், 75 நிமிடம் ஆகிறது. மூன்றாவது குழாயானது தொட்டியின் அடிப்பகுதியில் தொட்டியில் உள்ள நீரினை வெளியேற்றப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. மூன்று குழாய்களும் ஒரே சமயத்தில் திறந்து விடப்பட்டால் தொட்டியானது 50 நிமிடத்தில் நிரம்புகிறது. ஆகவே, மூன்றாவது குழாயினால் மட்டும் தொட்டியில் உள்ள நீரினை வெளியேற்ற ஆகும் நேரத்தினைக் காண்க.

விடை : 100 நிமிடம்

விளக்கம் :

ஒரு நிமிடத்தில் மூன்றாவது குழாய் செய்யும் வேலை

= $[(1/50) - ((1/60) + (1/75))]$

60, 75 இன் மீ.சி.ம = 300

= $[(1/50) - ((5 + 4) / 300)]$

= $[(1/50) - (3/100)]$

= $[(2 - 3) / (100)]$

= $-1/100$ (எதிர்க்குறியானது நீர் வெளியேறுவதை குறிக்கிறது)

மூன்றாவது குழாயினால் மட்டும் தொட்டியில் உள்ள நீரினை வெளியேற்ற ஆகும் நேரம் = 100 நிமிடம்

11. ஒரு பம்பினால் ஒரு தொட்டியினை நீரினால் நிரப்ப 2 மணிநேரம் ஆகிறது.

ஆனால், தொட்டியிலுள்ள துளை காரணமாக தொட்டியானது நிரப்ப $2 * (1/3)$

மணிநேரம் ஆகிறது எனில், துளையின் வழியே நீர் வெளியேற எடுத்துக்கொள்ளும் நேரத்தினைக் காண்க.

விடை : 14 மணிநேரம்

விளக்கம் :

துளையினால் ஒரு மணிநேரத்தில் செய்யப்படும் வேலை = $[(1/2) - (3/7)]$

2, 7 இன் மீ.சி.ம = 14

= $[(7 - 6) / (14)]$

= $1/14$

துளையின் வழியே நீர் வெளியேற ஆகும் நேரம் = 14 மணிநேரம்

12. **A** மற்றும் **B** ஆகிய இரண்டு குழாய்களில், குழாய் **A** ஆனது குழாய் **B** யை

விட 3 மடங்கு அதிகமாக தொட்டியை நிரப்புகிறது. குழாய் **A** மற்றும் **B** ஆகிய இரண்டு குழாய்களும் சேர்ந்து 36 நிமிடத்தில் தொட்டியை நிரப்புகிறது எனில் குழாய் **B** ஆனது எவ்வளவு நிமிடத்தில் தொட்டியை நிரப்பும்?

விடை : 144

விளக்கம் : குழாய் **B** ஆனது தொட்டியை நிரப்புவதற்கு எடுத்துக்கொண்ட நேரம் **x** எனக்கொள்க.

குழாய் **A** ஆனது தொட்டியை நிரப்புவதற்கு எடுத்துக்கொண்ட நேரம் $(x/3)$

எனக்கொள்க.

$$\Rightarrow (1/x) + (3/x) = (1/36)$$

$$\Rightarrow (1/x + 3/x) = (1/36)$$

$$\Rightarrow (4/x) = (1/36)$$

$$\Rightarrow x = 4 * 36$$

$$\Rightarrow x = 144$$

13. A மற்றும் **B** ஆகிய இரண்டு குழாய்களும் ஒரு தொட்டியை நிரப்புவதற்கு 24 மற்றும் 32 நிமிடங்கள் எடுத்துக்கொள்கின்றன. இந்த இரண்டு குழாய்களும் ஒரே நேரத்தில் தொட்டியை நிரப்புவதற்காக திறந்துவிடப்பட்டு சிறிது நேரத்தில் குழாய் **B** ஆனது நிறுத்தப்படுகிறது. இருப்பினும் தொட்டியானது 18 நிமிடத்தில் நிரப்பப்படுகிறது. குழாய் **A** மற்றும் **B** திறந்துவிடப்பட்டு எவ்வளவு நேரத்தில் குழாய் **B** ஆனது நிறுத்தப்பட்டது?

விடை : 8

$$(x * ((1/24) + (1/32))) + ((18 - x) * (1/24)) = 1$$

$$(x * ((4 + 3)/96)) + ((18 - x)/24) = 1$$

$$(x * (7/96)) + ((18 - x)/24) = 1$$

$$((7x + 72 - 4x)/96) = 1$$

$$((3x + 72) / 96) = 1$$

$$3x + 72 = 96$$

$$3x = 96 - 72$$

$$3x = 24$$

$$x = 24 / 3$$

$$x = 8$$

14. A மற்றும் **B** ஆகிய இரண்டு குழாய்களும் 20 மற்றும் 30 நிமிடத்தில் ஒரு தொட்டியை நிரப்புகின்றன. இந்த இரண்டு குழாய்களையும் ஒரே நேரத்தில் திறந்துவிடப்பட்டால், எவ்வளவு நேரத்தில் தொட்டியை நிரப்பலாம்?

விடை : 12 நிமிடம்

ஒரு நிமிடத்தில் குழாய் **(A+B)** ஆனது தொட்டியை நிரப்பும் நேரம் = $(1/20)+(1/30)$

$$= (3+2)/60$$

$$= 5/60$$

$$= 1/12$$

$$= 12\text{நிமிடம்}$$

A மற்றும் **B** ஆகிய இரண்டு குழாய்களும் 12 நிமிடத்தில் தொட்டியை நிரப்புகின்றன.

15. ஒரு வானியின் கொள்ளளவானது 13.5 லிட்டர் உடையது. அந்த வானியில் ஒரு தொட்டியை நிரப்புவதற்கு 12 வாளி தண்ணீர் தேவைப்படுகிறது எனில் 9 லிட்டர் கொள்ளளவு உடைய வானியில் அத்தொட்டியை நிரப்புவதற்கு எவ்வளவு வாளி தண்ணீர் தேவைப்படும் ?

விடை : 18 வாளி

$$\text{தொட்டியின் கொள்ளளவு} = (12 * 13.5) \text{ லிட்டர்}$$

$$= 162 \text{ லிட்டர்}$$

$$\text{வானியின் கொள்ளளவு} = 9 \text{ லிட்டர்}$$

$$\text{தேவையான வாளிகளின் தண்ணீர்} = (162 / 9)$$

$$= 18$$

9 லிட்டர் கொள்ளளவு உடைய வானியில் அத்தொட்டியை நிரப்புவதற்கு 18 வாளி தண்ணீர் தேவைப்படுகிறது.

16. அ, ஆ மற்றும் இ ஆகிய மூன்று குழாய்களும் சேர்ந்து ஒரு தொட்டியை 5 மணி நேரத்தில் நிரப்புகின்றன. இதில் குழாய் இ ஆனது குழாய் ஆ வை விட இரண்டு மடங்கு அதிகமாக தொட்டியை நிரப்பும் திறன் உடையது. மேலும் குழாய் ஆ ஆனது

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

அ வை விட இரண்டு மடங்கு அதிகமாக தொட்டியை நிரப்பும் திறன் உடையது எனில், குழாய் அ ஆனது தொட்டியை நிரப்புவதற்கு எவ்வளவு நேரம் எடுத்துக் கொள்ளும்?

விடை : 35 மணிநேரம்

விளக்கம் :

குழாய் அ ஆனது தொட்டியை நிரப்புவதற்கு x மணி நேரம் எடுத்துக்கொள்வதாகக் கொள்வோம்.

குழாய் ஆ மற்றும் இ ஆனது தொட்டியை நிரப்புவதற்கு $(x/2)$ மற்றும் $(x/4)$ மணிநேரம் எடுத்துக்கொள்கிறது.

$$(1/x) + (2/x) + (4/x) = (1/5)$$

$$(7/x) = (1/5)$$

$$x = 7 * 5$$

$$x = 35$$

குழாய் அ ஆனது தொட்டியை நிரப்புவதற்கு 35 மணிநேரம் எடுத்துக்கொள்கிறது

17. **A** மற்றும் **B** ஆகிய இரண்டு குழாய்களும் ஒரு தொட்டியை நிரப்புவதற்கு 12 மற்றும் 15 நிமிடங்கள் எடுத்துக்கொள்கின்றன. இந்த இரண்டு குழாய்களும் அந்த தொட்டியை நிரப்புவதற்காக ஒரே நேரத்தில் திறந்துவிடப்படுகிறது. இரண்டு குழாய்களும் திறந்துவிடப்பட்டு 3 நிமிடம் முடிந்ததும் குழாய் **A** ஆனது நிறுத்தப்படுகிறது எனில், தொட்டியில் காலியாக உள்ள பகுதியை நிரப்புவதற்கு குழாய் **B** ஆனது எவ்வளவு நேரம் எடுத்துக்கொள்ளும்?

