

வினாத் தொகுப்புக் குறியீடு :

பதிவு
எண்

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2019

இயந்திர/உற்பத்தி/ஒருங்கிணைந்த உற்பத்தி பொறியியல் துறைகள்
(பட்டப்படிப்பு)

அனுமதிக்கப்பட்டுள்ள நேரம் : 3 மணி

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 300

வினாக்களுக்கு பதிலளிக்குமுன் கீழ்க்கண்ட அறிவுரைகளை கவனமாகப் படிக்கவும்

முக்கிய அறிவுரைகள்

1. இந்த வினாத் தொகுப்பு தேர்வு தொடங்குவதற்கு 15 நிமிடங்களுக்கு முன்னதாக விண்ணப்பதாரர்களுக்கு வழங்கப்படும்.
2. இந்த வினாத் தொகுப்பு 200 வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது. விடையளிக்க தொடங்குமுன் இவ்வினாத்தொகுப்பில் எல்லா வினாக்களும் வரிசையாக இடம் பெற்றுள்ளனவா என்பதையும் இடையில் ஏதும் வெற்றுத்தாள்கள் உள்ளனவா என்பதையும் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். ஏதேனும் குறைபாடு இருப்பின், அதனை பத்து நிமிடங்களுக்குள் அறைகண்காணிப்பாளரிடம் தெரிவித்து, சரியாக உள்ள வேறொரு வினாத் தொகுப்பினை பெற்றுக் கொள்ள வேண்டும். தேர்வு தொடங்கிய பின்பு, முறையிட்டால் வினாத் தொகுப்பு மாற்றித் தரப்பட மாட்டாது.
3. எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். எல்லா வினாக்களும் சமமான மதிப்பெண்கள் கொண்டவை.
4. உங்களுடைய பதிவு எண்ணை இந்தப் பக்கத்தின் வலது மேல் மூலையில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் நீங்கள் எழுத வேண்டும். வேறு எதையும் வினாத் தொகுப்பில் எழுதக் கூடாது.
5. விடைகளை குறித்து காட்ட என, விடைத்தாள் ஒன்று உங்களுக்கு அறைக் கண்காணிப்பாளரால் தரப்படும்.
6. உங்களுடைய வினாத்தொகுப்பு குறியீட்டை (Question Booklet Code) விடைத்தாளின் இரண்டாம் பக்கத்தில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் நீலம் அல்லது கருமை நிற மையுடைய பந்துமுனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். மேற்கண்டவற்றை விடைத்தாளில் நீங்கள் குறித்துக் காட்டத் தவறினால் தேர்வாணைய அறிவிக்கையில் குறிப்பிட்டுள்ளவாறு நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்படும்.
7. ஒவ்வொரு வினாவும் (A), (B), (C) மற்றும் (D) என நான்கு விடைகளைக் கொண்டுள்ளது. நீங்கள் அவைகளில் ஒரே ஒரு சரியான விடையைத் தேர்வு செய்து விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரியான விடைகள் ஒரு கேள்விக்கு இருப்பதாகக் கருதினால் நீங்கள் மிகச் சரியானது என்று எதைக் கருதுகிறீர்களோ அந்த விடையை விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். எப்படியாயினும் ஒரு கேள்விக்கு ஒரே ஒரு விடையைத்தான் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். உங்களுடைய மொத்த மதிப்பெண்கள் நீங்கள் விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்டும் சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்தது.
8. விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு கேள்வி எண்ணிற்கும் எதிரில் (A), (B), (C) மற்றும் (D) என நான்கு வட்டங்கள் உள்ளன. ஒரு கேள்விக்கு விடையளிக்க நீங்கள் சரியென கருதும் விடையை ஒரே ஒரு வட்டத்தில் மட்டும் நீலம் அல்லது கருமை நிற மையுடைய பந்து முனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். ஒவ்வொரு கேள்விக்கும் ஒரு விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து விடைத்தாளில் குறிக்க வேண்டும். ஒரு கேள்விக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விடையளித்தால் அந்த விடை தவறானதாகக் கருதப்படும். உதாரணமாக நீங்கள் (B) என்பதை சரியான விடையாகக் கருதினால் அதை பின்வருமாறு குறித்துக் காட்ட வேண்டும்.
(A) ● (C) (D)
9. நீங்கள் வினாத் தொகுப்பின் எந்தப் பக்கத்தையும் நீக்கவோ அல்லது கிழிக்கவோ கூடாது. தேர்வு நேரத்தில் இந்த வினாத் தொகுப்பினையோ அல்லது விடைத்தாளையோ தேர்வுக் கூடத்தை விட்டு வெளியில் எடுத்துச் செல்லக்கூடாது. தேர்வு முடிந்தபின் நீங்கள் உங்களுடைய விடைத்தாளைக் கண்காணிப்பாளரிடம் கொடுத்து விட வேண்டும். இவ்வினாத் தொகுப்பினைத் தேர்வு முடிந்தவுடன் நீங்கள் உங்களுடன் எடுத்துச் செல்லலாம்.
10. குறிப்புகள் எழுதிப் பார்ப்பதற்கு வினாத் தொகுப்பின் கடைசிப் பக்கத்திற்கு முன் உள்ள பக்கத்தை உபயோகித்துக் கொள்ளலாம். இதைத் தவிர, வினாத் தொகுப்பின் எந்த இடத்திலும் எந்த வித குறிப்புகளையும் செய்யக்கூடாது. இந்த அறிவுரை கண்டிப்பாக பின்பற்றப்பட வேண்டும்.
11. ஆங்கில வடிவில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகள் தான் முடிவானதாகும்.
12. விண்ணப்பதாரர்கள் விடையளிக்காமல் உள்ள வினாக்களின் மொத்த எண்ணிக்கையை விடைத்தாளின் பக்கம் 2-ல் அதற்கென உரிய கட்டத்தில் எழுதி நிரப்பவும். இதற்கென கூடுதலாக ஐந்து நிமிடங்கள் வழங்கப்படும்.
13. மேற்கண்ட அறிவுரைகளில் எதையாவது மீறினால் தேர்வாணையம் முடிவெடுக்கும் நடவடிக்கைகளுக்கு உள்ளாக நேரிடும் என அறிவுறுத்தப்படுகிறது.

SEE BACKSIDE OF THIS BOOKLET FOR ENGLISH VERSION OF INSTRUCTIONS

SPACE FOR ROUGH WORK

1. In case of S.H.M. the period of oscillation is given by

(A) $T = \frac{2w}{\pi^2}$

(B) $T = \frac{2\pi}{w}$

(C) $T = \frac{w}{2\pi}$

(D) $T = \frac{\pi}{2w}$

எளி சுழல் நகரியின் தொங்குதள்ளுதல் 'T' யானது,

(A) $T = \frac{2w}{\pi^2}$

(B) $T = \frac{2\pi}{w}$

(C) $T = \frac{w}{2\pi}$

(D) $T = \frac{\pi}{2w}$

2. The effort required to lift a load w on a screw jack with helix angle α and angle of friction ϕ is equal to

(A) $w \tan (\alpha + \phi)$

(B) $w \tan (\alpha - \phi)$

(C) $w \cos (\alpha + \phi)$

(D) $w \sin (\alpha + \phi)$

ஒரு சுழல் தூக்கியின் சுழல் கோணம் ' α ' ஆகவும், தடைக் கோணம் ' ϕ ' ஆகவும் இருக்கும்போது, ' w ' அளவுள்ள எடைப்பொருளைத் தூக்குவதற்குத் தேவையான சக்தியானது,

(A) $w \tan (\alpha + \phi)$

(B) $w \tan (\alpha - \phi)$

(C) $w \cos (\alpha + \phi)$

(D) $w \sin (\alpha + \phi)$

3. The gear train in which the first and last gear are on the same axis, is known as

(A) simple gear train

(B) compound gear train

(C) epicyclic gear train

(D) reverted gear train

ஒரு பல் சக்கரத் தொடர்ச்சியில் முதல் பல் சக்கரமும் கடைசிப் பல் சக்கரமும் ஒரே நடுக்கோட்டில் இருந்தால், அப்பல்சக்கரத் தொடர்ச்சியின் பெயரானது,

(A) எளிய பல்சக்கரத் தொடர்ச்சி

(B) பல்லடுக்கு பல்சக்கரத் தொடர்ச்சி

(C) உள்நோக்கிய சுழல் பல்சக்கரத் தொடர்ச்சி

(D) பின்னிணைப்பட்ட பல்சக்கரத் தொடர்ச்சி

4. The balancing of rotating and reciprocating parts of an engine is necessary when it turns at
- (A) slow speed (B) medium speed
 (C) high speed (D) constant speed

எந்த நிலையில் ஒரு பொறி இயங்கும்போது அதின் சுழல் மற்றும் திருப்புப் பாகங்களின் எடையானது சரிமயமாக்கப்பட வேண்டும்?

- (A) குறைந்த வேகத்தில் இயங்கும்போது (B) மிதமான வேகத்தில் இயங்கும்போது
 (C) அதிகமான வேகத்தில் இயங்கும்போது (D) மாறாத ஒரே வேகத்தில் இயங்கும்போது

5. What is the purpose of inscribing the concentric circles on the face of the chuck in lathe
- (A) To improve the appearance
 (B) To facilitate lubrication in the chuck
 (C) To minimize the weight of the chuck
 (D) To facilitate quick centering of work pieces

கடைசல் எந்திரத்தின் சுழற்கவ்வி முகப்பில் பொதுமைய வட்டத்தினை பொறித்திருப்பதின் காரணம் என்ன?

- (A) தோற்றப் பொலிவினை மேம்படுத்த
 (B) சுழற்கவ்வியில் வழுவழுப்புத் தன்மையை ஏற்படுத்த
 (C) சுழற்கவ்வியின் எடையைக் குறைக்க
 (D) வினைத் துண்டினை விரைவாக மையப்படுத்த

6. Standard tolerance unit (i) =
 (where, D = diameter in mm)

- (A) $0.55\sqrt[3]{D} + 0.01D$ (B) $0.45\sqrt[3]{D} + 0.001D$
 (C) $0.55\sqrt[3]{D} + 0.001D$ (D) $0.45\sqrt[3]{D} + 0.01D$

செந்தர பொறுதி அலகு (i) =
 (D = விட்டம் மி.மீல்)

- (A) $0.55\sqrt[3]{D} + 0.01D$ (B) $0.45\sqrt[3]{D} + 0.001D$
 (C) $0.55\sqrt[3]{D} + 0.001D$ (D) $0.45\sqrt[3]{D} + 0.01D$

7. The frequency of secondary force as compared to primary force for ratio of connecting rod length to crank radius of 4 is

- (A) Half
 (B) Twice
(C) Four times
(D) Sixteen times

தொடுக்கம்பியின் நீளமும் சுற்றுத்தகடின் அரை விட்டமும் 4 என்ற விகிதத்தில் இருக்கும் போது, முதல்தர விசையுடன் ஒத்துப் பார்க்கும் போது, இரண்டாந்தர விசையின் நிகழ்வலையானது

- (A) பாதியாக இருக்கும்
(B) இரண்டு மடங்காக இருக்கும்
(C) நான்கு மடங்காக இருக்கும்
(D) 16 மடங்காக இருக்கும்

8. For a forced damped vibrating system, the vibration isolation is possible only when the ratio of circular frequency ' w ' and natural frequency w_n is

- (A) $\frac{w}{w_n} = 1$ (B) $\frac{w}{w_n} < 1$
(C) $\frac{w}{w_n} < \sqrt{2}$ (D) $\frac{w}{w_n} > \sqrt{2}$

சுற்றுச்சூழி ' w ' ஆக இருக்கும் போதும் இயற்கைச் சூழி w_n ஆக இருக்கும் போதும் அழுத்தப்பட்ட அதிர்வுக் குறைப்பு நிலையில் அதிர்வுத் தனிமைப்படுத்தும் நிலை நடக்கும் சூழலானது

- (A) $\frac{w}{w_n} = 1$ (B) $\frac{w}{w_n} < 1$
(C) $\frac{w}{w_n} < \sqrt{2}$ (D) $\frac{w}{w_n} > \sqrt{2}$

9. A sphere of mass 50 kg moving at 3 m/s overtakes and collides with another sphere of mass 1.5 m/s in the same direction. Find the velocity of two masses after impact when the coeff. of restitution is 0.6
- (A) 2.5 m/s each
 (B) 2 m/s and 3.1 m/s resp.
 (C) 3.1 m/s each
 (D) 2.2 m/s, 3.1 m/s resp.

ஒரு பந்து 50 கிலோகிராம் உள்பொருள்ள நிலையில் ஒரு வினாடிக்கு 3 மீட்டர் வேகத்தில் சென்று வினாடிக்கு 1.5 மீட்டர் வேகத்தில் செல்லும் பந்தை முந்துவதுமட்டுமல்லாமல் இடிந்து முன்னோக்கிச் செல்கிறது. வீழ்ச்சியின் அளவு 0.6 ஆக இருக்க, மெதுவாக மற்றும் வேகமாகச் செல்லும் பந்துகளின் வேகங்களாவன

- (A) இரண்டு பந்துகளும் வினாடிக்கு 2.5 மீட்டர் வேகத்தில் செல்லும்
 (B) ஒரு பந்து வினாடிக்கு 2 மீட்டர் வேகத்திலும் மற்ற பந்து வினாடிக்கு 3.1 மீட்டர் வேகத்திலும் செல்லும்
 (C) இரண்டு பந்துகளும் வினாடிக்கு 3.1 மீட்டர் வேகத்தில் செல்லும்
 (D) ஒரு பந்து வினாடிக்கு 2.2 மீட்டர் வேகத்திலும் மற்ற பந்து வினாடிக்கு 3.1 மீட்டர் வேகத்திலும் செல்லும்

10. Transverse fillet welded joint are designed for

- (A) tensile strength (B) compressive strength
 (C) bending strength (D) torsional strength

குறுக்கு இழைக்கற்றை பற்றவைப்பு இணைப்பை குறிப்பது

- (A) இழு திறன் (B) அழுக்கத் திறன்
 (C) வளைப்புத் திறன் (D) முறுக்குத் திறன்

11. Where does principal stress occur in a component?

- (A) Along the plane
 (B) Perpendicular to the plane
 (C) On mutually perpendicular planes
 (D) Along the direction of load

ஒரு பொருளின் எந்த இடத்தில் பிரதான விசையுத்தி இருக்கும்?

- (A) சமதளத்தில் இருக்கும்
 (B) சமதளத்தின் செங்குத்தான தளத்தில் இருக்கும்
 (C) இரு செங்குத்தான சமதளத்தின் மேல் இருக்கும்
 (D) விசை செலுத்தப்படும் திசையில் இருக்கும்

12. The process of making the joint leak proof is known as
- (A) Choking (B) Fullering
 (C) Caulking (D) Rivetting

பொருள் சிந்தாத அளவு இணைப்பை ஏற்படுத்தக்கூடிய முறையின் பெயரானது

- (A) உந்துதல் (B) தள்ளுதல்
 (C) முழு இணைத்தல் (D) ஆணிமடித்தல்

13. Section modulus of hollow circle with average diameter 'd' and with thickness 't' is equal to

- (A) $\frac{4}{5}td^2$ (B) $\frac{4}{5}t^2d^2$
 (C) $\frac{4}{5}dt^2$ (D) $\frac{5}{4}td^2$

சராசரி விட்டம் 'd' மற்றும் தடிமன் t உள்ள உள்ளீடற்ற வட்டத்தின் வெட்டுமுக குணகம்

- (A) $\frac{4}{5}td^2$ (B) $\frac{4}{5}t^2d^2$
 (C) $\frac{4}{5}dt^2$ (D) $\frac{5}{4}td^2$

14. Pertho-condenser method is used as a

- (A) direct method to measure surface roughness
 (B) indirect method to measure surface roughness
 (C) direct method to measure surface texture
 (D) Indirect method to measure surface texture

பெர்த்தோ செறிகலன் முறை என்பது கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதற்கு பொருந்தும்

- (A) பரப்பின் சொரசொரப்பு தன்மையை நேரடியாக அளவிட
 (B) பரப்பின் சொரசொரப்பு தன்மையை மறைமுகமாக அளவிட
 (C) பரப்பின் வடிவமைப்புத் தன்மையை நேரடியாக காண
 (D) பரப்பின் வடிவமைப்புத் தன்மையை மறைமுகமாக காண

15. If 'P' is the pressure, 'D' is the internal diameter and 't' is the thickness of the walled longitudinal stress induced in a thin walled cylindrical vessel is

- (A) $PD/2t$ (B) $PD/4t$
(C) PD/t (D) $PD/3t$

ஒரு மெல்லிய வட்டவடிவப் பட்டியில் 'P' என்ற அளவுக்கு விசைத்திறன் இருக்கும்போது அதில் உட்பக்க விட்டமானது 'D' ஆகவும் அதன் சுற்றுப்புறத் தகடின் கட்டியானது 't' ஆகவும் இருக்கும்போது, இப்பட்டியில் உண்டாக்கப்படும் நேர்நோக்கிய விசைத்திறனானது

- (A) $PD/2t$ (B) $PD/4t$
(C) PD/t (D) $PD/3t$

16. In case of pure shear at a point, the sum of normal stresses on two orthogonal plane is equal to

- (A) Maximum shear stress
(B) Twice the maximum shear stress
(C) Half the maximum shear stress
 (D) Zero

ஒரு சுத்தமான தகட்டில் ஒரு புள்ளியில் இரு எதிரான திசையிலிருந்து செங்குத்து விசைத்திறன் செலுத்தப்படும் போது, அதன் திறனானது

- (A) அதிகபட்ச தகடுகிழி விசைத்திறனாக இருக்கும்
(B) அதிகபட்ச தகடுகிழி விசைத்திறனைவிட இரண்டு மடங்கு இருக்கும்
(C) அதிகபட்ச தகடுகிழி விசைத்திறனிலிருந்து பாதியாக இருக்கும்
(D) பூஜ்யமாக இருக்கும்

17. Inventory control in production, planning and control aims at

- (A) Improving forecasting accuracy
- (B) Cushioning production against market fluctuations
- (C) Acceptable customer service at low capital investment in inventory
- (D) Increasing the volume of transactions

உற்பத்தித் திட்டத்திலும் கண்காணிப்பிலும் சேமிப்புக் கட்டுப்பாடு அமல்படுத்துவதின் காரணமாவது

- (A) பொருள் தேவையை நிர்ணயிப்பதின் துல்லியத்தை அதிகரிப்பது
- (B) உற்பத்தியையும் தேவையையும் சமமாக்க முயற்சிப்பது
- (C) மிகக் குறைந்த செலவில் வாடிக்கையாளர்களின் தேவையைப் பூர்த்தி செய்வது
- (D) வியாபார நடவடிக்கைகளின் எண்ணிக்கையை அதிகரிப்பது

18. In welded joint the throat of weld as compared to size of weld is

- (A) about same size
- (B) about 0.7 times
- (C) about 0.5 times
- (D) about 0.25 times

சேர்ப்பு முறைப்படி சேர்க்கப்பட்ட சேர்ப்பின் கழுத்துப்பகுதியானது முழுசேர்ப்புப் பகுதியைவிட

- (A) ஒரே அளவில் இருக்கும்
- (B) தோராயமாக 0.7 மடங்காக இருக்கும்
- (C) தோராயமாக 0.5 மடங்காக இருக்கும்
- (D) தோராயமாக 0.25 மடங்காக இருக்கும்

19. Which of the following parameters is irrelevant in determining cam size?

- (A) Base circle diameter
(B) Pitch circle diameter
(C) Pressure angle
(D) Displacement curve

கீழ்க்கண்ட கூறுகளில் எக்கூறு சுற்றுமாளியின் அளவைக் கணிக்க எடுத்துக்கொள்ளப்படுவதில்லை?

