

1. Shape function for isoparametric quadrilateral element can be written as

ஐசோபாராமெட்ரிக் நூற்கர உறுப்புக்கான வடிவ செயல்பாட்டை இவ்வாறு எழுதலாம்

(A)  $N = (1 - \xi)(1 - \eta)$

(B)  $N = (1 - \xi)$

(C)  $N = (1 - \eta)$

(D)  $N = \frac{1}{4}(1 - \xi)(1 - \eta)$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

2. The points in the entire structure are defined using the coordinates system is known as

முழு கட்டமைப்பிலும் உள்ள புள்ளிகள் ஒருங்கிணைப்பு முறையைப் பயன்படுத்தி பின்வருமாறு வரையறுக்கப்படுகின்றன

(A) Local coordinates system  
உள்ளூர் ஆயத்தொலைவுகள் அமைப்பு

(B) Natural coordinates system  
இயற்கை ஆயத்தொகுதிகள் அமைப்பு

(C) Global coordinate system  
உலகளாவிய ஒருங்கிணைப்பு அமைப்பு

(D) Screen coordinate system  
திரை ஒருங்கிணைப்பு அமைப்பு

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

3. The truss element can resist only

டிரஸ் உறுப்பு மட்டுமே கீழ்க்கண்டவற்றுள் ஒன்றை மட்டுமே எதிர்க்கமுடியும்

(A) Axial force

அச்ச விசை

(B) Surface force

மேற்பரப்பு விசை

(C) Point load

புள்ளி சுமை

(D) Radial force

ரேடியல் விசை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

4. Identify the correct property of shape function

வடிவ செயல்பாட்டின் சரியான பண்புகளை அடையாளம் காணவும்

(A) Summation of all shape function inside the body is +1

உடலுக்குள் உள்ள அனைத்து வடிவ செயல்பாடுகளின் கூட்டுத்தொகை +1 ஆகும்.

(B) Summation of all shape function inside the body is -1

உடலுக்குள் உள்ள அனைத்து வடிவ செயல்பாடுகளின் கூட்டுத்தொகை -1 ஆகும்.

(C) Summation of all shape function inside the body is zero

உடலுக்குள் உள்ள அனைத்து வடிவ செயல்பாடுகளின் கூட்டுத்தொகை பூஜ்ஜியம் ஆகும்.

(D) Summation of all shape function inside the body is infinity

உடலுக்குள் உள்ள அனைத்து வடிவ செயல்பாடுகளின் கூட்டுத்தொகை முடிவிலி ஆகும்.

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

5. Value stream mapping is utilized to  
மதிப்பு ஸ்ட்ரீம் மேப்பிங் எதற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது?
- (A) Analyze the costs of production  
உற்பத்தி செலவை பகுப்பாய்வு செய்ய
- (B) Identify and eliminate waste in production process  
உற்பத்தி செயல்பாட்டில் கழிவுகளை அடையாளம் கண்டு அகற்றவும்
- (C) Measure employee performance  
பணியாளர் செயல்திறனை அளவிடுதல்
- (D) Evaluate machine capabilities  
இயந்திர திறன்களை மதிப்பீடு செய்ய
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை
6. A bottle neck in a production line typically results in  
ஒரு உற்பத்தி வரிசையில் ஒரு பாட்டில் கழுத்து பொதுவாக விளைகிறது
- (A) Delays in the production process  
உற்பத்தி செயல்முறையில் தாமதம்
- (B) Increased over all production efficiency  
ஒட்டுமொத்த உற்பத்தித்திறனை அதிகரித்தல்
- (C) Higher employee morale  
பணியாளர் மன உறுதியை
- (D) Reduced inventory cost  
இன்வென்ட்ரி செலவு குறைப்பு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

7. Number of linear co-ordinates in a cylindrical co-ordinate robot.

ஒரு உருளை கோ-ஆர்டினைட் ரோபோவில் உள்ள நேரியல் ஒருங்கிணைப்புகளின் எண்ணிக்கை

(A) 3

(B) 1

(C) 2

(D) 0.45

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

8. The typical particle size range suitable for LPBF is

LPBF க்கு ஏற்ற துகள் அளவு வரம்பு

(A) 15-63 microns

(B) 10-20 microns

15–63 மைக்ரான்

10–20 மைக்ரான்

(C) 100-150 microns

(D) 60-90 microns

100–150 மைக்ரான்

60–90 மைக்ரான்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

9. Which of the following is the best for the examination of surface finish?

மேற்பரப்பு பூச்சு பரிசோதனைக்கு பின்வருவனவற்றில் எது சிறந்தது?

- (A) Touch inspection  
தொடுதல் மூலம் ஆய்வு
- (B) Visual inspection  
காட்சி ஆய்வு
- (C) Scratch inspection  
கீறல் மூலம் ஆய்வு
- (D) Microscopic inspection  
நுண்ணோக்கி மூலம் ஆய்வு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

10. In a flexible manufacturing system, the Automated Guided Vehicles (AGV) moves at a speed of 50 m/min, cover an average distance of 150 m to deliver and 100 m for return. If the time required for pickup and drop is 30 seconds each, neglecting idle time, then the number of AGV's required to meet the demand of 50 deliveries per hour is

நெகிழ்வான உற்பத்தி அமைப்பில், தானியங்கி வழிகாட்டப்பட்ட வாகனங்கள் (AGV) நிமிடத்திற்கு 50 m வேகத்தில் நகர்கின்றன, சராசரியாக 150 m டெலிவரி மற்றும் 100 m ரிட்டர்ன் தூரத்தை கடக்கின்றன. தேவையான பிக்கப் மற்றும் டிராப் நேரம் ஒவ்வொன்றும் 30 வினாடிகள் என்றால், செயலற்ற நேரத்தை புறக்கணித்து, ஒரு மணி நேரத்திற்கு 50 டெலிவரிகளின் தேவையை பூர்த்தி செய்ய எத்தனை தானியங்கி வழிகாட்டப்பட்ட வாகனங்கள் தேவை?

- (A) 5
- (B) 6
- (C) 7
- (D) 10
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

11. In ship manufacturing, the type of layout preferred is

கப்பல் உற்பத்தியில், விரும்பப்படும் தளவமைப்பின் வகை

(A) Product layout

தயாரிப்பு அமைப்பு (அ) தயாரிப்பு பொருட்களை பொருத்த அமைப்பு

(B) Process layout

செயல்முறையை பொருத்த அமைப்பு

(C) Fixed position layout

நிலையான – நிலை அமைப்பு

(D) GT layout

GT தளவமைப்பு

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

12. Which of the following statement is/are true?

பின்வரும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

(i) Flexible automation is an extension of programmable automation.

நெகிழ்வான ஆட்டோமேஷன் என்பது நிரல்படுத்தக்கூடிய ஆட்டோமேஷனின் நீட்டிப்பு ஆகும்.

(ii) Flexible automation needs less investment for a custom-engineered system.

நெகிழ்வான ஆட்டோமேஷனுக்கு தனிப்பயன்-பொறியியல் அமைப்புக்கு குறைந்த முதலீடு தேவைப்படுகிறது.

(iii) Flexible automation has medium production rate.

நெகிழ்வான ஆட்டோமேஷன் நடுத்தர உற்பத்தி விகிதங்களைக் கொண்டுள்ளது.

(A) Statement (i) only

கூற்று (i) மட்டும்

(B) Statements (i) and (ii)

கூற்று (i) மற்றும் (ii)

(C) Statements (i), (ii) and (iii)

கூற்றுக்கள் (i), (ii) மற்றும் (iii)

(D) Statements (i) and (iii)

கூற்றுக்கள் (i) மற்றும் (iii)

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

13. Find the order of three stages of capacity planning.

செய்திறன் திட்டமிடலின் மூன்று நிலைகளின் வரிசையைக் கண்டுபிடி.

(i) Capacity requirement planning, rough cut capacity planning, resource requirements planning.

செய்திறன் தேவைகள் திட்டமிடல், ரஃப்-கட் திறன் திட்டமிடல், வளம் தேவைகள் திட்டமிடல்

(ii) Resource requirements planning, rough cut capacity planning, capacity requirements planning.

வளம் தேவைகள் திட்டமிடல், ரஃப்-கட் திறன்மிடல், செய்திறன் தேவைகள் திட்டமிடல்.

(iii) Rough cut planning, capacity requirements planning, resource requirements planning.

ரஃப்-கட் திறன் திட்டமிடல், செய்திறன் தேவைகள் திட்டமிடல், வளம் தேவைகள் திட்டமிடல்.

(A) Statement (i) only

கூற்று (i) மட்டுமே

(B) Statements (ii) only

கூற்று (ii) மட்டுமே

(C) Statements (iii) only

கூற்று (iii) மட்டுமே

(D) None of the above

மேற்கூறிய எதுவும் இல்லை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை



14. Which is not a part of CAM?

ஒரு CAM ன் ஒரு பகுதியாக இல்லை?

- (A) Computer monitoring and control  
கணினி கண்காணிப்பு மற்றும் கட்டுப்பாடு
- (B) Manufacturing support applications  
உற்பத்தி ஆதரவு பயன்பாடுகள்
- (C) Computer monitoring design  
கணினி கண்காணிப்பு வடிவமைப்பு
- (D) All of the above  
மேலே உள்ள அனைத்தும்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

15. The following process plan is/are produced by decision logic and algorithms

பின்வரும் செயல்முறை முடிவு தர்க்கம் மற்றும் வழிமுறைகளால் தயாரிக்கப்படுகிறது.

- (A) Process planning  
செயல்முறை திட்டமிடல்
- (B) Variant process planning  
மாறுபாடு செயல்முறை திட்டமிடல்
- (C) Generative process planning  
உருவாக்கும் செயல்முறை திட்டமிடல்
- (D) Variant and generative process planning  
மாறுபாடு மற்றும் உருவாக்கும் செயல்முறை திட்டமிடல்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

16. During the assembly process which method is commonly used to ensure parts fit together correctly

அசெம்பிளி செயல்பாட்டின் போது பாகங்கள் சரியாக பொருந்துவதை உறுதிப்படுத்த பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் முறை

(A) Visual inspection

காட்சி ஆய்வு

(B) Tolerance analysis

சகிப்புத்தன்மை பகுப்பாய்வு

(C) Tapping

தட்டுதல்

(D) Grinding

கிரைண்டிங் (grinding)

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

17. The main purpose of anti aliasing techniques

மாற்று (Anti aliasing) நுட்பங்களின் முக்கிய நோக்கம்

(A) To compress image data

படத்தரவைச் சுருக்க

(B) To improve the clarity of edges

விளிம்புகளின் தெளிவை மேம்படுத்த

(C) To increase rendering speed

ரெண்டரிங் வேகத்தை அதிகரிக்க

(D) To enhance colour vibrancy

வண்ண துடிப்பை அதிகரிக்க

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

18. The widely employed computer architecture for CAD/CAM application is

கேட்/கேம் பயன்பாட்டிற்கான பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படும் கணினி கட்டமைப்பு.

- (A) Main frame based system  
பிரதான சட்ட அடிப்படையிலான அமைப்பு
- (B) Mini computer-based system  
மினி கணினி அடிப்படையிலான அமைப்பு
- (C) Work station-based system  
பணி நிலையம் சார்ந்த அமைப்பு
- (D) Micro computer based system  
மைக்ரோ கணினி அடிப்படையிலான அமைப்பு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

19. Lighting model most effective for simulating natural day light in a 3D environment

3D சூழலில் இயற்கையான பகல் ஒளியை உருவகப்படுத்துவதற்கு மிகவும் பயனுள்ள லைட்டிங் மாடல்.

- (A) Ambient light model  
சுற்றுப்புற ஒளி மாதிரி
- (B) Directional light model  
திசைஒளி மாதிரி
- (C) Skybox model  
ஸ்கைபாக்ஸ் மாதிரி
- (D) Point light model  
புள்ளி ஒளி மாதிரி
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

20. File format is commonly used for 3D model data

கோப்பு வடிவம் பொதுவாக 3D மாதிரி தரவுகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது

- (A) JPEG  
JPEG வடிவம்
- (B) PNG  
PNG வடிவம்
- (C) OBJ  
OBJ வடிவம்
- (D) GIF  
GIF வடிவம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

21. For complete similarity in momentum, heat and mass transfer, we should have

வேகம், வெப்பம் மற்றும் நிறை பரிமாற்றம் ஆகியவற்றின் முழுமையான ஒற்றுமைக்கு எவ்வாறு இருக்க வேண்டும்.

- (A)  $P_r = S_c = 1$
- (B)  $L_e = R_e = 1$
- (C)  $S_n = S_c = 1$
- (D)  $P_r = S_n = 1$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

22. Renold's analogy for mass transfer in a pipe flow is written as

குழாய் ஓட்டத்தில் நிறை பரிமாற்றத்திற்கான Renold's ஒப்புமை எவ்வாறு எழுதப்படுகிறது?

- (A)  $\frac{R_e}{S_n S_c}$
- (B)  $\frac{S_c}{R_e S_n}$
- (C)  $\frac{R_e S_c}{S_n}$
- (D)  $\frac{S_n}{R_e S_c}$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

23. Fick's law of diffusion in terms of mass fraction can be written as

Fick's விதியின் பரவல் அடிப்படையில் அதன் நிறை பின்னம் எவ்வாறு எழுதப்படுகிறது.

(A) Mass flux =  $D_{AB} \frac{dm_A}{dx}$

நிறை பாய்வு =  $D_{AB} \frac{dm_A}{dx}$

(B) Mass flux =  $-\rho D \frac{dm_A}{dx}$

நிறை பாய்வு =  $-\rho D \frac{dm_A}{dx}$

(C) Mass flux =  $\rho D \frac{dm_A}{dx}$

நிறை பாய்வு =  $\rho D \frac{dm_A}{dx}$

(D) Mass flux =  $-\frac{D}{\rho} \frac{dm_A}{dx}$

நிறை பாய்வு =  $-\frac{D}{\rho} \frac{dm_A}{dx}$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

24. Lewis number is given by

Lewis எண் எவ்வாறு வழங்கப்படுகிறது?

(A)  $\alpha/D$

(B)  $2\alpha/D$

(C)  $D/2\alpha$

(D)  $2D/\alpha$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

25. The analogous relation for mass transfer in a Wetted Column is given by

ஈரப்படுத்தப்பட்ட நெடுவரிசையில் நிறை பரிமாற்றத்திற்கான ஒப்புமை தொடர்பு எவ்வாறு வழங்கப்படுகிறது?

(A)  $Nu = 0.023 Re^{0.8} Pr^{0.33}$

(B)  $Sn = 0.023 Re^{0.8} Pr^{0.33}$

(C)  $Sn = 0.023 Re^{0.8} Sc^{0.33}$

(D)  $Nu = 0.023 Re^{0.8} Sc^{0.33}$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

26. The LMTD of a Counter flow heat exchanger as compared to that of a parallel flow heat exchanger will be

Lograthamic சராசரி வெப்பநிலை வேறுபாடு ஆனது. இணை ஓட்ட வெப்ப பரிமாற்றியை விட எதிர் ஓட்ட வெப்பபரிமாற்றி எப்படி இருக்கும்

(A) More

அதிகமாக

(B) Less

குறைவாக

(C) Approximately equal

தோராயமாக சமமாக

(D) Exactly equal

சரியாக சமமாக

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

27. The phenomenon of rust formation and deposition of fluid impurities is called \_\_\_\_\_.

துரு உருவாக்கம் மற்றும் திரவ அசுத்தங்கள் வடிதல் நிகழ்வு எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) Impurities  
அசுத்தங்கள்
- (B) Deposition rate  
படிவு விகிதம்
- (C) Heat transfer co-efficient  
வெப்ப பரிமாற்ற குணகம்
- (D) Fouling  
கறை படிதல்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

28. The effectiveness of counter flow heat exchanger is given by

$$R = \frac{C_{\min}}{C_{\max}}$$

எதிர் ஓட்ட வெப்பப் பரிமாற்றியின் செயல்திறனுக்கான வெளிப்பாடு எவ்வாறு வழங்கப்படுகிறது?