விடை : 8 நிமிடம் 15 நொடிகள்

விளக்கம் :

$$3 \text{ நிமிடத்தில் தொட்டியில் நிரப்பப்படும் பாகம்} = 3 * ((1/12) + (1/15))$$

$$= 3 * ((5 + 4) / 60)$$

$$= (3 * 9) / 60$$

$$= 9 / 20$$

$$\text{தொட்டியில் மீதம் உள்ள பாகம்} = (1 - (9 / 20))$$

$$= (20 - 9) / 20$$

$$= 11 / 20$$

1 நிமிடத்தில் குழாய் **B** ஆனது தொட்டியை நிரப்புவதற்கு எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம்

$$= 1 / 15$$

$$\Rightarrow (1 / 15) : (11 / 20) :: 1 : x$$

$$x = (11 / 20) * 1 * 15$$

$$x = (11 * 3) / 4$$

$$x = 33 / 4$$

$$x = (8 * (1 / 4)) \text{ நிமிடம்}$$

குழாய் **B** ஆனது தொட்டியை நிரப்புவதற்கு 8 நிமிடம் 15 நொடிகள் எடுத்துக்கொள்கின்றன

36 . தனிவட்டி

1. ரூ. 5,000க்கு, 5% தனிவட்டிவீதத்தில், 2 ஆண்டுகளுக்கான தனிவட்டி (TNPSC – VAO – 2011)

A. 500

B. 750

C. 800

D. 250

தீர்வு:

$$SI = \frac{pnr}{100}$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

$$= \frac{5000 \times 2 \times 5}{100} = 500$$

விடை : A

2. ரூ. 5400 அசலுக்கு 12 $\frac{1}{2}$ % வட்டிவீதத்தில், 3 ஆண்டுகளுக்கான தனிவட்டி

- A. 2700 B. 2050 C. 2500 D. 2025

தீர்வு:

அசல் = 5400, காலம் = 3 வட்டிவீதம் = 12 $\frac{1}{2}$ ரூ $\frac{25}{2}$ ரூ

$$SI = \frac{Pnr}{100} = \frac{5400 \times 3 \times 25}{2 \times 100} = 2025$$

விடை : D

4. ரூ. 6750க்கு, 219 நாட்களுக்கு 10% வட்டிவீதத்தில் கிடைக்கும் தனிவட்டியின் மதிப்பு (TNPSC – GIV – 2014)

- A. 405 B. 415 C. 305 D. 205

தீர்வு:

அசல் = 6750, நாட்கள் = 219 days = $\frac{3}{5}$ y வட்டிவீதம் = 10 ரூ

$$SI = \frac{Pnr}{100} = \frac{6750 \times 3 \times 10}{5 \times 100} = 405$$

விடை : A.

5. 14% தனிவட்டிவீதத்தில் ரூ. 1400 ஆனது 5.2.1994 முதல் 19.4.1994 வரை முதலீடு செய்யப்பட்டால் கிடைக்கும் மொத்தத்தொகை (TNPSC – GI (DEO) – 2014)

- A. 1539 B. 1437 C. 1469.20 D. 1439.20

தீர்வு:

அசல் = 1400, நாட்கள் = 73 நாட்கள் = $\frac{1}{5}$ வட்டிவீதம் = 10 ரூ

பிப்ரவரி = (28-5) = 23

மார்ச் = 31

ஏப்ரல் = 19

நாட்களின் எண்ணிக்கை = 73

$$SI = \frac{Pnr}{100} = \frac{1400 \times 1 \times 14}{5 \times 100} = \frac{196}{5} = 39.20$$

மொத்த தொகை = 1400 + 39.20 = 1439.20

விடை : D

6. எந்த தொகையானது, ஆண்டுக்கு 6% தனிவட்டி வீதத்தில், 5 ஆண்டுகளில் ரூ. 1040 ஆக மாறும்?

- A. 800 B. 700 C. 750 D. 600

தீர்வு

$$P = \frac{A \times 100}{100 + nr} = \frac{1040 \times 100}{100 + 5 \times 6} = \frac{1040 \times 100}{130}$$

P = ரூ. 800

விடை : A

7. ஒரு குறிப்பிட்ட தனிவட்டி வீதத்தில் 3 ஆண்டுகளில் ரூ. 1000 ஆனது, ரூ. 1150 ஆக மாறுகிறது. வட்டிவீதம் 3 % கூடுதலாக இருப்பின், அதன் தற்போதைய மொத்த மதிப்பு ?

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

(TNPSC – GII – 2014)

A. 1400

B. 1240

C. 1140

D. 1300

தீர்வு:

$$A = 1150$$

$$P = 1000$$

$$n = 3$$

$$SI = A - P \quad 1150 - 1000 = 150$$

$$r = \frac{SI \times 100}{P \times n} = \frac{150 \times 100}{1000 \times 3} = 5\%$$

அதிகரிக்கப்பட்ட வட்டிவீதம் = 5 + 3 = 8%

$$SI = \frac{1000 \times 3 \times 8}{100} = 240 = 1000 + 240 = 1240$$

விடை : B

8. ரூ. 800 ஆனது தனிவட்டிவீதத்தில் 3 ஆண்டுகளில் ரூ. 920 ஆக மாறுகிறது. அதன் வட்டிவீதம் 3% அதிகரிக்கப்பட்டால், கிடைக்கும் மொத்தத்தொகை (TNPSC – GII – 2013: GIIA- 2016)

A. 1182

B. 1880

C. 992

D. 1092

தீர்வு:

$$\text{அதிகரித்த தனிவட்டி} = \frac{Pnr}{100} = \frac{800 \times 3 \times 3}{100} = 72$$

$$\text{புதிய கூடுதல்} = 920 + 72 = 992$$

விடை : C

9. ஆண்டுக்கு 12% தனிவட்டிவீதத்தில், ரூ. 6000ஐ ஓராண்டு வட்டியாகக் கொடுக்கும் தொகை

A. ரூ. 82000

B. ரூ. 72000

C. ரூ. 50000

D. ரூ. 45000

தீர்வு:

$$\frac{Pnr}{100} = \frac{6000 \times 1 \times 12}{100} = 72000$$

விடை : B

10. எந்த தொகையானது 5% தனிவட்டிவீதத்தில், 5 ஆண்டுகளில் ரூ. 800 ஆக மாறும்? (TNPSC – 1998)

A. ரூ. 640

B. ரூ. 675

C. ரூ.400

D. ரூ.600

தீர்வு:

$$P = \frac{A \times 100}{100 + nr} = \frac{800 \times 100}{100 + 5 \times 5} = \frac{800 \times 100}{125}$$

$$P = 640$$

விடை : A

14. ஒரு குறிப்பிட்ட தொகையானது, எந்த தனிவட்டிவீதத்தில், 20 ஆண்டுகளில் இருமடங்காக மாறும்? (TNPSC – GII – 2014 TNPSC - 1998)

A. 5.5%

B. 4%

C. 5%

D. 4%

தீர்வு:

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

$$\begin{aligned} \text{இருமடங்கு என்பதால், } r &= 100 / n \quad (n = 20) \\ &= 100/20 = 5\% \end{aligned}$$

விடை : C

15. 8% தனிவட்டிவீதத்தில், ரூ. 2000 என்ற தொகை இரட்டிப்பாக மாறுவதற்குரிய காலம் (TNPSC – GIIA – 201 6)

A. 12 1/2 B.10 1/2 C. 8 1/2 D. 25 ரூ

தீர்வு:

$$\begin{aligned} \text{இரட்டிப்பாகிறது என்பதால், } n &= 100/r \\ &= 100/8 = 25/2 \\ &= 12 \frac{1}{2} \end{aligned}$$

விடை : A

16. ஒரு பழைய மகிமுந்தின் விலை ரூ. 45,000. அதன் விலை 15% குறைக்கப்படுமேயானால் புதிய விலை என்னவாக இருக்கும்?

விடை : ரூ. 38250

விளக்கம் :

$$\text{புதிய விலை} = 100\% - 15\% = 85\%$$

$$45000 \text{ ல் } 85\% = (45000 * 85) / 100$$

$$\text{மகிமுந்தின் புதிய விலை} = \text{ரூ. } 38250$$

37. ரூ.15,625 க்கு ஆண்டு வட்டி 8% வீதம் எனில், 3 ஆண்டுகளுக்குக் கூட்டு வட்டி காணவும்.

விடை : ரூ.4058

விளக்கம் :

$$3 \text{ ஆண்டுகள் முடிவில் கூட்டுத் தொகை } A = P (1 + (r/100))^3$$

$$= 15625 * (1 + (8/100))^3$$

$$= 15625 * (1 + (2/25))^3$$

$$= 15625 * (27 / 25)^3$$

$$= 15625 * (27 / 25) * (27 / 25) * (27 / 25)$$

$$= \text{ரூ.} 19683$$

$$\text{எனவே, கூட்டு வட்டி} = A - P$$

$$= 19683 - 15625 = \text{ரூ.} 4058$$

38. வினோத் ரூ.12,000க்கு இசைக்கருவிகளை வாங்கினார். விற்பனை வரி விகிதம் 8% எனில், அவர் செலுத்த வேண்டிய விற்பனை வரி, மொத்த தொகை ஆகியவற்றைக் காண்க.

விடை : ரூ.960, ரூ.12,960

விளக்கம் :

$$\text{இசைக்கருவிகளின் மதிப்பு} = \text{ரூ.} 12,000$$

$$\text{விற்பனை வரி விகிதம்} = 8\%$$

$$\text{விற்பனை வரித்தொகை} = (8 / 100) * 12000$$

$$\text{விற்பனை வரித்தொகை} = \text{ரூ.} 960$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

வினோத் செலுத்த வேண்டிய மொத்தத் தொகை = **12,000 + 960**

வினோத் செலுத்த வேண்டிய மொத்தத் தொகை = ரூ.12,960

5. ரூ.10000 க்கு 5 சதவீத தனி வட்டி வீதம் 4 ஆண்டுகளில் கிடைக்கும் தனி வட்டி எவ்வளவு?

விடை : ரூ.2000

விளக்கம் :

தனிவட்டி **$I = (PNR / 100)$**

I = தனிவட்டி

P = அசல் = ரூ.10000

N = காலம் = 4 ஆண்டுகள்

R = வட்டிவீதம் = **5%**

$I = (10000 * 4 * 5) / 100$

I = தனிவட்டி = ரூ.2000

39. ஒரு கணினியின் விலை ரூ. 20,000. ஒரு நிறுவனம் இத்தொகையை 10ரூ வட்டியுடன் 36 மாதத் தவணையாகத் தரலாம் என்கின்றது. இதை வாங்குபவர் செலுத்த வேண்டிய மாதத் தவணை எவ்வளவு?

விடை : ரூ. 722 (தோராயமாக)

விளக்கம் :

கணினியின் விலை = ரூ. 20,000, வட்டி ஆண்டொன்றுக்கு = **10%**

காலம் = 36 மாதங்கள் (3 ஆண்டுகள்).