- (A) கீழ்நிலை வட்டத்தின் முழுவிட்டம்
(B) நடுநிலை வட்டத்தின் முழுவிட்டம்
(C) விசை உந்துக் கோணம்
(D) நகரிச் சரிவு

20. The intensity of turbulence refers to

- (A) The turbulent, eddy or Reynolds stresses
(B) The magnitude of turbulent viscosity
(C) Root mean square of turbulent velocity fluctuations
(D) A correlation between the fluctuating velocity components

கொந்தளிப்பின் அடர்த்தியை குறிப்பது

- (A) கொந்தளிப்பு, எடி அல்லது ரெனால்ட்ஸ் தகைவு
(B) கொந்தளிப்பு பாகுமையின் மதிப்பு
(C) மாறும் கொந்தளிப்பு திசைவேகத்தின் சராசரி இருபடி
(D) கொந்தளிப்பு திசைவேக உறுப்புகளின் தொடர்புடையது

21. If mass density is ρ , area is a and velocity of jet is V , then the force exerted by a jet of water on a stationary vertical plate in the direction of jet is given by

- (A) ρaV
(B) ρaV^2
(C) ρa^2V
(D) ρaV^3

கட்டுக்கோப்பு ' ρ ' ஆகவும், பரப்பளவு ' a ' ஆகவும் வேகஉந்துதல் ' V ' ஆகவும் இருக்கும்போது ஒரு தண்ணீர் வேகச்சுழல் நிறுத்தி வைக்கப்பட்டிருக்கும் செங்குத்தான தகட்டில் இடித்தவுடன் வேகச்சுழல் செல்லும் திசையில் அதன் விசையானது

- (A) ρaV
(B) ρaV^2
(C) ρa^2V
(D) ρaV^3

22. The necessary condition for the flow of a liquid to be uniform is that

- (A) The velocity is constant at a point with respect to time
- ✓ (B) The velocity is constant at a point in the flow field with respect to space
- (C) The velocity changes at a point with respect to time
- (D) The velocity changes at a point with respect to space

ஒரு திரவத்தின் பாய்தல் சரிசமமாக இருக்க வேண்டுமானால்

- (A) ஒரு புள்ளியில் நேரத்தைப்பொறுத்து வேகம் மாறாததாயிருக்க வேண்டும்
- (B) ஒரு புள்ளியில் ஒருவரையறுப்பகுதியில் வேகம் மாறாததாயிருக்க வேண்டும்
- (C) ஒரு புள்ளியில் நேரத்தைப் பொறுத்து வேகம் மாறவேண்டும்
- (D) ஒரு புள்ளியின் ஒரு வரையறுப்பகுதியில் வேகம் மாறவேண்டும்

23. In fluid mechanics, the continuity equation is a mathematical statement embodying the principle of

- (A) Conservation of momentum
- (B) Conservation of weight
- (C) Conservation of energy
- ✓ (D) Conservation of mass

திரவ நிலைத்துறையில் தொடர்நிலை உறுத்திறன் என்பது கணித முறையினை உள்ளடக்கியதாகும்.

இக்கணித முறையில் உள்ளடக்கிய கோட்பாடானது

- (A) துருக்கிக் காத்தல்
- (B) எடை காத்தல்
- (C) விசை காத்தல்
- (D) பொருண்மை காத்தல்

24. Choose the correct relationship

- (A) Specific gravity = gravity \times density
 (B) Dynamic viscosity = kinematic viscosity \times density
(C) Gravity = specific gravity \times density
(D) Kinematic viscosity = dynamic viscosity \times density

கீழ்க்கண்டவைகளில் உள்ள ஒரே ஒரு சரியான உறவைக் காட்டும் உறவுமானியைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- (A) குறிப்பிட்ட புனியீர்ப்பகம் = புனியீர்ப்பகம் \times அடர்த்தி
(B) தொடர்நிலை பிசுபிசுப்பு = தனிநிலை பிசுபிசுப்பு \times அடர்த்தி
(C) புனியீர்ப்பகம் = குறிப்பிட்ட புனியீர்ப்பகம் \times அடர்த்தி
(D) தனிநிலை பிசுபிசுப்பு = தொடர்நிலை பிசுபிசுப்பு \times அடர்த்தி

25. If (F) refers to force, (m) refers to mass, (v) refers to velocity and (t) refers to time, then which of the following equation is known as momentum principle?

- (A) $F = \frac{d(m^2v)}{dt}$ (B) $F = \frac{dv}{dt}$
 (C) $F = \frac{d(mv)}{dt}$ (D) $F = \frac{d(mv)}{dt^2}$

(F) என்பது விசை என்றும் (m) என்பது பொருளகம் என்றும் (v) என்பது வேகம் என்றும் மற்றும் (t) என்பது நேரம் என்றும் குறிக்கப்பட்டால், கீழ்க்கண்ட கணவிகளில் எந்தக் கணவி முடிச்சிக் கோட்பாடு என்று அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) $F = \frac{d(m^2v)}{dt}$ (B) $F = \frac{dv}{dt}$
(C) $F = \frac{d(mv)}{dt}$ (D) $F = \frac{d(mv)}{dt^2}$

26. For the laminar flow through a pipe, the shear stress over the cross-section
- (A) Varies inversely as the distance from the centre of the pipe
- (B) Varies inversely as the distance from the surface of the pipe
- (C) Varies directly as the distance from the centre of the pipe
- (D) Remains constant over the cross-section

ஒரு திரவம் சமநிலைப் பாய்தலாக ஒரு குழாயில் பாயும் போது அதின் நடுவட்டப் பரப்பில் உள்ள கிழிவிசை உந்துதலானது

- (A) குழாயின் நடுவிலிருந்து எதிர் கீழாக மாறுகிறது
- (B) குழாயின் பரப்பிலிருந்து எதிர்கீழாக மாறுகிறது
- (C) குழாயின் நடுவிலிருந்து நேர்நிலையாக மாறுகிறது
- (D) குழாயின் பரப்பில் மாறாமல் இருக்கிறது

27. The laminar flow is characterised by

- (A) Existence of eddies
- (B) Irregular motion of fluid particles
- (C) Fluid particles moving in layers parallel to the boundary surface
- (D) Its space coordinates

சமநிலைப்பாய்தலின் அம்சமானது

- (A) மேலும் கீழும் உயர்ந்தும் தாழ்ந்தும் பாயும் நிலை
- (B) திரவத்துளிகளின் சீரற்ற பாயும் நிலை
- (C) திரவத்துளிகள் பலநிலைப் படிகளில் ஒன்றுக்கொன்று சமநிலையில் பாயும் நிலை
- (D) அதன் பரந்தநிலை உள்ளியியங்கள்

28. The flow in which conditions do not change with time at any point, is known as

- (A) Uniform flow
- (B) Stream line flow
- (C) Steady flow
- (D) Constant flow

நேரத்துக்கேற்றபடி நிலை மாறாத திரவ பாயும் முறையின் பெயரானது

- (A) சரிசமமான பாயும் நிலை
- (B) ஒடு நிலைக்கோடு பாயும் நிலை
- (C) மாறாப் பாயும் நிலை
- (D) ஒரே நிகர்ப்பாயும் நிலை

29. If σ refers to the surface tension of the water, ρ refers to mass density g refers to gravitational accelerations d refers to the diameter of the glass tube, then the capillary rise of water in the glass tube h is given by

(A) $h = \frac{2\sigma}{\rho g d}$

(B) $h = \frac{3\sigma}{\rho g d}$

(C) $h = \frac{4\sigma}{\rho g d}$

(D) $h = \frac{6\sigma}{\rho g d}$

σ என்பது தண்ணீரின் தரைவிசையையும், ρ என்பது மூலக்கூறு அடர்த்தியையும் g என்பது புவியீர்ப்பு அதிவேகத்தையும் d , என்பது கண்ணாடிச் குழாயின் முழுவிட்டத்தையும் குறித்தால், புழனமை உயரம் h என்பதைக் குறிக்கும் கணித உருப்பாடு என்னவென்றால்

(A) $h = \frac{2\sigma}{\rho g d}$

(B) $h = \frac{3\sigma}{\rho g d}$

(C) $h = \frac{4\sigma}{\rho g d}$

(D) $h = \frac{6\sigma}{\rho g d}$

30. Specific speed of a turbine is defined as the speed of the turbine which

- (A) Produces unit power at unit head
 (B) Produces unit horse power at unit discharge
 (C) Delivers unit discharge at unit head
 (D) Delivers unit discharge at unit power

துருத்தின் குறிப்பிட்ட வேகம் என்பது துருத்தின் வேகமானது

- (A) ஒரு அலகு விசையானது ஒரு அலகு உயர் வளர்ச்சியில் உண்டாக்கப்படுவது
 (B) ஒரு அலகு குதிரைவிசை ஒரு அலகு வெளிப்பாடு செய்யப்படுவதற்கானது
 (C) ஒரு அலகு வெளிப்பாடு ஒரு அலகு உயர் வளர்ச்சியில் உண்டாக்கப்படுவது
 (D) ஒரு அலகு வெளிப்பாடு ஒரு அலகு விசை உண்டாக்கப்படுவது

31. Surge tank in a pipe line is used to

- (A) reduce the loss of head due to friction in pipe
 (B) made the flow uniform in pipe
 (C) release the pressure due to water hammer
 (D) increase the discharge

தொடர்குழாய்களில் கீழ் நோக்கிய தொட்டிகளை உபயோகப்படுத்துவதற்கான காரணம்

- (A) சிராய்ப்பினால் உண்டாகும் உயர் வீழ்ச்சியின் நஷ்டத்தைத் தடுப்பதற்காக
 (B) திரவத்தின் பாய்விசை சீராக்குவதற்காக
 (C) தண்ணீர்த்தி அடியினால் வரும் விசையைக் குறைப்பதற்காக
 (D) வெளியேற்றத்தை அதிகரிப்பதற்காக

32. If a system has available energy 949.2 KJ and change in available energy 1319.2 KJ and Effectiveness ϵ is

- (A) 71.9% (B) 50%
(C) 35.95% (D) 0

ஒரு நெருப்பு நிலையின் தயார் நிலையிலுள்ள விசை 949.2 கிலோ ஜூல்களாகவும் மாற்றப்படும் விசை 1319.2 கிலோ ஜூல்களாகவும் இருக்கும்போது, அதன் விசைத்திறன் ϵ ஆனது,

- (A) 71.9 சதவிகிதம் (B) 50 சதவிகிதம்
(C) 35.95 சதவிகிதம் (D) பூஜ்யம்

33. A carnot refrigerator works between the temperatures of 200K and 300K. If the refrigerator receives 1 kW of heat, the work requirement will be

- (A) 0.5 kW (B) 0.67 kW
(C) 1.5 kW (D) 3 kW

ஒரு கார்னாட் குளிர்சாதனமானது, 200 கெல்வின் மற்றும் 300 கெல்வின் இடையில் வேலை செய்கிறது. இவ்வேலையின்போது 1 கிலோவாட் அளவு வெப்பத்தை எடுக்கிறது. இந்நிலையில் இதன் வேலைத் தேவையானது,

- (A) 0.5 கிலோவாட் (B) 0.67 கிலோவாட்
(C) 1.5 கிலோவாட் (D) 3 கிலோவாட்

34. Which one of following properties remains unchanged for a real gas during Joule - Thomson process

- (A) Temperature (B) Enthalpy
(C) Entropy (D) Pressure

கீழ்க்கண்ட எந்த மானியில் ஜூல்-தாம்சன் நடைபடியானது நடைமுறை வாயுவில் நடைமுறைப்படுத்தும்போது எந்த மாற்றமும் ஏற்படாது?

- (A) வெப்பநிலை (B) நெருப்புத்திறன்
(C) நெருப்பு மாற்றம் (D) விசை அழுத்தம்

35. At critical point the enthalpy of vaporisation is

- (A) Zero (B) Minimum
(C) Maximum (D) Only dependent on temperature

இக்கட்டுப்புள்ளியில் நெருப்புக்கூறு ஆவியுகத்தின் அளவானது

- (A) பூஜ்யம் (B) குறைந்தபட்சமாக இருக்கும்
(C) அதிகபட்சமாக இருக்கும் (D) வெப்பத்தைப் பொறுத்து இருக்கும்

36. The most efficient method of compressing air is to compress it

- (A) adiabatically
(B) isentropically
 (C) isothermally
(D) isochorically

மிக வீரியமாகக் காற்றை அழுத்தும் முறையானது.

- (A) விசைத்திறன் மாறாத நிலையில் காற்றை அழுத்துவது
(B) வெப்பத்தைக் குறைத்து காற்றை அழுத்துவது
(C) வெப்பத்தை ஒரே அளவில் வைத்து காற்றை அழுத்துவது
(D) வெப்பத்தை அதிகரித்து காற்றை அழுத்துவது

37. Calculate dryness fraction of steam which has 1.5 kg of water in suspension with 50kg of steam

- (A) 0.971 (B) 1
(C) 0 (D) 0.485

50 கிலோகிராம் எடையுள்ள நீராவியில் தண்ணீரின் எடை 1.5 கிலோகிராம் என்று கண்டறியப்பட்டது. இந்நீராவியின் வறண்ட நிலை அளவு என்ன?

- (A) 0.971 (B) 1
(C) 0 (D) 0.485

38. Rankine cycle efficiency for a power plant is

Q_1 - heat transferred to the working fluid

Q_2 - heat rejected from the working fluid

W_T - work transferred from the working fluid

W_P - work transferred into the working fluid

(A) $\eta = \frac{W_T - W_P}{Q_2}$

(B) $\eta = \frac{Q_2}{W_T - W_P}$

(C) $\eta = W_T - W_P$

(D) $\eta = \frac{Q_2 - Q_1}{W_T}$

Q_1 - என்பது எரிபொருளில் செலுத்தப்படும் நெருப்பையும்

Q_2 - என்பது எரிபொருளிலிருந்து வெளியேற்றப்பட்ட நெருப்பையும்

W_T - என்பது எரிபொருளினால் செய்யப்படும் வேலையையும்

W_P - என்பது எரிபொருளுக்குள் செலுத்தப்படும் வேலையைக் குறித்தால், ஒரு விசையுண்டாக்கும் நிலையில் உபயோகப்படுத்தப்படும் ராண்கைன் சுழற்சியின் திறனானது.

(A) $\eta = \frac{W_T - W_P}{Q_2}$

(B) $\eta = \frac{Q_2}{W_T - W_P}$

(C) $\eta = W_T - W_P$

(D) $\eta = \frac{Q_2 - Q_1}{W_T}$

39. At ideal condition of vapour power cycle heat rejection at reversible constant pressure occurs at

(A) turbine

(B) pump

(C) condenser

(D) boiler

ஒரு ஆவி விசை சுழற்சியானது திட்டநிலையில் இயக்கப்படும்போது, திருப்பச் செலுத்தப்படும் விசைமாறா நிலையில், நெருப்பு வெளிப்படும் கருவியானது

(A) துரிதி

(B) உயர்ச்சி

(C) குளிர்கலன்

(D) கொதிகலன்

40. The octane number 100 is assigned to

- (A) iso - octane (B) normal heptane
(C) cetane (D) tetraethyl lead

எட்டுப்படை எண் 100 ஆகக், கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் தருவியாவது

- (A) மாறா எட்டுப்படை (B) சாதாரண ஆறுப்படை
(C) பத்துப்படை (D) பத்திரண்டு ஈயம்

41. The dryness fraction of steam is measured by

[m_1 - mass of dry steam

m_2 - mass of water]

- (A) $\frac{m_2}{m_1 + m_2}$ (B) $\frac{m_1}{m_2}$
(C) $\frac{m_2}{m_1}$ (D) $\frac{m_1}{m_1 + m_2}$

m_1 என்பது காய்ந்த நீராவியின் கனத்தையும் m_2 என்பது தண்ணீரின் கனத்தையும் குறித்தால், நீராவியின் சாய் நிலையை அளக்க உபயோகப்படுத்தப்படும் கணித உறவானது

- (A) $\frac{m_2}{m_1 + m_2}$ (B) $\frac{m_1}{m_2}$
(C) $\frac{m_2}{m_1}$ (D) $\frac{m_1}{m_1 + m_2}$

42. Thermal diffusivity of a substance is

- (A) Inversely proportional to thermal conductivity
 (B) Directly proportional to thermal conductivity
(C) Directly proportional to the square of thermal conductivity
(D) Inversely proportional to the square of thermal conductivity

ஒரு பொருளின் வெப்பச்சிந்தியானது

- (A) அப்பொருளின் வெப்பக்கடத்தலுக்கு எதிர்ப்படையானது
(B) அப்பொருளின் வெப்பக்கடத்தலுக்கு நேர்ப்படையானது
(C) அப்பொருளின் வெப்பக்கடத்தலின் இருவர்க்கத்திற்கு நேர்ப்படையானது
(D) அப்பொருளின் வெப்பக்கடத்தலின் இருவர்க்கத்திற்கு எதிர்ப்படையானது

43. A composite wall of a furnace has 2 layers of equal thickness having thermal conductivities in the ratio of 3 : 2 what is the ratio of the temperature drop across the two layers?

- ✓ (A) 2 : 3 (B) 3 : 2
(C) 1 : 2 (D) $\log e^2 : \log e^3$

ஒரு அடுமனை இரண்டு ஒரே தடிப்புள்ள சுவர்களால் உண்டாக்கப்பட்டது. இச்சுவர்களின் வெட்பப்பரப்பு 3 : 2 என்ற தகைவில் இருக்கும் போது அதன் வெட்பக்குறைவின் தகைவு எவ்வளவு இருக்கும்?