(A)  $\Sigma = \frac{1 - \exp[-NTU(1+R)]}{1 - R \exp[-NTU(1-R)]}$

(B)  $\Sigma = \frac{1 + \exp[-NTU(1+R)]}{1 - R \exp[-NTU(1-R)]}$

(C)  $\Sigma = \frac{1 - \exp[-NTU(1-R)]}{1 - R \exp[-NTU(1-R)]}$

(D)  $\Sigma = \frac{1 - \exp[NTU(1+R)]}{1 - R \exp[-NTU(1+R)]}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

29. The radiation shape factor between two large parallel plate is

இரண்டு பெரிய இணையான தட்டுகளுக்கு இடையிலான கதிர்வீச்சு வடிவ காரணி

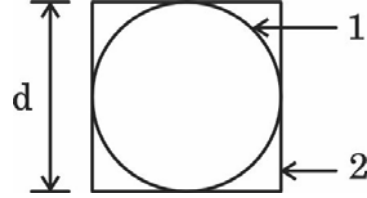
(A) 0 (B) 0.5

(C) 1 (D) 2

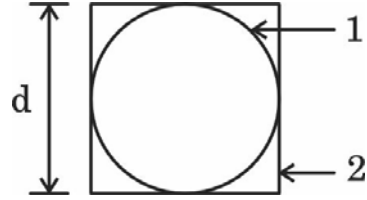
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



30. The shape factor  $F_{12}$  and  $F_{21}$ , for the sphere of diameter 'd' and a cubical box of side 'd', as shown in the figure, respectively are



படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளபடி கோளம் மற்றும் கன பெட்டியின் வடிவ காரணி  $F_{12}$  மற்றும்  $F_{21}$  என்ன கன அதன் அளவு 'd' ஆகும்?



(A)  $\pi/6$  and 1

(B) 1 and  $\frac{\pi}{6}$

$\pi/6$  மற்றும் 1

1 மற்றும்  $\frac{\pi}{6}$

(C)  $\frac{\pi}{3}$  and 1

(D) 1 and  $\frac{\pi}{3}$

$\frac{\pi}{3}$  மற்றும் 1

1 மற்றும்  $\frac{\pi}{3}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

31. Heat Transfer by radiation mainly depends upon

கதிர் வீச்சு மூலம் வெப்பம் பரிமாற்றம் முக்கியமாக சார்ந்துள்ளது எது?

(A) Its temperature

அதன் வெப்பநிலை

(B) Nature of the body

உடலின் இயல்பு

(C) Its surface properties

அதன் மேற்பரப்பு பண்புகள்

(D) Nature of the body, temperature and extent of its surface

அதன் வெப்பநிலை, உடலின் இயல்பு, அதன் மேற்பரப்பு பண்புகள்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

32. The shape factor of a hemispherical body placed on a flat surface with respect to itself

தன்னை பொறுத்த வரை ஒரு தட்டையான மேற்பரப்பில் அரைக்கோள உடல் இடத்தில் வடிவ காரணி

(A) 1.0

(B) 0.5

(C) 0.25

(D) 0

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

33. A flat plate with a length of 2m is subject to a fluid with a Prandtl number of 6. If the Nusselt number is determined to be 15, what is the convective heat transfer coefficient "h" if the thermal conductivity "K" of the fluid is 0.5 w/mk.

2 மீ நீளம் கொண்ட ஒரு தட்டையான தட்டு பிராண்டல் எண் 6 ஐக் கொண்ட திரவத்திற்கு உட்பட்டது. நசெல்ட் எண் 15 என தீர்மானிக்கப்பட்டால், திரவத்தின் வெப்ப கடத்துதிறன்  $K = 0.5 \text{ w/mk}$  என்றால் வெப்பச்சலன வெப்ப பரிமாற்ற குணகம் "h" என்னவாகும்?

- (A)  $1.75 \text{ w/m}^2\text{k}$  (B)  $2.75 \text{ w/m}^2\text{k}$   
(C)  $3.75 \text{ w/m}^2\text{k}$  (D)  $4.75 \text{ w/m}^2\text{k}$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

34. Which of the following parameters does not directly affect the boundary layer thickness in heat transfer?

பின்வரும் எந்த அளவுருக்கள் வெப்ப பரிமாற்றத்தில் எல்லை அடுக்கு தடிமனை நேரடியாக பாதிக்காது?

- (A) Fluid viscosity (B) Surface temperature  
திரவ பாகுத்தன்மை மேற்பரப்பு வெப்பநிலை  
(C) Free stream velocity (D) Surface area  
இலவச ஸ்ட்ரீம் வேகம் மேற்பரப்பு பகுதி  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

35. For a long Fin with negligible heat loss at its tip, what is the condition of the temperature at the tip compared to the temperature at the base?

அதன் நுனியில் மிகக் குறைவான வெப்ப இழப்புடன் கூடிய நீண்ட துடுப்புக்கு, அடிப்பகுதியில் உள்ள வெப்ப நிலையுடன் ஒப்பிடும் போது நுனியில் உள்ள வெப்ப நிலையின் நிலை என்ன?

- (A) Higher than the base temperature  
அடிப்படை வெப்பநிலையை விட அதிகம்
- (B) Equal to the base temperature  
அடிப்படை வெப்பநிலைக்கு சமம்
- (C) Lower than the base temperature  
அடிப்படை வெப்பநிலையை விட குறைவாக
- (D) It varies depending on the length of the Fin  
இது துடுப்பின் நீளத்தைப் பொறுத்து மாறுபடும்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

36. The dimensionless parameter Gr (Grashof number) is significant in heat transfer problems involving

பரிமாணமற்ற அளவுரு Gr (Grashof எண்) வெப்ப பரிமாற்ற சிக்கல்களில் குறிப்பிடத்தக்கது.

- (A) Forced convection only  
கட்டாய வெப்பச்சலனம் மட்டுமே
- (B) Neither forced nor free convection  
கட்டாயம் அல்லது இலவச வெப்பச்சலனம் இல்லை
- (C) Both forced and free convection  
கட்டாய மற்றும் இலவச வெப்பச்சலனம்
- (D) Free convection only  
இலவச வெப்பச்சலனம் மட்டுமே
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

37. In a one dimensional steady-state heat conduction problem, if the temperature distribution is given by  $T(x) = 100 + 5x$ , what is the temperature at  $x = 10$  m?

ஒரு பரிமாண நிலையான வெப்பக் கடத்தல் சிக்கலில், வெப்பநிலை விநியோகம்  $T(x) = 100 + 5x$  ஆல் கொடுக்கப்பட்டால்  $x = 10$  m ல் வெப்பநிலை என்ன?

- (A)  $50^{\circ}\text{C}$  (B)  $0^{\circ}\text{C}$   
(C)  $100^{\circ}\text{C}$  (D)  $150^{\circ}\text{C}$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

38. The general form of the Laplace equation in steady state two dimensions is given by

நிலையான நிலை இரண்டு பரிமாணங்களில் லாப்லேஸ் சமன்பாட்டின் பொதுவான வடிவம்

- (A)  $\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} = 0$  (B)  $\frac{\partial^2 T}{\partial t} = k\nabla^2 T$   
(C)  $\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + Q = 0$  (D)  $\frac{\partial T}{\partial t} = \alpha\nabla^2 T$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

39. In a one-dimensional steady-state heat conduction problem, thermal resistance ( $R_t$ ) is defined as

ஒரு பரிமாண நிலையான - நிலை வெப்ப கடத்தல் பிரச்சனையில், வெப்ப எதிர்ப்பு ( $R_t$ ) எவ்வாறு வரையறுக்கப்படுகிறது?

(A)  $R_t = \frac{L}{KA}$

(B)  $R_t = \frac{KA}{L}$

(C)  $R_t = \frac{Q}{\Delta T}$

(D)  $R_t = \frac{L}{Q}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

40. In the electrical analogy for heat transfer, which parameter is analogous to electrical current?

வெப்ப பரிமாற்றத்திற்கான மின் ஒப்புமையில், மின்னோட்டத்திற்கு ஒப்பான அளவு எது?

(A) Temperature  
வெப்பநிலை

(B) Heat transfer rate  
வெப்ப பரிமாற்ற வீதம்

(C) Thermal Resistance  
வெப்ப எதிர்ப்பு

(D) Voltage  
மின்னழுத்தம்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

41. Which leadership style can be used if the subordinate, are highly educated, brilliant and possess good sense of responsibility?

கீழ்நிலைப் பணியாளர்கள் அதிகமாக படித்தவர்கள், புத்திசாலிகள் மற்றும் நல்ல பொறுப்புணர்வைக் கொண்டிருந்தால் எந்த தலைமைத்துவ பாணியைப் பயன்படுத்தலாம்

(A) Authoritarian Leadership

சர்வாதிகாரத் தலைமை

(B) Democratic Leadership

ஜனநாயகத் தலைமை

(C) Laissez-Faire Leadership

லைசஸ் ஃவேர் தலைமை

(D) Self centered Leadership

சுயநலத் தலைமை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

42. Which of the following statements are incorrect?

பின்வரும் கூற்றுகளில் எது தவறானது?

(i) Controlling is a discrete process of measuring actual results in relation to those planned.

கட்டுப்படுத்துதல் என்பது திட்டமிடப்பட்டவர்களுடனான உறவுகளில் உண்மையான முடிவுகளை அளவிடுவதற்கான ஒரு தனித்துவமான செயல்முறையாகும்

(ii) Controlling is that workers activity where by worker compare actual performance against the planned one, find out deviation and take corrective action.

கட்டுப்படுத்துவது என்பது தொழிலாளியின் செயல்பாடு, அங்கு தொழிலாளி திட்டமிட்டதிற்கு எதிராக உண்மையான செயல்திறனை ஒப்பிட்டு வழித்தோன்றலை கண்டறிந்து சரியான நடவடிக்கை எடுப்பது.

(iii) Controlling is a process which sets standards, measure job performance and take corrective action.

சரியான நடவடிக்கை எடுப்பது கட்டுப்பாடு என்பது நிலையான அளவீட்டு வேலை செயல்திறனை அமைக்கும் மற்றும் சரியான நடவடிக்கைகளை எடுக்கும் ஒரு செயல்முறையாகும்

(A) (i) and (ii)

(i) மற்றும் (ii)

(B) (ii) and (iii)

(ii) மற்றும் (iii)

(C) (iii) and (i)

(iii) மற்றும் (i)

(D) (i), (ii) and (iii)

(i), (ii) மற்றும் (iii)

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை



43. Which of the following is not included in physical condition that causes accidents?

கீழ்க்காணும் விடைகளில் எது விபத்துகளாக இருக்கக்கூடிய பொருள் நிலையில் சேர்க்கப்படவில்லை?

- |   |   |
|---|---|
| (A) Moving object<br>நகரும் பொருள்கள்       | (B) Improper illumination<br>முறையற்ற வெளிச்சம் |
| (C) Unsafe clothings<br>பாதுகாப்பற்ற ஆடைகள் | (D) Improper guards<br>முறையற்ற பாதுகாப்பு      |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை    |   |

44. The Queuing model is specified as  $[(a/b/c):(d/e)]$ , the symbols, 'b' and 'e' represents

ஒரு வரிசை மாதிரி குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது  $[(a/b/c):(d/e)]$  இங்கு சின்னங்கள் b, e எதை பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகிறது?

- (A) Inter-arrival time and capacity of the system  
இடைவருகை நேரம் மற்றும் அமைப்பின் திறன்
- (B) Number of servers and capacity of the system  
சேவையகங்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் அமைப்பின் திறன்
- (C) Inter-service time and queue discipline  
சேவை நேரம் மற்றும் வரிசை ஒழுக்கம்
- (D) Queue discipline and number of servers  
வரிசை ஒழுக்கம் மற்றும் சேவையகங்களின் எண்ணிக்கை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

45. Which of the following method used in operation research not belongs to deterministic model?

செயல்பாட்டு ஆராய்ச்சியில் பயன்படுத்தப்படும் பின்வரும் முறைகளில் எது தீர்மானகரமான மாதிரியைச் சேர்ந்ததல்ல

- |  |  |
|--|--|
| (A) Linear programming<br>நேரியல் நிரலாக்கம் | (B) Assignment problems<br>பணியமர்த்தல் சிக்கல்கள் |
| (C) Sequencing<br>வரிசைமுறை                  | (D) Waiting line theory<br>காத்திரிப்பு கோட்பாடு   |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை     |  |

46. In a car servicing station, it takes exactly 20 minutes to service a car. If average arrival rate of a car is 30 minutes. The average waiting time of a car is \_\_\_\_\_.

ஒரு கார் சேவை நிலையத்தில், கார் சர்வீஸ் செய்ய சரியாக 20 நிமிடம் ஆகும். ஒரு காரின் சராசரி வருகை 30 நிமிடம் என்றால் காரின் சராசரி காத்திருப்பு நேரம்

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| (A) 20 min<br>20 நிமிடம்                 | (B) 30 min<br>30 நிமிடம் |
| (C) 40 min<br>40 நிமிடம்                 | (D) 50 min<br>50 நிமிடம் |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை |                          |

47. In which type of organisations, specialized people are employed under the production superintendent?

எந்த வகை நிறுவனங்களில் நிபுணத்துவம் வாய்ந்த நபர்கள் உற்பத்தி மேற்பார்வையாளரின் கீழ் பணியமர்த்தப்படுகிறார்கள்.

- (A) Line organisation  
வரி அமைப்பு
- (B) Functional organisation  
துறை அமைப்பு
- (C) Line and staff organisation  
வரி மற்றும் பணியாளர்களின் அமைப்பு
- (D) Scalar organisation  
ஸ்கேலார் அமைப்பு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

48. Match the following column A and Column B List I and List II correctly and select your answer using the codes given below :

நிலை A மற்றும் நிலை B ஆகியவற்றை பொருத்துக.

Column A

பட்டியல் I

(a) CPM

CPM

(b) PERT

PERT

(c) Assignment Problem

ஒதுக்கீடு கணக்கீடு

(d) Transportation problem

இடமாற்ற கணக்கீடு

Column B

பட்டியல் II

(p) Hungarian algorithm

ஹங்கேரியன் அல்காரிதம்

(q) Vogel's approximation

வோஹல் அல்காரிதம்

(r) Deterministic model

தீர்மானிக்கும் மாதிரி

(s) Probabilistic model

நிகழ்தகவு மாதிரி

(a) (b) (c) (d)

(A) p q r s

(B) r s p q

(C) s r q p

(D) q p s r

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

49. The activity which can be delayed without affecting the execution of the immediate succeeding activity is

உடனடி பின்தொடர் செயல்பாட்டு நிறைவேற்றலை பாதிக்காததற்கு, எந்த செயல்பாட்டினை தாமதப்படுத்தலாம்?

(A) Total float

மொத்த மிதவை

(B) Free float

தடையில்லா மிதவை

(C) Independent float

சுதந்திர மிதவை

(D) Interference float

குறுக்கீட்டு மிதவை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

50. From the following statements, identify the event and activities

பின்வருவனவற்றுள் நிகழ்வினையும், செயல்பாடுகளையும் கண்டறிக.