மொத்த வட்டி = **$20000 * (10 / 100) * 3$**

= ரூ. 6000

செலுத்த வேண்டிய மொத்த தொகை = **20000 + 6000**

= ரூ. 26000

மாதத் தவணை = மொத்த தொகை / மொத்த மாதங்கள்

= **$26000 / 36$**

= ரூ. 722.22

= ரூ. 722 (தோராயமாக)

40. ரூ. 900 திற்கு தனிவட்டி **4.5%** என்ற வீதத்தில் கணக்கிடப்பட்டால் எத்தனை ஆண்டுகளின் வட்டித்தொகை ரூ. 81 யை அடையும்?

விடை : 2 ஆண்டுகள்

விளக்கம் :

அசல் (**P**) = ரூ. 900

தனிவட்டி (**I**) = ரூ. 81

காலம் (**N**) = ?

வட்டிவீதம் (**R**) = **4.5%**

$I = PNR / 100$

$N = (100 * I) / (PR)$

= **$(100 * 81) / (900 * 4.5)$**

= **$81 / (4.5 * 9)$**

= **$81 / 40.5$**

காலம் (**N**) = 2 ஆண்டுகள்

41. ஆண்டொன்றிற்கு **18%** தனி வட்டி தரும் குழுமத்தில் ரவீம் ரூ.10000 - ஐ முதலீடு செய்தார் எனில், 5 வருடங்களுக்குப் பிறகு அவர் பெறும் வட்டியினைக் காண்க.

விடை : ரூ. 9,000

விளக்கம் :

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

அசல் = ரூ. 10000

வட்டி = 18%

காலம் = 5 வருடங்கள்

$I = Pnr / 100$

$= (10000 * 5 * 18) / 100 = 1800 * 5 = 9,000$

5 வருடங்களுக்குப் பிறகு அவர் பெறும் வட்டி = ரூ. 9,000

42. ஒரு இயந்திரத்தின் விலையில் ஆண்டுக்கு 10% மதிப்பு குறைகிறது எனில், 2 ஆண்டுக்குப் பின்பும், இரு ஆண்டுக்கு முன்பும் அந்த இயந்திரத்தின் மதிப்பினைக் காண்க. இயந்திரத்தின் தற்போதைய விலை 1,62,000 ஆகும்.

விடை : ரூ.131220, ரூ.200000

விளக்கம் :

இயந்திரத்தின் தற்போதைய விலை = 1,62,000

இரு ஆண்டுகளுக்கு பின் இயந்திரத்தின் விலை = **$(162000 * (1 - (10/100)^2))$**

$= 162000 * (9/10) * (9/10) = ரூ.131220$

இரு ஆண்டுகளுக்கு முன் இயந்திரத்தின் விலை = **$(162000 / (1 - (10/100)^2))$**

$= 162000 * (10/9) * (10/9) = ரூ.200000$

10. ரூ.800 தனிவட்டி வீதம் 3 ஆண்டுகளுக்கு ரூ.956 தொகையானது பெறப்படுகிறது. ஆனால் வட்டியானது 4% அதிகரிக்குமேயானால் ரூ.800 க்கு 3 ஆண்டுகளுக்கு பிறகு கிடைக்கும் வட்டித்தொகையினைக் காண்க.

விடை : ரூ.252

விளக்கம் :

அசல் = ரூ.800

தனிவட்டி = ரூ. **$(956 - 800) = ரூ.156$**

வட்டிவீதம் = **$[(100 * 156) / (800 * 3)]\% = 6 * (1/2)\%$**

புதிய வட்டிவீதம் = **$[6 * (1/2) + 4]\% = 10 * (1/2)$**

புதிய தனிவட்டித்தொகை = ரூ. **$[800 * (21/2) * (3/100)] = ரூ.252$**

43. ஒரு குறிப்பிட்ட அசலுக்கு தனிவட்டி வீதத்தில் 3 வருடங்களில் ரூ.815 ம், 4 வருடங்களில் ரூ.854 ம், கிடைக்கிறது எனில் அசலினைக் காண்க.

விடை : ரூ. 698

விளக்கம் :

ஒரு வருடத்திற்கு தனிவட்டி = ரூ. **$(854 - 815) = ரூ.39$**

3 வருடங்களுக்கு தனிவட்டி = ரூ. **$(39 * 3) = ரூ.117$**

அசல் = ரூ. **$(815 - 117) = ரூ. 698$**

அசல் = ரூ. 698

44. ஒரு குறிப்பிட்ட தொகைக்கு 6 வருடங்கள் மற்றும் 9 வருடங்களுக்கு ஒரே தனிவட்டி வீதத்தில் வட்டியானது கணக்கிடப்படுகிறது எனில், அவ்விருவருடங்களில் பெறப்பட்ட வட்டித்தொகையின் விகிதத்தினைக் கணக்கிடுக.

விடை : 2 : 3

விளக்கம் : அசல் தொகையினை P எனவும், வட்டியினை R எனவும் கொள்வோம்.

தேவையான விகிதம் = **$[(P * R * 6)/100] / [(P * R * 9)/100]$**

$= (6PR) / (9PR)$

$= 6/9$

தேவையான விகிதம் = **$2 : 3$**

45. ரூ.64 ஆனது தனிவட்டி வீதத்தில் ரூ.83.20 ஆக 2 ஆண்டுகளில் கிடைக்கிறது எனில், அதே தனிவட்டி வீதத்தில் ரூ.86 ஆனது 4 ஆண்டுகளுக்கு கிடைக்கும் தனிவட்டி தொகையினைக் காண்க

விடை : ரூ. 137.60

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

விளக்கம் :

$$\text{அசல்} = \text{ரூ. } 64, \text{ S.I} = \text{ரூ. } (83.20 - 64) = \text{ரூ.}19.20$$

காலம் = 2 வருடங்கள்

$$\text{ஆகையால், வட்டிவீதம்} = [(100 * 19.20) / (64 * 2)] \% \\ = 1920/128 = 15\%$$

இப்பொழுது, அசல் = ரூ.86, வட்டி = 15%, காலம் = 4 வருடங்கள்

$$\text{தனிவட்டி} = \text{ரூ. } [(86 * 15 * 4) / 100] = \text{ரூ. } (5160/100)$$

$$= \text{ரூ. } 51.60$$

4 வருடங்களுக்கு கிடைக்கும் தனிவட்டி தொகை = ரூ. (86 + 51.60)

4 வருடங்களுக்கு கிடைக்கும் தனிவட்டி தொகை = ரூ. 137.60

14. ரூ.1600 என்ற தொகைக்கு தனிவட்டி வீதத்தில் ரூ.252 ஆனது 2 ஆண்டுகள் 4 மாதங்களுக்கு கிடைக்கிறது எனில், ஒரு வருடத்திற்கு தனிவட்டியினைக் கணக்கிடுக.

$$\text{விடை : } 6 * (3/4)\%$$

விளக்கம் :

காலம் = 2 வருடங்கள் 4 மாதங்கள் = $2 * (1/3)$ வருடங்கள் = $7/3$ வருடங்கள்

$$\text{வட்டிவீதம்} = [(100 * 252 * 3) / (1600 * 7)] \%$$

$$\text{வட்டிவீதம்} = 6 * (3/4)\%$$

46. ரூ.4016.25 க்கு ஆண்டுக்கு 9% என்ற வீதத்தில் தனிவட்டியானது கணக்கிடப்படுகிறது எனில், 5 ஆண்டுகளுக்கு பிறகு கிடைக்கும் மொத்த தொகையினைக் காண்க.

$$\text{விடை : } \text{ரூ.}8925$$

விளக்கம் :

$$\text{அசல்} = \text{ரூ. } [(100 * 4016.25) / (9 * 5)]$$

$$= \text{ரூ. } (401625 / 45)$$

5 ஆண்டுகளுக்கு பிறகு கிடைக்கும் மொத்த தொகை = ரூ. 8925

16. ரூ. 800 ஆனது குறிப்பிட்ட தனிவட்டியில் ரூ.956 ஆக 3 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு கிடைக்கிறது. ஆகவே, தனிவட்டியானது 4% அதிகரித்தால் ரூ. 800 ஆனது 3 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு கிடைக்கும் தொகையினைக் காண்க.

$$\text{விடை : } 1052$$

விளக்கம் :

$$\text{தனிவட்டி தொகை} = \text{ரூ. } (956 - 800) = \text{ரூ. } 156$$

$$\text{வட்டி} = [(100 * 156) / (800 * 3)] \%$$

$$= 6 * (1/2)\%$$

$$\text{புதிய வட்டி} = [(6 * (1/2)) + 4] \%$$

$$= 10 * (1/2)\%$$

$$\text{புதிய வட்டி} = \text{ரூ. } [800 * (21/2) * (3/100)]$$

$$= \text{ரூ. } 252$$

3 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு கிடைக்கும் தொகை = ரூ. (800 + 252) = ரூ. 1052

47). ஒரு குறிப்பிட்ட தொகையானது தனிவட்டி வீதத்தில் ஆண்டுக்கு 5% வட்டியும், 8 ஆண்டுகளுக்கு கணக்கிட்டால் ரூ. 840 ஆனது கிடைக்கிறது எனில், அதே அளவு தொகையினை 5 ஆண்டுகளில் பெற தனிவட்டியினைக் காண்க.

$$\text{விடை : } 8\%$$

விளக்கம் :

$$\text{தனிவட்டி தொகை} = \text{ரூ. } 840$$

$$\text{வட்டி} = 5\%$$

காலம் = 8 ஆண்டுகள்

$$\text{அசல்} = \text{ரூ. } [(100 * 840) / (5 * 8)]$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

= ரூ. 2100

P = ரூ. 2100

தனிவட்டி தொகை = ரூ. 840

காலம் = 5 ஆண்டுகள்

வட்டிவீதம் = $[(100 * 840) / (2100 * 5)]\%$

வட்டிவீதம் = **8%**

48). ஒரு குறிப்பிட்ட தொகையானது தனிவட்டி வீதத்தில் 5 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு ரூ. 9800 எனவும், 8 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு ரூ. 12005 எனவும் கிடைத்தால் ஒரு ஆண்டிற்கான வட்டிவீதத்தினைக் காண்க.