- (A) 2 : 3 (B) 3 : 2
(C) 1 : 2 (D) $\log e^2 : \log e^3$

44. The effectiveness relation for all heat exchangers reduces to $\epsilon = \epsilon_{\max} = 1 - \exp(-NTU)$ when the capacity ratio (C)

(NTU refers to Number of Transfer Units)

- (A) $C = 1$ (B) $C < 1$
(C) $C > 1$ ✓ (D) $C = 0$

'C' என்பது கனத்தகைவாக இருக்கும்போது, அதில் எந்த அளவில் நெருப்புப் பரிமாற்றமானியின் திறனானது $\epsilon = \epsilon_{\max} = 1 - \exp(-NTU)$ என்றாகிறது?

(இதில் NTU என்பது பரப்புமானிகளின் எண்ணிக்கையைக் குறிக்கிறது)

- (A) $C = 1$ (B) $C < 1$
(C) $C > 1$ (D) $C = 0$

45. The mathematical expression of NTU in a heat exchanger is,

U = Overall heat transfer coefficient

C = Heat capacity

E = Effectiveness

A = Area of heat exchanger

- ✓ (A) UA/C_{\min} (B) UA/C_{\max}
(C) UA/E (D) $\frac{UC_{\max}}{C_{\min}}$

'U' என்பது ஒட்டுமொத்த நெருப்புப் பரப்பு இணையையும், E என்பது திறனையும், A என்பது நெருப்புப் பரப்பின் பரப்பளவையும், C என்பது நெருப்பளவையும் குறித்தால், NTU எனப்படும் நெருப்புப் பரப்புமானிகளின் எண்ணிக்கையைக் குறிக்கும் கணித உறவானது.

- (A) $UA/C_{\text{குறைந்தபட்சம்}}$ (B) $UA/C_{\text{அதிகபட்சம்}}$
(C) UA/E (D) $\frac{UC_{\text{அதிகபட்சம்}}}{C_{\text{குறைந்தபட்சம்}}}$

46. The total radiation leaving a surface per unit time and per unit area is called
- (A) radiosity
 - (B) shape factor
 - (C) radiation intensity
 - (D) black body radiation

ஒரு அலகு பரப்புள்ள இடத்திலிருந்து ஒரு அலகு நேரத்தில் வெளியேறும் மொத்த நெருப்புச் சலனத்தின் பெயரானது

- (A) நெருப்புச் சலன முறி
- (B) பரிமாணப் பொருள்
- (C) நெருப்புச் சலனத்தின் வீரியம்
- (D) கறுப்புப் பெட்டியிலிருந்து வெளியேறும் நெருப்புச் சலனம்

47. The emissivities for non-metallic surfaces generally
- (A) increase with increase in temperature
 - (B) decrease with increase in temperature
 - (C) increase exponentially with temperature
 - (D) remain constant at all temperatures

உலோகமில்லாத தரையிலிருந்து வெளிப்படும் வெட்பமாறியானது, பொதுவாக,

- (A) தட்பவெப்பம் அதிகரிக்கும்போது அதிகரிக்கும்
- (B) தட்பவெப்பம் குறையும்போது அதிகரிக்கும்
- (C) தட்பவெப்பம் தொடர்ந்து பெருக்கி அதிகரிக்கும்போது அதிகரிக்கும்
- (D) அனைத்து தட்பவெப்பங்களிலும் மாறாமல் இருக்கும்

48. What is the value of the shape factor for two infinite parallel surface separated by a distance d ?
- (A) 0
 - (B) 8
 - (C) 1
 - (D) d

இரண்டு முடிவில்லாத தரைகள் ' d ' என்ற தூரத்தில் பிரித்திரிக்கப்பட்டிருக்கும் போது அத்தரைகளின் பரிணாமக் குறியீடின் மதிப்பானது

- (A) 0
- (B) 8
- (C) 1
- (D) d

49. The ratio of the partial pressure of water vapour in the mixture to the saturated partial pressure at the dry bulb temperature, expressed as percentage, is
- (A) relative humidity (B) specific humidity
(C) humidity ratio (D) absolute humidity

தண்ணீர் வாயுவின் முழுநிலையில்லாத விசை அழுத்தத்தையும் முழுவிசை அழுத்தத்தை சாய்ந்த கண்ணாடி விளக்கின் அளவில் உள்ள வெப்பநிலையில் அளந்து, அதன் அமைப்பானது கணக்கெடுக்கும்போது கிடைக்கும் பண்பானது.

- (A) சம்பந்தப்பட்ட ஈரப்பதம் (B) குறிப்பிட்ட ஈரப்பதம்
(C) ஈரப்பத அவயம் (D) ஒருமுக அவயம்

50. In two stage gas turbine plant, with intercooling and reheating

- (A) both work ratio and thermal efficiency improve
(B) work ratio improves but thermal efficiency decreases
(C) thermal efficiency improves but work ratio decreases
(D) both work ratio and thermal efficiency decrease

பிறத்தடுப்பூட்டும் திரும்ப குடாக்கும் முறையைக் கையாளும் இழுநிலை திறன்விளைவிக்கும் வாயு சுற்றியுடைய உருவகத்தில்.

- (A) வேலை அகமமும் தட்பவெப்பத் திறனும் முன்னேற்றமடையும்
(B) வேலை அகமம் முன்னேற்றமடையும், ஆனால் தட்பவெப்பத்திறன் குறையும்
(C) தட்பவெப்பத்திறன் முன்னேற்றமடையும், ஆனால் வேலை அகமம் குறையும்
(D) வேலை அகமமும் தட்பவெப்பத்திறனும் குறையும்

51. Mechanical Efficiency of a gas turbine as compared to internal combustion engine is

- (A) higher (B) lower
(C) same (D) unpredictable

உள் எரிபொருள் எரிக்கும் பொறியின் இயந்திரத் திறனைப் பார்க்கும்போது, வாயுச் சுழற்சியானின் இயந்திரத் திறனானது.

- (A) அதிகமாயிருக்கும் (B) குறைவாயிருக்கும்
(C) ஒரே அளவாக இருக்கும் (D) சரியாகக் கணிக்க முடியாது

52. Railway rails are normally made of

(A) mild steel

(B) nickel alloy steel

(C) high carbon steel

(D) tungsten steel

புகைவண்டியின் தண்டவாளங்களை உற்பத்தியாக்கத்திற்குப் பயன்படுத்தப்படும் பொருளானது,

(A) கரிமில்லம் குறைந்த எஃகு

(B) நிக்கல் கலந்த எஃகு

(C) கரிமில்லம் அதிகமுள்ள எஃகு

(D) டங்ஸ்டன் கலந்த எஃகு

53. An important property of malleable cast iron in comparison to grey cast iron is having high

(A) Compressive strength

(B) Yield strength

(C) Hardness

(D) Surface finish

தகடாக்கக்கூடிய வார்ப்பிரும்பைப் பார்க்கும்போது சாம்பல் நிறவார்ப்பிரும்பின் சிறப்பம்சமானது,

(A) அழுத்தத்திறன் அதிகமானது

(B) அதிக விசை அழுத்தத்தை தாங்கக்கூடியது

(C) அதிகக் கட்டியானது

(D) அதிக சரிசமமான தரையானது

54. Which of the following alloys possess highest specific strength of all structural materials?

(A) Magnesium alloys

(B) Titanium alloys

(C) Chromium alloys

(D) Magnetic steel alloys

கீழ்க்கண்ட கலப்பு உலோகங்களில் எவைகளுடைய குறிப்பிட்ட விசை அழுத்தமானது திட உலோக பொருட்களாக உபயோகப்படுத்தப்படும் போது அதிகமாக இருக்கும்?

(A) மெக்னீஷியம்

(B) டைட்டேனியம்

(C) குரோமியம்

(D) காந்தசக்தியுள்ள எஃகு

55. When magnetic field is removed, which type of materials maintain magnetic properties?

- (A) Ferromagnetic materials
- (B) Diamagnetic materials
- (C) Paramagnetic materials
- (D) Piezo magnetic materials

காந்தநிலை தள்ளப்படும்போது, கீழ்க்கண்டவைகளில் எந்த வகைப் பொருட்கள் காந்த அம்சங்களைக் கொண்டவைகளாக இருக்கின்றன?

- (A) இரும்புக்காந்தப் பொருட்கள்
- (B) இரட்டைக்காந்தப் பொருட்கள்
- (C) உயர்காந்தப் பொருட்கள்
- (D) சந்தநிலை காந்தப் பொருட்கள்

56. Eutectic reaction results in the formation of,

- (A) mixture of two or more solid phases
- (B) a mixture of two or more liquid phases
- (C) a mixture of solid and liquid phase
- (D) liquid phase only

உலோகவியலில், தறுமாறிக் கோட்டத்தால் உண்டாகும் விளைவானது,

- (A) இரண்டு அல்லது அதற்கு மேலான திடநிலைகள் கலந்த பொருள் உண்டாகிறது
- (B) இரண்டு அல்லது அதற்கு மேலான திரவநிலைகள் கலந்த பொருள் உண்டாகிறது
- (C) திடநிலையும் திரவநிலையும் கலந்த பொருள் உண்டாகிறது
- (D) திரவநிலை மட்டுமே உண்டாகிறது

57. Crystal structure of metals is studied by
- (A) metallographic techniques (B) X - Ray techniques ✓
 (C) ultrasound method (D) electron microscopy

உலோகங்களின் உலோகவியல் கட்டமைப்புகளை ஆய்வதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் கருவியானது.

- (A) உலோகவியல் பட முறைகள் (B) X-ஒளி முறைகள்
 (C) சத்தத்தினைக் கண்டறியும் முறைகள் (D) மின்னணு துல்லி நோக்குதல் முறைகள்

58. Materials exhibiting time bound behaviour are known as

- ✓(A) Visco elastic
 (B) Anelastic
 (C) Isentropic
 (D) Resilient

நேரத்துக்கேற்றபடி அம்சங்களை மாற்றிக்கொள்ளும் பொருட்களாவன

- (A) பிசின திரும்பி
 (B) திரும்பாப்பொருள்
 (C) வெப்பப்பொருள்
 (D) எதிர்ப்பை விட்டும் வந்த நிலை அடையும் பொருட்கள்

59. Duralumin alloy contains aluminium and copper in the ratio of

- | | % Al | %Cu |
|------|------|-----|
| ✓(A) | 94% | 4% |
| (B) | 90% | 8% |
| (C) | 88% | 10% |
| (D) | 86% | 12% |

அலுமினியமும் தாமிரமும் டியூராலுமின் என்னும் உலோகக் கலவையில் உள்ள அளவானது.

- (A) 94% அலுமினியமும் 4% தாமிரமும்
 (B) 90% அலுமினியமும் 8% தாமிரமும்
 (C) 88% அலுமினியமும் 10% தாமிரமும்
 (D) 86% அலுமினியமும் 12% தாமிரமும்

60. The number of electrons found in the outer most orbit of semi-conductor materials is,

- (A) 2
(B) 4
(C) 6
(D) 8

மின்னலைகளை குறைந்த அளவில் கடத்தக்கூடிய பொருள்களில், கடைச் சுற்றுச்சட்டியில் உள்ள மீள்களின் எண்ணிக்கையாவன

- (A) 2
(B) 4
(C) 6
(D) 8

61. Quartz is a

- (A) ferro electric material
(B) ferro magnetic material
(C) piezoelectric material
(D) dimagnetic material

கண்ணாடி உலோகமானது.

- (A) இரும்புமின் பொருள்
(B) இரும்புக்காந்தப் பொருள்
(C) சத்தமின் பொருள்
(D) இரட்டைக்காந்தப் பொருள்

62. The main advantages of using CO₂ moulding is that
- (A) much hardened mould is obtained
 - (B) gases can be made to escape more easily
 - (C) gases formed react with CO₂ to form a colloidal solution
 - (D) carbon % in the molten metal can be increased

கரிமில்பிராண உருவத்தை உபயோகிப்பதின் பயனாவது.

- (A) கட்டியான உருவம் கிடைக்கப்படுகிறது
- (B) வாயுக்கள் வெளியேறுவது சுலபமாகிறது
- (C) வாயுக்கள் கரிமில் பிராணவாயுடன் கூட்டாகி இளகிய கட்டியை உண்டாக்குகிறது
- (D) கரிமில்த்தின் சதவிகித அளவு உருக்கிய உலோகத்தில் அதிகரிக்கும்

63. Process of shaping thin metal sheets by processing them against a form tool is called
- (A) Upsetting
 - (B) Spinning
 - (C) Reaming
 - (D) Deep drawing

உலோகத்தகட்டினை ஒரு சிறப்புத்தூஸியின்மேல் அழுத்தி உலோகப்பரிமாணங்கள் செய்யப்படும் முறையின் பெயரானது.

- (A) அதிகழுத்துதல்
- (B) சுற்றுதல்
- (C) துகளெடுத்தல்
- (D) ஆடி இழுத்தல்

64. Consumable electrode is used in the process of
- (A) MIG welding
 - (B) TIG welding
 - (C) Thermit welding
 - (D) Laser welding

தீய்ந்துபோகும் உருக்கான் பயன்படுத்தப்படும் முறையின் பெயரானது.

- (A) உலோகத்தகைவு வாயு இணைக்கும் முறை
- (B) டங்ஸ்டன் தகைவு வாயு இணைக்கும் முறை
- (C) மூடிய இணைக்கும் முறை
- (D) உருவஒளி மூலம் இணைக்கும் முறை

65. A steel shaft of 25mm diameter is turned at a cutting speed of 50 m/min. Find the RPM of the shaft.

- (A) 637 (B) 159
(C) 6280 (D) 1570

ஒரு எஃகினால் செய்யப்பட்ட 25 மில்லிமீட்டர்கள் முழுவிட்டமுள்ள ஒரு கம்பியானது ஒரு நிமிடத்திற்கு 50 மீட்டர் வேகத்தில் கடைசல் செய்து வெட்டப்படும் போது அதன் ஒரு நிமிட சுற்றலாவது.

- (A) 637 (B) 159
(C) 6280 (D) 1570

66. Dressing is

- (A) the process of changing the shape of the grinding wheel
 (B) the process of removing the metal loading and breaking away the glazed surface of the grinding wheel
(C) the process of disposing the grinding wheel as it no longer useful
(D) the process of adding excess abrasive grains on the grinding wheel

பளபளப்புச் சக்கரத்தை ஆடையகப்படுத்துவது என்பது.

- (A) அதன் உருவத்தை மாற்றுவதாகும்
(B) அதன் மேலுள்ள கூர் துகள்களை வெட்டி எடுப்பதாகும்
(C) அதனை உபயோகமற்றதாகக் கண்டறியப்பட்டு ஒதுக்கிவைப்பது
(D) அதன்மீது அதிகமாக கூர்துகள்களைச் சேர்ப்பதாகும்

67. The machining process in which the metal of a workpiece dissolved, is

- (A) Electrodischarge machining (EDM) (B) Electro chemical machining (ECM)
(C) Ultrasonic machining (USM) (D) Abrasive jet machining (AJM)

ஒரு வடிவப்பொருளின் உலோகமானது கரைக்கப்படும் இயந்திரமுறையானது

- (A) மின்தள்ளும் இயந்திரமுறை (B) மின்வேதியியல் இயந்திரமுறை
(C) சத்தமதிர்வு இயந்திரமுறை (D) கூர்துகள் வெளிப்படும் இயந்திரமுறை

68. The metal powder used in thermit welding of steel is
- (A) Tungston (B) Copper
(C) Lead (D) Aluminium

எஃகிலான பொருட்களை மெழுகு இணைப்பின் மூலம் இணைப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் துகள்களின் உலோகமானது

- (A) டங்ஸ்டன் (B) தாமிரம்
(C) ஈயம் (D) அலுமினியம்

69. Following gases are used in tungsten inert gas welding.

- (A) CO_2 and H_2
(B) Argon and neon
(C) Argon and Helium
(D) Helium and neon

கீழ்க்கண்ட வாயுக்கள் டங்ஸ்டன் தனிநிலை வாயு இணைப்புமுறையைப் பயன்படுத்தப்படும்போது உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) கரிமிலபிராணவாயுவும் ஹைட்ரஜனும் உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன.
(B) ஆர்கான் மற்றும் நியான் வாயுக்கள்
(C) ஆர்கான் மற்றும் ஹீலியம் வாயுக்கள்
(D) ஹீலியம் மற்றும் நியான் வாயுக்கள்

70. A solid cylinder of diameter 100 mm and height 50 mm is forged between two frictionless flat dies to a height of 25 mm. The percentage change in diameter is

- (A) 0 (B) 2.07
(C) 20.7 (D) 41.4

ஒரு முழுவண்ண வட்டமுள்ள உருளை, 100 மில்லி மீட்டர்கள் முழு விட்டமும் 50 மில்லி மீட்டர்கள் உயரமும் உடையது. இவ்வுருளையானது சரசரப்பற்ற தட்டையான உருவகத்தை உபயோகித்து அழுத்தும் போது அதன் உயரம் 25 மில்லி மீட்டர்களாகக் குறைக்கப்படுகிறது. இந்நிலையின், எந்த சதவிகித அளவில் இவ்வுருளையின் முழுவிட்டம் மாற்றமடையும்?

- (A) 0 (B) 2.07
(C) 20.7 (D) 41.4

71. How are tooth-paste capsules produced?

- (A) By boring operation
(B) By tube turning operation
 (C) By impact extrusion process
(D) By tube drawing process

பற்பசையை உள்ளடக்கப் பயன்படுத்தப்படும் சிறுகலன்கள் எப்படி உருவாக்கப்படுகின்றன?