- (i) Bring car back to house  
காரை வீட்டிற்கு கொண்டு வாருங்கள்
- (ii) Locate site  
தளத்தை கண்டறியுங்கள்
- (iii) Temperature measured  
வெப்பநிலை அளவிடப்படுவது
- (iv) Heat treat the component  
பொருள்களை வெப்ப சிகிச்சை செய்வது
- (v) Door framed fixed  
கதவு சட்டகம் சரி செய்யப்பட்டது
- (A) Event – 3, 4    Activity – 1, 2, 5  
நிகழ்வு – 3, 4    செயல்பாடு – 1, 2, 5
- (B) Event – 2, 5    Activity – 1, 3, 4  
நிகழ்வு – 2, 5    செயல்பாடு – 1, 3, 4
- (C) Event – 3, 5    Activity – 1, 2, 4  
நிகழ்வு – 3, 5    செயல்பாடு – 1, 2, 4
- (D) Event – 2, 4    Activity – 1, 3, 5  
நிகழ்வு – 2, 4    செயல்பாடு – 1, 3, 5
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

51. Which statement is/are correct?

எந்த கூற்று சரியானது?

The transportation algorithm is not very useful to solve assignment model because of

டிரான்ஸ்போர்ட்டேஷன் மாதிரி அசைன்மென்ட் மாதிரிக்கு தீர்வு காண பயன்படுத்தவதிற்கு காரணம்

(i) Degeneracy

டிஜெனரஸி

(ii) There will be  $n$  assignments instead of  $2n - 1$

$2n - 1$  பதிலாக  $n$  ஒதுக்கீடு இருக்கும்

(A) (i) only

(i) மட்டும்

(B) (ii) only

(ii) மட்டும்

(C) Both (i) and (ii)

(i) மற்றும் (ii)

(D) Neither (i) nor (ii)

(i) மற்றும் (ii) சரியில்லை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

52. Which of the following statement is/are correct?

பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை சரியான கூற்று என கண்டறிக.

(i) Cycle counting provides a system of checks and balances to ensure the inventory records in the inventory management.

சரக்கு மேலாண்மையிலுள்ள சரக்கு பதிவுகளை சரிபார்க்கவும் சமன் செய்யவும் சுழற்சி கணக்கீடு முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது.

(ii) Regular cycle counting is performed on class C items.

தொடர்ச்சியான சுழற்சி கணக்கீடானது, வகுப்பு C பொருட்களுக்கு மேற்கொள்ளப்படுகிறது.

(A) (i) alone

(i) மட்டும் சரி

(B) (ii) alone

(ii) மட்டும் சரி

(C) Both (i) and (ii)

(i) மற்றும் (ii) சரி

(D) Neither (i) nor (ii)

(i) மற்றும் (ii) சரியில்லை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை



53. Which of the following formula is/are correct?

பின்வருவனவற்றுள் எவையெல்லாம் சரியான சூத்திரமாகும்?

- (i) Maximum stock level = Re-order level + Re-order annuity +  
(Minimum consumption  $\times$  Minimum Re-ordering period)
- (ii) Minimum stock level = Re-order level + (Normal consumption  
 $\times$  Normal Re-ordering period)

- (A) Only (i)  
(i) மட்டும்
- (B) Only (ii)  
(ii) மட்டும்
- (C) Both (i) and (ii)  
(i) மட்டும் (ii) சரி
- (D) Neither (i) nor (ii)  
(i) மட்டும் (ii) சரியில்லை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

54. The steps in the ABC analysis are

பின்வரும் ABC பகுப்பாய்வின் படிகளை முறையாக வரிசைப்படுத்துக.

- (i) Sort by decreasing order of impact  
தாக்கத்தின் வரிசையைக் குறைப்பதன் மூலம் வரிசைப்படுத்தவும்
- (ii) Sort items into Buy classes  
பொருட்களை வாங்கும் வகுப்புகளாக வரிசைப்படுத்தவும்
- (iii) Analyze classes  
பிரிந்த வகுப்புகளை பகுப்பாய்வு செய்தல்
- (iv) Calculate the sales impact  
விற்பனை தாக்கத்தை கணக்கிடுதல்
- (v) Identify the objective  
குறிக்கோளை அடையாளம் காணவும்
- (vi) Collect data  
தரவுகளை சேகரிக்கவும்

Arrange in a correct sequence

- (A) (vi) – (v) – (iv) – (i) – (iii) – (ii)
- (B) (vi) – (v) – (i) – (iv) – (iii) – (ii)
- (C) (v) – (vi) – (i) – (iv) – (ii) – (iii)
- (D) (v) – (vi) – (iv) – (i) – (ii) – (iii)
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

55. Which of the following does not come under holding costs?

பின்வருவனவற்றுள் எவை பராமரிப்பு செலவில் வராது?

- (A) Warehousing fees  
பொருள்களின் கிடங்கிற்கான  
கட்டணம்
- (B) Damage  
சேதம்
- (C) Insurance  
காப்பீடு
- (D) Inventory obsolescence  
சரக்கு வழக்கற்றுப் போகிறது
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

56. In a two bin system when will a fresh supply demand is created and submitted to the purchasing department?

இரண்டு தொட்டி அமைப்பில், ஒரு புதிய விநியோக தேவை, உருவாக்கப்பட்டு, கொள்முதல் துறைக்கு எப்பொழுது சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும்?

- (A) When the goods in the first bin runs out and second bin full.  
முதல் தொட்டியில் உள்ள பொருட்கள் தீர்ந்து, இரண்டாவது தொட்டி  
நிரம்பும் போது
- (B) When the goods in the first bin full and second bin runs out.  
முதல் தொட்டியில் உள்ள பொருட்கள் நிரம்பி, இரண்டாவது தொட்டி  
நிரம்பாத போது
- (C) When the goods in both the bin full  
இரண்டு தொட்டியிலும் உள்ள பொருட்கள் நிரம்பும்போது
- (D) When the goods in both the bin run out  
இரண்டு தொட்டியிலும் உள்ள பொருட்கள் நிரம்பாதபோது
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

57. Potential disadvantage of the First Come First Served (FCFS) scheduling method

ஃபர்ஃஸ்ட்-கம், ஃபர்ஃஸ்ட்சர்வ் (FCFS) திட்டமிடல் முறையின் சாத்தியமான குறைபாடு என்ன?

- (A) High complexity  
அதிக சிக்கல்
- (B) Potential for increased tardiness  
தாமதத்தை அதிகரிக்கும் திறன்
- (C) Equal treatment of all jobs  
அனைத்து வேலைகளையும் சமமாக நடத்துவது
- (D) Flexibility in scheduling  
திட்டமிடுதலில் நெகிழ்வுத் தன்மை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

58. Flow process charts serve the purpose of

ஓட்ட செயல்முறை விளக்கப்படங்கள் என்ன நோக்கத்தை பூர்த்தி செய்கின்றன?

- (A) Recording employee attendance  
ஊழியர்களின் வருகையை பதிவு செய்தல்
- (B) Visualizing the sequence of operations in a process  
ஒரு செயல்பாட்டில் செயல்பாடுகளின் வரிசையை காட்சிப்படுத்துதல்
- (C) Calculating production costs  
உற்பத்தி செலவுகளைக் கணக்கிடுதல்
- (D) Measuring worker satisfaction  
தொழிலாளர்களின் திருப்தியை அளவிடுதல்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

59. The tool is used in method study to eliminate unnecessary steps and improve work methods

தேவையற்ற படிகளை அகற்றுவதற்கும் வேலை முறைகளை மேம்படுத்துவதற்கும் கருவிமுறை ஆய்வில் பயன்படுத்துவது

(A) Time study  
நேர ஆய்வு

(B) Work sampling  
வேலை மாதிரி

(C) Flow diagram  
ஓட்ட வரைபடம்

(D) Control chart  
கட்டுப்பாட்டு விளக்கப்படம்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

60. The key purpose of pre-determined motion time systems (PMTS) is to

முன்னரே தீர்மானிக்கப்பட்ட இயக்க நேர அமைப்பின் முக்கிய நோக்கம்

(A) Measure machine performance  
இயந்திர செயல்திறனை அளவிடுதல்

(B) Set standard times based on predefined motion data  
முன் வரையறுக்கப்பட்ட இயக்கத் தரவுகளின் அடிப்படையில் நிலையான நேரங்களை அமைத்தல்

(C) Evaluate worker satisfaction  
தொழிலாளர்களின் திருப்தியை மதிப்பீடு செய்தல்

(D) Estimate production output  
உற்பத்தி மதிப்பீடு

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

61. Which of the following statements is/are true?

பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது சரியானது?

(i) P and nP charts cannot use limit gauges.

P மற்றும் nP விளக்கப்படங்கள் வரம்பு அளவிகளைப் பயன்படுத்த முடியாது

(ii) P charts are difficult to understand.

P விளக்கப்படங்களைப் புரிந்து கொள்வது கடினம்

(iii) P charts cannot recognize different degrees of defectiveness in units.

P விளக்கப்படம் அலகுகளில் உள்ள வெவ்வேறு அளவுகளில் குறைபாட்டை அடையாளம் காண முடியாது

(A) Only (i)

(i) மட்டும்

(B) Only (ii)

(ii) மட்டும்

(C) Only (iii)

(iii) மட்டும்

(D) All the statements are true

அனைத்து கூற்றுகளும் சரி

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

62. Which of the statements is/are most appropriate for Kaizen?

பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது 'Kaizen' க்கு மிகவும் பொருத்தமானது?

(i) Small projects, no investment, elimination of waste.

சிறிய திட்டங்கள், முதலீடு இல்லை, கழிவுகளை அகற்றுதல்

(ii) Small projects, no investment, statistical tools.

சிறிய திட்டங்கள், முதலீடு இல்லை, புள்ளிவிவர கருவிகள்

(iii) Large projects, no investment, elimination of waste.

பெரிய திட்டங்கள், முதலீடு இல்லை, கழிவுகளை நீக்குதல்

(iv) Large projects, large investment, statistical tools.

பெரிய திட்டங்கள், பெரிய முதலீடு, புள்ளியியல் கருவிகள்

(A) Statements (i) and (ii)

கூற்றுக்கள் (i) மற்றும் (ii)

(B) Statement (i) Only

கூற்று (i) மட்டும்

(C) Statements (i), (ii) and (iii)

கூற்றுக்கள் (i), (ii) மற்றும் (iii)

(D) Statements (ii) and (iii)

கூற்றுக்கள் (ii) மற்றும் (iii)

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

63. Which of the following statements is/are true?

பின்வரும் கூற்றுகளில் எது/எவை சரியானது?

(i) Quality assurance deals with activities which aim at customers satisfaction.

தர உத்தரவாதம் என்பது வாடிக்கையாளரின் திருப்தியை நோக்கமாகக் கொண்ட நடவடிக்கைகளைக் கையாள்கிறது

(ii) Quality assurance deals with activities which prove that products and services meet the required quality standard.

தர உத்தரவாதம் என்பது உற்பத்திகளும் சேவைகளும் தேவையான தர நியமங்களை பூர்த்தி செய்கின்றன என்பதை நிரூபிக்கும் நடவடிக்கைகளை கையாள்கிறது

(iii) Quality assurance deals with controlling the quality of products by inspection.

தர உறுதி என்பது ஆய்வுகளின் மூலம் பொருட்களின் தரத்தை கட்டுப்படுத்துவதாகும்

(A) Only statement (iii)

கூற்று (iii) மட்டும்

(B) Statements (ii) and (iii)

கூற்றுக்கள் (ii) மட்டும் (iii)

(C) Only statement (ii)

கூற்று (ii) மட்டும்

(D) Statements (i) and (iii)

கூற்றுக்கள் (i) மட்டும் (iii)

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை



64. A Quality engineer to chart number of parts rejected every day. Daily production rate fluctuates between 1000 to 1200 parts. The engineer should use

ஒரு தரப்பொறியாளர், ஒவ்வொரு நாளும் உற்பத்தியில் நிராகரிக்கப்படும் பாகங்களின் எண்ணிக்கையை கவனத்தில் எடுத்து கொள்கிறார் தினசரி உற்பத்தி விகிதம் 1000 முதல் 1200 பாகங்கள் வரை. பொறியாளர் பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய பட்டியல்

(A) U-charts

U-பட்டியல்

(B) X-bar and R-charts

X-பார் மற்றும் R பட்டியல்கள்

(C) C-charts

C பட்டியல்

(D) P-charts

P-பட்டியல்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

65. If the four strain gauges of a force measuring instrument are connected in the form of a full bridge, the bridge output is

ஒரு விசையை அளவிடும் கருவியின் நான்கு ஸ்ட்ரெய்ன் கேஜ்கள் முழு பாலத்தின் வடிவத்தில் இணைக்கப்பட்டிருந்தால், பிரிட்ஜ் அவுட்புட் என்பது

(A) Directly proportional to the applied load

செலுத்தப்படும் விசைக்கு நேர் விகிதாசாரம்

(B) Inversely proportional to the applied load

செலுத்துப்படும் விசைக்கு நேர்மாறான விகிதாசாரம்

(C) Directly proportional to the square of the applied load

செலுத்தப்படும் விசையின் சதுரத்திற்கு நேர் விகிதாசாரம்

(D) Inversely proportional to the square of the applied load

செலுத்தப்படும் விசையின் சதுரத்திற்கு நேர்மாறான விகிதாசாரம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

66. In a prony brake dynamometer;

ஒரு ப்ரோனி பிரேக் டைனமோமீட்டரில்,

Engine power = 5 kw

எஞ்சின் சக்தி = 5 kw

Engine rpm = 1200 rpm

எஞ்சின் சுழற்சி வேகம் = 1200 rpm

Diameter of brake drum = 250 mm

பிரேக் டிரம் விட்டம் = 250 mm

Maximum force of spring balance = 100 N

திருகு சுருள் வில் சமநிலையின் அதிகபட்ச எடை = 100 N

Torque arm for the dynamometer is

டைனமோமீட்டருக்கான முறுக்கு நீளம் கண்டறியவும்

(A) 390 to 400 mm

(B) 300 to 310 mm

(C) 490 to 500 mm

(D) 400 to 410 mm

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

67. When a steel rod is heated, which of the following colours of the rod indicates the highest temperature?

எஃகு கம்பியை சூடாக்கும் போது, கம்பியின் பின்வரும் நிறங்களில் எது அதிக வெப்பநிலையுடைய கம்பியை குறிக்கிறது?

(A) Red

சிவப்பு

(B) Orange

ஆரஞ்சு

(C) Yellow

மஞ்சள்

(D) White

வெள்ளை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

68. K-type thermocouple uses the following material combination for the two wires

K-வகை தெர்மோகப்பிள் இரண்டு கம்பிகளுக்கு பின்வரும் பொருள் கலவையைப் பயன்படுத்துகிறது

- |  |   |
|--|---|
| (A) Chromel - Constantan<br>குரோமல் - கான்ஸ்டன்டன் | (B) Iron - Constantan<br>இரும்பு - கான்ஸ்டன்டன் |
| (C) Platinum - Rhodium<br>பிளாட்டினம் - ரோடியம்    | (D) Chromel - Alumel<br>குரோமல் - அலுமல்        |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை           |   |

69. When a feature control frame with straightness tolerance is associated with a size dimension

நேரான சகிப்புத் தன்மையுடன் கூடிய அம்சக்கட்டுப்பாட்டு சட்டகம் அளவு பரிமாணத்துடன் தொடர்புடையதாக இருக்கும் போது

- (A) The straightness tolerance zone applies to the surface.  
நேரான சகிப்புத்தன்மை மேற்பரப்புக்கு பொருந்தும்
- (B) The straightness tolerance zone is parallel to the axis.  
நேரான சகிப்புத்தன்மை அச்சுக்கு இணையாக உள்ளது
- (C) The straightness tolerance zone is parallel to the base.  
நேரான சகிப்புத்தன்மை அடித்தளத்திற்கு இணையாக உள்ளது
- (D) The straightness tolerance applies to the median line of a cylinder or a median plane for a non-cylindrical feature.  
நேரான சகிப்புத்தன்மை உருளையின் இடைநிலைக் கோட்டிற்கு அல்லது உருளை அல்லாத அம்சத்திற்கு இடைநிலை மட்டப்பரப்புக்கு பொருந்தும்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

70. The correct sequence of the processes in terms of lower to higher surface roughness is

பின்வரும் செயல்முறைகளை குறைந்த மேற்பரப்பு கரடுமுரடான தன்மையிலிருந்து அதிக மேற்பரப்பு கரடுமுரடான தன்மை உருவாக்கும் வரிசை எது?