விடை : **12%**

விளக்கம் :

3 ஆண்டுகளுக்கு தனிவட்டி = ரூ. **(12005 - 9800) = ரூ. 2205**

5 ஆண்டுகளுக்கு தனிவட்டி = ரூ. **[(2205/3) * 5] = ரூ. 3675**

ஆகவே, அசல் = ரூ. **[9800 - 3675] = ரூ. 6125**

ஆகையால், வட்டிவீதம் = $[(100 * 3675) / (6125 * 5)]\%$

வட்டிவீதம் = **12%**

49). ஒரு வருடத்திற்கு எவ்வளவு வட்டிவீதம் நிர்ணயிக்கப்பட்டால் ஒரு குறிப்பிட்ட தொகையானது 16 வருடங்களில் இரட்டிப்பாகும்?

விடை : ஆண்டுக்கு **[6 * (1/4)]%**

விளக்கம் :

அசல் = **P** பிறகு, தனிவட்டி = **P**

காலம் = 16 ஆண்டுகள்

வட்டிவீதம் = $[(100 * P) / (P * 16)]\%$

= ஆண்டுக்கு **[6 * (1/4)]%**

50). ஒரு குறிப்பிட்ட தொகையானது 2 ஆண்டுகளுக்கு பிறகு ரூ. 1008 என்ற தொகையினையும், **3*(1/2)** ஆண்டுகளுக்கு பிறகு ரூ. 1164 என்ற தொகையினையும் தருகிறது எனில், அசலினையும், வட்டிவீதத்தினையும் காண்க.

விடை : அசல் = ரூ. 800, வட்டி = **13%**

விளக்கம் :

1*(1/2) ஆண்டுக்கு தனிவட்டி = ரூ. **(1164 - 1008) = ரூ. 156**

2 ஆண்டுகளுக்கு தனிவட்டி = ரூ. **[156 * (2/3) * 2]**

= **[52 * 4] = ரூ. 208**

அசல் = ரூ. **(1008 - 208) = ரூ. 800**

வட்டிவீதம் = $[(100 * 208) / (800 * 2)]\%$

வட்டிவீதம் = **13%**

51). ரூ.5000 என்ற தொகைக்கு தனிவட்டி வீதத்தில் 7 ஆண்டுகளுக்கு பிறகு ரூ. 1750 கிடைக்கிறது. இருப்பினும் வட்டிவீதத்தில் **2%** அதிகரிப்பின் கிடைக்கும் அதிகரித்த வட்டித்தொகையினைக் காண்க.

விடை : ரூ. 700

விளக்கம் :

தனிவட்டி **(S.I) = [(P * R * T) / 100]**

1750 = [(5000 * R * 7) / 100]

1750 = 350 * R

R = 1750 / 350

R = 5%

வட்டிவீதம் **2%** அதிகரிப்பின் தனிவட்டித் தொகையில் கிடைக்கும் அதிகரிப்புத்தொகை

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

$$\text{தனிவட்டி தொகை} = [(5000 * 7 * 7) / 100]$$

$$= 49 * 50$$

$$= \text{ரூ. } 2450$$

வட்டிவீதம் **2%** அதிகரிப்பின் தனிவட்டித் தொகையில் கிடைக்கும் அதிகரிப்புத்தொகை

$$= \text{ரூ. } (2450 - 1750) = \text{ரூ. } 700$$

52). ரூ. 4800 க்கு ஆண்டுக்கு **8*(1/2)** என்ற வட்டிவீதத்தில் 2 ஆண்டுகள் 3 மாதங்கள் முடிவில் கிடைக்கும் தனிவட்டித் தொகையினைக் காண்க.

$$\text{விடை : ரூ. } 918$$

விளக்கம் :

$$\text{காலம்} = 2 \text{ ஆண்டுகள் } 3 \text{ மாதங்கள்} = 2*(1/4) \text{ ஆண்டுகள்} = 9/4 \text{ ஆண்டுகள்}$$

$$\text{வட்டிவீதம்} = 17/2$$

$$\text{அசல்} = \text{ரூ. } 4800$$

$$\text{தனிவட்டி (S.I)} = [(P * R * T) / 100]$$

$$= [(4800 * (17/2) * (9/4)) / 100]$$

$$= (6 * 17 * 9)$$

$$= \text{ரூ. } 918$$

$$\text{ரூ. } 4800 \text{ க்கு கிடைக்கும் தனிவட்டித் தொகை} = \text{ரூ. } 918$$

53). ஒருவர் ரூ.2000 ஐ 10 % தனிவட்டிக்கு வாங்குகிறார்.அவர் 3 ஆண்டுகள் கழித்து திருப்பிக்கொடுக்கும் தொகை எவ்வளவு?

$$\text{விடை : ரூ.} 2600$$

விளக்கம் :

$$\text{அசல்} = 2000$$

$$\text{வட்டி} = 10\%$$

$$\text{காலம்} = 3 \text{ ஆண்டுகள்}$$

$$\text{தனிவட்டி (SI)} = (P * R * n / 100)$$

$$= ((2000 * 10 * 3) / 100)$$

$$= (20 * 10 * 3)$$

$$= 200 * 3$$

$$= 600$$

$$\text{மொத்தத் தொகை} = \text{அசல்} + \text{தனிவட்டி}$$

$$= 2000 + 600$$

$$= 2600$$

$$\text{எனவே, அவர் 3 ஆண்டுகள் கழித்து செலுத்தும் தொகை} = \text{ரூ.} 2600$$

53). தொடர் தள்ளுபடிகள் முறையே 10 சதவீதம், 20 சதவீதம் என்றவாறு ஒரு தொலைக்காட்சிப் பெட்டி ரூ.14,400 க்கு விற்கப்பட்டது எனில் அதன் குறித்த விலை என்ன?

$$\text{விடை : ரூ. } 20,000$$

விளக்கம் :

$$\text{முதல் தள்ளுபடிக்கு பின் விற்பனை விலை} = 100 - 10 = \text{ரூ.} 90$$

$$\text{இரண்டாம் தள்ளுபடிக்குப் பின் விற்பனை விலை} = 90 - 18 = \text{ரூ.} 72$$

$$\text{விற்பனை விலை ரூ.} 72 \text{ எனில், குறித்த விலை ரூ.} 100$$

$$\text{விற்பனை விலை ரூ.} 14,400 \text{ எனில் குறித்த விலை}$$

$$= 14400 * 100 / 72 = \text{ரூ. } 20,000$$

$$\text{எனவே குறித்த விலை} = \text{ரூ.} 20,000$$

37. கூட்டு வட்டி

1. ஆண்டுக்கு 5% கூட்டுவட்டியில், 2 ஆண்டுகளுக்கு அலெக்ஸ் என்பவர் ரூ. 8000 ஐ நிரந்தர வைப்புத் திட்டத்தில் முதலீடு செய்தால், முதிர்வின்போது பெறும் தொகை (TNPSC – GI – 2015)

- A. ரூ. 8820 B. ரூ. 8840 C. ரூ.8620 D. ரூ.8600

தீர்வு:

$$P = 8000 \quad n = 2 \quad r = 5\% \quad A = ?$$

	C.I	T.A
1 st year = $\frac{8000 \times 5 \times 1}{100} = 400$		8400
2 nd year = $\frac{8400 \times 5 \times 1}{100} = 420$		8820

விடை : A

2. ரூ. 10000 அசலுக்கு 10% வட்டிவீதத்தில், 3 ஆண்டுக்கு கிடைக்கும் கூட்டுவட்டியின் மதிப்பு ? (TNPSC – GIV – 1997)

- A. ரூ. 3310 B. ரூ. 3312 C. ரூ.3300 D. ரூ.330

தீர்வு:

$$P = 10000 \quad n = 3 \quad r = 10\% \quad CI = ?$$

	C.I	T.A
1 st year = $\frac{10000 \times 10}{100} = 1000$		11000
2 nd year = $\frac{11000 \times 10}{100} = 1100$		12100
3 rd year = $\frac{12100 \times 10}{100} = 1210$		13310

கூட்டுவட்டியின் மதிப்பு = 3310

விடை : A

3. 4% வட்டிவீதத்தில், 2 ஆண்டுகளில், ரூ. 1632ஐ கூட்டுவட்டியாகத் தரும் அசலின் மதிப்பு (TNPSC – GII – 2015)

- A. ரூ. 18000 B. ரூ. 20000 C. ரூ.15000 D. ரூ.24000

தீர்வு:

அசலின் மதிப்பு கேட்கப்படும் பொழுது விடையில் அதிக பூச்சியங்களைக் கொண்ட option –ல் இருந்து முயற்சி செய்ய வேண்டும்.

அசல் ரூ.20000 என எடுத்து கொள்க.

$$A = 20000 (1 + 4/100)^2$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

$$= 20000 \times 26/25 \times 26/25$$

$$= \text{ரூ. } 21,362$$

$$CI = 21,362 - 20,000 = \text{ரூ. } 1,362$$

கணக்கிலுள்ள கூட்டு வட்டி கிடைப்பதால் அசல் ரூ.20000 ஆகும்.

விடை : B

4. ரூ. 2000 அசலானது, 10% கூட்டுவட்டி வீதத்தில், எத்தனை ஆண்டுகளில் ரூ. 2420

ஆக மாறும் ? (TNPSC – GIV – 2015)

- A. 4 B. 2 C. 3 D. 5

தீர்வு:

$$A = p \times \left[1 + \frac{r}{100}\right]^n$$

$$\frac{A}{p} = \left[1 + \frac{r}{100}\right]^n$$

$$\frac{2420}{2000} = \left[1 + \frac{10}{100}\right]^n$$

$$\frac{121}{100} = \left[\frac{11}{10}\right]^n$$

$$\left[\frac{11}{10}\right]^2 = \left[\frac{11}{10}\right]^n \quad \text{அடுக்குக்குறி விதிப்படி அடிமானங்கள் சமம் எனில் அடுக்குகளின் மதிப்பு சமம் } n = 2$$

விடை : B

5. ரூ. 100 அசலானது, எந்த வட்டிவீதத்தில், 2 ஆண்டுகளில் ரூ. 121 ஆக மாறும் ?