- (A) துளைபெறுதாக்கும் முறையை உபயோகப்படுத்துவதின் மூலம்
(B) குழாய்க்கடைசல் முறையை உபயோகப்படுத்துவதின் மூலம்
(C) உந்திய அழுத்துதல் முறையின் மூலம்
(D) குழாய் நீட்டும் முறையின் மூலம்

72. The angles of angle gauges in the degrees series are

- (A) 1°, 3°, 9°, 25°, 42° (B) 1°, 3°, 9°, 27°, 81°
 (C) 1°, 3°, 9°, 27°, 41° (D) 1°, 5°, 10°, 25°, 45°

கோண அளவைகளில் உள்ள கோணங்களின் அளவுகளாவன

- (A) 1°, 3°, 9°, 25°, 42° (B) 1°, 3°, 9°, 27°, 81°
(C) 1°, 3°, 9°, 27°, 41° (D) 1°, 5°, 10°, 25°, 45°

73. Expressing a dimension as $18.3_{-0.02}^{+0.00} mm$ is the case of

- (A) unilateral tolerance (B) Bilateral tolerance
(C) limiting tolerance (D) Trilateral tolerance

ஒரு பரிமாணத்தை $18.3_{-0.02}^{+0.00}$ மில்லி மீட்டர் என்று குறிக்கப்பட்டால், அதன் முறையானது

- (A) ஒரு நிலை தாங்கிமுறை (B) இரு நிலை தாங்கிமுறை
(C) தடு நிலை தாங்கிமுறை (D) மூநிலை தாங்கிமுறை

74. Pick out the wrong statement about Taylor's principle of gauging
- (A) Go gauges should be full form gauges
 - (B) Go gauges should check all the related dimensions simultaneously
 - (C) It is sufficient to use Go gauges on the width and length of the component
 - (D) Not go gauges should check only one dimension at a time

டெய்லரின் உருவகக் கோட்பாட்டு சம்பந்தமான தவறான கோட்பாட்டினைக் கீழே கொடுக்கப்பட்ட கோட்பாடுகளிலிருந்து கண்டறிக

- (A) உள் செல்லும் உருவகம் அனைத்து அளவு அம்சங்களையும் உள்ளடக்க வேண்டும்
- (B) உள் செல்லும் உருவகம் அனைத்து அமைப்புகளின் அளவுகளையும் சரிபார்க்கக் கூடியதாயிருக்க வேண்டும்
- (C) உள் செல்லும் உருவகம் ஒரு பொருளின் நீளத்தையும் அகலத்தையும் மட்டும் சரிபார்க்கக்கூடியதாயிருந்தால் போதும்
- (D) உள் செல்லா உருவகம் ஒரு அளவை மட்டும் சரிபார்க்கக்கூடியதாயிருக்க வேண்டும்

75. Which of the following is the most important characteristic of a measuring instrument?

- (A) Ergonomic aspects
- (B) Aesthetic aspect
- (C) Repeatability
- (D) Rigidity

கீழ்க்கண்ட அம்சங்களில், எந்த அம்சமானது ஒரு அளவுமானியின் மிக முக்கிய அம்சம்?

- (A) எளிதாகத் தூக்கக்கூடிய நிலை
- (B) வெளித்தோற்றம்
- (C) திரும்பச் செயல்படுத்தும் போது மாறாத அளவைக்காட்டுவது
- (D) அசைக்கப்படா நிலை

76. A three independent input OR gate with the fault event occurrence probabilities of 0.01, 0.02 and 0.03. The output event probability of occurrence is,

- (A) 0.0589 (B) 0.01
(C) 0.02 (D) 0.03

ஒரு OR திறப்பு நிலையின் மூன்று தவறுநிலை வாய்ப்புகளாவன 0.01, 0.02 மற்றும் 0.03. இத்திறப்பு நிலையின் வெளி வாய்ப்பானது,

- (A) 0.0589 (B) 0.01
(C) 0.02 (D) 0.03

77. Dummy strain gauges used for

- (A) Comparison of temperature changes
(B) Increasing the sensitivity of bridge in which they are included
(C) Compensating for differential expansion
(D) Calibration of strain gauges

வீரியமற்ற இழுப்பு அகமமானது,

- (A) வெப்பநிலைமாற்றத்தை ஒத்துப்பார்க்க உதவுகிறது
(B) பாலக்கருட்டியில் அதன் மாற்ற அளவை அதிகரிக்க உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது
(C) வேறுபட்ட வீச்சங்களைச் சரிசெய்ய உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது
(D) இழுப்பு அகமங்களின் அளப்புத்திறன்களைச் சரிபார்க்க உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது

78. The viscosity of a liquid is

- (A) Decreases with increase in temperature
- (B) Remains practically constant with temperature rise or fall
- (C) Fairly large as compared to viscosity for gases
- (D) Consider body influenced by molecular momentum transfer

ஒரு திரவத்தின் இகழ்வுத் தன்மையானது

- (A) வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது குறையும்
- (B) வெப்பநிலை அதிகமானாலோ அல்லது குறைந்தாலோ, மாறாமல் இருக்கும்
- (C) வாயுப் பொருளின் இகழ்வினை விட அதிகமாக இருக்கும்
- (D) மூலக்கூறு உந்த பகிர்வின் மூலம் குறிப்பிடத்தக்க அளவு மாறலாம்

79. The input parameters of inverse kinematics are

- (A) Links length, wrist position
- (B) Links length, joint angles
- (C) Wrist position, joint angles
- (D) Only links length

எதிர்மறை இயக்க திசைவியலில் உள்ளீடு காரணிகளாவது

- (A) இணைப்புகளின் நீளம், மணிக்கட்டு நிலை
- (B) இணைப்புகளின் நீளம், இணைப்பு கோணங்கள்
- (C) மணிக்கட்டு நிலை, இணைப்பு கோணங்கள்
- (D) இணைப்புகளின் நீளம் மட்டும்

80. The 14 principles of continuous improvement are enumerated by
- (A) Juren (B) Deming
(C) Shewart (D) Ishikewa

14 முன்னேற்றக் கோட்பாடுகளை பட்டியலிட்டு உருவாக்கியவர்

- (A) ஜூரான் (B) டெமிங்
(C) ஹீவார்ட் (D) இஷிக்காவா

81. NC contouring is an example of
- (A) incremental positioning
(B) absolute positioning
(C) point - to - point positioning
(D) continuous path positioning

எண் கோட்டு வரைமுறையானது

- (A) கொஞ்சம் கொஞ்சமாக இடத்தை அடைவதற்கான ஒரு மாதிரி முறை
(B) சரியான ஓரிடத்தை அடைவதற்கான ஒரு மாதிரி முறை
(C) புள்ளி புள்ளியாக இடத்தை அடைவதற்கான ஒரு மாதிரி முறை
(D) தொடர் பாதைக்கடைப்பு இடமடையும் முறையின் ஒரு மாதிரியாகும்

82. Kanban in Japanese language indicates
- (A) a method of line balancing
(B) information for production and withdrawal of items
(C) priority dispatching
(D) line time employment

ஜப்பானிய மொழியில் கான்பான் என்பது

- (A) வசதிகளைச் சீர்ப்படுத்த உதவும் முறை
(B) பொருட்களின் உற்பத்தி மற்றும் எடுக்கும் தகவல்களை அறிவிக்கும் முறை
(C) பட்டுவாடா முன்னிலை முறை
(D) தேவையான வேலைகளையிடுவது

83. The goal of Just in Time (JIT) philosophy is

- (A) The elimination of wastes
- (B) The elimination of process layout
- (C) The elimination of costly machine tools
- (D) The elimination of sub assemblies in the inventory

அவ்வப்போது கோட்பாட்டின் நோக்கமானது

- (A) வீண் செயல்பாடுகளை அழித்தல்
- (B) செயல்மாதிரியை அழித்தல்
- (C) விலை அதிகமான இயந்திரமானிகளை அழித்தல்
- (D) பொருள் சேர்க்கையில் பிற நிலை தொடர் பொருட்களை அழித்தல்

84. The JIT production is essentially

- (A) a pull production system
- (B) a push production system
- (C) a pull and push production system
- (D) intermittent production system

அவ்வப்போதுள்ள உற்பத்தியியல் முறையானது

- (A) வாடிக்கையாளரின் தேவைக்கேற்றபடி செயல்படுத்தப்படும் உற்பத்தி முறை
- (B) வாடிக்கையாளர்களின் தேவையை முன்னிட்டுக் கணித்து செயல்படுத்தப்படும் உற்பத்தி முறை
- (C) வாடிக்கையாளர்களின் தேவைக்கேற்றபடியும் கணித்தும் செயல்படுத்தப்படும் உற்பத்தி முறை
- (D) நிறுத்தி நிறுத்தி செய்யப்படும் உற்பத்தி முறை

85. The methods for reducing the errors of approximation in finite element solution are

- (A) p – version and h – version
- (B) a – version and d – version
- (C) y – version and k – version
- (D) m – version and n – version

நிலைக் குறித் தீர்வை முறையில் தோராயத் தவறுகளைக் குறைக்கும் முறைகளாவன

- (A) p நிலை மற்றும் h நிலை
- (B) a நிலை மற்றும் d நிலை
- (C) y நிலை மற்றும் k நிலை
- (D) m நிலை மற்றும் n நிலை

86. A pitch is the rotation about

- (A) Vertical axis
- (B) Horizontal axis
- (C) Own axis
- (D) Z-axis

சுருதியின் சுற்று சார்ந்தது

- (A) செங்குத்தான அச்ச
- (B) படுக்கையான அச்ச
- (C) அதன் சொந்த அச்ச
- (D) Z-அச்ச

87. The order of evolutionary stages of machining system is

- (A) DNC – FMS – CIM – CNC
- (B) FMS – CIM – DNC – CNC
- (C) CNC – DNC – FMS – CIM
- (D) CIM – DNC – CNC – FMS

எந்திரவினை முறையின் பரிமாணங்களின் நிலைகளின் வரிசை

- (A) DNC – FMS – CIM – CNC
- (B) FMS – CIM – DNC – CNC
- (C) CNC – DNC – FMS – CIM
- (D) CIM – DNC – CNC – FMS

88. Any element with a second order or non-linear interpolation function called as

- (A) lower order element
- (B) polynomial order element
- (C) higher order element
- (D) linear order element

இரண்டாம் நிலையிலுள்ள நேர்கோடற்ற நிலையில் சுட்டிக்காட்டும் துளிரானது

- (A) கீழ்நிலைத் துளிர்
- (B) பல்நிலைத் துளிர்
- (C) மேல்நிலைத் துளிர்
- (D) நேர்நிலைத் துளிர்

89. Raster graphics are composed of

- (A) Pixels (B) Paths
(C) Palette (D) Pix map

தொடர்நிலை புள்ளி வரைபடத்தில் உள்ளடக்கியது,

- (A) மின்புள்ளிகள் (B) பாதைகள்
(C) தூக்கிமை (D) மின்புள்ளியின் வரைபடம்

90. Auxillary statements in APT program are

- (A) used to define tool movements
 (B) used to define cutter size
(C) used to define cutter geometry
(D) used to specify speed, feed

இயந்திரக்கோடு முறையில் தனிநிலை வாக்கியங்கள்,

- (A) வெட்டுமானியின் நகர்வை வரையறுக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது
(B) வெட்டுமானியின் அளவை வரையறுக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது
(C) வெட்டுமானியின் பரிமாணங்களின் அளவை வரையறுக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது
(D) வேகத்தையும் உள்தள்ளுதலையும் குறிக்க உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது

91. A manufacturing system based on multioperation machine tools incorporating integrated computer control with associated support function and material handling.

- (A) FMC
(B) AGV
 (C) FMS
(D) CAPP

பலதன்மைகளுள்ள இயந்திரங்கள், கணினி உதவியுடன் இயங்கும் பொருள் நகர்த்தும் இயந்திரங்கள் மற்றும் இவ்வியந்திரங்களை இயக்க உதவும் வசதிகளும் உள்ளடக்கடக்கிய உற்பத்தி முறையானது

- (A) இணக்கமுள்ள உற்பத்திக் குழுமம்
(B) தானியங்கு பொருள் நகர்த்தும் வசதி
(C) இணக்கமுள்ள உற்பத்தி நிலை
(D) கணினி உதவியுடன் செய்யக்கூடிய செயல்முறைத் திட்டம்

92. Which one of the following is not an element of material handling?

- (A) motion (B) time
 (C) quality (D) quantity

கீழ்க்கண்ட தலைப்புகளில் எந்தத் தலைப்பானது பொருள் நகர்ப்பில் சம்மந்தப்படாதது?

- (A) நகரியம் (B) நேரம்
(C) தரம் (D) எண்ணிக்கை

93. Work measurement is

- (A) the systematic recording and critical examination of existing and proposed ways of doing work
 (B) the application of techniques to establish time for a qualified worker to carry out a specified job at a defined level of performance
(C) the reduction of work content
(D) the development of new economical and effective processes

வேலை அளப்பு என்பது

- (A) இப்போது நடக்கும் மற்றும் இனி நடக்கும் வேலைகளை பதிவு செய்வதும் ஆராய்வதாகும்
(B) ஒரு ஒத்துக் கொள்ளக்கூடிய பணியார் செய்யும்போது ஆகும் ஒரு வேலையின் நேர அளவைக் கணிப்பதாகும்
(C) வேலையின் அளவைக் குறைப்பதாகும்
(D) குறைந்த செலவில் வீரியமாகச் செயல்படுத்தக் கூடிய செயல் முறைகளை உருவாக்குவதாகும்

94. In the simplex method, the variables which have not been assigned the value zero, during an iteration, are called

- (A) artificial variables (B) basic variables
(C) coded variables (D) actual variables

எளிநிலை முறையை உபயோகிக்கும்போது, ஒரு மாறிலியின் மதிப்பானது பூஜ்யமாகும் போது, அந்த மாறிலியின் அழைக்கும் விதமானது

- (A) செயற்கை மாறிலி (B) அடிப்படை மாறிலி
(C) திட்டமிட்ட மாறிலி (D) நடைமுறை மாறிலி

95. In inventory control, the economic order quantity is the

- (A) highest level of inventory
- (B) lot corresponding to break-even-point
- (C) capacity of a plant to produce
- (D) optimum lot size that will minimize the total inventory cost

பொருள்காப்பு நிலையியலில், மிகக் குறைந்த செலவு வைக்கும் பொருள் எண்ணிக்கை வாங்குதல் என்பது.

- (A) மிக அதிகமான பொருள் சேமிப்பு அளவு
- (B) நஷ்ட இலாபம் இல்லாத நிலையிலுள்ள பொருள் அளவு
- (C) நிறுவனத்தின் மிகஅதிக அளவு எண்ணிக்கையுள்ள பொருள் உற்பத்தி செய்யக்கூடிய திறன்
- (D) மிகக்குறைந்த மொத்த பொருள் சேமிப்பு கணிப்பை உண்டாக்கும் பொருள் எண்ணிக்கை

96. Two very large parallel plates with emmissionfies 0.3 and 0.8 exchange heat. Find the percentage (%) reduction in heat transfer when a polished-aluminium shield ($\epsilon = 0.4$) is placed between them.

- (A) 85%
- (B) 88%
- (C) 91%
- (D) 93%

0.3 மற்றும் 0.8 கதிர் உமிழ் திறன் உடைய இரு மிகப்பெரிய இணைத் தகடுகள் வெப்பத்தினை பரிமாற்றுகின்றன. இவற்றுக்கு இடையே 0.4 கதிர் உமிழ் திறன் உடைய ஒரு பளபளப்பாக்கப்பட்ட அலுமினியம் ($\epsilon = 0.4$) தகடை வைக்கும் போது, அதன் வெப்ப இடமாற்று எவ்வளவு சதவீதம் (%) குறையும்.

- (A) 85%
- (B) 88%
- (C) 91%
- (D) 93%

97. Consider the following Linear Programming Problem (LPP) :

$$\text{Maximize : } Z = 3x_1 + 2x_2$$

$$\text{Subject to : } x_1 \leq 4$$

$$x_2 \leq 6$$

$$3x_1 + 2x_2 \leq 18$$

$$x_1, x_2 \geq 0.$$

- (A) The LPP has multiple solutions
(B) The LPP is unbounded
(C) The LPP is infeasible
(D) The LPP will cyclic iterations

கீழ்க்கண்ட நேர்நிலை உறவுகளைக் கவனிக்கவும்.

$$\text{அதிகப்படுத்துக : } Z = 3x_1 + 2x_2$$

$$\text{சம்பந்தப்பட்ட நிலைகள் : } x_1 \leq 4$$

$$x_2 \leq 6$$

$$3x_1 + 2x_2 \leq 18$$

$$x_1, x_2 \geq 0.$$

- (A) இந்த மொத்த நேர்நிலை உறவுகளைத் தீர்க்கும்போது பல விடைகள் கிடைக்கும்
(B) இந்த மொத்த நேர்நிலை உறவுகளைத் தீர்க்கும்போது விடைகள் கிடைக்காது
(C) இந்த மொத்த நேர்நிலை உறவுகள் நடைமுறைப்படாதவைகள்
(D) இந்த மொத்த நேர்நிலை உறவுகள் தீர்க்கும்போது சுற்றி சுற்றி விடைவராமல் தொடரும்

98. The mean and variance of consumption of an item are 100 and 16. The area under normal curve of $z = 2$ is 0.95. The Reorder Level (ROL) for 95% service level will be

- (A) 92
(B) 100
(C) 102
 (D) 108

ஒரு பொருளை உபயோகிக்கும் போது அதன் சராசரி மற்றும் இருவர்க்க உபயோகமானது முறையே 100 மற்றும் 16 ஆகும். $z = 2$ சாதா வரைபடத்தின் கீழ் இதன் பரபரப்பானது 0.95 ஆகும். இதன் உபயோக அளவு 95 சதவிகித அளவாக இருக்கும்போது அப்பொருள் வாங்கும் நிலை அளவானது.

- (A) 92
(B) 100
(C) 102
(D) 108

99. Two non-collinear parallel equal forces acting in opposite direction

- (A) balance each other
- (B) constitute a moment
- (C) constitute a couple
- (D) constitute a moment of couple

இரண்டு விசைகள் நேர்கோடற்ற இணைய எதிர்த் திசையிலிருந்து செலுத்தப்படும் பொழுது, இரண்டு விசைகளும்,

- (A) ஒன்றையொன்று சரி செய்துகொள்ளும்
- (B) சுற்றுவலையை உண்டாக்கிக் கொள்ளும்
- (C) சுற்றுச்சுழியை உண்டாக்கிக் கொள்ளும்
- (D) சுற்றுவலையின் சுற்றுச்சுழியை உண்டாக்கிக் கொள்ளும்

100. The C.G of a solid hemisphere lies on the central radius

- (A) at distance $3r/2$ from the plane base
- (B) at distance $3r/4$ from the plane base
- (C) at distance $3r/5$ from the plane base
- (D) at distance $3r/8$ from the plane base

ஒரு பாதித் திடக் குமிழியின் புவியீர்ப்பு மைய நடு ஆரத்திலிருந்து, 'r' என்ற அரைவிட்ட நிலையிலிருந்து

- (A) உருவகக் கீழ்நிலையிலிருந்து $3r/2$ என்ற தூரத்தில் இருக்கும்
- (B) உருவகக் கீழ்நிலையிலிருந்து $3r/4$ என்ற தூரத்தில் இருக்கும்
- (C) உருவகக் கீழ்நிலையிலிருந்து $3r/5$ என்ற தூரத்தில் இருக்கும்
- (D) உருவகக் கீழ்நிலையிலிருந்து $3r/8$ என்ற தூரத்தில் இருக்கும்

101. A jet engine works on the principle of conservation of

- (A) energy
- (B) mass
- (C) angular momentum
- (D) linear momentum

ஒரு தாரைப் பொறியினை இயக்குவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் பாதுகாப்பு செயலியானது,

- (A) விசை
- (B) கனப்பொருள்
- (C) கோணச் சுழை
- (D) நேர்நோக்கிச் சுழை

102. In underdamped vibrating system the amplitude of vibration with reference to time
- (A) increases linearly
 - (B) increases exponentially
 - (C) decreases linearly
 - (D) decreases exponentially

குறைக்கப்பட்ட அதிர்வு நிலைகளில், நேர அடிப்படையில் அதிர்வுகளின் நிலையானது,

- (A) நேர்நிலையில் உயரும்
- (B) உயர்மட்ட நிலையில் உயரும்
- (C) நேர்நிலையில் குறையும்
- (D) உயர்மட்ட நிலையில் குறையும்

103. The wheels of a moving car possess
- (A) potential energy only
 - (B) kinetic energy of translation only
 - (C) kinetic energy of rotation only
 - (D) kinetic energy of translation and rotation both

ஒரு ஓடிக் கொண்டிருக்கும் நான்கு சக்கர வாகனத்தின் சக்கரத்தில் இருப்பது.