- (A) Lapping, Grinding, Turning  
லெப்பிங், கிரைண்டிங், டர்னிங்
- (B) Grinding, Lapping, Turning  
கிரைண்டிங், லெப்பிங், டர்னிங்
- (C) Turning, Grinding, Lapping  
டர்னிங், கிரைண்டிங், லெப்பிங்
- (D) Turning, Lapping, Grinding  
டர்னிங், லெப்பிங், கிரைண்டிங்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

71. Plateau honing is used to finish engine cylinder bore because  
 மேட்டு நிலம் மெருகேற்றுவது என்பது, என்ஜின் சிலிண்டர் துளையை உருவாக்கும் செயல்பாட்டில் இறுதி செயல்முறையாக இருப்பதற்கு காரணம்
- (A) The smooth surface can wash away the lubricant film.  
 மேட்டு நிலம் மெருகேற்றுவது மூலம் மேன்மையான மேற்பரப்பை உருவாக்க முடியும் இது மசகு எண்ணெய் படலத்தை கழுவி உராய்வைக் குறைக்கும்
- (B) Honing produces a rough surface.  
 மேட்டு நிலம் மெருகேற்றுதல் கரடுமுரடான மேற்பரப்பை உருவாக்குகிறது
- (C) Plateau honing produces a surface with shallow peaks and valleys.  
 மேட்டு நிலம் மெருகேற்றுதல் ஆழமற்ற சிகரங்கள் மற்றும் பள்ளத்தாக்குகள் கொண்ட ஒரு மேற்பரப்பை உருவாக்குகிறது
- (D) Plateau honing produces a surface which holds lubricant oil and reduces friction.  
 மேட்டுநிலம் மெருகேற்றுதல் மசகு எண்ணெயைத் தக்கவைத்து, உராய்வைக் குறைக்கும் மேற்பரப்பை உருவாக்குகிறது
- (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை
72. Flatness of a surface cannot be tested using  
 ஒரு மேற்பரப்பின் தட்டையான தன்மையை எதைப் பயன்படுத்தி சோதிக்க முடியாது?
- (A) Autocollimator  
 ஆட்டோகோலிமேட்டர்
- (B) Electronic level  
 மின்னணு நிலை
- (C) Angle dekkor  
 கோணம் டெக்கர்
- (D) CMM  
 CMM
- (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

73. The correct imaging equation in a vision based inspection system is  
பார்வை அடிப்படையிலான ஆய்வு அமைப்பில் எது சரியான இமேஜிங் சமன்பாடு ஆகும்?

(A) 
$$\frac{1}{\text{Lens focal length}} = \frac{1}{\text{Image distance}} + \frac{1}{\text{Object distance}}$$

$$\frac{1}{\text{லென்ஸ் குவிய நீளம்}} = \frac{1}{\text{பட தூரம்}} + \frac{1}{\text{பொருள் தூரம்}}$$

(B) Lens focal length = Image distance + Object distance  
லென்ஸ் குவிய நீளம் = பட தூரம் + பொருள் தூரம்

(C) 
$$\frac{1}{\text{Lens focal length}} = \frac{1}{\text{Image distance}} - \frac{1}{\text{Object distance}}$$

$$\frac{1}{\text{லென்ஸ் குவிய நீளம்}} = \frac{1}{\text{பட தூரம்}} - \frac{1}{\text{பொருள் தூரம்}}$$

(D) Lens focal length = Image distance – Object distance  
லென்ஸ் குவிய நீளம் = பட தூரம் – பொருள் தூரம்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

74. Which of the following is true with respect to "datum" for CMMs?

CMMகளைப் பொருத்தமட்டில் 'டேட்டம்' தொடர்பான கூறுகளில், பின்வரும் எந்த கூற்று சரி?

(A) A datum need not have any geometric relationship to the toleranced feature

ஒரு தரவு சகிப்புத்தன்மை அம்சத்துடன் எந்த வடிவியல் தொடர்பும் கொண்டிருக்க வேண்டியதில்லை

(B) Datum is both ends of the part feature being measured.

டேட்டம் என்பது பகுதி அம்சத்தின் இரு முனைகளிலும் அளவிடப்படுகிறது

(C) Datum is the reference from which measurements are taken.

டேட்டம் என்பது எங்கிருந்து அளவீடுகள் எடுக்கப்பட வேண்டும் என்பது பற்றிய குறிப்பு

(D) Datum refers to the angles between features.

டேட்டம் என்பது அம்சங்களுக்கிடையே உள்ள கோணத்தை குறிக்கிறது

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

75. Diffraction gratings are used in CMMs to \_\_\_\_\_.

CMMகளில் டிஃப்ராக்டன் கிரேட்டிங் ஏன் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Capture the image of the component to be measured.

அளவிடப்பட வேண்டிய கூறுகளின் படத்தை பிடிக்க

(B) Measure the distance moved by the table/probe head in a particular direction.

குறிப்பிட்ட திசையில் மேசை/ஆய்வு தலை நகர்த்தப்படும் தூரத்தை அளவிட

(C) Pick up coordinates by touching the component.

கூறுகளைத் தொடுவதன் மூலம் ஆள் கூறுகளை சேகரிக்க

(D) Identify the edges of the component.

கூறுகளின் விளிம்புகளை அடையாளம் காண

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

76. Touch trigger probe is associated with  
தொடு தூண்டுதல் ஆய்வு இயந்திரம் எதோடு தொடர்புடையது?
- (A) Surface Roughness Tester  
மேற்பரப்பு சீர்மை சோதனை இயந்திரம்
- (B) Coordinate Measuring Machine (CMM)  
CMM
- (C) Roundness Tester  
வட்டத்தன்மை சோதனை இயந்திரம்
- (D) Laser Interferometer  
லேசர் இன்டர்ஃபெரோ மீட்டர்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



77. Which of the following are true?

பின்வரும் கூற்றுகளில் எது/எவை சரி?

(i) When the scale grating moves with respect to the index grating, the Moire fringes move at right angles to the direction of motion.

இண்டெக்ஸ் கிரேட்டிங் பொறுத்தமட்டில், ஸ்கேல் கிரேட்டிங் நகரும்போது, மோயர் விளிம்புகள் இயக்கத்தின் திசைக்கு செங்குத்தாக நகரும்

(ii) Decrease in the number of fringes on a component tested using an optical flat indicates increase in the height of air wedge.

ஆப்டிகல் பிளாட்டைக் கொண்டு சோதனை செய்யும்போது, விளிம்புகளின் எண்ணிக்கையில் குறைவு என்பது, காற்று இடைவெளியின் உயரத்தில் அதிகரிப்பைக் குறிக்கிறது

(A) (i) only

(i) மட்டும்

(B) (ii) only

(ii) மட்டும்

(C) Both (i) and (ii)

(i) மற்றும் (ii)

(D) Neither (i) nor (ii)

(i) அல்லது (ii) இல்லை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

78. The height of the gauge blocks to be kept below the roller of a 100 mm sine bar to set a 30° angle is \_\_\_\_\_.

30° கோணத்தை அமைக்க, 100 மி.மீ சைன் பாரின் உருளைக்கு கீழே வைக்கப்பட வேண்டிய கேஜ் பிளாக்கின் உயரம் என்ன?

- (A) 100 mm  
100 மி.மீ
- (B) 50 mm  
50 மி.மீ
- (C) 70.71 mm  
70.71 மி.மீ
- (D) 86.6 mm  
86.6 மி.மீ
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

79. A gauge block combination is to be used in a laboratory whose temperature is at 30°C. Compensating for the expansion of the gauge blocks, the blocks to be chosen to get a theoretical (nominal) dimension of 22.5 mm are \_\_\_\_\_.

Assume Coefficient of thermal expansion of gauge block is  $10 \times 10^{-6}$ .

30°C வெப்பநிலை உள்ள ஆய்வகத்தில், ஒரு கேஜ் பிளாக் கூறு பயன்படுத்தப்பட வேண்டும். கேஜ் பிளாக்கின் விரிவாக்கத்தை ஈடு செய்யும் வகையில், 22.5 மி.மீ கோட்பாட்டு பரிமாணத்தைப் பெறுவதற்குத் தேர்ந்தெடுக்கப்படும் கேஜ் பிளாக்குகள் எவை?

- (A) 1.008 mm, 1.490 mm, 20.000 mm  
1.008 mm, 1.490 mm, 20.000 mm
- (B) 2.5 mm and 20.000 mm  
2.5 mm மற்றும் 20.000 mm
- (C) 1.002 mm, 1.500 mm, 20.000 mm  
1.002 mm, 1.500 mm, 20.000 mm
- (D) 1.00 mm, 1.500 mm, 20.000 mm  
1.00 mm, 1.500 mm, 20.000 mm
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

80. Which of the following statements is/are false?

பின்வரும் கூற்றுகளில் எது தவறானது?

(i) Hole basis system uses a 'h' hole with upper deviation zero.

துளை அடிப்படை அமைப்பு மேல் விலகல் 'பூஜ்ஜியத்துடன்' 'h' துளையைப் பயன்படுத்துகிறது.

(ii) Shaft basis system uses a 'h' shaft with upper deviation zero.

தண்டு அடிப்படை அமைப்பு மேல் விலகல் 'பூஜ்ஜியத்துடன்' 'h' தண்டைப் பயன்படுத்துகிறது.

(A) Both (i) and (ii)

(i) மற்றும் (ii)

(B) (ii) only

(ii) மட்டும்

(C) (i) only

(i) மட்டும்

(D) Neither (i) nor (ii)

(i) அல்லது (ii) இல்லை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

81. Which of the following statements best describes the effect of increasing condenser pressure in a vapor compression refrigeration system?

பின்வரும் எந்த அறிக்கையானது நீராவி சுருக்க குளிர்பதன அமைப்பில் மின்தேக்கி அழுத்தத்தை அதிகரிப்பதன் விளைவை சிறப்பாக விவரிக்கிறது?

(A) It increases the COP of the system.

இது அமைப்பின் செயல்திறன் குணகத்தை (COP) அதிகரிக்கிறது

(B) It decreases the refrigerant flow rate required for cooling.

இது குளிர்சூட்டலுக்கு தேவையான குளிர்பதன ஓட்ட விகிதத்தை குறைக்கிறது

(C) It increases the work done by the compressor.

இது கம்பர்சர் செய்யும் வேலையை அதிகரிக்கிறது

(D) It has no effect on the overall efficiency of the system.

இது அமைப்பின் ஒட்டு மொத்த செயல்திறனில் எந்த விளைவையும் ஏற்படுத்தாது

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

82. In an evaporative cooling process, how does the dry bulb temperature of the air change?

ஆவியாதல் குளிர்நீரும் செயல்பாட்டில், காற்றின் உலர் குமிழ் வெப்பநிலை எவ்வாறு மாறுகிறது?

- (A) It increases  
அதிகரிக்கிறது
- (B) It remains constant  
இது நிலையானது
- (C) It decreases  
குறைகிறது
- (D) It fluctuates significantly  
இது கணிசமாக மாறுகிறது
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

83. In the reversed Brayton Cycle, which component is responsible for lowering the temperature of the refrigerant?

தலைகீழ் பிரைட்டன் சுழற்சியில், குளிர்நீரின் வெப்ப நிலையை குறைக்க எந்த பாகம் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது?

- (A) Compressor  
அழுக்கி
- (B) Heat exchanger  
வெப்பப் பரிமாற்றி
- (C) Turbine  
விசையாழி
- (D) Expansion device  
விரிவாக்க சாதனம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

84. For same maximum peak pressure and same heat input  
ஒரே அதிகபட்ச உச்ச அழுத்தம் மற்றும் அதே வேலை உள்ளீடு இருக்கும் போது
- (A)  $\eta_{otto} > \eta_{dual} > \eta_{diesel}$       (B)  $\eta_{diesel} < \eta_{otto} < \eta_{dual}$   
(C)  $\eta_{otto} < \eta_{dual} < \eta_{diesel}$       (D)  $\eta_{diesel} > \eta_{otto} > \eta_{dual}$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை
85. In a regenerative Brayton cycle, which component receives exhaust gases to recover heat?  
மீளுருவாக்கம் செய்யும் பிரேட்டன் சுழற்சியில், வெப்பத்தை மீட்டெடுக்க எந்த கூறு வெளியேற்ற வாயுக்களை பெறுகிறது?
- (A) Compressor      (B) Combustor  
அழுக்கி      எரிப்பி  
(C) Regenerator      (D) Turbine  
மீளுருவாக்கம்      விசையாழி  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை
86. For same peak pressure, peak temperature and same heat rejection  
ஒரே உச்ச அழுத்தம், உச்ச வெப்பநிலை மற்றும் ஒரே வெப்ப நிராகரிப்பின் போது
- (A)  $\eta_{otto} > \eta_{dual} > \eta_{diesel}$       (B)  $\eta_{dual} < \eta_{diesel} < \eta_{otto}$   
(C)  $\eta_{otto} < \eta_{diesel} < \eta_{dual}$       (D)  $\eta_{diesel} > \eta_{dual} > \eta_{otto}$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

87. In the ideal efficiency of a diesel engine with compression ratio of 14 and the fuel cut-off is 5%. Determine the fuel cut-off ratio.

ஒரு டீசல் இயந்திரத்தின் சிறந்த செயல் திறனில் சுருக்க விகிதம் 14 மற்றும் எரிபொருள் வெட்டு 5% எனில் அதன் எரிபொருள் வெட்டு விகிதத்தை கண்டறியவும்

(A) 1.45 (B) 1.65

(C) 1.85 (D) 2.05

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

88. The efficiency of an otto cycle is 60% and  $\gamma = 1.5$ . What is the compression ratio?

ஆட்டோ சுழற்சியின் செயல்திறன் 60% மற்றும்  $\gamma = 1.5$  என்றால் அதன் சுருக்க விகிதம் என்ன ?

(A) 8.25 (B) 7.75

(C) 6.75 (D) 6.25

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

89. The following results refer to a test on a petrol engine:

பின்வரும் முடிவுகள் ஒரு பெட்ரோல் இயந்திரத்தில் ஒரு சோதனையைக் குறிப்பிடுகின்றன :

Indicated power = 30 kW

சுட்டிக்காட்டப்பட்ட சக்தி = 30 kW

Calorific value of the fuel used = 43900 kJ/kg

பயன்படுத்தப்படும் எரிபொருளின் கலோரிஃபிக் மதிப்பு = 43900 kJ/kg

Brake power = 26 kW

பிரேக் சக்தி = 26 kW

Fuel per brake – Power hour = 0.35 kg

ஒரு பிரேக் – பவர் மணி நேரத்திற்கு எரிபொருள் = 0.35 கிலோ

Calculate the indicated thermal efficiency

சுட்டிக்காட்டப்பட்ட வெப்ப செயல்திறனைக் கணக்கிடுங்கள்.