(TNPSC – GIV – 2015)

- A. 5% B. 10% C. $2\frac{1}{2}\%$ D. 11%

தீர்வு:

$$A = p \times \left[1 + \frac{r}{100}\right]^n$$

$$\frac{A}{p} = \left[1 + \frac{r}{100}\right]^n$$

$$\frac{121}{100} = \left[1 + \frac{r}{100}\right]^2$$

$$\left[\frac{11}{10}\right]^2 = \left[1 + \frac{r}{100}\right]^2$$

$$\frac{11}{10} = 1 + \frac{r}{100}$$

$$\frac{11}{10} - 1 = \frac{r}{100}$$

$$\frac{11-10}{10} = \frac{r}{100} \quad r = \frac{1}{10} \times 100 = 10\%$$

விடை : B

6. ரூ. 800 அசலானது, எந்த கூட்டுவட்டிவீதத்தில், இரண்டாண்டுகள் முடிவில் ரூ. 915.92

ஆக மாறும் ? (TNPSC – GI – 2013)

- A. 7% B. 4% C. 8% D. 6%

தீர்வு:

$P = 800$ $n = 2$ $r = 8\%$ என எடுத்துக் கொள்வோம்

$$SI = \frac{800 \times 2 \times 8}{100} = 128 \quad 800 + 128 = 928$$

கணக்கிலுள்ள கூடுதலை விட அதிகமாக இருப்பதால் $r \neq 8\%$

$P = 800$ $n = 2$ $r = 7\%$ என எடுத்துக் கொள்வோம்

$$SI = \frac{800 \times 2 \times 7}{100} = 112 \quad 800 + 112 = 912$$

912 கணக்கில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூடுதலுக்கு மிக அருகில் உள்ளது எனவே

வட்டிவீதம் = 7%

விடை : A

8. ஒரு தொகையானது கூட்டுவட்டி முறையில், இரண்டு ஆண்டுகளில் 9 மடங்கு

ஆகின்றது எனில், அதன் வட்டிவீதம் (TNPSC – GIV – 2013)

A. 100% B. 300% C. 150% D. 200%

தீர்வு:

$$A = P \times \left[1 + \frac{r}{100}\right]^n$$

$$9P = P \left[1 + \frac{r}{100}\right]^2$$

$$9 = \left[1 + \frac{r}{100}\right]^2$$

$$3 = \left[1 + \frac{r}{100}\right]$$

அடுக்குக் குறி விதிப்படி அடுக்குகள் சமம் எனில் அடிமானங்கள்

சமம்

$$3 = \left[1 + \frac{r}{100}\right]$$

$$3-1 = \frac{r}{100}$$

$$2 \times 100 = r$$

$$r = 200\%$$

விடை : D

16. ஒரு குறிப்பிட்ட தொகைக்கு 3 வருடத்தில், 4% வட்டிவீதத்தில் ரூ. 1200 தனிவட்டியாகக்

கிடைக்கிறது. அதே தொகைக்கு, அதே வட்டிவீதத்தில், 2 வருடத்திற்கு கிடைக்கும்

கூட்டுவட்டி (TNPSC – VAO – 2014)

A. 10616 B. 816 C. 10720 D. 10116

3 ஆண்டுகளுக்கான தனிவட்டி = ரூ. 1200

2 ஆண்டுகளுக்கான கூட்டுவட்டி = $\frac{2}{3} \times 1200 = 800$

17. ஒரு தொகைக்கு 3 ஆண்டுகளில் 10% வட்டிவீதத்தில் கிடைக்கும் கூட்டுவட்டி ரூ. 331

எனில், அதே தொகைக்கு, அதே காலத்திற்கு அதே வட்டிவீதத்தில் கிடைக்கும்

தனிவட்டி (TNPSC – Highcourt Asst – 2014)

A. 30 B. 3000 C. 300 D. 30000

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

தீர்வு:

கூட்டுவட்டியின் மதிப்பு ரூ. 331 எனில், தனிவட்டியின் மதிப்பு அதை விட குறைவாக இருக்கும். 331 க்கு அருகில் உள்ள மதிப்பு 300 ஆகும்.

விடை : C

19. ரூ. 5000க்கு, 12% வட்டிவீதத்தில், 2 ஆண்டுக்கான தனிவட்டி மற்றும் கூட்டுவட்டிக்கு இடையேயான வேறுபாடு (TNPSC – GII – 2015)

A. 72 B. 700 C. 12 D. 720

தீர்வு:

$$\begin{aligned} D &= P \left[\frac{r}{100} \right]^2 \\ &= 5000 \times \left[\frac{12}{100} \right]^2 = 5000 \times \frac{3}{25} \times \frac{3}{25} \\ &= 72 \end{aligned}$$

விடை : A

20. ரூ. 8000க்கு, 10% வட்டிவீதத்தில், 2 ஆண்டுகளுக்கான தனிவட்டிக்கும், கூட்டுவட்டிக்குமான வேறுபாடு (TNPSC – VAO – 2016)

A. 80 B. 100 C. 90 D. 70

தீர்வு:

$$\begin{aligned} D &= P \left[\frac{r}{100} \right]^2 \\ &= 8000 \times \left[\frac{10}{100} \right]^2 = 8000 \times \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} \\ &= 80 \end{aligned}$$

விடை : A

21. ஒரு குறிப்பிட்ட அசலுக்கு, 8% வட்டிவீதத்தில், 2 ஆண்டுகளுக்கான தனிவட்டி மற்றும் கூட்டுவட்டிக்கு இடையேயான வேறுபாடு ரூ. 240 எனில், அசலின் மதிப்பு (TNPSC – GI Main – 8M.Q; GI – 2015)

A. 37500 B. 35000 C. 35700 D. 40000

தீர்வு:

$$\begin{aligned} D &= 240 \quad n = 2 \quad r = 8\% \quad P = ? \\ P &= \frac{D \times 10000}{r^2} \\ &= \frac{240 \times 10000}{8 \times 8} \\ &= 30 \times 1250 = 37500 \end{aligned}$$

விடை : A

24. ரூ. 3000 அசலுக்கு, 4% வட்டிவீதத்தில், இரண்டு ஆண்டுகளுக்கான கூட்டு வட்டிக்கும், தனிவட்டிக்கும் இடையேயான வேறுபாடு

(TNPSC – GIV – 2011)

A. 4.80 B. 48 C. 6.80 D. 80

தீர்வு:

$$D = P \left[\frac{r}{100} \right]^2$$

$$= 3000 \times \left[\frac{4}{100} \right]^2 = 3000 \times \frac{1}{25} \times \frac{1}{25}$$

$$= 4.80$$

விடை : A

25. ரூ.15,625 க்கு ஆண்டு வட்டி 8% வீதம் எனில், 3 ஆண்டுகளுக்குக் கூட்டு வட்டி காணவும்.

விடை : ரூ.4058

விளக்கம் :

$$3 \text{ ஆண்டுகள் முடிவில் கூட்டுத் தொகை } A = P (1 + (r/100))^3$$

$$= 15625 * (1 + (8/100))^3$$

$$= 15625 * (1 + (2/25))^3$$

$$= 15625 * (27 / 25)^3$$

$$= 15625 * (27 / 25) * (27 / 25) * (27 / 25)$$

=ரூ.19683

எனவே, கூட்டு வட்டி = A - P

= 19683 - 15625

=ரூ.4058

26. ஆண்டுக்கு ஒரு முறை வட்டி அசலுடன் சேர்க்கப்பட்டால் Rs. 8000 க்கு ஆண்டு வட்டி வீதம் 15% வீதப்படி, 2 ஆண்டுகள் 4 மாதங்களுக்குக் கூட்டு வட்டி காண்க.

விடை : Rs. 3109

விளக்கம் :

காலம் = 2 ஆண்டுகள் 4 மாதங்கள் = 2 * (4/12) ஆண்டுகள்

= 2 * (1/3) ஆண்டுகள்

வட்டியானது ஆண்டுக்கு ஒரு முறை அசலுடன் சேர்க்கப்பட்டால் அதற்கான சூத்திரம் :

தொகை = P * [(1 + (R/100))^n]

தொகை = Rs. { [8000 * (1 + (15/100))^2 * [1 + (((1/3) * 15) / 100)] }

= Rs. [8000 * (23/20) * (23/20) * (21/20)]

= Rs. [23 * 23 * 21]

= Rs. 11109

கூட்டுவட்டி = Rs. (11109 - 8000) = Rs. 3109

27). அரை ஆண்டுக்கு ஒரு முறை வட்டி அசலுடன் சேர்க்கப்பட்டால் Rs. 10,000 க்கு ஆண்டு வட்டி வீதம் 4% வீதப்படி, 2 ஆண்டுகளுக்குக் கூட்டு வட்டி காண்க.

விடை : Rs. 824.32

விளக்கம் :

அசல் = Rs. 10000

வட்டி = அரை ஆண்டுக்கு 2%

காலம் = 2 ஆண்டுகள் = 4 அரை ஆண்டுகள்

வட்டியானது அரை ஆண்டுக்கு ஒரு முறை அசலுடன் சேர்க்கப்பட்டால் அதற்கான சூத்திரம் :

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

$$\begin{aligned} \text{தொகை} &= P * [(1 + (R/2) / 100)^{2n}] \\ \text{தொகை} &= \text{Rs. } [10000 * (1 + (2/100))^{4}] \\ &= \text{Rs. } [10000 * (102/100)^4] \\ &= \text{Rs. } [10000 * (51/50) * (51/50) * (51/50) * (51/50)] \\ &= \text{Rs. } [(51 * 51 * 51 * 51) / (5 * 5 * 5 * 5)] \\ &= \text{Rs. } [6765201 / 625] \\ \text{தொகை} &= \text{Rs. } 10824.32 \\ \text{கூட்டு வட்டி} &= \text{Rs. } [10824.32 - 10000] \\ \text{கூட்டு வட்டி} &= \text{Rs. } 824.32 \end{aligned}$$

28. காலாண்டுக்கு ஒரு முறை வட்டி அசலுடன் சேர்க்கப்பட்டால் **Rs. 16,000** க்கு ஆண்டு வட்டி வீதம் **20%** வீதப்படி, 9 மாதங்களுக்குக் கூட்டு வட்டி காண்க.