- (A) தன்னூக்கிய விசை மட்டும்
- (B) நகரும் ஓடு விசை மட்டும்
- (C) சுற்றுநிலை ஓடுவிசை மட்டும்.
- (D) நகரும் மற்றும் சுற்றுநிலை ஓடு விசைகள்

104. The frictional torque transmitted by a disc (or) plate clutch is same as that of
- (A) flat pivot bearing
 - (B) flat collar bearing
 - (C) conical pivot bearing
 - (D) trapezoidal pivot bearing

ஒரு தகடு அல்லது சமனி விலக்கி மூலம் செலுத்தப்படும் தடைச்சுழியுக்குச் சமமான தடைச்சுழியுள்ள கருவியானது

- (A) சமக்கூர் தாங்கி
- (B) சமச்சுற்றி தாங்கி
- (C) கூர்வட்ட கூர் தாங்கி
- (D) சாய்மானக் கூர் தாங்கி

105. The efficiency of screw jack is

(A) $\frac{\tan(\alpha + \phi)}{\tan \alpha}$

(B) $\frac{\tan \alpha}{\tan(\alpha + \phi)}$

(C) $\frac{\tan(\alpha - \phi)}{\tan \alpha}$

(D) $\frac{\tan \alpha}{\tan(\alpha - \phi)}$

ஒரு சுழல் தூக்கியின் சுழல் கோணம் ' α ' ஆகவும், தடைக்கோணம் ' ϕ ' ஆகவும் இருக்கும்போது அச்சுழல் தூக்கியின் விசையானது,

(A) $\frac{\tan(\alpha + \phi)}{\tan \alpha}$

(B) $\frac{\tan \alpha}{\tan(\alpha + \phi)}$

(C) $\frac{\tan(\alpha - \phi)}{\tan \alpha}$

(D) $\frac{\tan \alpha}{\tan(\alpha - \phi)}$

106. A bar of 30 mm diameter is subjected to a pull of 60 kN. The measured extension on gauge length of 200 mm is 0.09 mm and change in diameter is 0.0039 mm. Find its Poisson's ratio.

(A) 0.309

(B) 0.299

(C) 0.289

(D) 0.279

30 mm விட்டமுள்ள ஒரு தண்டின் மீது 60 kN இழுவிசை செலுத்தப்படும் போது, 200 mm அளவீடு நீளம் 0.09 mm நீட்சி அடைகிறது. அவ்வமயம் 0.0039 mm விட்டம் மாறுபாடு அடைகிறது. எனில் அதன் பாய்சான் விகிதம் எவ்வளவு?

(A) 0.309

(B) 0.299

(C) 0.289

(D) 0.279

107. The resultant unbalanced force is minimum in reciprocating engines, when

(A) $\frac{1}{3}$ of reciprocating masses are balanced

(B) $\frac{1}{2}$ of reciprocating masses are balanced

(C) $\frac{3}{4}$ of reciprocating masses are balanced

(D) they are completely balanced

ஒரு முன்பின் பொறியின் சீர்தூக்கப்படாத விசையானது குறைவாக இருக்கும் நிலையானது

(A) மூன்றில் ஒரு பகுதியின் முன்பின் விசை சீர்தூக்கப்படும் நிலை

(B) பாதிளவு முன்பின் விசை சீர்தூக்கப்படும் நிலை

(C) நான்கில் மூன்று பகுதியின் முன்பின் விசை சீர்தூக்கப்படும் நிலை

(D) முன்பின் விசை முழுவதுமாக சீர்தூக்கப்படும் நிலை

108. The engine of an aeroplane rotates in clockwise direction when seen from the tail end and the aeroplane takes a turn to the left. The effect of gyroscopic couple on the aeroplane will be

- (A) To raise the nose and dip the tail
 (B) To dip the nose and raise the tail
 (C) To raise the nose and tail
 (D) To dip the nose and tail

ஒரு விமான ஊர்தியின் பொறியானது அதன் வால் பகுதியிலிருந்து பார்க்கும் போது கடிகாரத் திசையில் சுற்றி இடதுபக்கமாக திரும்புகிறது. இந்நிலையில், சுழல் சுழியினால் விமான ஊர்தியானது

- (A) அதன் மூக்குப் பகுதி உயரவும் அதன் வால் பகுதி தாழவும் செய்யும்
 (B) அதன் மூக்குப் பகுதி தாழவும் அதன் வால் பகுதி உயரவும் செய்யும்
 (C) அதன் மூக்குப் பகுதியும் வால் பகுதியும் உயரும்
 (D) அதன் மூக்குப் பகுதியும் வால் பகுதியும் தாழும்

109. If ω_1 is minimum angular speed, ω_2 is maximum angular speed and ω_m is the mean angular speed, then the sensitiveness of a governor is given by,

- (A) $\omega_m / (\omega_2 - \omega_1)$ (B) $(\omega_2 - \omega_1) / \omega_m$
 (C) $(\omega_2 - \omega_1) / 2\omega_m$ (D) $2(\omega_2 - \omega_1) / \omega_m$

ஒரு வேகக் கட்டுப்பாட்டுக் கருவியின் குறைந்தபட்ச கோண வேகம் ω_1 ஆகவும், அதிகபட்ச கோண வேகம் ω_2 ஆகவும், சராசரி கோண வேகம் ω_m ஆகவும் இருக்கும்போது, இவ்வேகக்கட்டுப்பாட்டுக் கருவியின் தழலானது

- (A) $\omega_m / (\omega_2 - \omega_1)$ (B) $(\omega_2 - \omega_1) / \omega_m$
 (C) $(\omega_2 - \omega_1) / 2\omega_m$ (D) $2(\omega_2 - \omega_1) / \omega_m$

110. Which of the following is a statically indeterminate structure?

- (A) Load supported on composite member
- (B) Load supported on two members
- (C) Load supported on three members
- (D) Thermal load supported on two members

கீழ்க்காண்பனவற்றில் எது நிலையியலில் கண்டறிய முடியா கட்டமைப்பு?

- (A) கூட்டுப் உறுப்புகளின் மீது சுமை வைக்கப்படும்போது
- (B) இரு உறுப்புகளின் மீது சுமை வைக்கப்படும்போது
- (C) மூன்று உறுப்புகளின் மீது சுமை வைக்கப்படும்போது
- (D) இரு உறுப்புகளின் மீது வெப்ப சுமை வைக்கப்படும்போது

111. A leaf spring is to be made with seven steel plates 65 mm wide 6.5 mm thick. Calculate the length of spring to carry a central load of 2.75 kN and the bending stress is limited to 160 MPa

- (A) 644.2 mm
- (B) 64.42 mm
- (C) 74.42 mm
- (D) 744.2 mm

65 mm அகலமும் 6.5 mm தடிமனும் கொண்ட, 7 ஸ்டீல் தகடுகள் கொண்டு இலை சுருள்வில் செய்யப்பட்டுள்ளது. இதன் வளை தகைவு 160 MPa இருக்கும்போது, அதன் நடுப்பகுதியில் 2.75 kN பழுவினை வைக்கும்போது இந்த சுருள்வில்லின் நீளம் எவ்வளவாக இருக்கும்?

- (A) 644.2 mm
- (B) 64.42 mm
- (C) 74.42 mm
- (D) 744.2 mm

112. The coefficient of fluctuation of speed in flywheel for punching press is in the range of

- (A) 0.003 – 0.06 (B) 0.03 – 0.05
 (C) 0.06 – 0.2 (D) Above 0.2

ஒரு அழுத்துக் கருவியின் சுற்றுச் சக்கரத்தின் வேகமாறிவைச் சுழியின் குறியின் குறைந்த மற்றும் அதிகபட்ச நிலையானது

- (A) 0.003 – 0.06 (B) 0.03 – 0.05
(C) 0.06 – 0.2 (D) 0.2க்கு மேல்

113. Critical Path Method (CPM) is

- (A) time oriented technique (B) event oriented technique
 (C) activity oriented technique (D) target oriented technique

இக்கட்டான வழிமுறை (Critical Path Method) என்பது

- (A) நேர அடிப்படையான முறை (B) நெறிமுறை அடிப்படையான முறை
(C) செயல்முறை அடிப்படையான முறை (D) கோட்பாடு அடிப்படையான முறை

114. For steel, the ultimate strength in shear as compared in tension is nearly

- (A) same (B) half
(C) one-third (D) two-third

எஃகு இரும்பின் அதிகபட்சக் கிழிக்கும் திறனானது அதன் நீட்டத்திறனைப் பார்க்கும்போது

- (A) சமமாக இருக்கும் (B) பாதியாக இருக்கும்
(C) மூன்றில் ஒரு பகுதியாக இருக்கும் (D) மூன்றில் இரண்டு பகுதியாக இருக்கும்

115. Calculate the total ordering cost incurred per year for the following inventory details connected to purchase of an item.

Annual consumption : 5000 units

Ordering cost per order : Rs. 100

Number of units ordered per order = 100 units

- (A) Rs. 5,000 (B) Rs. 10,000
(C) Rs. 6,000 (D) Rs. 4,000

கீழ்க்கொடுக்கப்பட்ட விபரங்களிலிருந்து பொருள் வாங்குவதற்கான மொத்த செலவினைக் கணக்கிடவும்.

ஒரு வருடத் தேவை = 5000 பொருள்கள்

ஒரு முறை வாங்குவதற்கான செலவு = 100 ரூபாய்

ஒரு முறை வாங்கும்போது வாங்கும் எண்ணிக்கை = 100 பொருள்கள்

- (A) 5000 ரூபாய் (B) 10,000 ரூபாய்
(C) 6,000 ரூபாய் (D) 4,000 ரூபாய்

116. The fatigue life of a part can be improved by

- (A) Electroplating
(B) Polishing
(C) Coating
 (D) Shot peening

ஒரு இயந்திரப் பகுதியின் திரும்பத் திரும்பச் செலுத்தப்படும் விசைத்திற உயிர் குட்டத்தை திட்டப்படுத்துவதற்கு உபயோகப்படுத்தப்படும் முறையானது

- (A) மின் உலோகமயல்
(B) அழுத்தித் தேய்த்தல்
(C) பூசுதல்
(D) வேகமாகத் தூக்கியெறிதல்

117. Which is true statement about Belleville springs?

- (A) These are used for dynamic loads
- (B) These are composed of coned discs which may be stacked upto obtain variety of load-deflection characteristics
- (C) These are commonly used in clocks and watches
- (D) These take up torsional load

கீழ்க்கண்ட வாசகத்தில் பில்லவெலி சுருளியைப் பொறுத்த வரையில் சரியானது எது?

- (A) பில்லவெலி சுருளிகள் ஓடு நிலையில் உள்ள கனரகங்களைத் தாண்ட உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன
- (B) பல கூர்நூக்கிய தகடுகளால் செய்யப்பட்டுள்ளதால் இத்தகடுகளை மாற்றியமைத்து பல்வேறு சுருள் நிலைகளை அடைய முடிகிறது
- (C) இவ்வகை சுருள்கள் கடிகாரங்களில் உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன
- (D) இச்சுருளிகள் சமநிலை கனத்தைத் தாங்குகின்றன

118. In spiral bevel gears, the axes

- (A) are non-parallel and non-intersecting, and the teeth are curved
- (B) are non-parallel and non-intersecting, and the teeth are straight
- (C) intersect, and the teeth are curved and oblique
- (D) intersect, and the teeth are curved and can be ground

சுழல்நிலைச் சாய்ந்த பல்சக்கரத்தின் நடுக்கோடுகளாவன

- (A) சமநிலையிலும் ஒன்றையொன்று சந்திக்காத நிலையில் இருப்பது மட்டுமல்லாமல் அதன் பற்கள் சாய்ந்து காணப்படுகின்றன
- (B) சமநிலையிலும் ஒன்றையொன்று சந்திக்காத நிலையில் இருப்பது மட்டுமல்லாமல் அதன் பற்கள் நேராகக் காணப்படுகின்றன
- (C) ஒன்றையொன்று சந்திப்பது மட்டுமல்லாமல் அதன் பற்கள் சாய்வாகவும் பலயுத்தியாகும் காணப்படுகின்றன
- (D) ஒன்றையொன்று சந்திப்பது மட்டுமல்லாமல் அதன் பற்கள் சாய்ந்தும் பளபளப்பாக கூடியதாயும் உள்ளன

119. Calculate the specific weight of one litre of petrol of specific gravity 0.7

- (A) 700 N/m³
- (B) 6867 N/m³
- (C) 9810 N/m³
- (D) 6.8 N/m³

ஒரு எரிபொருளின் குறிப்பிட்ட புவியீச்சு 0.7 ஆக இருந்தால் அதனுடைய குறிப்பிட்ட கனம் எவ்வளவு?

- (A) 700 நியூட்டன்/(மீட்டர்)³
- (B) 6867 நியூட்டன்/(மீட்டர்)³
- (C) 9810 நியூட்டன்/(மீட்டர்)³
- (D) 6.8 நியூட்டன்/(மீட்டர்)³

120. Fluid is a substance which offers no resistance to change of

- (A) Pressure
- (B) Flow
- (C) Volume
- (D) Shape

திரவமானது கீழ்க்கண்டவைகளில் எதனை மாற்றுவதைத் தடுக்காது?

- (A) விசைத்திறன்
- (B) பாய்தல்
- (C) கனம்
- (D) பரிமாணம்

121. The point in the immersed body through which the resultant pressure of the liquid may be taken to act is known as

- (A) Meta centre
- (B) Centre of pressure
- (C) Centre of mass
- ✓ (D) Centre of buoyancy

ஒரு பொருள் திரவத்தில் முழுகடிக்கப்படும் போது ஒரு புள்ளியில் மொத்த விசையும் செலுத்தப்படும். அந்தப் புள்ளியின் பெயரானது

- (A) கீழ் நிலை
- (B) விசை நடுவு நிலை
- (C) பொருண்மை நடுநிலை
- (D) தூக்கிவிசையின் நடுநிலை

122. Flow occurring in a pipe line when a valve is being opened is

- (A) Steady
- ✓ (B) Unsteady
- (C) Vortex
- (D) Rotational

ஒரு குழாய் வழியாக தூக்கியைத் திறந்தவுடன் திரவம் பாயும் விதமானது

- (A) அங்குமிங்கும் மாறாத ஓட்டமாயிருக்கும்
- (B) அங்குமிங்கும் மாறிய ஓட்டமாயிருக்கும்
- (C) மேல்தூக்கிய நிலையில் ஓட்டம் இருக்கும்
- (D) சுற்றிய நிலை ஓட்டமாயிருக்கும்

123. If A_1 and A_2 refers to areas, g refers to gravitational force and h refers to length, Q refers to discharge then through a venturimeter is given as

(A) $Q = \frac{A_1^2 A_2^2}{\sqrt{A_1^2 - A_2^2}} \times \sqrt{2gh}$

(B) $Q = \frac{A_1 A_2}{\sqrt{2A_1^2 - A_2^2}} \times \sqrt{2gh}$

✓ (C) $Q = \frac{A_1 A_2}{\sqrt{A_1^2 - A_2^2}} \times \sqrt{2gh}$

(D) $Q = \frac{A_1 A_2}{\sqrt{A_2^2 - A_1^2}} \times \sqrt{2gh}$

A_1 மற்றும் A_2 என்பது இரண்டு பரப்பளவுகளையும் g என்பது புவியீர்ப்புக் கணலியையும், h என்பது உயரத்தையும் மற்றும் Q என்பது திரவவெளியேற்றத்தையும் குறித்தால் ஒரு புனல் குழலியின் வழியாகத் தள்ளப்படும் திரவத்தைக் குறிக்கும் கணலியாவது

(A) $Q = \frac{A_1^2 A_2^2}{\sqrt{A_1^2 - A_2^2}} \times \sqrt{2gh}$

(B) $Q = \frac{A_1 A_2}{\sqrt{2A_1^2 - A_2^2}} \times \sqrt{2gh}$

(C) $Q = \frac{A_1 A_2}{\sqrt{A_1^2 - A_2^2}} \times \sqrt{2gh}$

(D) $Q = \frac{A_1 A_2}{\sqrt{A_2^2 - A_1^2}} \times \sqrt{2gh}$

124. Bernoulli's theorem deals with the law of conservation of

(A) Mass

(B) Momentum

✓ (C) Energy

(D) Weight

பெர்னாலிஸ் தத்துவத்தில் உள்ளடக்கிய பாதுகாப்புக் கோட்பாடு

(A) பொருளகத்தைக் காப்பதற்கானக் கோட்பாடு

(B) துருக்கியைக் காப்பதற்கானக் கோட்பாடு

(C) விசையைக் காப்பதற்கானக் கோட்பாடு

(D) கனத்தைக் காப்பதற்கானக் கோட்பாடு

125. If P_1 and P_2 refers to the pressure, V_1, V_2 refers to the velocities, ρ_1 and ρ_2 refers to specific gravity and Z_1 and Z_2 refers to elevation of two points 1 and 2 in a pipe, then the Bernoulli's equation can take the form

- (A) $\frac{P_1}{\rho_1} + \frac{V_1^2}{2g} + Z_1 = \frac{P_2}{\rho_2} + \frac{V_2^2}{2g} + Z_2$ (B) $\frac{P_1}{\rho_1 g} + \frac{V_1^2}{2} + Z_1 = \frac{P_2}{\rho_2 g} + \frac{V_2^2}{2} + Z_2$
 (C) $\frac{P_1}{\rho_1 g} + \frac{V_1^2}{2g} + gZ_1 = \frac{P_2}{\rho_2 g} + \frac{V_2^2}{2g} + Z_2$ (D) $\frac{P_1}{\rho_1 g} + \frac{V_1^2}{2g} + Z_1 = \frac{P_2}{\rho_2 g} + \frac{V_2^2}{2g} + Z_2$