(A) 28%

(B) 25%

(C) 27%

(D) 26%

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை



90. What does the term "Stoichiometric mixture" refer to in combustion?

“ஸ்டோச்சியோ மெட்ரிக் கலவை” என்ற சொல் எரிப்பில் எதைக் குறிக்கிறது ?

(A) A mixture with excess fuel

அதிகப்படியான எரிபொருள் கொண்ட கலவை

(B) A mixture with excess air

அதிகப்படியான காற்று கொண்ட கலவை

(C) A mixture where fuel and air are in perfect proportions for complete combustion.

எரிபொருள் மற்றும் காற்று முழுமையான எரிப்புக்கான சரியான விகிதத்தில் இருக்கும் கலவை

(D) A mixture that results in incomplete combustion.

முழுமையடையாத எரிப்பு விளைவிக்கும் கலவை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

91. In an internal combustion engine, during the compression stroke the heat rejected to the cooling water is 50 kJ/kg and the work input is 100 kJ/kg. Calculate the change in internal energy of the working fluid.

ஒரு உள் எரிப்பு இயந்திரத்தில், சுருக்க ஸ்ட்ரோக்கின் போது குளிரூட்டும் தண்ணீருக்கு நிராகரிக்கப்படும் வெப்பம் 50 kJ/kg மற்றும் வேலை உள்ளீடு 100 kJ/kg ஆகும். வேலை செய்யும் திரவத்தின் உள் ஆற்றலில் ஏற்படும் மாற்றத்தைக் கணக்கிடுங்கள்.

(A) 60 kJ/kg

(B) 50 kJ/kg

(C) 70 kJ/kg

(D) 80 kJ/kg

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

92. The term “availability” in thermodynamics refers to:  
தெர்மோ டைனமிக்ஸில் “கிடைக்கும் தன்மை” என்ற சொல் எதை குறிக்கிறது ?
- (A) The total energy in a system.  
ஒரு அமைப்பில் உள்ள மொத்த ஆற்றல்
- (B) The portion of energy that can be converted into work.  
வேலையாக மாற்றக்கூடிய ஆற்றலின் பகுதி
- (C) The amount of energy lost due to irreversibility.  
மீள முடியாததால் இழந்த ஆற்றலின் அளவு
- (D) The mass of the working substance.  
வேலை செய்யும் பொருளின் நிறை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

93. What is the critical point in a phase diagram?  
ஒரு கட்ட வரைபடத்தில் முக்கியமான புள்ளி என்பது என்ன?
- (A) The temperature and pressure where the substance solidifies.  
பொருள் திடப்படுத்தும் வெப்பநிலை மற்றும் அழுத்தம்
- (B) The point at which all three phases coexist.  
மூன்று கட்டங்களும் இணைந்திருக்கும் புள்ளி
- (C) The temperature and pressure above which the liquid and gas phases are indistinguishable.  
திரவ மற்றும் வாயு நிலைகள் பிரித்தறிய முடியாத வெப்பநிலை மற்றும் அழுத்தம்
- (D) The maximum temperature a substance can reach.  
ஒரு பொருள் அடையக்கூடிய அதிகபட்ச வெப்பநிலை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

94. If a reversed heat pump operates between a hot reservoir at 350 k and a cold reservoir at 250 k, what is the maximum possible COP?  
350 k இல் சூடான நீர்த்தேக்கத்திற்கும், 250 k இல் குளிர்ந்த நீர்த்தேக்கத்திற்கும் இடையில் தலைகீழ் வெப்ப பம்பு இயங்கினால், அதிகபட்ச COP என்ன?
- (A) 0.71 (B) 1.40  
(C) 2.00 (D) 3.50  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை
95. A Carnot engine operates between a hot reservoir at 600 k and a cold reservoir at 300 k. What is the efficiency of the engine?  
600 k இல் சூடான நீர் தேக்கத்திற்கும் 300 k இல் குளிர்ந்த நீர் தேக்கத்திற்கும் இடையில் ஒரு கார்னோட் இயந்திரம் இயங்குகிறது. இயந்திரத்தின் செயல்திறன் என்ன?
- (A) 0.25 (B) 0.33  
(C) 0.75 (D) 0.50  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை
96. Which of the following processes is NOT part of the ideal Carnot cycle?  
பின்வரும் செயல்முறைகளில் எது சிறந்த கார்னோட் சுழற்சியின் பகுதியாக இல்லை?
- (A) Isothermal expansion  
சமவெப்ப விரிவாக்கம்  
(B) Adiabatic expansion  
அடியாபாடிக் விரிவாக்கம்  
(C) Isothermal compression  
சமவெப்ப சுருக்கம்  
(D) Isochoric process  
ஐசோகோரிக் செயல்முறை  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

97. What is the efficiency of a heat engine that absorbs 600 J of heat from a hot reservoir and does 200 J of work?

சூடான நீர்த்தேக்கலிருந்து 600 J வெப்பத்தை உறிஞ்சி 200 J வேலை செய்யும் வெப்ப இயந்திரத்தின் செயல்திறன் என்ன?

- (A) 33.3% (B) 50%  
(C) 66.7% (D) 75%  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

98. In a system does 150 J of work on its surroundings and has a decrease in internal energy of 100 J, how much heat was exchanged with the system?

ஒரு அமைப்பு அதன் சுற்றுப்புறங்களில் 150 J வேலை செய்து 100 J இன் உள் ஆற்றல் குறைந்தால், அமைப்புடன் எவ்வளவு வெப்பம் பரிமாற்றப்பட்டது

- (A) 100 J (B) 50 J  
(C) -100 J (D) -50 J  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

99. In the context of the first law of thermodynamics, what does the equation  $\Delta U = Q - W$ ?

வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியின் சூழலில்,  $\Delta U = Q - W$  ன் பிரதிநிதித்துவம்?

- (A) The relationship between pressure and volume.  
அழுத்தம் மற்றும் கனஅளவு இடையே உறவு
- (B) The change in internal energy of a system.  
ஒரு அமைப்பின் உள் ஆற்றலில் மாற்றம்
- (C) The conservation of man in a closed system.  
மூடிய அமைப்பில் நிறையை பாதுகாத்தல்
- (D) The kinetic energy of particles in a substance.  
ஒரு பொருளில் உள்ள துகள்களின் இயக்க ஆற்றல்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

100. What does the term “entropy” refer to in thermodynamics?

வெப்ப இயக்கவியலில் “என்ட்ரோபி” என்ற சொல் எதைக் குறிக்கிறது?

- (A) A total energy of a system.  
ஒரு அமைப்பின் மொத்த ஆற்றல்
- (B) The measure of disorder of randomness in a system.  
ஒரு அமைப்பில் கோளாறு அல்லது சீரற்ற தன்மையின் அளவீடு
- (C) The energy required to change the temperature of a substance.  
ஒரு பொருளின் வெப்பநிலையை மாற்ற தேவையான ஆற்றல்
- (D) The heat content of a system at constant pressure.  
நிலையான அழுத்தத்தில் ஒரு அமைப்பின் வெப்ப உள்ளடக்கம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

101. A round hole of 12 mm in diameter is being produced in a titanium-alloy block by electrochemical machining. Using a current density of  $5A/mm^2$ , estimate the time required for machining a 15 mm hole. Assume the efficiency as 92% material constant C can be taken as  $1.5 mm^2/A.min$ .

12 மிமீ விட்டம் கொண்ட வட்ட துளை டைட்டானியம் கலவையில் எலக்ட்ரோ கெமிக்கல் மெசினிங் மூலம் தயாரிக்கப்படுகிறது. தயாரிக்கும் போது உபயோகிக்கப்படும் மின் அடர்த்தி  $5 A/mm^2$ , 15மிமீ ஆழம் கொண்ட துளையை துளையிடுவதற்கு ஆகும் நேரத்தை கணக்கிடுக செயல் திறன் 92% என கொள்க. நிலையான C  $1.5 mm^2/Amin$  என கொள்க.

- (A) 1.17 min (B) 1.01 min  
 (C) 2.17 min (D) 4.17 min  
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

102. In abrasive-jet machining process which is not used as a carrier gas?

சிராய்ப்பு தாரை எந்திரவினையில் பின்வரும் எந்த கடத்தி வாயு பயன்படுத்த படுவதில்லை

- (A) Air (B)  $CO_2$   
 காற்று  $CO_2$   
 (C)  $N_2$  (D)  $O_2$   
 $N_2$   $O_2$   
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

103. For machining a thread which of the following G code is used?

திருகாணி வெட்டுவதற்கு பயன்படும் G குறியீடு என்ன?

- (A)  $G0_2$  (B)  $G0_3$   
 (C)  $G_{33}$  (D)  $G_{64}$   
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

104. If it is assumed that the cutting force on the grain is proportional to the cross sectional area of the undeformed chip, grain force is proportional to

சிராய் பொருளின் மீது வெட்டு விசையானது சிதைக்கப்படாத சிப் சிராய்பொருளின் குறுக்கு வெட்டுப் பகுதிக்கு விகிதாசாரமாக இருக்கும் என்று கருதினால்,

(A)  $\frac{V}{v} \sqrt{\frac{d}{D}}$  (B)  $V\sqrt{d}$

$\frac{V}{v} \sqrt{\frac{d}{D}}$   $V\sqrt{d}$

(C) Grain Force  $\propto \frac{v}{V} \sqrt{\frac{d}{D}}$  (D)  $V\sqrt{D}$

சிராய்பொருள் சக்தி  $\propto \frac{v}{V} \sqrt{\frac{d}{D}}$   $V\sqrt{D}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

105. \_\_\_\_\_ Chucks are used for machining heavy work pieces.

\_\_\_\_\_ சக் கனமான எந்திர பணிகளை செய்யப் பயன்படுகிறது

(A) Three jaw

மூன்று சுழற்சக்

(B) Both (A) and (C)

நான்கு சுழற்சக் மற்றும் மூன்று சுழற்சக்

(C) Four jaw

நான்கு சுழற்சக்

(D) Neither (A) nor (C)

(அ) மற்றும் (இ) இல்லை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

106. The typical production rate of drilling is in the range \_\_\_\_\_.

துளையிடும் செயல்பாட்டின் போது வழக்கமான உற்பத்தி விகிதம் \_\_\_\_\_ வரம்பில் உள்ளது

- (A) Very low to low  
மிக குறைவு முதல் குறைவு
- (B) Very low  
மிகவும் குறைவு
- (C) Low to medium  
குறைவு முதல் நடுத்தரம்
- (D) Medium to high  
நடுத்தரம் முதல் அதிகம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

107. \_\_\_\_\_ are placed inside hollow or tubular work pieces and are used to hold work pieces that require machining on both ends or on their cylindrical surfaces.

\_\_\_\_\_ வெற்று அல்லது குழாய் வேலைப்பொருளின் உள்ளே வைக்கப்பட்டு, இரு முனைகளிலும், அல்லது அவற்றின் உருளைப் பரப்புகளிலும் எந்திர செயல்பாட்டிற்கு பணிக்கருவிகளை பிடித்துக் கொள்ள எந்த உபகரணம் பயன்படுகிறது.

- (A) Chucks  
சக்
- (B) Collet  
கோலெட்
- (C) Face plates  
முகப்பு தட்டு
- (D) Mandrels  
மாண்ட்ரல்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

108. The clearance angle of broaching ranges from  $1^\circ$  to

ப்ரோச்சிங் இடைவெளி கோணம் வரம்பு  $1^\circ$  முதல்

- (A)  $5^\circ$
- (B)  $6^\circ$
- (C)  $3^\circ$
- (D)  $4^\circ$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



109. In Welded structures, what does the term "Weld throat" refer to?

பற்றவைக்கப்பட்ட அமைப்பில் "பற்றவைப்பு தொண்டை" என்ற சொல் எதைக் குறிக்கிறது?

- (A) The length of the weld.  
பற்றவைப்பின் நீளம்
- (B) The effective depth of the weld.  
பற்றவைப்பின் பயனுள்ள ஆழம்
- (C) The width of the weld.  
பற்றவைப்பின் அகலம்
- (D) The angle of the weld.  
பற்றவைப்பின் கோணம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

110. What is the primary purpose of preheating before welding?

பற்றவைப்பிற்கு முன் சூடாக்குவதன் முதன்மை நோக்கம் என்ன?

- (A) To improve appearance  
தோற்றத்தை மேம்படுத்த
- (B) To prevent cracking  
விரிசல் ஏற்படுவதைத் தடுக்க
- (C) To increase strength  
வலிமையை அதிகரிக்க
- (D) To reduce weld time  
பற்றவைப்பு நேரத்தை குறைக்க
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

111. The reduction in the refractoriness of the sand leads to \_\_\_\_\_.

வார்ப்பு மணலின் வெப்பம் தாங்கும் திறன் குறைவது எதற்கு வழிவகுக்கிறது.

(A) Metal penetration  
உலோக ஊடுருவல்

(B) Wall thickness variation  
வார்ப்பு தடிமன் வேறுபாடு

(C) Sand fusion  
மணல் இணைவு

(D) Mould dilatation  
அச்ச வடிவ வேறுபாடு

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

112. Assume that two 1.5 mm thick steel sheets are being spot welded at a current of 5500 A and current flow time  $t = 0.15$  s. Using electrodes 6 mm in diameter, estimate the amount of heat generated. The effective resistance can be taken as  $250 \mu\Omega$ .

இரண்டு 1.5 mm தடிமனான எஃகு தகடுகள் 5500 A மின்னோட்டதிலும்,  $t = 0.15$  s மின்னோட்ட நேரத்திலும் ஸ்பாட் வெல்டிங் செய்யப்படுகின்றன எனக்கொள்க. வெல்டிங் செயல்முறையில் 6 mm விட்டம் கொண்ட மின்முனைகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது எனில், உருவாக்கப்படும் வெப்பத்தை மதிப்பீடு செய்க. பயனுள்ள எதிர்பு  $250 \mu\Omega$ . என கொள்க

(A) 4500 J

(B) 3423 J

(C) 2500 J

(D) 1134 J

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

113. Why a metal gets hardened when worked below the recrystallisation temperature?

மறுபடிமயமாக்கல் வெப்பநிலைக்கு கீழே வேலை செய்யும் போது ஒரு உலோகம் ஏன் கடினமாகிறது?

- (A) It leads to grain growth  
இது கூல வளர்ச்சிக்கு வழிவகுக்கிறது
- (B) It gets strain hardened  
இது சிதைவு கடினமடைகின்றது
- (C) It alters the chemistry  
இது வேதியியலை மாற்றுகிறது
- (D) It increases the dislocation density  
இது இடப்பெயர்ச்சி அடர்த்தியை குறைக்கிறது
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

114. In sheet metal working, the spring back increase when

P : Ratio of bend radius to sheet thickness is small.

Q : Young's modulus of the sheet is low.

R : Yield strength of the sheet is high.

S : Tension is applied during bending.

உலோகதாள் வேலையில், ஸ்பிரிங் பேக் எப்பொழுது அதிகரிக்கிறது?

P : வளைவு ஆரம் மற்றும் தாள் தடிமன் விகிதம் சிறிதாக இருக்கும் பொழுது.

Q : தாளின் யங்கிஸ் மாடுலஸ் குறைவாக இருக்கும் பொழுது.

R : தாளின் மகசூல் வலிமை அதிகமாக இருக்கும் பொழுது.

S : வளைக்கும் போது இழுவிசை பயன்படுத்தப்படும் பொழுது.