விடை : **Rs. 2522**

விளக்கம் :

அசல் = **Rs. 16000**

வட்டி = ஆண்டுக்கு **20%** = காலாண்டுக்கு **=5%**

காலம் = 9 மாதங்கள் = **9/12** ஆண்டுகள் = **3/4** ஆண்டுகள்

வட்டியானது காலாண்டுக்கு ஒரு முறை அசலுடன் சேர்க்கப்பட்டால் அதற்கான சூத்திரம் :

$$\begin{aligned} \text{தொகை} &= P * [(1 + (R/4) / 100)^{4n}] \\ \text{தொகை} &= \text{Rs. } [16000 * (1 + (5/100))^{4 * 3/4}] \\ &= \text{Rs. } [16000 * (105/100)^3] \\ &= \text{Rs. } [16000 * (21/20) * (21/20) * (21/20)] \\ &= \text{Rs. } [2 * 21 * 21 * 21] \\ &= \text{Rs. } 18522 \end{aligned}$$

தொகை = **Rs. 18522**

கூட்டு வட்டி = **Rs. [18522 - 16000]**

கூட்டு வட்டி = **Rs. 2522**

29). ஆல்பர்ட் என்பவர் ரூ. 8000 யை 2 ஆண்டுகளுக்கு வைப்புத்தொகையாக, ஆண்டுக்கு **5%** கூட்டுவட்டி வீதம் வங்கியில் செலுத்துகிறார் எனில், இரு ஆண்டின் இறுதியில் அவர் பெற்ற முதிர்வு தொகையினைக் காண்க.

விடை : ரூ. 8820

விளக்கம் :

வட்டியானது ஆண்டுக்கு ஒரு முறை அசலுடன் சேர்க்கப்பட்டால் அதற்கான சூத்திரம் :

$$\begin{aligned} \text{தொகை} &= P * [1 + (R / 100)]^n \\ \text{தொகை} &= 8000 * [1 + (5/100)]^2 \\ &= 8000 * [105 / 100]^2 \\ &= 8000 * (21/20) * (21/20) \end{aligned}$$

இரு ஆண்டின் இறுதியில் அவர் பெற்ற முதிர்வு தொகை = ரூ. 8820

30). ஆண்டுக்கு ஒரு முறை வட்டி அசலுடன் சேர்க்கப்பட்டால் **Rs. 7500** க்கு ஆண்டு வட்டி வீதம் **4%** வீதப்படி, 2 ஆண்டுகளுக்குக் கூட்டு வட்டி காணவும்.

விடை : **Rs. 612**

விளக்கம் :

வட்டியானது ஆண்டுக்கு ஒரு முறை அசலுடன் சேர்க்கப்பட்டால் அதற்கான சூத்திரம் :

$$\text{தொகை} = P * [(1 + (R/100))^{n}]$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

$$\begin{aligned} \text{தொகை} &= \text{Rs. } [7500 * (1 + (4/100))^2] \\ &= \text{Rs. } [7500 * (104/100)^2] \\ &= \text{Rs. } [7500 * (26/25)^2] \\ &= \text{Rs. } [7500 * (26/25) * (26/25)] \\ &= \text{Rs. } [12 * 26 * 26] \\ &= \text{Rs. } 8112 \end{aligned}$$

$$\text{கூட்டுவட்டி} = \text{Rs. } [8112 - 7500] = \text{Rs. } 612$$

31). ஒரு குறிப்பிட்ட தொகைக்கு தனிவட்டி வீதத்தில் ஆண்டுக்கு வட்டிவீதம் 5%, 3 ஆண்டுகளுக்கு Rs. 1200 கிடைக்கிறது எனில், அதே அளவு தொகைக்கு வட்டிவீதம். காலம் ஆகியவற்றில் மாற்றம் இல்லாமல் கூட்டுவட்டியினைக் கணக்கிடுக.

விடை : **Rs. 1261**

விளக்கம் :

வட்டிவீதம் = ஆண்டுக்கு 5%

காலம் = 3 ஆண்டுகள்

தனிவட்டி தொகை = **Rs. 1200**

ஆகையால், அசல் = $[(100 * 1200) / (3 * 5)]$

= **Rs. [120000 / 15]**

அசல் = **Rs. 8000**

கூட்டுவட்டி காணுதல் :

வட்டியானது ஆண்டுக்கு ஒரு முறை அசலுடன் சேர்க்கப்பட்டால் அதற்கான குத்திரம் :

தொகை = $P * [(1 + (R / 100))^n]$

தொகை = **Rs. [8000 * (1 + (5/100))^3]**

= **Rs. [8000 * (105/100)^3]**

= **Rs. [8000 * (21/20) * (21/20) * (21/20)]**

= **Rs. [21 * 21 * 21]**

தொகை = **Rs. 9261**

கூட்டுவட்டி = **Rs [9261 - 8000]**

கூட்டுவட்டி = **Rs. 1261**

32). ஒரு குறிப்பிட்ட தொகையான ரூ. 18,000 திற்கு 2 ஆண்டுகளுக்கு கூட்டுவட்டி, தனிவட்டி காணும்போது அவற்றின் வித்தியாசம் ரூ. 405 கிடைக்கிறது எனில், வட்டிவீதத்தினைக் காண்க.

விடை : 15%

விளக்கம் :

வா' டிவீதத்தினை R% எனக் கொள்வோம்.

கூட்டுவட்டி - தனிவட்டி

$$[(18000) * (1 + (R/100))^2 - 18000] - [(18000 * R * 2) / 100] = 405$$

$$18000 * [(100 + R)^2 / 10000 - 1 - (2R/100)] = 405$$

$$18000 * [((100 + R)^2 - 10000 - (200R)/10000)] = 405$$

$$9/5 * [10000 + R^2 + 200R - 10000 - 200R] = 405$$

$$9/5 * R^2 = 405$$

$$R^2 = 405 * 5/9$$

$$R^2 = 45 * 5$$

$$R^2 = 225$$

$$R = 15$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

ஆகவே, வட்டிவீதம் = 15%

33). ஒரு குறிப்பிட்ட அசலானது குறிப்பிட்ட வட்டிவீதத்தில் 2 ஆண்டுகளில் ரூ. 7350 எனவும், 3 ஆண்டுகளில் ரூ. 8575 எனவும் கிடைக்கிறது. ஆகவே, அசலினையும், வட்டிவீதத்தினையும் காண்க.

விடை : ரூ. 5400, 16 * (2/3)%

விளக்கம் :

ரூ. 7350 க்கு ஓராண்டுக்கு தனிவட்டித்தொகை = Rs. (8575 - 7350) = ரூ. 1225

வட்டிவீதம் = $[(100 * 1225) / (7350 * 1)]\%$

வட்டிவீதம் = 16 * (2/3)%

அசலினை X எனக் கொள்வோம்.

$[X * (1 + (50 / (3 * 100)))^2] = 7350$

$X * (7/6) * (7/6) = 7350$

$X = 7350 * (36/49)$

X = ரூ. 5400

அசல் = ரூ. 5400

34). ஒரு குறிப்பிட்ட தொகையானது கூட்டுவட்டி வீதத்தில் ரூ. 6690 என 2 ஆண்டுகளுக்கு பிறகும், ரூ. 10,035 என 3 ஆண்டுகளுக்கு பிறகும் கிடைக்கிறது எனில், அசலினைக் காண்க.

விடை : ரூ. 4460

விளக்கம் :

அசலினை ரூ. P எனக் கொள்க.

$[P * (1 + (R/100))^3] = 6690$ -----(1)

$[P * (1 + (R/100))^6] = 10035$ -----(2)

சமன்பாடு (2) ÷ (1)

$[P * (1 + (R/100))^6] / [P * (1 + (R/100))^3] = 10035 / 6690$

$(1 + (R/100))^3 = 10035 / 6690$

$(1 + (R/100))^3 = 3 / 2$

$(1 + (R/100))^3 = 3/2$ என்பதை சமன்பாடு (1) இல் பிரதியிட கிடைப்பது,

$P * (3/2) = 6690$

$P = 6690 * (2/3)$

$P = 2230 * 2 =$ ரூ. 4460

ஆகவே, அசல் = ரூ. 4460

35). ஆண்டுக்கு ஒரு முறை வட்டி அசலுடன் சேர்க்கப்பட்டால் ரூ. 1,000 ஆனது ஆண்டு வட்டி வீதம் 10% வீதப்படி, ரூ.1331 ஆக எத்தனை ஆண்டுகளில் கிடைக்கும்?

விடை : 3 ஆண்டுகள்

விளக்கம் :

அசல் = ரூ. 1000

நீண்டிக்கும் தொகை = ரூ. 1331

வட்டி வீதம் = ஆண்டுக்கு 10%

காலம் = n ஆண்டுகள்

வட்டியானது ஆண்டுக்கு ஒரு முறை அசலுடன் சேர்க்கப்பட்டால் அதற்கான சூத்திரம் :

தொகை = $P * [(1 + (R/100))^n]$

$[1000 * (1 + (10/100))^n] = 1331$ அல்லது

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

$$(11/10)_n = (1331/1000)$$

$$(11/10)_n = (11/10)_3$$

ஆகவே, ரூ. 1000 ஆனது ரூ. 1331 ஆக கிடைக்க ஆகும் காலம் = 3 ஆண்டுகள்

36). ஆண்டுக்கு ஒரு முறை வட்டி அசலுடன் சேர்க்கப்பட்டால் ரூ. 500 ஆனது இரண்டு ஆண்டுகளில் ரூ. 538.20 ஆக கிடைக்கிறது எனில், ஆண்டுக்கான வட்டிவீதத்தினைக் காண்க.