P_1, P_2 ஆகியவை உந்துவிசையையும் ρ_1, ρ_2 ஆகியவை குறிப்பிட்ட பூமியீப்பகத்தையும் V_1, V_2 ஆகியவை திரவ வேகத்தையும் மற்றும் Z_1, Z_2 என்பவைகள் 1 மற்றும் 2 புள்ளிகளின் உயரங்களையும் ஒரு குழாயில் பாயும் திரவ நிலையைக் குறித்தால், பெர்னாலிஸ் தத்துவக்கோட்பாட்டைக் குறிக்கும் கணவியானது

- (A) $\frac{P_1}{\rho_1} + \frac{V_1^2}{2g} + Z_1 = \frac{P_2}{\rho_2} + \frac{V_2^2}{2g} + Z_2$ (B) $\frac{P_1}{\rho_1 g} + \frac{V_1^2}{2} + Z_1 = \frac{P_2}{\rho_2 g} + \frac{V_2^2}{2} + Z_2$
 (C) $\frac{P_1}{\rho_1 g} + \frac{V_1^2}{2g} + gZ_1 = \frac{P_2}{\rho_2 g} + \frac{V_2^2}{2g} + Z_2$ (D) $\frac{P_1}{\rho_1 g} + \frac{V_1^2}{2g} + Z_1 = \frac{P_2}{\rho_2 g} + \frac{V_2^2}{2g} + Z_2$

126. If D, D_0 and D_b refer to pelton wheel diameter, d refers to jet diameter, B refers to breadth the wheel, V_f refers to the velocity of the jet and H refers to net head, discharge through Pelton turbine is given by one of the following equation

- (A) $Q = \pi DBV_f$ (B) $Q = \frac{\pi}{4} d^2 \times \sqrt{2gH}$
 (C) $Q = \frac{\pi}{4} [D_0^2 - D_b^2] \times V_f$ (D) $Q = \frac{\pi}{4} [D_b^2 - D_0^2] \times V_f$

D, D_0 மற்றும் D_b என்பவை பெல்டன் உந்து சக்கரத்தின் முழுவிட்டத்தையும் 'B' என்பது அகலத்தையும் d என்பது தண்ணீர் சுழியின் விட்டத்தையும் V_f என்பது தண்ணீர் சுழியின் வேகத்தையும் H என்பது தண்ணீர் பாயும் உயரத்தையும் குறித்தால், பெல்டன் உந்து சக்கரத்திலிருந்து வெளியாகும் தண்ணீரின் அளவைக் குறிப்பிடும் கணவியானது

- (A) $Q = \pi DBV_f$ (B) $Q = \frac{\pi}{4} d^2 \times \sqrt{2gH}$
 (C) $Q = \frac{\pi}{4} [D_0^2 - D_b^2] \times V_f$ (D) $Q = \frac{\pi}{4} [D_b^2 - D_0^2] \times V_f$

127. Draft tube is used for discharging water from the exit of

- (A) Impulse turbine (B) Francis turbine
(C) Kaplan turbine (D) Pelton wheel

இழுக்குழாய் தண்ணீரை வெளியேற்றுவதற்காக ஒரு துருதியின் வெளியேற்றப் பகுதியில் பொருத்தப்படுகிறது. அந்தத் துருதியின் பெயரானது

- (A) வேகத்தாக்கு துருதி (B) ஃபிரான்சிஸ் துருதி
(C) கப்லான் துருதி (D) பெல்டான் துருதி

128. On which laws of thermodynamics is the measurement of temperature based?

- (A) Zeroth (B) First
(C) Second (D) Third

எத்தனையாவது நெருப்புத்துறையின் கோட்பாடானது வெப்பத்தின் அளவை அளக்கும் அடிப்படையாக உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது.

- (A) பூஜ்யம் (B) முதலாவது
(C) இரண்டாவது (D) மூன்றாவது

129. A System executes a cycle during which there are four heat transfers: $Q_{12} = 220 \text{ kJ}$, $Q_{23} = -25 \text{ kJ}$, $Q_{34} = -180 \text{ kJ}$, $Q_{41} = 50 \text{ kJ}$. The work during three of the processes is $W_{12} = 15 \text{ kJ}$, $W_{23} = -10 \text{ kJ}$, $W_{34} = 60 \text{ kJ}$. The workdone during the process 4-1 is

- (A) - 230 KJ (B) 0 KJ
(C) 230 KJ (D) 130 KJ

ஒரு மானியின் ஒரு சுற்றில் நான்கு வெப்ப மாற்றங்கள் ஏற்படுத்தப்படுகிறது. இம்மாற்றங்களின் அளவானது, $Q_{12} = 220$ கிலோ ஜூல்ஸ், $Q_{23} = -25$ கிலோ ஜூல்ஸ், $Q_{34} = -180$ கிலோ ஜூல்ஸ், $Q_{41} = 50$ கிலோ ஜூல்ஸ் இதில் மூன்று நிலைகளில் செய்யப்பட்ட வேலையானது $W_{12} = 15$ கிலோ ஜூல்ஸ் $W_{23} = -10$ கிலோ ஜூல்ஸ், $W_{34} = 60$ கிலோ ஜூல்ஸ் ஆக இருக்கும்போது நிலை 4-1ல் செய்யப்பட்ட வேலை என்ன?

- (A) - 230 கிலோ ஜூல்கள் (B) 0 கிலோ ஜூல்கள்
(C) 230 கிலோ ஜூல்கள் (D) 130 கிலோ ஜூல்கள்

130. According to Dalton's law, the total pressure of the mixture of gases is equal to
- (A) greater of the partial pressure of gases
 - (B) average of the partial pressure of gases
 - (C) Sum of the partial pressure of all
 - (D) Sum of the pressure of all divided by average molecular weight

டால்டன் கோட்பாட்டின்படி, பல வாயுக்கள் கலந்திருக்கும்போது, மொத்த விசை அழுத்தமானது

- (A) வாயுக்களின் மிதவிசை அழுத்தத்தை விட அதிகமாயிருக்கும்
- (B) வாயுக்களின் மிதவிசை அழுத்தங்களின் சராசரியாக இருக்கும்
- (C) வாயுக்களின் மிதவிசை அழுத்தங்களின் மொத்தமாக இருக்கும்
- (D) வாயுக்களின் மிதவிசை அழுத்தங்களின் மொத்தத்தை சராசரி கூறு எடையினை உபயோகித்து கிடைக்கும் எண்ணாக இருக்கும்.

131. Which of the following processes are thermodynamically reversible?

- (A) Throttling
- (B) Free expansion
- (C) Constant volume and constant pressure
- (D) Isothermal and adiabatic

கீழ்க்கண்ட நடைமுறைகளில் எந்த நடைமுறையானது வெப்பநோக்கி முறையில் திரும்பச் செலுத்தப்படக்கூடியது?

- (A) எரிபொருளை அதிகப்படுத்தல்
- (B) தனிநிலை பெருக்கம்
- (C) வேறுபடாத கணமும் வேறுபடாத விசை அழுத்தமும்
- (D) ஒரே வெப்பநிலையும் ஒரே விசை அழுத்தமும் உடைய நடைமுறை

132. If 'T' refers to temperature and S refers to heat, then for a process from state 1 to state 2 heat transfer in a reversible process is given by

- (A) $T_0 \times (S_2 - S_1)$
- (B) $\frac{T_0}{(S_2 - S_1)}$
- (C) $\frac{S_2 - S_1}{T_0}$
- (D) $S_2(T_2 - T_1)$

T என்பது வெப்பநிலையையும் 'S' என்பது நெருப்பு நிலையும் குறிக்கும்போது, திரும்பச் செலுத்தக்கூடிய நெருப்பு மாற்ற முறைப்பாட்டில், நிலை ஒன்றிலிருந்து நிலை இரண்டிற்கு மாற்றப்படும் நெருப்பு மாற்றமானது,

- (A) $T_0 \times (S_2 - S_1)$
- (B) $\frac{T_0}{(S_2 - S_1)}$
- (C) $\frac{S_2 - S_1}{T_0}$
- (D) $S_2(T_2 - T_1)$

133. The lower heating value of a final is
- (A) The enthalpy of its reaction with air
 - (B) The enthalpy of combustion
 - (C) The heat of combustion
 - (D) The negative of the heat of combustion

ஒரு எரிபொருளின் கீழ்நிலை நெருப்புத்தரமானியானது என்னவென்றால்,

- (A) அல்லெறி பொருள் காற்றுடன் எரிந்து உண்டாக்கும் வெப்பக்கூறு
- (B) அல்லெறி பொருள் எரிக்கப்படும்போது உண்டாக்கும் வெப்பக்கூறு
- (C) அல்லெறி பொருள் எரிக்கப்படும்போது உண்டாக்கும் நெருப்பு
- (D) அல்லெறி பொருள் எரிக்கப்படும்போது உண்டாக்கும் நெருப்பின் எதிர்மணி

134. If 'h' refers to heat, T refers to temperature, then in the throttling process,

- (A) $h_1^2 = h_2$
- (B) $h_1 = h_2$
- (C) $h_1 = h_2 + \frac{h_{fg}}{T_s}$
- (D) $h_2 = h_1 + \frac{h_{fg}}{T_s}$

'h' என்பது நெருப்பின் அளவையும் 'T' என்பது வெப்பத்தின் அளவையும் குறித்தால், எரிபொருள் அதிகரிக்கும் நடைமுறையின் போது,

- (A) $h_1^2 = h_2$
- (B) $h_1 = h_2$
- (C) $h_1 = h_2 + \frac{h_{fg}}{T_s}$
- (D) $h_2 = h_1 + \frac{h_{fg}}{T_s}$

135. When air is used as oxidizer of a fuel, the nitrogen?

- (A) decreases to the inert level of the fuel
- (B) gets oxidized to NO_x
- (C) increases the inert content of the fuel
- (D) may react with the fuel elements forming nitride

காற்றானது ஒரு எரிபொருளின் பிராண ஊக்கியாகப் பயன்படுத்தப்படும் போது, அல்லெரி பொருளிலுள்ள நைட்ரஜனாவது

- (A) எரிபொருளின் தன்னிலையைக் குறைக்கிறது
- (B) பிராண ஊக்கிப்படுத்து NO_x ஆக மாறுகிறது
- (C) எரிபொருளின் தன்னிலையை அதிகரிக்கிறது
- (D) எரிபொருளின் தனிமங்களுடன் சேர்ந்து நைட்ரைடாக மாறுகிறது

136. For the same maximum pressure and the heat input, the efficiencies of the power cycles are

- (A) $n_{diesel} > n_{dual} > n_{otto}$
- (B) $n_{dual} > n_{diesel} > n_{otto}$
- (C) $n_{otto} > n_{diesel} > n_{dual}$
- (D) $n_{otto} > n_{dual} > n_{diesel}$

அதிகபட்ச விசை அழுத்தமும் உள் செலுத்தப்படும் நெருப்பும் ஒன்றாயிருக்க, விசைச் சுழற்சிகளின் திறனானது,

- (A) $n_{diesel} > n_{dual} > n_{otto}$
- (B) $n_{dual} > n_{diesel} > n_{otto}$
- (C) $n_{otto} > n_{diesel} > n_{dual}$
- (D) $n_{otto} > n_{dual} > n_{diesel}$

137. Upto the critical radius of insulation

- (A) Adding insulation to a wall decreases heat loss
(B) Adding insulation to a wall increases heat loss
(C) Heat flux of the wall decreases
(D) Convection heat loss is less than conduction heat loss in the wall

தடுக்கியின் இக்கட்டான அரைவிட்டம் வரைக்கும்

- (A) சுவரில் தடுக்கியைச் சேர்க்கும்போது நெருப்பு இழப்பு குறைகிறது
(B) சுவரில் தடுக்கியைச் சேர்க்கும்போது நெருப்பு இழப்பு அதிகரிக்கிறது
(C) சுவரின் நெருப்பு வழப்பு குறைகிறது
(D) சுவரில் தலிழ் இழப்பு பரப்பு இழப்பை விட குறைவாக இருக்கும்

138. Thermal, velocity and concentration boundary layers become identical, when

- (A) Prandtl number = Nusselt number = Schmidt number = 1
(B) Prandtl number = Sherwood number = Schmidt number = 1
(C) Prandtl number = Sherwood number = Lewis number = 1
(D) Prandtl number = Schmidt number = Lewis number = 1

எல்லைப் படலத்தின் வெப்பம், வேகம் மற்றும் செறிவு எப்பொழுது ஒன்றாக இருக்கும்?

- (A) பிரான்டல் எண் = நசுல்ட் எண் = ஸ்மிடிட் எண் = 1
(B) பிரான்டல் எண் = ஸெர்வுட் எண் = ஸ்மிடிட் எண் = 1
(C) பிரான்டல் எண் = ஸெர்வுட் எண் = லீவிஸ் எண் = 1
(D) பிரான்டல் எண் = ஸ்மிடிட் எண் = லீவிஸ் எண் = 1

139. If r_1 and r_2 are respectively inner and outer diameters of a pipe and K is the constant, R -value for pipe insulation is determined from

- (A) $R\text{-value} = \frac{r_1 l_n r_2}{K r_1}$ (B) $R\text{-value} = \frac{r_1 l_n r_1}{K r_2}$
(C) $R\text{-value} = \frac{r_2 l_n r_1}{K r_2}$ (D) $R\text{-value} = \frac{r_2 l_n r_2}{K r_1}$

r_1 என்பது ஒரு குழாயின் உள் அரைவிட்டத்தையும் r_2 என்பது ஒரு குழாயின் வெளி அரைவிட்டத்தையும், K என்பது மாறிலியையும் குறித்தால், ஒரு தடுக்கியின் 'R'-ஐ மதிப்பிட உபயோகப்படுத்தப்படும் கணித உறவானது.

- (A) R மதிப்பு = $\frac{r_1 l_n r_2}{K r_1}$ (B) R மதிப்பு = $\frac{r_1 l_n r_1}{K r_2}$
(C) R மதிப்பு = $\frac{r_2 l_n r_1}{K r_2}$ (D) R மதிப்பு = $\frac{r_2 l_n r_2}{K r_1}$

140. Heat is lost from a 100 mm diameter steam pipe placed horizontally in ambient at 30°C. If the Nusselt number is 25 and thermal conductivity of air is 0.03 W/mK, then the heat transfer coefficient will be

- (A) 7.5 W/m²K (B) 16.2 W/m²K
(C) 25.2 W/m²K (D) 30 W/m²K

ஒரு 100 மில்லி மீட்டர் முழு விட்டமுடைய குழாய் 30°C வெட்பத்தில் வைக்கப்பட்டிருக்கும்-போது நெருப்பிளப்பு ஏற்படுகிறது. இதில் நல்லட் எண்ணானது 25 ஆகவும் காற்றின் வெட்பப்பரப்பு 0.03 W/mK ஆகவும் இருக்கும்போது, நெருப்புப்பரப்பு அவையமாவது

- (A) 7.5 W/m²K (B) 16.2 W/m²K
(C) 25.2 W/m²K (D) 30 W/m²K

141. Moist air exists at a pressure of 1.01 bar. The partial pressure and saturation pressure of water vapour are 0.01 bar and 0.02 bar. What is the humidity ratio?

- (A) 0.00622 (B) 0.0126
(C) 0.622 (D) 0.126

ஈரப்பதக் காற்றானது 1.01 பார் என்னும் விசை அழுத்தநிலையில் இருக்கிறது. தண்ணீர் ஆவியின் முழுமைபெறாத மற்றும் முழுமைபெற்ற விசை அழுத்தங்களான முறையே 0.01 பார் மற்றும் 0.02 பார் ஆகும். இந்நிலையில் ஈரப்பதத்தின் அவயகம் எவ்வளவு?

- (A) 0.00622 (B) 0.0126
(C) 0.622 (D) 0.126

142. Biot number signifies

- (A) the ratio of heat conducted to heat convected
(B) the ratio of heat convected to heat conducted
(C) the ratio of external convective resistance to internal conductive resistance
 (D) the ratio of internal conductive resistance to external convective resistance

பயாட் எண்ணானது

- (A) நெருப்புப் பரப்பினையும் நெருப்புத் தலிழியையும் குறிக்கும் தகைவு
(B) நெருப்புத் தலிழியையும் நெருப்புப் பரப்பினையும் குறிக்கும் தகைவு
(C) வெளிநெருப்புத் தலிழியையும் உள்ளநெருப்புத் தலிழியையும் குறிக்கும் தகைவு
(D) வெளிநெருப்புப் பரப்பினையும் உள்ளநெருப்புப் பரப்பினையும் குறிக்கும் தகைவு

143. The thermal efficiency of regenerative cycle is

- (A) always greater than the efficiency of simple Rankine cycle
- (B) greater than the efficiency of simple Rankine cycle thermal efficiency only when steam is to led at particular pressure
- (C) same as efficiency of simple Rankine cycle efficiency
- (D) always less than the efficiency of simple Rankine cycle

திருப்புமுனை சுழற்சியின் வெட்பத்திறனானது,

- (A) எளிய ராண்கைன் சுழற்சியின் வெட்பத்திறனை விட எப்பொழுதும் அதிகமாயிருக்கும்
- (B) நீராவி ஒரு குறிப்பு விசை அழுத்தத்தில் செலுத்தப்படும் போது மட்டும் எளிய ராண்கைன் சுழற்சியின் வெட்பத்திறனைவிட அதிகமாயிருக்கும்
- (C) எப்பொழுதும் எளிய ராண்கைன் சுழற்சியின் வெட்பத்திறனுடன் சமமாயிருக்கும்
- (D) எப்பொழுதும் எளிய ராண்கைன் சுழற்சியின் வெட்பத்திறனை விட குறைவாயிருக்கும்

144. Mass convection is the mass transfer mechanism occurring between a surface and a moving fluid that involves

- (A) only mass diffusion
- (B) only bulk fluid motion
- (C) both mass diffusion and bulk fluid motion
- (D) neither mass diffusion nor bulk fluid motion

ஒரு தரைக்கும் நகரும் திரவத்துக்கும் இடையே கட்டிப்பொருள் தலழியானது கட்டிப்பொருள் பரப்பு முறையை உபயோகித்து நடத்தப்படும் போது,

- (A) கட்டிப்பொருள் பிரிவு மட்டும் நடக்கும்
- (B) பெரும் திரவு நகர்வு மட்டும் நடக்கும்
- (C) கட்டிப்பொருள் பிரிவும் பெரும் திரவு நகர்வும் நடைபெறும்
- (D) கட்டிப்பொருள் பிரிவும் பெரும் திரவு நகர்வும் நடைபெறாது

145. In turbo charging, the compressor is run by

- (A) separate motor
- (B) crank shaft
- (C) cam shaft
- (D) a turbine which utilises exhaust gas

வெள்ளப் பெருக்கினை உட்செலுத்தும் போது, அழுப்பானை ஒட்டச் செய்யும் கருவியானது,

- (A) மின்சார ஒற்றுதல் கருவி
- (B) நடுக்கோடு தள்ளிய சுழற்சிக் கம்பி
- (C) சுற்றளவு மாறிய சுழற்சிக் கம்பி
- (D) வெளியேறும் வாயுவை உபயோகித்து இயக்கப்படும் சுழற்சிக் கருவி

146. In a Brayton cycle, the air enters the compressor at 1 bar and 25°C. The pressure leaving the compressor is 3 bar and temperature at the turbine inlet is 650°C. Determine per kg of air cycle efficiency

- (A) 33.33% (B) 66.66%
 (C) 26.9% (D) 45.6%

பிரேட்டன் சுழற்சியை உட்படுத்தும்போது காற்றானது அழுப்பானில் 1 பார் என்ற அளவில் விசை அழுத்தத்துடன் 25°C அளவில் உள்ள வெப்ப அளவில் நுழைகிறது. இக்காற்றானது அழுப்பானிலிருந்து 3 பார் என்ற அளவில் விசை அழுத்தத்துடன் வெளியேறி 650°C அளவில் வெப்பநிலையில் சுழற்சியானில் நுழைகிறது. இதன் காற்றின் ஒரு கிலோகிராம் அடிப்படையில் சுழல் திறனானது

- (A) 33.33 சதவிகிதம் (B) 66.66 சதவிகிதம்
 (C) 26.9 சதவிகிதம் (D) 45.6 சதவிகிதம்

147. The efficiency of an otto cycle is 60% and $r = 1.5$. What is the compression ratio?

- (A) 0.4 (B) 6.25
 (C) 0.6 (D) 2.5

ஒரு ஆட்டோ சுழற்சியின் திறனானது 60 சதவிகிதம். இச்சுழற்சியின் அழுத்த அகமம் 'r' என்பது 1.5. இதன் ஒட்டுமொத்த திறனின் அகமாவது,

- (A) 0.4 (B) 6.25
 (C) 0.6 (D) 2.5

148. A reversed carnot cycle working as a heat pump has a COP of 7. What is the ratio of minimum to maximum absolute temperatures?