(A) P, Q, R

(B) Q, R

(C) P, Q, S

(D) P, R, S

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

115. The percentage of cold work when a cylindrical rod of 15.2 mm is reduced to 12.2 mm is

குளிர் வேலையின் போது உருளை வடிவ தண்டு 15.2 மிமீ இருந்து 12.2 மிமீ ஆக குறைக்கப்படும் போது அதன் மீது செய்யப்படும் தலையற்ற செயல்பாட்டின் சதவீதம் என்ன

(A) 63%

(B) 82%

(C) 10%

(D) 36%

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

116. Negative allowance to provided on the pattern to take care of

மாதிரி வடிவத்தில் எதிர்மறை கொடுப்பனவு எந்த கொடுப்பனவை சரிசெய்ய வடிவமைக்கப்படுகிறது?

- |   |  |
|---|--|
| (A) Distortion allowance<br>விலகல் கொடுப்பனவு | (B) Draft allowance<br>வரைவு கொடுப்பனவு    |
| (C) Machining allowance<br>இயந்திர கொடுப்பனவு | (D) Shake allowance<br>அசைத்தல் கொடுப்பனவு |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை      |  |

117. The hot chamber die casting method is used to cast

கீழ்க்கண்ட எந்த உலோகங்களை வார்ப்பதற்கு சூடான அறை அச்சு வார்ப்பு முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது.

- |   |
|---|
| (A) Brass<br>பித்தளை  |
| (B) Magnesium<br>மெக்னீசியம்  |
| (C) Aluminium<br>அலுமினியம்   |
| (D) Alloys of lead, tin and zinc<br>ஈயம், தகரம் மற்றும் துத்தநாகம் கலவை |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை                                |

118. A solid cylinder of diameter  $D$  and height equal to  $D$  and a solid cube of side  $L$  are being sand cast by using the same material. Assuming there is not super heat in both the cases, the ratio of solidification time of the cylinder to the solidification time of the cube is

D விட்டம் கொண்ட திட உருளை மற்றும் D க்கு சமமான உயரம் மற்றும் பக்க அளவு L கொண்ட ஒரு திட கன சதுரமும் ஒரே பொருளை பயன்படுத்தி மணல் வார்ப்பு முறையில் செய்யப்படுகிறது. இரண்டு நிகழ்வுகளில் நன்கு வெப்பமாக்கல் இல்லை எனக் கருதினால் உருளையின் திடப்படுத்தும் நேரத்திற்கும் கனகசதுரத்தின் திடப்படுத்தும் நேரத்திற்கும் உள்ள விகிதம்.

(A)  $\left(\frac{L}{D}\right)^2$

(B)  $\left(\frac{2L}{D}\right)^2$

(C)  $\left(\frac{2D}{L}\right)^2$

(D)  $\left(\frac{D}{L}\right)^2$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

119. Select the correct answer using the codes given below :

பட்டியலில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான பதிலை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

List I

பட்டியல் I

- (P) Automobile piston in aluminium alloy  
அலுமினிய கலவையில் ஆட்டோமொபைல் பிஸ்டன்
- (Q) Engine Crank shaft in spheroidal graphite iron  
ஸ்பீராய்டல் கிராஃபைட் இரும்பில் எஞ்சின் கிராங்க் ஸ்சர்ப்ட்
- (R) Carburettor housing in aluminium alloy  
அலுமினிய கலவையில் கார்புரேட்டர் வீடு
- (S) Cast titanium blades  
வார்ப்பு டைட்டானியம் கத்திகள்

List II

பட்டியல் II

- 1. Pressure Die-casting  
பிரஷர் டை-காஸ்டிங்
- 2. Gravity Die-casting  
புவியீர்ப்பு டை-காஸ்டிங்
- 3. Sand casting  
மணல் வார்ப்பு முறை
- 4. Precision investment casting  
துல்லியமான முதலீட்டு வார்ப்பு
- 5. Shell moulding  
ஷெல் மோல்டிங்

- |     | (P)                                  | (Q) | (R) | (S) |
|-----|--------------------------------------|-----|-----|-----|
| (A) | 2                                    | 3   | 1   | 5   |
| (B) | 3                                    | 2   | 1   | 5   |
| (C) | 2                                    | 1   | 3   | 4   |
| (D) | 4                                    | 1   | 2   | 3   |
| (E) | Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை |     |     |     |

120. Hardness of green sand mould increase with

பச்சை மணல் வார்ப்பின் கடினத்தன்மை எதை பொறுத்து அதிகரிக்கிறது?

- (A) Increase in moisture content beyond 6 percent  
ஈரப்பதம் 6 சதவீதத்திற்கு மேல் அதிகரித்தல்
- (B) Increase in permeability  
ஊடுருவலின் அதிகரிப்பு
- (C) Decrease in permeability  
ஊடுருவல் தன்மை குறைதல்
- (D) Increase in both moisture and permeability  
ஊடுருவல் மற்றும் ஈரப்பதம் தன்மை அதிகரிப்பால்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

121. If  $I_x = MOI$  about  $x$  axis and

$I_y = MOI$  about  $y$  axis then

$MOI$  about  $z$  axis is given by

$I_x - x$  அச்சின் சடத்துவ திருப்பு திறன்,  $I_y - y$  அச்சின் சடத்துவ திருப்பு திறன் எனில்  $I_z$  ஐ எப்படி எழுதலாம்?

- (A)  $I_z = I_x + I_y$  (B)  $I_x = I_y - I_z$
- (C)  $I_z = I_y \times I_x$  (D)  $I_{zz} = I_{xx} \times I_{yy}$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



122. The point of inflexion occurs in

வளைவுப்புள்ளி ஏற்படுவது

(A) Simply supported beams only

எளிமையான ஆதரவு கற்றைகள் உள்ள உத்திரத்தில் மட்டும்

(B) Cantilever beams only

காண்டிலீவர் உத்திரத்தில் மட்டும்

(C) Continuous beams only

தொடர்சியான உத்திரத்தில் மட்டும்

(D) Overhanging beams only

தொங்கு உத்திரத்தில் மட்டும்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

123. In the engineering stress-strain curve for mild steel, the ultimate tensile strength refers to

லேசான எஃகுக்கான பொறியியல் அழுத்த-திரிபு வளைவில் இறுதி இழுவிசை வலிமை ————— ஐ குறிக்கிறது

(A) Yield stress

நெகிழ் தகைவு

(B) Proportional limit

விகிதாசார வரம்பு

(C) Fracture stress

முறி தகைவு

(D) Maximum stress

அதிகபட்ச தகைவு

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

124. In a steel member, at a point major principal stress is  $180 \text{ MN/m}^2$  and minor principal stress is compressive. If the tensile yield point of steel is  $225 \text{ MN/m}^2$ , find the value of the minor principal stress at which yielding will commence according to max. shear stress?

ஒரு எஃகு உறுப்பு முதன்மையான முதனிலை தகைவு =  $180 \text{ MN/m}^2$ . சிறிய முதனிலைத் தகைவு இறுக்கத் தகைவு ஆகும். இழு நெகிழ்வு நிலை =  $225 \text{ MN/m}^2$ . சிறிய முதன்மை தகைவு விகிதத்தை முக்கியமான முதன்மை தகைவு கோட்பாடுபடி கண்டுபிடி.

- (A)  $96.08 \text{ MN/m}^2$  (Comp.)
- (B)  $72.25 \text{ MN/m}^2$  (Comp.)
- (C)  $72.45 \text{ MN/m}^2$  (Comp.)
- (D)  $45 \text{ MN/m}^2$  (Comp.)
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

125. In case of nut and bolt used on a tube with washers the tensile load on the bolt is

வாஷர்களைக் கொண்ட குழாயில் நட்டு மற்றும் போல்ட் பயன்படுத்தப்பட்டால், போல்ட்டின் இழுவிசை பளுவானது.

- (A) half the tensile load of the tube  
குழாயின் இழுவிசை சுமையின் பாதியாக இருக்கும்
- (B) equal to the tensile load on the tube  
குழாயின் இழுவிசை சுமைக்கு சமமாக இருக்கும்
- (C) equal to the compressive load on the tube  
குழாயின் இறுக்க விசை சுமைக்கு சமமாக இருக்கும்
- (D) half the compressive load on the tube  
குழாயின் இறுக்க விசை சுமைக்கு பாதியாக இருக்கும்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

126. Which of the following coupling cannot tolerate misalignment?  
எந்த வகையான இணைப்புகள் தவறான சீரமைப்பை ஏற்றுக் கொள்வதில்லை?

- (A) Muff coupling  
மஃப் இணைப்பு
- (B) Clamp coupling  
கிளாம்ப் இணைப்பு
- (C) Flange coupling  
ஃபிளாள்ஜ் இணைப்பு
- (D) Flexible coupling  
ஃபிளக்ஸிபில் இணைப்பு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

127. A beam of length 6 metres carries a point load 120 KN at its centre. The beam is fixed at both ends. The fixing moment at the ends is \_\_\_\_\_.

6 m நீளமுள்ள ஒரு கற்றையின் மையத்தில் 120 KN புள்ளிப்பளு செல்கிறது. கற்றையானது இரு முனைகளிலும் உறுதிப் பற்றுடன் இருக்கிறது. முனைகளில் நிர்ணயிக்கும் திருப்புத்திறனானது

- (A) 40 KNm
- (B) 90 KNm
- (C) 120 KNm
- (D) 150 KNm
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

128. The variation in the radial as well as circumferential stresses across the thickness of a thick cylinder is obtained by

கடினமான சிலிண்டரின் தடிமன் முழுவதும் ரேடியல் மற்றும் சுற்றளவு அழுத்தங்களின் மாறுபாடு எந்த கோட்பாடுபடி பெறப்படுகிறது

- (A) Clapeyron's theorem  
கிளாபிரானின் தேற்றம்
- (B) Lamé's theory  
லேம்ஸ் கோட்பாடு
- (C) Castigliano's theorem  
காஸ்டிக்லியானோவின் தேற்றம்
- (D) Macaulay's method  
மெக்காலேயின் முறை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

129. In a cantilever carrying a uniformly varying load whose intensity varies uniformly from zero at the free end to  $w$  per unit at the fixed end, the bending moment changes following:

ஒரு காண்டிலீவரில், ஒரே மாதிரியாக மாறுபடும் சுமையைச் சுமந்துகொண்டு, அதன் தீவீரம் கட்டற்ற முனையில் பூஜ்ஜியத்திலிருந்து நிலையான முடிவில் ஒரு யூனிட்டுக்கு  $w$  வரை மாறுபடும். எனில் வளைக்கும் தருணம் பின்வரும் \_\_\_\_\_ சட்டத்தை மாற்றுகிறது

(A) Cubic law  
கன சட்டம்

(B) Parabol law  
பரவளைய சட்டம்

(C) Quadratic law  
இருபடி சட்டம்

(D) Linear law  
நேரியல் சட்டம்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

130. How does a beam's deflection under a specific load change when its moment of inertia is increased?

ஒரு குறிப்பிட்ட சுமையின் கீழ் ஒரு கற்றை திசைதிருப்பல் அதன் நிலைத்தன்மையின் தருணம் அதிகரிக்கும் போது எவ்வாறு மாறுகிறது?

(A) Increases deflection  
விலகலை அதிகரிக்கிறது

(B) Decreases deflection  
விலகலைக் குறைக்கிறது

(C) Has no effect on deflection  
திசைதிருப்பலில் எந்த விளைவையும் ஏற்படுத்தாது

(D) Depends on the type of load  
சுமை வகையைப் பொறுத்தது

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

131. While transmitting the same power by a shaft, if its speed is reduced by half, what should be its new diameter if the maximum shear stress induced in the shaft remains the same?

ஒரு தண்டு மூலம் அதே சக்தியை கடத்தம் போது, அதன் வேகம் பாதியாக குறைக்கப்பட்டால், தண்டில் தூண்டப்பட்ட அதிகபட்ச வெட்டு அழுத்தம் அப்படியே இருந்தால், அதன் புதிய விட்டம் என்னவாக இருக்க வேண்டும்?

(A)  $(2)^{1/2}$  of the initial diameter

ஆரம்ப விட்டத்தின்  $(2)^{1/2}$

(B)  $(1/2)^{1/2}$  of the initial diameter

ஆரம்ப விட்டத்தின்  $(1/2)^{1/2}$

(C) Twice of the initial diameter

ஆரம்ப விட்டத்தின் இருமடங்கு

(D)  $(2)^{1/3}$  of the initial diameter

ஆரம்ப விட்டத்தின்  $(2)^{1/3}$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

132. The moment of inertia is a property that affects:

மூலதனத்தின் கணக்கீடு என்பது எதை குறிக்கும் பண்பாகும்

(A) Tensile strength

இழு விசை வலிமை

(B) Bending stiffness

வளைக்கும் விறைப்பு

(C) Compressive strength

அழுத்த வலிமை

(D) Shear strength

வெட்டு வலிமை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

133. The angle of contact for crossed belt drive is given by ( $\alpha =$  Raphangle)

ஒரு குறுக்கு கப்பிப்பட்டையில் தொடுகைக்கோணத்தின் மதிப்பு ( $\alpha =$  ராப் கோணம்)

- (A)  $180^\circ - 2\alpha$  (B)  $180^\circ + 2\alpha$   
(C)  $180^\circ - \alpha$  (D)  $180^\circ + \alpha$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

134. The cross-section of flywheel arms is usually \_\_\_\_\_ shapes.

ஃப்ளைய்வீல் மேற்கை குறுக்குவெட்டு தோற்றம் \_\_\_\_\_ வடிவத்தில் இருக்கும்

- (A) Elliptical (B) Rectangular  
நீள்வட்டம் செவ்வகம்  
(C) I Section (D) L Section  
I-வடிவம் L-வடிவம்  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

135. Two close coiled helical springs with stiffness  $S_1$  and  $S_2$  respectively are connected in series. The stiffness of an equivalent spring is given by

முறையே விறைப்புத்தன்மை கொண்ட  $S_1$  மற்றும்  $S_2$  இரண்டு மூடிய திருகு சுருள்கள் தொடரில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. சுருளின் சமமான விறைப்புத்தன்மையை வழங்கவும் (குறிப்பிடவும்)

- (A)  $\frac{S_1 \cdot S_2}{S_1 + S_2}$  (B)  $\frac{S_1 - S_2}{S_1 + S_2}$   
(C)  $\frac{S_1 + S_2}{S_1 \cdot S_2}$  (D)  $\frac{S_1 - S_2}{S_1 \cdot S_2}$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

136. A bolt of M25 × 2 means that

ஒரு மரையாணி M25 × 2 என்று வரையறுக்கப்பட்டால் அது

- (A) The pitch of the thread is 25 mm and depth is 2 mm  
மரையாணியின் புரியிடைத் தொலைவு என்பது 25mm ஆகவும் அதன் ஆழம் 2mm என்பதும்
- (B) The nominal diameter of bolt is 25 mm and the pitch is 2 mm  
மரையாணியின் பெயரளவு விட்டம் என்பது 25 mm ஆகவும் அதன் புரியிடைத் தொலைவு என்பது 2 mm
- (C) The cross-sectional area of the threads is 25 mm<sup>2</sup>  
மரையாணியின் குறுக்கு வெட்டு பரப்பளவு என்பது 25 mm<sup>2</sup>
- (D) The nominal diameter of bolt is 25 mm and the pitch angle is 2°  
மரையாணியின் பெயரளவு விட்டம் என்பது 25 mm மற்றும் புரியிடைத் தொலைவு விலக்கம் 2°
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