விடை : **8%**

விளக்கம் :

அசல் = ரூ. 500

கிடைக்கும் தொகை = ரூ. 538.20

காலம் = 2 ஆண்டுகள்

வட்டிவீதம் = ஆண்டுக்கு **R%**

வட்டியானது ஆண்டுக்கு ஒரு முறை அசலுடன் சேர்க்கப்பட்டால் அதற்கான சூத்திரம் :

தொகை = $P * [(1 + (R / 100))_n]$

$[500 * (1 + (R/100))_2] = 538.20$ அல்லது

$$(1 + (R/100))_2 = 5832/5000$$

$$(1 + (R/100))_2 = (5832 * 2) / (5000 * 2)$$

$$(1 + (R/100))_2 = 11664/10000$$

$$(1 + (R/100))_2 = (108/100)_2$$

$$1 + (R/100) = (108/100)$$

$$100 + R = (108 / 100) * 100$$

$$R = 108 - 100$$

$$R = 8\%$$

ஆகவே, ஆண்டுக்கு வட்டிவீதம் = **8%**

37). ரூ. 15,625 க்கு ஆண்டு வட்டி **8%** வீதம் எனில், 3 ஆண்டுகளுக்குக் கூட்டு வட்டி காண்க.

விடை : ரூ. 4058

விளக்கம் :

3 ஆண்டுகள் முடிவில் கூட்டுத் தொகை $A = P (1 + (r / 100))^3$

$$= 15625 * (1 + (8/100))^3$$

$$= 15625 * (1 + (2/25))^3$$

$$= 15625 * (27/25)^3$$

$$= 15625 * (27/25) * (27/25) * (27/25)$$

$$= ரூ. 19,683$$

$$\text{கூட்டு வட்டி} = A - P$$

$$= 19,683 - 15,625$$

$$= ரூ. 4058$$

38). ரூ. 1600 ஆனது **5%** ஆண்டு கூட்டு வட்டி வீதம் கொண்டு எத்தனை ஆண்டுகளில் 1852.50 ஆகும்.

விடை : 3 ஆண்டுகள்

விளக்கம் :

$$P = ரூ. 1600, A = ரூ. 1852.20, r = 5\%, n = ?$$

$$A = P(1 + (r/100))^n$$

$$1852.20 = 1600 (1 + (5/100))^n$$

$$1852.20 / 1600 = (105/100)^n$$

$$185220 / 160000 = (21/20)^n$$

$$9261 / 8000 = (21/20)^n$$

$$(21/20)^3 = (21/20)^n$$

$$n = 3 \text{ ஆண்டுகள்}$$

39). அரை ஆண்டுக்கு ஒரு முறை வட்டி அசலுடன் சேர்க்கப்பட்டால் ரூ. 1000 க்கு ஆண்டு வட்டி வீதம் **10%** வீதப்படி, 18 மாதங்களுக்குக் கூட்டு வட்டி காண்க.

விடை : ரூ. 157.63

விளக்கம் :

P = ரூ. 1000, r = 10% ஆண்டுக்கு

n = 18 மாதங்கள் = **18/12** வருடங்கள் = **3/2** வருடங்கள்

18 மாதங்கள் இறுதியில் கூட்டுத் தொகை

$$A = P[1 + 1/2 (r/100)]^{2n}$$

$$= 1000[1 + 1/2 (10/100)]^{2 \times 3/2}$$

$$= 1000 (1 + (1/20))^3$$

$$= 1000 (21/20)^3$$

$$= 1000 * (21/20) * (21/20) * (21/20)$$

$$= ரூ. 1157.63$$

$$\text{கூட்டு வட்டி} = A - P$$

$$= 1157.63 - 1000$$

$$= ரூ. 157.63$$

40). ரூ. 20,000 க்கு 15 சதவீதம் ஆண்டு வட்டி வீதத்திற்கு **2(1/3)** ஆண்டுகளுக்கு கூட்டு வட்டியைக் காண்க.

விடை : ரூ. 7772.50

விளக்கம் :

P = ரூ. 20222, r = ஆண்டொன்றுக்கு 15%, n = 2(1/3) ஆண்டுகள்

2(1/3) ஆண்டுகள் இறுதியில் கூட்டுத் தொகை

$$A = P(1 + (r/100))^2 [1 + 1/3 (r/100)]$$

$$= 20000 (1 + (15/100))^2 [1 + 1/3 (15/100)]$$

$$= 20000 (1 + 3/20)^2 (1 + 1/20)$$

$$= 20000 * (23/20) * (23/20) * (21/20)$$

$$= ரூ. 27,772.50$$

$$\text{கூட்டு வட்டி} = A - P$$

$$= 27,772.50 - 20000$$

$$= ரூ. 7,772.50$$

38 நிகழ்தகவு (Probability)

1. ஒரு நாணயமானது சுண்டப்படும்போது அவற்றின் நிகழ்தகவு தலைவிழுவதற்கான சாத்தியக்கூறு யாது ?

விடை : 1/2

விளக்கம் :

கூறுவெளி, **n = (தலை,பு)**

நிகழ்ச்சி, **n = (தலை)**

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

நிகழ்தகவு, $P = n/n$

$$= 1/2$$

2. இரண்டு சீட்டுகளானது 52 சீட்டுகளை உடைய ஒரு சீட்டுகட்டில் இருந்து எடுக்கப்படுகிறது. எடுக்கப்படும் இரண்டு சீட்டுகளில் ஒரு சீட்டானது ஸ்பேடாகவும் மற்றொன்று ஹார்ட்டினாவும் அமைவதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

விடை : $13 / 102$

விளக்கம் :

கூறுவெளி, $n(S) = 52C_2$

$$= (52 * 51) / (2 * 1)$$

$$= 26 * 51$$

$$n(S) = 1326$$

நிகழ்ச்சி, $n(E) = 13$ ஸ்பேடு அட்டைகளில் இருந்து ஒரு ஸ்பேடு சீட்டும், 13 ஹார்ட்டின் அட்டைகளில் இருந்து ஒரு ஹார்ட்டின் சீட்டும் எடுக்கப்படவேண்டும்.

$$= {}^{13}C_1 * {}^{13}C_1$$

$$= 13 * 13$$

$$= 169$$

நிகழ்தகவு, $P(E) = n(E) / n(S)$

$$= 169 / 1326$$

$$= 13 / 102$$

3. ஒரு பையில் 6 வெள்ளைப்பந்துகள் மற்றும் 4 கருப்புப்பந்துகள் உள்ளன. அவற்றிலிருந்து இரண்டு பந்துகள் தோராயமாக எடுக்கப்படுகின்றன. எடுக்கப்படும் இரண்டு பந்துகளும் ஒரே நிறமாக அமைவதற்கான நிகழ்தகவு யாது ?

விடை : $7/15$

விளக்கம் :

கூறுவெளி, $n(S) = (6 + 4)$ இல் இருந்து இரண்டு பந்துகள் தோராயமாக எடுக்கப்படுகின்றன.

$$= {}^{10}C_2$$

$$= (10 * 9) / (2 * 1)$$

$$= 5 * 9$$

$$n(S) = 45$$

நிகழ்ச்சி, $n(E) =$ எடுக்கப்படும் பந்துகள் இரண்டும் வெள்ளை நிறமாக இருக்கவேண்டும் அல்லது கருப்பு நிறமாக இருக்கவேண்டும்.

$$= {}^6C_2 + {}^4C_2$$

$$= ((6 * 5) / (2 * 1)) + ((4 * 3) / (2 * 1))$$

$$= (3 * 5) + (2 * 3)$$

$$= 15 + 6$$

$$= 21$$

நிகழ்தகவு, $P(E) = n(E) / n(S)$

$$= 21 / 45$$

$$= 7/15$$

4. முதல் இருபது இயல் எண்களிலிருந்து ஒரு முழு எண் சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது. அந்த எண் ஒரு பகா எண்ணாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவினைக் காண்க.

விடை : $2/5$

விளக்கம் :

கூறுவெளி, $S = \{ 1, 2, 3, 4, \dots, 20 \}$

$$n(S) = 20$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

தேர்ந்தெடுக்கப்படும் எண் பகா எண்ணாக இருக்கும் நிகழ்ச்சியை **A** என்க

$$A = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$$

$$n(A) = 8$$

$$\text{எனவே, } P(A) = n(A) / n(S)$$

$$= 8/20$$

$$= 2/5$$

5. ஒரு வகுப்பில் உள்ள 35 மாணவர்களில் 20 பேர் ஆண்கள் மற்றும் 15 பேர் பெண்கள். சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு மாணவர் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறார் எனில், தேர்ந்தெடுக்கப்படுபவர் மாணவனாக, மாணவியாக இருக்க நிகழ்தகவு காண்க.

$$\text{விடை : } 4/7, 3/7$$

விளக்கம் :

S என்பது இச்சோதனையில் கூறுவெளி எனக் கொள்க

$$\text{மொத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை } n(S) = 35$$

இச்சோதனையில் மாணவன் மற்றும் மாணவி ஆகியோரைத் தேர்ந்தெடுக்கும் நிகழ்ச்சிகளை **B** மற்றும் **G** எனக் கொள்க.

$$n(S) = 35, n(B) = 20 \text{ மற்றும் } n(G) = 15$$

$$\text{மாணவனைத் தேர்ந்தெடுப்பதற்கான நிகழ்தகவு } P(B) = n(B) / n(S)$$

$$= 20/35$$

$$= 4/7$$

$$\text{மாணவியைத் தேர்ந்தெடுப்பதற்கான நிகழ்தகவு } = P(G) = n(G) / n(S)$$

$$= 15 / 35$$

$$= 3/7$$

6. ஒரு பையில் 5 சிவப்பு மற்றும் சில நீல நிறப் பந்துகள் உள்ளன.