- (A) $\frac{7}{8}$ (B) $\frac{1}{6}$
 (C) $\frac{6}{7}$ (D) $\frac{1}{7}$

ஒரு திருப்பச் செயல்படும் கார்க்ன்ட் சுழற்சியானது ஒரு குட்டுத் துரிதமாக செயல்படுகிறது. இவ்வமைப்பின் வேலைத்திற அகமமானது 7. இவ்வமைப்பின் குறைந்த, அதிக வெப்பத்தின் அகமம் என்ன?

- (A) $\frac{7}{8}$ (B) $\frac{1}{6}$
 (C) $\frac{6}{7}$ (D) $\frac{1}{7}$

149. Pigments are fine, solid particles used in the preparation of

- (A) Varnishes (B) Plastics
(C) Chemicals (D) Paints

கீழ்க்கண்ட எந்தப்பொருளானது துளிர்கள் எனப்படும் தூள்களை வைத்து உண்டாக்குவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) துடைப்பிகள் (B) பிளாஸ்டிக்குகள்
(C) வேதியியல் பொருட்கள் (D) வண்ணப் பூச்சுகள்

150. Which alloy is generally used as thermocouple junction metal?

- (A) Invar (B) Manganin
(C) Bronze (D) Silver

கீழ்க்கண்டவைகளில், எந்தக்கலப்பு உலோகமானது வெப்பத்தோடு உலோகமாக்குவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) இன்வார் (B) மங்கானின்
(C) சிவப்பு உலோகம் (D) வெள்ளி

151. Graphite in cast iron reduces the _____

- (A) hardness and ductility
(B) strength and ductility
(C) hardness and strength
(D) hardness and wear resistant

கரிமில்லம் வார்ப்பிரும்பில் சேர்க்கப்படும் போது குறைவாகும் அம்சங்களாவன,

- (A) கடினமும் பிதுங்குதலும்
(B) விசையழுத்தமும் பிதுங்குதலும்
(C) கடினமும் விசையழுத்தமும்
(D) கடினமும் தேய்மானத்தடுத்தலும்

152. The crystal structure of lead is,

- (A) Simple cubic (B) Body centred cubic
 (C) Face centred cubic (D) Close packed hexagonal

அச்ச உலோகத்தின் உலோகவியல் கட்டமைப்பானது,

- (A) எளிய கனம் (B) நடுநிலைப்பட்ட கனம்
(C) முன்நடுநிலைப்பட்ட கனம் (D) ஆறுபக்கமும் மூடப்பட்ட கட்டமைப்பு

153. Inconel nickel alloy contains

- (A) 80% Ni, 13% Cr and 7% Fe
(B) 80% Ni, 13% Cr and 7% Al
(C) 80% Ni, 13% Cr and 7% Mg
(D) 80% Ni, 13% W and 7% Zn

இன்கோனல் நிக்கல் கலந்த உலோகக்கலவையில் உள்ள உலோகங்களும் அவைகளின் கொள்ளளவுகளாவன,

- (A) 80% நிக்கல், 13% குரோமியம், 7% இரும்பு
(B) 80% நிக்கல், 13% குரோமியம், 7% அலுமினியம்
(C) 80% நிக்கல், 13% குரோமியம், 7% மெக்னீஷியம்
(D) 80% நிக்கல், 13% டங்ஸ்டன், 7% துருவறியான்

154. An engineering material which consisting pure iron and silicate slag is,

- (A) wrought iron (B) mild steel
(C) pig iron (D) cementite

சுத்தமான வெள்ளியும் மணல்கோப்பையும் கலந்த பொறியியல் பொருளானது,

- (A) மெல்லிய இரும்பு (B) எஃகு
(C) கட்டி இரும்பு (D) உறுதிநிலை இரும்பு

155. When thermo setting polymers are heated,

- (A) They become soft
- (B) They become rigid
- (C) They are deformed.
- (D) They become elastic

வெப்ப அழுத்தம் கொண்ட பலகாரணிகள், குடுபடுத்தப்படும்போது.

- (A) எளிதாக அழுந்தும் வண்ணமா மாறிவிடுகின்றன
- (B) எளிதாக அழுந்தாவண்ணம் ஆகிவிடுகின்றன
- (C) பரிமாணங்கள் மாறிவிடுகின்றன
- (D) மீள்நிலையை அடைகின்றன

156. Grey iron castings are annealed to,

- (A) Soften the cast components
- (B) Decrease the ductility of cast components
- (C) Decrease the malleability of cast components
- (D) Get the martensite phase of the cast components

சாம்பல்நிற இரும்பினால் செய்யப்பட்ட வார்ப்புப் பொருட்கள் மெலிதாக்கப்படுவதற்கான காரணமாவது

- (A) வார்ப்பிக்கப்பட்ட பொருட்கள் மெலிதாக்கப்படுகின்றன
- (B) வார்ப்பிக்கப்பட்ட பொருட்கள் நீளமாக்கப்படுவது குறைக்கப்படுகிறது
- (C) வார்ப்பிக்கப்பட்ட பொருட்கள் தட்டையாக்கப்படும் தன்மை குறைக்கப்படுகிறது
- (D) வார்ப்பிக்கப்பட்ட பொருட்களில் திருக்கிநிலை கொண்டு வரப்படுகிறது.

157. The tensile strength of wrought iron is maximum

- (A) Along the lines of slag distribution
- (B) Perpendicular to lines of slag distribution
- (C) Uniform in all directions
- (D) Unpredictable

வார்ப்பிரிம்பின் நீள்விசைத்திறனானது.

- (A) துகள்கள் பரவியிருக்கும் கோட்டின் மேல் அதிகமாக இருக்கும்
- (B) துகள்கள் பரவியிருக்கும் கோட்டின் செங்குத்தான இடங்களில் அதிகமாக இருக்கும்
- (C) எல்லா இடத்திலும் சமமாக இருக்கும்
- (D) சரியாகக் கணிக்க முடியாது

158. Dielectric strength of material is,

- (A) The capacity to take two (or) more stresses
- (B) The capacity to withstand higher voltage
- (C) The capacity to withstand electrical and mechanical shocks
- (D) The capacity to withstand higher current

ஒரு பொருளின் இரட்டைமின் விசைத்திறன் என்பதாவது.

- (A) அதன் இரண்டு அல்லது அதற்குமேலான விசைத் திறனைத் தாங்கக்கூடிய சக்தி
- (B) அதன் மிக உயரிய மின் அழுத்தத்தைத் தாங்கக் கூடிய சக்தி
- (C) அதன் மின் மற்றும் இயந்திரவியல் தபால்களைத் தாங்கும் சக்தி
- (D) அதன் மிக உயரிய மின்சாரத்தைத் தாங்கக்கூடிய சக்தி

159. The Engineering materials exhibiting increasing order of hardness are,

- (A) Talc, quartz, topaz, diamond
- (B) Talc, quartz, diamond, topaz
- (C) Talc, diamond, quartz, topaz
- (D) Talc, diamond, topaz, quartz

குறைந்த கடினத்திலிருந்து அதிகக்கடினமானது வரை வரிசைப்படுத்தும் போது அடுக்கப்படும் பொறியியல் பொருள்களாவன,

- (A) கல்லுளி, மின்துளி, மெல்லியஉலோகம், வைரம்
- (B) கல்லுளி, மின்துளி, வைரம், மெல்லியஉலோகம்
- (C) கல்லுளி, வைரம், மின்துளி, மெல்லியஉலோகம்
- (D) கல்லுளி, வைரம், மெல்லியஉலோகம், மின்துளி

160. Loose piece patterns are

- (A) a sort of split patterns
- (B) similar to core prints
- (C) used when the pattern cannot be drawn from the mould as one piece
- (D) used to ensure the full supply of molten metal into the mould

தளர்வுப் பொருள் உருவப்படுவங்கள் என்பவைகள்,

- (A) ஒருவகையான பிரிவு உருவங்களாகும்
- (B) துளை ஏற்படுத்தும் மண்சட்டி போன்றவைகள்
- (C) உருவத்தை உண்டாக்கியவுடன் உருவகத்தை ஒரே துண்டாக எடுக்க முடியாத போது உபயோகப்படுத்தக் கூடியவைகள்
- (D) உருக்கிய உலோகத்தை முழுவதுமாக உருவத்தில் செலுத்துவதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் உருவங்களாகும்

161. Which of the following method is used to make gun barrels and cast iron pipes .

- (A) Investment casting (B) Continuous casting
(C) True centrifugal casting (D) Die casting

கீழ்க்கண்ட முறைகளில் எந்த முறையானது துப்பாக்கிக் குழாயையும் இரும்பு வார்ப்புக் குழாயையும் உண்டாக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) மெழுகுறிச்சி வார்ப்பு (B) தொடர் வார்ப்பு
(C) உண்மையான மையவிலக்கு வார்ப்பு (D) அச்ச வார்ப்பு

162. Chip reduction coefficient (r_c) is the ratio of

- (A) Cutting velocity to chip velocity
(B) Depth of cut to chip thickness
(C) Chip thickness to depth of cut
(D) Cutting velocity to shear velocity

பிசிறு குறைக்கும் அகமம் (r_c) என்பது,

- (A) வெட்டும்வேகத்துக்கும் பிசிறு வேகத்துக்கும் உள்ள அகமம்
(B) வெட்டும் ஆளத்துக்கும் பிசிறுத்தடிப்புக்கும் உள்ள அகமம்
(C) பிசிறுத் தடிப்புக்கும் வெட்டும் ஆளத்துக்கும் உள்ள அகமம்
(D) வெட்டும் வேகத்துக்கும் கிழிக்கும் வேகத்துக்கும் உள்ள அகமம்

163. The ratio of the convective mass transfer to the rate of diffusive mass transport is called

- (A) Lewis number (B) Nusselt number
(C) Schmidt number (D) Sherwood number

வெப்பச்சலன நிறைமாற்றம் மற்றும் விரவல் நிறைமாற்ற வீதத்திற்கான விகிதம் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது

- (A) வீவிஸ் எண் (B) நசெல்ட் எண்
(C) ஸ்மிடிட் எண் (D) ஸெர்வுட் எண்

164. If 'V' is the cutting speed and 'T' is the tool life using the Taylor equation $VT^n = C$ calculate the percentage increase in tool life when the cutting speed is reduced by 50% ($n=0.5$ and $C=400$)

- (A) 300% (B) 400%
(C) 100% (D) 50%

'V' என்பது வெட்டும் வேகமாகவும் 'T' என்பது வெட்டுமானியின் செயல்முறை நீளமுமாயிருக்க, $VT^n = C$ என்னும் டெய்லரின் கணிதக் கோட்பாட்டில் 'n', என்பது 0.5 ஆகவும் 'C' என்பது 400 ஆகவும் இருக்க வெட்டும் வேகம் 50 சதவிகிதம் குறைக்கப்படும்போது வெட்டுமானியின் செயல்முறை நீளம் எத்தனை சதவிகிதம் அதிகரிக்கும்.

- (A) 300% (B) 400%
(C) 100% (D) 50%

165. A milling cutter of 70mm diameter with 12 teeth is operating at a cutting speed of 22m/min and a feed of 0.05 mm/tooth. The feed per minute is

- (A) 110 mm/min. (B) 35 mm/min.
(C) 6 mm/min. (D) 60 mm/min.

70 மில்லி மீட்டர்கள் முழு விட்டமுள்ள 12 பற்களையுடைய மழிவுவெட்டுமானியமானது ஒரு நிமிடத்தில் 22 நிமிடவேகத்தில் 0.05 மில்லிமீட்டர் ஒரு பல்லுக்கு வீதம் உந்தப்பட்டு வெட்ட உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது. இந்த மழிவு வெட்டுமானியின் ஒருநிமிட உந்தலானது.

- (A) 110 மில்லிமீட்டர்கள் (B) 35 மில்லிமீட்டர்கள்
(C) 6 மில்லிமீட்டர்கள் (D) 60 மில்லிமீட்டர்கள்

166. Centrifugally cast products have

- (A) large grain structure with high porosity
 (B) fine grain structure with high density
(C) fine grain structure with low density
(D) small grain structure with high porosity

மையலிலக்கு முறைப்படி உருவாக்கப்படும் வார்ப்புப் பொருட்களின் முக்கிய தன்மைகளாவன

- (A) நீண்ட செதில்களும் அதிக துளைகளும்மாயிருக்கும்.
(B) மிதமான செதில்களும் அதிகத் துளைகளும்மாயிருக்கும்.
(C) மிதமான செதில்களும் குறைந்த அடர்த்தியுமாயிருக்கும்.
(D) சிறிய செதில்களும் அதிக துளைகளும்மாயிருக்கும்.

167. The major Constituent of stellite is

- (A) Tungsten (B) Alumina
(C) Cobalt (D) Titanium

ஸ்டெல்லைட் என்னும் உலோகக் கலவையில் உள்ள மிக அதிக அளவுள்ள உலோகமானது

- (A) டங்ஸ்டன் (B) அலுமினா
(C) கோபால்ட் (D) டைட்டேனியம்

168. If the melting ratio of a cupola is 10:1 then the coke requirement for one ton melt will be

- (A) 0.1 ton (B) 10 tons
(C) 1 ton (D) 11 tons

குப்பாலோ எனப்படும் உலோக உருக்கிக்கலனின் உருக்கி அளவு அகமானது 10:1 ஆகும். இக்கலனை உபயோகித்து 1 டன் உலோகத்தை உருக்குவதற்குத் தேவையான கரியின் கனமானது,

- (A) 0.1 டன் (B) 10 டன்கள்
(C) 1 டன் (D) 11 டன்கள்

169. Which one of the following is not a feature of gear hobbing process?

- (A) High rate of production
(B) Generation of helical gears
(C) Very accurate tooth profiles
(D) Generation of internal gears

கீழ்க்கண்ட அம்சங்களில் எந்த அம்சமானது பற்சக்கர இணைப்புக்குச் சம்பந்தப்படாதது?

- (A) மிக அதிக உற்பத்தி
(B) சாய்பற்களுள்ள சக்கரத்தை உருவாக்குவது
(C) பற்சக்கரங்களிலுள்ள பற்களின் வடிவு மிகத்துல்லியமாக உண்டாக்கப்படுவது
(D) உட்பக்கம் பற்களுள்ள பற்சக்கரங்களை உண்டாக்குவது

170. In interferometry when two beams are used the darkness at a point appears if the number of rings formed is N , then angular displacement of beams is

- (A) $(2N + 1)\pi$ (B) $(2N - 1)\pi$
 (C) $(2N \pm 1)\pi$ (D) $\pm(2N \pm 1)\pi$

குறிக்கீட்டு ஒளி அளவியலில், N என்பது இரு ஒளிபிம்பங்கள் செலுத்தப்படும்போது உண்டாகும் வட்டங்களின் எண்ணிக்கை என்று குறிக்கப்பட்டால், கறுப்புப்புள்ளி உண்டாவதற்கான கோணத்தள்ளல் நிலையானது.

- (A) $(2N + 1)\pi$ (B) $(2N - 1)\pi$
 (C) $(2N \pm 1)\pi$ (D) $\pm(2N \pm 1)\pi$

171. The degree to which the result of a measurement conforms to the correct value is,

- (A) correlation (B) accuracy
 (C) error (D) uncertainty

எந்த அளவுக்கு ஒரு அளவு முறையை உபயோகித்து அளக்கப்பட்ட அளவு சரியான அளவுக்கு ஒத்து இருக்கிறது என்பதைக் குறிக்கும் தலைப்பானது,

- (A) ஒற்றுமை (B) துல்லியம்
 (C) தவறு (D) கணியாநிலை

172. Which of the following is not provided on combination set?

- (A) Centre head (B) Protractor head
 (C) Vernier scale (D) Squaring head

கீழ்க்கண்ட எந்த மானியானது ஒருங்கிணைந்த அளவுக்கருவியில் பொருத்தப்படுவதில்லை?

- (A) நடுத்தலை (B) கோணப்பிரிவு தலை
 (C) வெர்னியர் அளவுமானி (D) இரட்டைப்பட தலை

173. Optical flats are made of

- (A) quartz (B) glass
(C) plastic (D) silicon

கண்ணாடித் தட்டைகளை உண்டாக்கப் பயன்படுத்தப்படும் பொருளானது,

- (A) மின் உலோகமானது (B) கண்ணாடிப் பொருள்
(C) பிளாஸ்டிக் (D) மண்துளி

174. Which of the following is not the angle measuring device?

- (A) angle plate (B) sine bar
(C) bevel protractors (D) angle gauge

கீழ்க்கண்ட அளவுமானிகளில் எந்த அளவுமானியை உபயோகித்து கோணத்தை அளக்க முடியாது?