137. The reason for providing offset in the CAM follower mechanism is

கேம் ஃபாலோவர் மெக்கானிசுத்தில் ஆஃப்செட் வழங்குவதற்கான காரணம்

- (A) To accelerate  
முடுக்குவதற்கு
- (B) To increase the pressure angle  
அழுத்தக் கோணத்தை அதிகரிக்க
- (C) To reduce the side thrust  
பக்க அழுத்தத்தை குறைக்க
- (D) To increase the side thrust  
பக்க அழுத்தத்தை அதிகரிக்க
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

138. Determine the maximum pressure in a plate clutch when the axial force is 4 KN. The inside radius of the contact surface is 50 mm and the outside radius is 100 mm. Assume uniform wear

அச்ச விசை 4 KN ஆக இருக்கும் போது, ஒரு தட்டு கிளட்சில் அதிகபட்ச அழுத்தத்தை தீர்மானிக்கவும். தொடர்பு மேற்பரப்பு ஆரம் = 50 மிமீ, வெளியுற ஆரம் = 100 மிமீ. சீரான தேய்மானம் அனுமானிக்கவும்

- (A)  $1.2 \text{ N/mm}^2$   
1.2 நியூட்டன் / மிமீ<sup>2</sup>
- (B)  $1.4 \text{ N/mm}^2$   
1.4 நியூட்டன் / மிமீ<sup>2</sup>
- (C)  $1.5 \text{ N/mm}^2$   
1.5 நியூட்டன் / மிமீ<sup>2</sup>
- (D)  $0.2546 \text{ N/mm}^2$   
0.2546 நியூட்டன் / மிமீ<sup>2</sup>
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

139. When equal Bevel gears connect two shafts whose axes intersect at right angle then they are known as

சமமான பெவல் கியர்கள் இரண்டு ஷாஃப்ட்களை இணைக்கும் போது, அதன் அச்சுகள் சரியான கோணத்தில் வெட்டுகின்றன, பின்னர் அவை \_\_\_\_\_ அழைக்கப்படுகின்றன

- (A) Crown gears  
கிரவுன் பெவல் கியர்கள்
- (B) Internal bevel gears  
உள் பெவல் கியர்கள்
- (C) Mitre gears  
மிட்டர் கியர்கள்
- (D) Angular bevel gears  
ஆங்குலர் [கோணம்] பெவல் கியர்கள்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



140. When high surface stresses are produced in automobile engines, the type of follower used in CAM to reduce the stresses is

ஆட்டோமொபைல் என்ஜின்களில் உயர் மேற்பரப்பு அழுத்தம் உருவாகும் போது அழுத்தத்தை குறைக்க CAM இல் பயன்படுத்தப்படும் பின்தொடர்பின் வகை

- (A) Roller follower  
ரோலர் பின்தொடரி
- (B) Flat faced follower  
தட்டை முக பின்தொடரி
- (C) Spherical faced follower  
கோள முக பின்தொடரி
- (D) Knife edge follower  
கத்தி முனை பின்தொடரி
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

141. A simply supported beam  $AB$  of length 9 m, carries uniformly distributed load of 10 KN/m for a distance of 6 m from the left end. Calculate the reaction at  $A$  and  $B$ .

9 மீ நீளமுள்ள ஒரு Simply Supported Beam  $AB$  ஆனது இடது முனையிலிருந்து 6 மீ தூரத்திற்கு 10 KN/m என்ற சீரான விநோயக சுமையைச் சுமந்து செல்கிறது. இதன்  $A$  மற்றும்  $B$  ல் எதிர்வினைகளைக் கணக்கிடவும்.

- (A)  $R_A = 40 \text{ KN}$   $R_B = 20 \text{ KN}$
- (B)  $R_A = 20 \text{ KN}$   $R_B = 40 \text{ KN}$
- (C)  $R_A = 30 \text{ KN}$   $R_B = 20 \text{ KN}$
- (D)  $R_A = 20 \text{ KN}$   $R_B = 30 \text{ KN}$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

142. If three concurrent forces  $F_1$ ,  $F_2$  and  $F_3$  are acting on a body. Then the body is said to be equilibrium if

$F_1$ ,  $F_2$  மற்றும்  $F_3$  ஆகிய மூன்று சமகால விசைகள் ஒரே நேரத்தில் ஒரு பகுதியில் செயல்பட்டால் அப்படியானால் அந்த பகுதி சமநிலையில் இருப்பதாக கூறப்படுவதற்கு

- (A) The resultant of  $F_1$  and  $F_2$  are equal and opposite to  $F_3$   
 $F_1$  மற்றும்  $F_2$  இன் விளைவானது சமமாகவும்  $F_3$  க்கு நேர் எதிராகவும் இருக்கும்
- (B) The sum of the forces  $F_1$  and  $F_2$  are equal and opposite to  $F_3$   
 $F_1$  மற்றும்  $F_2$  இன் கூட்டுதொகை சமமாகவும்  $F_3$  க்கு நேர் எதிராகவும் இருக்கும்
- (C) The resultant of  $F_1$  and  $F_2$  are collinear to  $F_3$   
 $F_1$  மற்றும்  $F_2$  ஆகியவற்றின் விளைவானது  $F_3$  க்கு இணையானவை
- (D) The resultant force of  $F_3$  is equal and opposite to sum of  $F_1$  and  $F_2$   
இதன் விளைவாக வரும்  $F_3$  விசையானது  $F_1$  மற்றும்  $F_2$  க்கு சமமானது மற்றும் எதிர்வினையானது
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

143. Calculate the force required to punch a circular blank of 60 mm diameter in a plate of 5 mm thick. The ultimate shear stress of the plate is 350 N/mm<sup>2</sup>.

5 மிமீ தடிமன் கொண்ட ஒரு தட்டில் 60 மிமீ விட்டம் கொண்ட ஒரு வட்ட வெற்று குத்துவதற்கு தேவையான சக்தியைக் கணக்கிடுங்கள். தட்டின் இறுதி வெட்டி அழுத்தம் 350 N/mm<sup>2</sup> ஆகும்.

- (A) 392.91 KN (B) 329.91 KN  
(C) 339.91 KN (D) 393.91 KN  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

144. A spherical ball of weight 50 N is suspended vertically by a rope 500 mm long. Find the magnitude and direction of the least force which can hold the ball 100 mm above the lowest point. Also find the tension in the rope at that point.

50 N எடை கொண்ட ஒரு கோளப் பந்து 500 மிமீ நீளமுள்ள கயிற்றால் செங்குத்தாக நிறுத்தப்படுகிறது. குறைந்த புள்ளிக்கு மேல் 100 மிமீ வைத்திருக்கக்கூடிய குறைந்த விசையின் பருமன் மற்றும் திசையைக் கண்டறியவும். அந்த இடத்தில் உள்ள இழுவிசையையும் கண்டறியவும்.

(A) 40 N, 30 N (B) 30 N, 40 N

(C) 50 N, 40 N (D) 30 N, 50 N

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

145. The forces, which meet at one point, but their lines of action do not lie in a plane, are called

ஒரு புள்ளியில் சந்திக்கும் விசை சக்திகள், ஆனால் அவற்றின் செயல்பாடுகள் ஒரு புள்ளியில் மற்றும் ஒரு தளக்கோணத்தில் இல்லை அவை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன?

(A) Coplanar non-concurrent forces

சமதளம் மற்றும் உடன்கிழ் சக்திகள் இல்லாமல்

(B) Non-coplanar concurrent forces

சமதளம்மில்லாத மற்றும் உடன்கிழ் சக்திகள்

(C) Non-coplanar non-concurrent forces

சமதளம்மில்லாத மற்றும் உடன்கிழ் சக்திகள் இல்லாமல்

(D) Intersecting forces

குறுக்கிடும் சக்திகளாக

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

146. How many revolutions per second must a stone weighing 0.2 N make when whirled round horizontally at the extremity of a string 0.5 m long in order to cause a tension of 10 N in the string?

0.2 N எடையுள்ள ஒரு கல் 0.5 மீ நீளமுள்ள ஒரு சரத்தின் நுனியில் கிடைமட்டமாக சுழலும் போது சரத்தில் 10 N கட்டிழவை ஏற்படுத்த, ஒரு வினாடிக்கு சுழற்சிகள் சுழல வேண்டும்?

- (A) 5.89 revolutions/sec
- (B) 4.98 revolutions/sec
- (C) 3.98 revolutions/sec
- (D) 6.89 revolutions/sec
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

147. A Train of mass 2000 kg is moving at 10 km/n and after 20 seconds it is moving at 50 km/n. What is the average force acting upon it during this time, in the direction of motion?

2000 kg எடையுள்ள ரயில் மணிக்கு 10 கிமீ வேகத்தில் நகர்கிறது. பிறகு அது மணிக்கு 50 கிமீ வேகத்தில் நகர்கிறது. இந்த நேரத்தில் இயக்கத்தின் திசையில் செயல்படும் சராசரி விசை என்ன?

- (A) 22.22 KN
- (B) 11.11 KN
- (C) 33.33 KN
- (D) 44.44 KN
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

148. A body consists of a right circular solid cone of height 40 mm and radius 30 mm placed on a solid hemisphere of radius 30 mm of the same material. Find the position of centre of gravity with respect to the bottom of hemisphere.

ஒரு பொருள் அதே பொருளின் 30 மிமீ ஆரம் கொண்ட திட அரைகோணத்தில் 40 மிமீ உயரம் மற்றும் 30 மிமீ ஆரம் கொண்ட வலது வட்ட வடிவ திடமான கூம்பு ஆகியவற்றை கொண்டுள்ளது. அரைகோணத்தின் கீழ் X-ஐப் பொருத்து ஈர்ப்பு மையத்தின் நிலையைக் கண்டறியவும்.

(A) 37.3 mm (B) 27.3 m

(C) 30 mm (D) 35 mm

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

149. Two railway trucks of masses 1000 kg, 8000 kg are moving in the same direction at speeds 10 m/s and 15 m/s respectively collide and subsequently move together. Calculate common speeds due to impact.

1000 கிலோ மற்றும் 8000 கிலோ எடையுள்ள இரயில் வண்டிகள் முறையே 10 மீ/வி மற்றும் 15 மீ/வ வேகத்தில் ஒரு திசையில் பேதுகின்றன பின்னர் ஒன்றாக நகர்கின்றன. தாக்கத்தின் காரணமாக பொதுவான வேகத்தை கணக்கிடுங்கள்

(A) 10.22 m/s (B) 11.22 m/s

(C) 12.22 m/s (D) 13.22 m/s

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

150. The main constituent of controlling force in Hartnel governor is  
ஹார்ட்னெல் ஆள்கருவி விசையைக் கட்டுப்படுத்தும் முக்கிய அங்கம்

- (A) Frictional force  
உராய்வு விசை
- (B) Spring force  
சுருள்வில விசை
- (C) Mass of sleeve  
ஸ்லீவின் நிறை
- (D) Groove in the sleeve  
ஸ்லீவில் உள்ள பள்ளம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

151. In a turning moment diagram the variation of energy above and below the mean resisting torque line is called

ஒரு திருப்புத் தருவா வரைபடத்தில், சராசரி எதிர்ப்பு முறுக்குக் கோட்டிற்கு மேலேயும் கீழேயும் உள்ள ஆற்றலின் மாறுபாடுகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) Coefficient of fluctuation energy  
கண ஏற்று இறக்கம் ஆற்றல்
- (B) Coefficient of steadiness  
கண நிலைமாறாத தன்மை
- (C) Fluctuation of energy  
ஏற்ற இறக்க ஆற்றல்
- (D) Maximum Fluctuation of energy  
உச்ச ஏற்ற இறக்க ஆற்றல்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

152. A crank and slotted lever mechanism used in shaper has a centre distance 300 mm between the centre of oscillation of the slotted lever and the centre of rotation of the crank. The radius of the crank is 120 mm. Find the ratio of the time of cutting to the time of return stroke.

ஷேப்பரில் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு சுழற்றி தண்டு லீவர் பொறிமுறையானது துளையிடப்பட்ட நெம்புகோலின் ஊசலாட்டத்தின் மையத்திற்கும் சுழற்றியின் சுழற்சியின் மையத்திற்கும் இடையில் 300 மிமீ மைய தூரத்தைக் கொண்டுள்ளது. கிராங்கின் ஆரம் 120 மிமீ ஆகும். வெட்டு நேரத்துக்கும் திரும்பும் பக்காவாதத்துக்கும் இடையிலான விகிதத்தைக் கண்டறியவும்.

- (A) 1.27 (B) 1.47  
(C) 1.72 (D) 1.32  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

153. A flywheel with a mass of 3 KN has a radius of gyration of 1.6 m. Find the energy stored in the flywheel when its speed increases from 315 rpm to 340 rpm.

3 KN நிறை கொண்ட ஒரு விசையாள் சில்லு 1.6 மீ சுற்றளவு ஆரம் கொண்டது. விசையாள் சில்லு அதன் வேகம் 315 rpm-ல் இருந்து 340 rpm ஆக அதிகரிக்கும் போது அதில் சேமிக்கப்பட்டுள்ள ஆற்றலை கண்டறியவும்.

- (A) 684.9 KJ (B) 648.9 KJ  
(C) 694.8 KJ (D) 649.8 KJ  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

154. The reversal of the nut is avoided if the efficiency of the thread is  
ஒரு சுற்றாணியின் புறமாற்றலினை தவிர்க்க அம்மரையின் செயல்திறனானது

- (A) Equivalent to 70.9%  
70.9% சமமாக இருக்கும் போது
- (B) Equivalent to 100%  
100% சமமாக இருக்கும் போது
- (C) Greater than 50%  
50% அதிகமாக இருக்கும் போது
- (D) Less than 50%  
50% குறைவாக இருக்கும் போது
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

155. In balancing of reciprocating masses, the primary unbalanced force is maximum (1) times in one revolution of the crank. However, the secondary unbalanced force is maximum (2) times in one revolution of the crank.

முன்னும் பின்னும் இயங்கும் நிறைகளைச் சமன் படுத்துவதில், முதன்மை சமநிலையற்ற விசை கிராங்கின் ஒரு சுற்றில் அதிகபட்சமாக (1) முறை இருக்கும். இருப்பினும், இரண்டாம் நிலை சமநிலையற்ற விசைக்கிராங்கின் ஒரு சுற்றில் அதிகபட்சமாக (2) முறை இருக்கும்.

- (A) (1) one (2) two  
(1) ஒரு (2) இரு
- (B) (1) two (2) three  
(1) இரு (2) மூன்று
- (C) (1) two (2) four  
(1) இரு (2) நான்கு
- (D) (1) one (2) four  
(1) ஒரு (2) நான்கு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



156. In order to have a complete balance of the several masses indifferent planes, the following condition should be satisfied. That is

வெவ்வேறு தளங்களில் உள்ள பல்வேறு நிறைகளின் முழுமையான சமநிலையினைப் பெறுவதற்கு, பின்வரும் நிபந்தனை பூர்த்தி செய்யப்பட வேண்டும். அது

(A) The resultant force must be zero, but the resultant couple must not be zero.

தொகுபயன் விசை பூச்சியமாக இருக்க வேண்டும், ஆனால் தொகுபயன் இரட்டை பூச்சியமாக இருக்க கூடாது

(B) The resultant force must not be zero, but the resultant couple must be zero.