அப்பையிலிருந்து ஒரு நீல நிறப் பந்தை எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவு, ஒரு சிவப்பு நிறப் பந்தை எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவின் மூன்று மடங்கு எனில், அப்பையிலுள்ள நீல நிறப் பந்துகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

$$\text{விடை : } 15$$

விளக்கம் :

பையிலுள்ள நீல நிறப் பந்துகளின் எண்ணிக்கை **x** எனக் கொள்க

$$\text{எனவே, மொத்தப் பந்துகளின் எண்ணிக்கை } n(S) = 5 + x$$

B என்பது ஒரு நீல நிறப் பந்தை எடுக்கும் நிகழ்ச்சி

R என்பது ஒரு சிவப்பு நிறப் பந்தை எடுக்கும் நிகழ்ச்சி

$$P(B) = 3P(R)$$

$$(n(B) / n(S)) = 3(n(R) / n(S))$$

$$x / (5 + x) = 3(5 / (5 + x))$$

$$x = (15 / (5 + x)) * (5 + x)$$

$$x = 15$$

ஆகவே, நீல நிறப் பந்துகளின் எண்ணிக்கை = 15

7. 35 பொருட்கள் அடங்கிய தொகுப்பு ஒன்றில் 7 பொருட்கள் குறைபாடுடையன.

அத்தொகுப்பிலிருந்து ஒரு பொருள் சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கும் போது அது குறைபாடற்ற பொருளாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

$$\text{விடை : } 4 / 5$$

விளக்கம்

$$\text{மொத்தப் பொருட்களின் எண்ணிக்கை } n(S) = 35$$

$$\text{குறைபாடுடைய பொருட்களின் எண்ணிக்கை } = 7$$

குறைபாடற்ற பொருளைத் தேர்ந்தெடுக்கும் நிகழ்ச்சியை **A** என்க

$$\text{குறைபாடற்ற பொருட்களின் எண்ணிக்கை } n(A) = 35 - 7 = 28$$

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

எனவே, குறைபாடற்ற பொருளைத் தேர்ந்தெடுக்கும் நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவு $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
 $= \frac{28}{35}$
 $= \frac{4}{5}$

8. இரண்டு நாணயமானது சுண்டப்படும்போது அவற்றின் நிகழ்தகவானது அதிகபட்சமாக **H** கிடைப்பதற்கான சாத்தியக்கூறு யாது ?

விடை : $\frac{3}{4}$

விளக்கம் :

$(S) = \{(H,H), (H,T), (T,H), (T,T)\}$

$n(S) = 4$

$(E) =$ நிகழ்தகவில் அதிகபட்சமாக ஒரு **H** கிடைப்பதற்கான சாத்தியக்கூறுகள்

$n(E) = \{(H,T), (T,H), (T,T)\}$

$= 3$

$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$

$= \frac{3}{4}$

9. ஒரு பகடையானது உருட்டப்படும்போது அவற்றின் நிகழ்தகவானது 3-ன் பெருக்குப்பலனாக அமைவதற்கான நிகழ்தகவு என்ன ?

விடை : $\frac{1}{3}$

விளக்கம் :

$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

$n(S) = 6$

$E =$ கிடைக்கும் மதிப்பானது 3-ன் பெருக்குப்பலனாக இருத்தல் வேண்டும்.

$E = \{3, 6\}$

$n(E) = 2$

$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$

$= \frac{2}{6}$

$= \frac{1}{3}$

10. ஒரு சோடி பகடையானது உருட்டப்படும்போது அவற்றின் கூட்டுத்தொகையானது 7க்கு அதிகமாக கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன ?

விடை : $\frac{5}{12}$

விளக்கம் :

$n(S) = 36$

$E =$ கிடைக்கும் எண்களின் கூட்டுத்தொகையானது 7-க்கு அதிகமாக இருத்தல் வேண்டும்.

$n(E) = \{(2,6), (3,5), (3,6), (4,4), (4,5), (4,6), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6)\}$

$n(E) = 15$

$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$

$= \frac{15}{36} ; = \frac{5}{12}$

11. மூன்று நாணயமானது சுண்டப்படும்போது அவற்றின் நிகழ்தகவானது குறைந்தபட்சம் இரண்டு **H** கிடைப்பதற்கான சாத்தியக்கூறு யாது ?

விடை : $\frac{1}{2}$

விளக்கம் :

கூறுவெளி $(S) = \{(T,T,T), (T,T,H), (T,H,T), (H,T,T), (T,H,H), (H,T,H), (H,H,T), (H,H,H)\}$

$n(S) = 8$

நிகழ்ச்சி $n(E) =$ நிகழ்தகவில் குறைந்தப்பட்சம் இரண்டு H கிடைப்பதற்கான சாத்தியக்கூறு

$$n(E) = \{(T,H,H), (H,T,H), (H,H,T), (H,H,H)\}; n(E) = 4$$

$$P(E) = n(E)/n(S); = 4/8; = 1/2$$

39- Permutations and Combinations

1. 6 ஆண்கள் மற்றும் 5 பெண்கள் உள்ள குழுவில் இருந்து 5 ஆட்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகின்றனர். தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட 5 ஆட்களில் 3 ஆண்களும், 2 பெண்களும் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகின்றனர் எனில், அவர்களை எத்தனை வழிகளில் தேர்ந்தெடுக்கலாம்?

விடை : 200

விளக்கம் :

(6 ஆண்களில் 3 ஆண்களும்) மற்றும் (5 பெண்களில் 2 ஆண்களும்) தேர்ந்தெடுக்கப்படுகின்றனர்.

$$3 \text{ ஆண்களும், } 2 \text{ பெண்களும் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவதற்கான வழிகள்} = ({}^6C_3) / ({}^5C_2)$$

$$= ((6 * 5 * 4) / (3 * 2 * 1)) * ((5 * 4) / (2 * 1))$$

$$= 2 * 5 * 2 * 5 * 2$$

$$= 200$$

2. 15 விளையாட்டு வீரர்கள் உள்ள கிரிக்கெட் குழுவில் இருந்து 11 விளையாட்டு வீரர்களை எத்தனை வழிகளில் தேர்ந்தெடுக்கலாம் ?

விடை : 1365

விளக்கம் :

11 விளையாட்டு வீரர்களை தேர்ந்தெடுக்கப்படுவதற்கான வழிகள் = $({}^{15}C_{11})$

$$= {}^{15}C_{15-11}$$

$$= {}^{15}C_4$$

$$= (15 * 14 * 13 * 12) / (4 * 3 * 2 * 1)$$

$$= 15 * 7 * 13$$

$$= 1365$$

3. **APPLE** என்ற வார்த்தையை எத்தனை வழிகளில் மாற்றி எழுதலாம் ?

விடை : 60

விளக்கம் :

APPLE என்ற வார்த்தை 5 சொற்களை பெற்றுள்ளது.

இவற்றில் ஒரு **A**, இரண்டு **P**, ஒரு **L** மற்றும் ஒரு **E** உள்ளது.

APPLE என்ற வார்த்தையை மாற்றி எழுதுவதற்கான வழிகள் = $5! / (1! * 2! * 1! * 1!)$

$$= (5 * 4 * 3 * 2 * 1) / 2$$

$$= 5 * 4 * 3$$

$$= 60$$

APPLE என்ற வார்த்தையை 60 வழிகளில் மாற்றி எழுதலாம்.

4. **BIHAR** என்ற சொல்லில் உள்ள எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்தி எத்தனை வார்த்தைகளை உருவாக்கலாம்?

விடை : 120 வார்த்தைகள்

விளக்கம் :

BIHAR என்ற சொல்லில் உள்ள மொத்த எழுத்துக்கள் = 5

$$\text{ஆகவே, தேவையான மொத்த வார்த்தைகள்} = {}^5P_5 = 5! = (5 * 4 * 3 * 2 * 1)$$

BIHAR என்ற சொல்லில் உள்ள எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்தி 120 வார்த்தைகள்

காசிகா உதவி ஆய்வாளர் கையேடு, காசிகா IAS அகாடமி(இலவசபயிற்சி), கூடலூர்.

உருவாக்கலாம்.

5. **LOGARITHMS** என்ற சொல்லிலிருந்து எத்தனை அர்த்தமுள்ள மற்றும் அர்த்தமற்ற வார்த்தைகளை உருவாக்க முடியும் எனக் காண்க.

குறிப்பு : ஒவ்வொரு வார்த்தையிலும் ஒரு எழுத்து ஒரு முறை மட்டுமே வரும்.

விடை : 5040 வார்த்தைகள்

விளக்கம் :

LOGARITHMS என்ற சொல்லானது 10 வெவ்வேறு எழுத்துக்களைக் கொண்டது.

ஆகவே தேவையான மொத்த வார்த்தைகள் = 10 எழுத்துக்கள் கொண்ட வரிசையில் உள்ள வார்த்தையில், ஒரு சமயத்தில் 4 எழுத்துக்கள் கொண்ட வார்த்தையை உருவாக்குதல்

$$= {}_{10}P_4 = (10 * 9 * 8 * 7) = 5040$$

6. **75P2** இன் மதிப்பினைக் காண்க.

விடை : 5550

விளக்கம் :

$${}_{75}P_2 = \frac{(75!)}{(75 - 2)!}$$

$$= \frac{(75 * 74 * (73!))}{(73!)}$$

$$= 75 * 74 = 5550$$

75P2 இன் மதிப்பு = 5550

7. இவற்றின் மதிப்பு காண்க : **75P2**

விளக்கம் :

$$({}_nP_r = {}_nP_{(n-r)})$$

$${}_{75}P_2 = \frac{75!}{(75 - 2)!}$$

$$= \frac{75!}{73!}$$

$$= 75 * 74$$

$$= 5550$$

காசிகா IAS அகாடமி (இலவச பயிற்சி)

செயின்ட் தாமஸ் மேல்நிலைப்பள்ளிக்கு கீழ்ப்புறம் ,

குசமகிரி, கூடலூர் – நீலகிரி மாவட்டம்

ஆசிரியர் : அ.சுரேஷ் குமார் – 9894006772