- (A) கோணத்தட்டை (B) சாய் மூலமானி
(C) கோணச் சாய்வுமானி (D) கோண அளவகம்

175. If ' σ ' is the standard deviation, then variance is,

- (A) $\sigma/2$ (B) $\pm 3\sigma$
(C) $\sqrt{\sigma}$ (D) σ^2

' σ ' என்பது தன்னிலைத் தள்ளுமையைக் குறைத்தால், அதன் பெருந்தள்ளுமையானது

- (A) $\sigma/2$ (B) $\pm 3\sigma$
(C) $\sqrt{\sigma}$ (D) σ^2

176. Eccentric orifice plates are used for measuring the flow rates of

- (A) clean fluids only
- (B) fluids containing solids only
- (C) clean fluids and fluids containing solids
- (D) gases

தள்ளிலை விரிவுத் தகடுகளை வைத்து.

- (A) சுத்தமான திரவங்களின் பாயும் வேகத்தை மட்டும் கண்டுபிடிக்க முடியும்
- (B) கட்டிப் பொருள்களை உள்ளடக்கிய திரவங்களின் பாயும் வேகத்தை மட்டும் கண்டுபிடிக்க முடியும்
- (C) சுத்த திரவங்கள் மற்றும் கட்டிப்பொருள்களை உள்ளடக்கிய திரவங்களின் பாயும் வேகத்தைக் கண்டுபிடிக்க முடியும்
- (D) வாயுக்களின் பாயும் வேகத்தை மட்டும் கண்டுபிடிக்க முடியும்

177. A laser Doppler Anemometer can function properly if the fluid

- (A) Contains small tracer particles
- (B) Contains large concentration of tracer particles
- (C) Contains no tracer particles
- (D) Contains slurries

டாப்ளர் ஒளி நோக்கிய நீளளப்பு மானியின் செயல்பாடானது, அதனிலுள்ள திரவத்தினுள் உள்ள,

- (A) துகள்கள் சிறியதாயிருந்தால் மேன்மையாக இருக்கும்
- (B) துகள்களின் எண்ணிக்கை மிக அதிகமாயிருந்தால் மேன்மையாக இருக்கும்
- (C) துகள்கள் இல்லாமல் இருந்தால், மேன்மையாக இருக்கும்
- (D) திடப்பொருட்கள் இருந்தால் மேன்மையாக இருக்கும்

178. 5S technique is a,
- (A) Transportation problem solving technique
 - (B) Assignment problem solving technique
 - (C) Queuing problem solving technique
 - (D) House keeping technique

ஐந்து நிலை முறை என்பது.

- (A) பயண நிலைப்பிரச்சினையைத் தீர்க்க உதவும் செயல்முறை
- (B) பணியிடுதல் பிரச்சினையைத் தீர்க்க உதவும் செயல்முறை
- (C) வரிசைப்படுத்தும் பிரச்சினையைத் தீர்க்க உதவும் செயல்முறை
- (D) பொருட்களையும், கருவிகளையும் சரியான இடத்தில் கலக்கவும் எடுக்கவும் தூய்மையாக வைக்கவும் முறைக்காகப் பயன்படுத்த உதவும் செயல்முறை

179. Which of the following is not related to feature extraction?

- (A) Length
- (B) Width
- (C) Perimeter
- (D) Density

கீழ்க்கண்ட பரிமாணங்களில் எந்தப் பரிமாணமானது பொருள் தன்மைகளைச் சேகரிப்பதில் எடுத்துக்கொள்ளப்படுவதில்லை?

- (A) நீளம்
- (B) அகலம்
- (C) சுற்றளவு
- (D) அடர்த்தி

180. CMM enables the location of point coordinates in a

- (A) 2D space
- (B) 3D space
- (C) Horizontal plane only
- (D) Vertical plane only

நிலைக்கோடு அளப்புமானியானது, நிலைக்கோடுகளை அளக்கக்கூடிய தளமானது

- (A) இரு பரிமாண மேகநிலை
- (B) மூப்பரிமாண மேகநிலை
- (C) சரிசமமான நிலை மட்டும்
- (D) செங்குத்தான நிலைமட்டும்

181. Pneumatic drives are generally used in

- (A) lighter class and simpler type of robots
- (B) heavier class of robots
- (C) medium class of robots
- (D) special purpose robots

பொதுவாக காற்றழுத்த ஓட்டுக்கருவிகள்

- (A) எளிதான குறைந்த எடையுள்ள மனித இயந்திரங்களில் உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன
- (B) மிக அதிக எடையுள்ள பெரிய மனித இயந்திரங்களில் உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன
- (C) மிதமான எடையுள்ள மித அளவுள்ள மனித இயந்திரங்களில் உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன
- (D) சிறப்பு மனித இயந்திரங்களில் உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன

182. The master schedule

- (A) specifies the quantity and time of delivery the units of each product
- (B) demands pending orders
- (C) specifies resource availabilities and capacities
- (D) specifies stock status and inventory information

முதல் நிலை அட்டவணையானது

- (A) பொருட்களின் எண்ணிக்கையும் நேரமும் தயார் செய்ய வேண்டிய நிலைகளைக் குறிக்கின்றது
- (B) முடிக்கப்படாத பொருள் தேவைகளின் தேவையைக் காட்டுகிறது
- (C) வசதிகளின் இருப்பையும் இருப்பு நிலைகளையும் காட்டுகின்றது
- (D) பொருள் இருப்பையும் இருப்பு நிலைகளையும் காட்டுகிறது

183. Computer Integrated Manufacturing (CIM) systems are designed

- (A) to fill the gap between high – production transfer lines and low – production NC machines
- (B) to suit the DNC machines
- (C) to represent all modules of CAD
- (D) to automate the lean manufacturing concepts

கணினிமுறை ஒருமுக உற்பத்தி முறையை வடிவமைப்பதின் நோக்கமானது

- (A) அதிக உற்பத்தி செய்யும் சிறப்பு வசதியையும் குறைந்து உற்பத்தி செய்யும் எண்ணிக்கோடு முறையையும் இணைப்பதாகும்
- (B) நேர் எண்ணிக்கோடு இயந்திரங்களை உபயோகப்படுத்தும் முறையை ஏற்படுத்தல்
- (C) கணினி சார்ந்த உருவமைப்பின் எல்லா நிலைகளையும் உபயோகப்படுத்துவது
- (D) எளிய நிலை உற்பத்தியை தானியங்கியாகச் செயல்படுத்தச் செய்வது

184. The type of automation characterized by having the capability of producing a variety of parts with minimal change over time from one part to the next is

- (A) fixed automation
- (B) programmable automation
- (C) flexible automation
- (D) micro automation

பலப்பொருட்களையும் உடனுக்குடன் மாற்றி உற்பத்தி செய்யக்கூடிய திறன் கொண்ட தானியங்கு முறையின் பெயர்

- (A) மாறா தானியங்கி முறை
- (B) திட்டமிட்டுச் செயல்படும் தானியங்கு முறை
- (C) இணக்கமுள்ள தானியங்கு முறை
- (D) மிகக்குறுகிய தானியங்குமுறை

185. The parts high dissimilarities in geometric shape and size but similar machining operations are associated with

- (A) product layout (B) part family
(C) machine cell (D) machine attributes

பரிமாணத்தில் வேறுபட்டும் செயல் முறையில் ஒருமுகமாகவும் இருக்கும் பொருட்கள் சம்பந்தமான தலைப்பானது

- (A) பொருள் அடிப்படையான அடுக்கங்கம் (B) பொருட் குடும்பம்
(C) எந்திரக் குழுமம் (D) எந்திரத் தன்மைகள்

186. In which projection, the plane normal to the projection has equal angles with three axes

- (A) Wire frame projection (B) CSG projection
(C) Isometric projection (D) Perspective projection

சமதளத்தில் மூன்று சமக்கோணத்துடனும் மூன்று நடுக்கோடுடனும், திட்டத்தின் செங்குத்து நிலையில் காணப்படும் நிலையானது

- (A) நூல் சுற்றிய நிலை (B) CSG நீள் நிலை
(C) சரிசம நீள் நிலை (D) தூரப்பார்வை நீள்நிலை

187. In comparison to the number of control points, the degree of Bezier curve is

- (A) one more
(B) one less
(C) two less
(D) three more

கண்காணிப்புப் புள்ளிகளை ஒத்துப்பார்க்கும்போது, பெசியர் வளைவின் திறந்த நிலையானது.

- (A) ஒன்று அதிகமாயிருக்கும்
(B) ஒன்று குறைவாயிருக்கும்
(C) இரண்டு குறைவாயிருக்கும்
(D) மூன்று அதிகமாயிருக்கும்

188. Limited sequence robot are generally used for

- (A) Pick and Place (B) Machining components
(C) Picking components only (D) Placing components only

பொதுவாக, குறிக்கிட்ட படிப்படி இயந்திரமனிதனாவது உட்படுத்தப்படும் வேலைகளாவன

- (A) எடுப்பதும் வைப்பதும் (B) இயந்திர வெட்டுதல்
(C) பொருட்களை எடுப்பது மட்டும் (D) பொருட்களை வைப்பது மட்டும்

189. 'h' refinement refers to

- (A) Element size enlargement (B) Element size refinement
(C) Element size distortment (D) Element size decrement

h-சரிநிலை என்பது

- (A) சுழியின் அளவைப் பெரிதுபடுத்துவது (B) சுழியின் அளவை சரிநிலைப்படுத்துவது
(C) சுழியின் அளவை மாற்றுவது (D) சுழியின் அளவைக் குறைப்பது

190. While carrying out work study, one of the diagrams that is drawn using the five basic process chart symbols is

- (A) Process diagram (B) String diagram
 (C) Flow diagram (D) Product diagram

வேலைப்படிப்பு நடத்தப்படும்போது, ஐந்து அடிப்படை செயல்முறை குறிகளை வைத்து வரையப்படும் படமானது

- (A) செயல்முறைப் படம் (B) நூல் படம்
(C) பாய்நிலைப் படம் (D) பொருள் நிலைப்படம்

191. Gantt chart furnishes information about the

- (A) material handling
 (B) production schedule
(C) proper utilisation of manpower
(D) efficient working of machines

கான்ட் பட்டியல் படம் காட்டும் தகவல்களாவன.

- (A) பொருள் நகர்ப்பு விவரம்
(B) உற்பத்திப் பட்டியல்
(C) மனித சக்தியை உபயோகப்படுத்தும் முறையின் விவரம்
(D) இயந்திரங்களின் திறமையாக செயல்படும் விதம்

192. Which of the following analysis is not associated with inventory management?

- (A) ABC
- (B) EOQ
- (C) AOQ
- (D) VED

கீழ்க்கண்ட ஆராய் முறைகளில் எந்த ஆராய் முறையானது பொருட்காப்பு நிர்வாகத்துடன் சம்பந்தப்படாதது?

- (A) செயல் அடிப்படைச் செலவு
- (B) குறை செலவாகும் பொருள் எண்ணிக்கை
- (C) சராசரி தரநிலை
- (D) அடிப்படைத்தேவை, தேவையானது, விரும்பப்படுவது ஆகிய பொருள் ஆய்வு

193. In PERT analysis, a critical activity has

- (A) Maximum float
- (B) Zero float
- (C) Maximum cost
- (D) Minimum cost

வாய்ப்புச் சுற்று திட்டநிலையில், இக்கட்டான செயலில்,

- (A) மிக அதிகமான தாமதநிலை நேரம் இருக்கும்
- (B) தாமதநிலை நேரம் பூஜ்ஜமாக இருக்கும்
- (C) மிக அதிக செலவு இருக்கும்
- (D) மிகக் குறைந்த செலவு இருக்கும்

194. Which of the following chart gives information about progress of work and machine loading simultaneously?

- (A) Gantt chart
- (B) Machine load chart
- (C) Process chart
- (D) Man-Machine chart

கீழ்க்கண்ட வரைபடப் பட்டியல்களில், எந்த வரைபடப் பட்டியலில் வேலைகளையின் முடிவுகளும், இயந்திரத்திற்கு இயந்திரம் ஒதுக்கப்பட்ட வேலைகளும் காட்டப்படுகின்றன?

- (A) காண்ட வரைபடப்பட்டியல்
- (B) இயந்திரத்திற்கு ஒதுக்கப்பட்ட வேலை விவரம்
- (C) செயல்முறை வரைபடப்பட்டியல்
- (D) மனித இயந்திர வரைபடப்பட்டியல்

195. Which one of the following methods can be used for testing initial basic feasible solution for optimality and improve upon in transportation problem?

(A) Vogels Approximation Method (VAM)

(B) Stepping Stone Method

(C) Least-Cost Method (LCM)

(D) North West Corner Rule (NWC)

கீழ்க்கண்ட எந்த செயல்முறையை உபயோகித்து பயணப் பிரச்சினையின் கீழ்நிலை விடைகளை மேல்நிலை விடைகளாக அடையமுடியும்?

(A) வோகல் தோராய முறை

(B) படிக்கட்டு முறை

(C) குறைந்த செலவு முறை

(D) வடமேற்கு திருப்புமுனை முறை

196. A decision making process to determine when a job is to be started in a machine and when it is to be completed, is

(A) routing

(B) scheduling

(C) sequencing

(D) aggregate planning

ஒரு இயந்திரத்தில் ஒரு பொருளின் வேலையை ஆரம்பத்தின் நேரத்தையும் முடிவின் நேரத்தையும் முடிவு செய்யும் முறையின் பெயர்

(A) பாதையைத் தேர்ந்தெடுத்தல்

(B) ஒருமுகப்படுத்தல்

(C) வரிசைப்படுத்தல்

(D) மொத்தநிலைத் திட்டம்

197. Product flow analysis is a method of identifying part families that use data from

(A) Engineering drawings

(B) Production schedule

(C) Inventory

(D) Route sheet

பொருள்பாயும் ஆய்வினைக் கடைப்பிடிக்கும்போது பொருள் குடும்பங்களைக் கண்டறிவதற்காக விபரங்களை

(A) பொறியியல் படங்களிலிருந்து எடுக்க வேண்டும்

(B) உற்பத்தி அட்டவணையிலிருந்து எடுக்க வேண்டும்

(C) பொருள் பாதுகாப்பு நிலையிலிருந்து விபரங்களை எடுக்க வேண்டும்

(D) பாதைகாட்டும் படத்திலிருந்து எடுக்க வேண்டும்

198. Numbering of events in PERT and CPM networks is followed by

- (A) Fulkerson's rule (B) Taylor's rule
(C) Emerson's rule (D) Gilbreth's rule

வாய்ப்புத் திறநிலைத் திட்டத்தையும் கூர்நோக்கிய திறநிலைத் திட்டத்தையும் உருவாக்கும்போது, நிலைகளின் எண்ணிக்கையைக் குறிப்பதற்குக் கடைப்பிடிக்கப்படும் கோட்பாடானது

- (A) ஃபல்கெர்சன் கோட்பாடு (B) டெய்லர் கோட்பாடு
(C) எம்ர்சன் கோட்பாடு (D) கில்பெர்த் கோட்பாடு

199. A chart in which time values are recorded and motions are classified by therbligs is called

- (A) SIMO chart (B) Operation chart
(C) Gantt chart (D) Process chart

சிறு குறிப்பான்களின் உதவியுடன் நகர்வுகளைப் பதிவு செய்தும் அதன் நேரங்களைப் பதிவு செய்தும் காட்டும் வரைபடப்பட்டியலாவது

- (A) ஒரே நேர நிலை வரைபடப்பட்டியல் (B) செயல்நிலை வரைபடப்பட்டியல்
(C) கான்ட் வரைபடப்பட்டியல் (D) செயல்திறன் வரைபடப்பட்டியல்

200. In P-system of inventory control


- (A) Order quantity remains constant
 (B) Time between ordering remains constant
(C) Re-order point remains constant
(D) Production rate remains constant

பொருள்காப்பு முறையில், P-நெறிமுறையானது கடைப்பிடிக்கப்படும்போது

- (A) பொருள் வாங்கும் எண்ணிக்கை ஒரே அளவாக இருக்கும்
(B) பொருள் வாங்கும் நிலைகளுக்கு இடையில் உள்ள நேரம் ஒரே அளவாக இருக்கும்
(C) பொருள் வாங்கும் நேர எண்ணிக்கை ஒரே அளவாக இருக்கும்
(D) உற்பத்தி எண்ணிக்கை ஒரே அளவாக இருக்கும்

SPACE FOR ROUGH WORK

SPACE FOR ROUGH WORK

Question Booklet Code : 

Register
Number

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2019

MECHANICAL/PRODUCTION/MANUFACTURING ENGINEERING (Degree Standard)

Time Allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 300

Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. The applicant will be supplied with Question Booklet 15 minutes before commencement of the examination.
2. This Question Booklet contains 200 questions. Prior to attempting to answer, the candidates are requested to check whether all the questions are there in series and ensure there are no blank pages in the question booklet. **In case any defect in the Question Paper is noticed, it shall be reported to the Invigilator within first 10 minutes and get it replaced with a complete Question Booklet. If any defect is noticed in the Question Booklet after the commencement of examination, it will not be replaced.**
3. Answer all questions. All questions carry equal marks.
4. You must write your Register Number in the space provided on the top right side of this page. Do not write anything else on the Question Booklet.
5. An answer sheet will be supplied to you, separately by the Room Invigilator to mark the answers.
6. You will also encode your Question Booklet Code with Blue or Black ink Ball point pen in the space provided on the side 2 of the Answer Sheet. If you do not encode properly or fail to encode the above information, action will be taken as per Commission's notification.
7. Each question comprises *four* responses (A), (B), (C) and (D). You are to select **ONLY ONE** correct response and mark in your Answer Sheet. In case you feel that there are more than one correct response, mark the response which you consider the best. In any case, choose **ONLY ONE** response for each question. Your total marks will depend on the number of correct responses marked by you in the Answer Sheet.
8. In the Answer Sheet there are **four** circles (A), (B), (C) and (D) against each question. To answer the questions you are to mark with Blue or Black ink Ball point pen **ONLY ONE** circle of your choice for each question. Select one response for each question in the Question Booklet and mark in the Answer Sheet. If you mark more than one answer for one question, the answer will be treated as wrong. *e.g.* If for any item, (B) is the correct answer, you have to mark as follows :

(A) ● (C) (D)
9. You should not remove or tear off any sheet from this Question Booklet. You are not allowed to take this Question Booklet and the Answer Sheet out of the Examination Hall during the time of examination. After the examination is concluded, you must hand over your Answer Sheet to the Invigilator. You are allowed to take the Question Booklet with you only after the Examination is over.
10. **Do not make any marking in the question booklet except in the sheet before the last page of the question booklet, which can be used for rough work. This should be strictly adhered.**
11. In all matters and in cases of doubt, the English version is final.
12. Applicants have to write and shade the total number of answer fields left blank on the boxes provided at side 2 of OMR Answer Sheet. An extra time of 5 minutes will be given to specify the number of answer fields left blank.
13. Failure to comply with any of the above instructions will render you liable to such action or penalty as the Commission may decide at their discretion.