தொகுபயன் விசை பூச்சியமாக இருக்க கூடாது, ஆனால் தொகுபயன் இரட்டை பூச்சியமாக இருக்க வேண்டும்

(C) The resultant force and couple must not be zero

தொகுபயன் விசை மற்றும் தொகுபயன் இரட்டை ஆகியவை பூச்சியமாக இருக்க கூடாது

(D) The resultant force and couple must be zero

தொகுபயன் விசை மற்றும் தொகுபயன் இரட்டை ஆகியவை பூச்சியமாக இருக்க வேண்டும்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

157. Inertia torque can be computed by

நிலைம திருப்பு விசையினை கீழ்க்கண்ட முறையினால் கணக்கிடலாம்

(A) Weight  $\times$  radius of gyration<sup>2</sup>  $\times$  angular acceleration

எடை  $\times$  சுழலாழி ஆரம்<sup>2</sup>  $\times$  கோண முடுக்கம்

(B) – mass  $\times$  radius of gyration  $\times$  angular acceleration

– எடை  $\times$  சுழலாழி ஆரம்  $\times$  கோண முடுக்கம்

(C) – mass  $\times$  radius of gyration<sup>2</sup>  $\times$  angular velocity

– எடை  $\times$  சுழலாழி ஆரம்<sup>2</sup>  $\times$  கோண திசைவேகம்

(D) – mass  $\times$  radius of gyration<sup>2</sup>  $\times$  angular acceleration

– எடை  $\times$  சுழலாழி ஆரம்<sup>2</sup>  $\times$  கோண முடுக்கம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

158. Isolation factor can be defined as

தனிமைப்படுத்தும் காரணி பின்வருமாறு வரையறுக்கப்படுகிறது

(A) The ratio of the force transmitted to the force applied

கடத்தப்படும் விசைக்கும் பயன்படுத்தப்படும் விசைக்குமான விகிதம்

(B) The ratio of the force applied to the force transmitted

பயன்படுத்தப்படும் விசைக்கும் கடத்தப்படும் விசைக்கும் உள்ள விகிதம்

(C) The ratio of the actual damping coefficient to the critical damping coefficient

உண்மையான தணிப்பு குணகத்திற்கும் முக்கியமான தணிப்பு குணகத்திற்கான விகிதம்

(D) The ratio of isolation coefficient to the critical isolation coefficient

உண்மையான தனிமைப்படுத்தும் குணகத்திற்கும் முக்கியமான தனிமைப்படுத்தும் குணகத்திற்கான விகிதம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

159. Find the reciprocal of the isolation factor if the transmitted force to the supporting structure is only 10%

தாங்கு கட்டமைப்பிற்கு கடத்தப்படும் விசை 10% மட்டுமே எனில் தனிமைப்படுத்தும் காரணியின் தலைகீழியைக் காண்க.

- (A) 0.1 (B) 10  
(C) 10% (D) 0.1%  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

160. A vibrating system has a mass of 64 kg a spring with a stiffness of 100 N/m and a damper. Find the Critical damping coefficient

ஒரு அதிர்வுறும் அமைப்பு 64 kg நிறை, சுருள்-வில் விறைப்பு-100 N/m மற்றும் ஒரு அதிர்வு தாங்கி அதன் சிக்கலான தனிப்பு குணகத்தை கண்டறிக

- (A) 6400 kg.N/m (B) 16 N/m/s  
(C) 160 N/m (D) 160 N/m/s  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

161. Organophilic Nano clay particles possess the tendency of

ஆர்கனோபிலிக் நானோ களிமன் துகள்கள் பின்வருவனவற்றில் எந்தப் போக்கைக் கொண்டுள்ளன

(A) Rejecting organic or hydro carbon substances only

கரிம அல்லது ஹைட்ரோகார்பன் பொருட்களை மட்டும் நிராகரித்தல்

(B) Attracting organic or hydro carbon substances and rejecting aqueous substances

கரிம அல்லது ஹைட்ரோ கார்பன் பொருட்களை ஈர்ப்பது மற்றும் அக்வஸ் பொருட்களை நிராகரிப்பது

(C) Rejecting organic or hydro carbon substances and attracting aqueous substances

கரிம அல்லது ஹைட்ரோகார்பன் பொருட்களை நிராகரித்தல் மற்றும் அக்வஸ் பொருட்களை ஈர்ப்பது

(D) Attracting aqueous substances only

அக்வஸ் பொருட்களை மட்டுமே ஈர்ப்பது

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

162. In polymers, formation of micro voids and fibrils under tension is known as

பாலிமரில், இலுவை விசையின் கீழ் மைக்ரோ வாய்டுகள் மற்றும் ஃபைப்ரிங்கள் உருவாக்கம் என அழைக்கப்படுவது

(A) Wrapping

போர்த்துதல்

(B) Crazing

நுண்வெடிப்பு

(C) Shearing

வெட்டுதல்

(D) Porous

நூண்துளை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

163. Thermo plastic materials falls under the type of material that  
தெர்மோ பிளாஸ்டிக் பொருட்கள் எவ்வகை பொருள் வகையின் கீழ் வருகின்றன

(A) Are formed into a shape under pressure and heat resulting in a permanent hard product

அழுத்தம் மற்றும் வெப்பத்தின் கீழ் வடிவமாக உருவாகின்றன, இதன் விளைவாக ஒரு நிரந்தர கடினமான தயாரிப்பு ஏற்படுகிறது

(B) Are formed into a shape under pressure and heat but do not become hard and no chemical change occurs

அழுத்தம் மற்றும் வெப்பத்தின் கீழ் வடிவமாக உருவாகின்றன, ஆனால் கடினமாக மாறாது மற்றும் இரசாயன மற்றும் ஏதும் ஏற்படாது

(C) Are formed into a shape under pressure and are flexible and withstand wear

அழுத்தத்தின் கீழ் வடிவமாக உருவாகி, நெகிழ்வான மற்றும் தேய்மானத்தைத் தாங்கும்

(D) Are formed into a shape under heat and are used as a permanent hard product

வெப்பத்தின் கீழ் வடிவமாக உருவாகி நிரந்தர கடினமான தயாரிப்புக்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றன

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

164. The salt solution commercially used to develop Zirconia particles through spray pyrolysis process is

தெளிப்பு பைரோலிசிங் செயல்முறை மூலம் சிர்கோனியா துகள்களை உருவாக்க வணிக ரீதியாக பயன்படுத்தப்படும் உப்பு கரைசல் எது?

- (A) Zirconium Chloro hydrate  
சிர்கோனியம் குளோரோஹைட்ரேட்
- (B) Zirconium Hydroxy chloride  
சிர்கோனியம் ஹைட்ராக்ஸி குளோரைடு
- (C) Zirconium Silicate  
சிர்கோனியம் சிலிக்கேட்
- (D) Zirconium Nitrate  
சிர்கோனியம் நைட்ரேட்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

165. Deserving properties of good insulating material are possessing  
நல்ல காப்பான் பொருளின் தகுதியான பண்புகள் என்பன

- (A) High dielectric strength, high operating temperature limit and very low dissipation factor  
உயர் மின் கடத்தா வலிமை, அதிக இயக்க வெப்பநிலை வரம்பு மற்றும் மிகக் குறைந்த சிதறல் காரணி
- (B) Low dielectric strength, high operating temperature limit and very low dissipation factor  
குறைந்த மின் கடத்தா வலிமை, அதிக இயக்க வெப்பநிலை வரம்பு மற்றும் மிகக் குறைந்த சிதறல் காரணி
- (C) High dielectric strength, low operating temperature limit and very high dissipation factor  
உயர் மின் கடத்தா வலிமை, குறைந்த இயக்க வெப்பநிலை வரம்பு மற்றும் மிக அதிக சிதறல் காரணி
- (D) Low dielectric strength, low operating temperature limit and very high dissipation factor  
குறைந்த மின் கடத்தா வலிமை, குறைந்த இயக்க வெப்பநிலை வரம்பு மற்றும் மிக அதிக சிதறல் காரணி
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

166. The thickness of the oxide layer grown on a wafer is  $400 \text{ \AA}$  after 4 min. After 16 min at the same temperature. It is

ஒரு செதில் மீது வளர்க்கப்படும் ஆக்சைடு அடுக்கின் தடிமன் 4 நிமிடங்களுக்குப் பிறகு  $400 \text{ \AA}$  ஆகும். அதே வெப்பநிலையில் 16 நிமிடங்களுக்கு பிறகு எவ்வளவு இருக்கும்?

- (A)  $6400 \text{ \AA}$  (B)  $1600 \text{ \AA}$   
(C)  $800 \text{ \AA}$  (D)  $400 \text{ \AA}$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

167. Specify the sequence correctly

வரிசையை சரியாக குறிப்பிடவும்

- (A) Grain growth, Stress relief, Recrystallization  
படிகத்துகள் வளர்ச்சி, தகைப்புத்தணிவு மறுபடிகமாக்கல்
- (B) Stress relief, Recrystallization, Grain growth  
தகைப்புத்தணிவு, மறுபடிகமாக்கல், படிகத்துகள் வளர்ச்சி
- (C) Stress relief, Grain growth, Recrystallization  
தகைப்புத்தணிவு, படிகத்துகள் வளர்ச்சி, மறுபடிகமாக்கல்
- (D) Recrystallization, Stress relief, Grain growth  
மறுபடிகமாக்கல், தகைப்புத்தணிவு, படிகத்துகள் வளர்ச்சி
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



168. Assertion : Brownian Movement is partially responsible for the stability of the colloid.

கூற்று [A] : பிரவுனியன் இயக்கம் கூழ் நிலைத்தன்மைக்கு ஓரளவு பொறுப்பாகும்.

Reason : The phenomenon increases the entropy of the system enhancing the stability.

காரணம் [R] : இந்த நிகழ்வு அமைப்பின் என்ட்ரோபியை அதிகரிக்கிறது மற்றும் நிலைத்தன்மையை அதிகரிக்கிறது

(A) Both Assertion and Reason are correct statements and Reason is the correct explanation of the Assertion

கூற்று [A] மற்றும் காரணம் [R] இரண்டும் சரியான கூற்றுகள் மற்றும் காரணம் [R] வலியுறுத்தலின் சரியான விளக்கமாகும்

(B) Both Assertion and Reason are correct statements, but Reason is not the correct explanation of the Assertion

கூற்று [A] மற்றும் காரணம் [R] இரண்டும் சரியான கூற்றுகள் ஆனால் காரணம் [R] வலியுறுத்தலின் சரியான விளக்கம் அல்ல

(C) Assertion is correct but Reason is wrong statement

கூற்று [A] சரியானது ஆனால் காரணம் [R] தவறான கூற்று

(D) Assertion is wrong but Reason is correct statement

கூற்று [A] தவறு ஆனால் காரணம் [R] சரியான கூற்று

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

169. In the context of non-metallic material, what does the term “Visco Elasticity” refer to?

உலோகம் அல்லாத பொருட்களின் சூழலில், “விஸ்கோலாஸ்டிக்” என்ற சொல் எதைக் குறிக்கிறது?

- (A) The ability to resist deformation  
சிதைவை எதிர்க்கும் திறன்
- (B) The ability to return to original shape after deformation  
சிதைந்த பிறகு அசல் வடிவத்திற்கு திரும்பும் திறன்
- (C) The time-dependent strain experienced under stress  
நேரம் சார்ந்த திரிபு அழுத்தத்தின் கீழ்
- (D) The ability to conduct electricity  
மின்சாரம் கடத்தும் திறன்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

170. Substituent groups, like the methyl group in polypropylene and the benzene ring in polystyrene are generally referred to as

பாலிப்ரோப்பிலீனில் உள்ள மெத்தில் குழு மற்றும் பாலிஸ்டீரீனில் உள்ள பென்சீன் வளையம் போன்ற மாற்றுக் குழுக்கள் பொதுவாக எவ்வாறு குறிப்பிடப்படுகின்றன.

- (A) Anionic groups  
அயோனிக் குழுக்கள்
- (B) Carbonyl groups  
கார்போனைல் குழுக்கள்
- (C) Aryl groups  
அரில் குழுக்கள்
- (D) Pendant groups  
பதக்க குழுக்கள்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

171. The standard charpy impact test specimen size is of dimension  
நிலையான சார்பி தாக்க சோதனை மாதிரி பரிமாணமானது

- (A) 10 mm × 55 mm × 10 mm      (B) 55 mm × 10 mm × 10 mm  
(C) 55 mm × 10 mm × 55 mm      (D) 10 mm × 10 mm × 55 mm  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

172. Below a specific temperature called the \_\_\_\_\_ ferro electric materials display unique electrical properties which disappear above the threshold.

\_\_\_\_\_ என்று அழைக்கப்படும் ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலைக்குக் கீழே, ஃபெரோ எலக்ட்ரிக் பொருட்கள் இந்த வரம்புக்கு மேலே மறைந்துவிடும் தனித்துவமான மின் பண்புகளைக் காட்டுகின்றன.

- (A) Neel temperature      (B) Transition temperature  
நீல் வெப்பநிலை      மாற்றம் வெப்பநிலை  
(C) Neutron temperature      (D) Curie temperature  
நியூட்ரான் வெப்பநிலை      கியூரி வெப்பநிலை  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

173. Which of the following is a Metallic Coating Process?

பின்வருவனவற்றில் உலோக பூச்சு செயல்முறை எது?

- (A) Oxide coating      (B) Phosphate coating  
ஆக்சைடு பூச்சு      பாஸ்பேட் பூச்சு  
(C) Electroplating      (D) Vitreous Enamel coating  
மின்முலாம் பூசுதல்      விட்ரியஸ் எனாமல் பூச்சு  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

174. Which of the following Quenching Media provides highest rate of cooling?

பின்வரும் தணிக்கும் ஊடகங்களில் எது அதிக குளிர்ச்சி விகிதத்தை வழங்குகிறது.

- (A) 10% caustic soda (NaOH)      (B) Cold water (0°C)  
10% caustic soda (NaOH)      குளிர்ந்த நீர்
- (C) Vegetable oil      (D) Air  
தாவர எண்ணெய்      காற்று
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

175. From the following family of metal alloys which exhibits lowest density?

பின்வரும் உலோக கலவை குடும்பங்களில் குறைந்த அடர்த்தியை உடைய கலவை எது?

- (A) Aluminium Alloys      (B) Magnesium Alloys  
அலுமினிய உலோக கலவை      மெக்னீசிய உலோக கலவை
- (C) Titanium Alloys      (D) Copper Alloys  
டைட்டானிய உலோக கலவை      செம்பு உலோக கலவை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

176. Which of the following stainless steel is non magnetic?

பின்வரும் துருப்பிடிக்காத எஃகு வகைகளில் காந்த தன்மை அற்றது எது?

- (A) Ferritic stainless steel  
ஃபெரிடிக் துருப்பிடிக்காத எஃகு
- (B) Austinitic stainless steel  
ஆஸ்டெனிடிக் துருப்பிடிக்காத எஃகு
- (C) Martinsitic stainless steel  
மார்டின்சிடிக் துருப்பிடிக்காத எஃகு
- (D) All of the above  
மேலே உள்ள அனைத்தும்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

177. Which of the following microconstituent gives much ductility and toughness to steel?

எஃகுக்கு அதிக நெகிழ்வுத்தன்மை மற்றும் கடினத்தன்மை தரக்கூடிய நுண் கூறு எது?

- (A) Fine Pearlite  
ஃபைன் பேல்லைட்
- (B) Spherodite  
ஸ்பீரோடைட்
- (C) Coarse Pearlite  
கோர்ஸ் பேல்லைட்
- (D) Bainite  
பைனைட்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

178. The microconstituents of Iron carbon Alloy in the increasing order of their strength is

இரும்பு கார்பன் கலவையின் நுண் கூறுகள் அவற்றின் வலிமையின் அதிகரிக்கும் வரிசையில் எழுதவும்.

(A) Fine Pearlite, Spherodite, Coarse Pearlite, Tempered Martensite

ஃபைன் போர்லைட், ஸ்பீரோடைட், கோர்ஸ் போர்லைட், டெம்பர்ட் மார்டென்சைட்

(B) Sphreodite, Coarse Pearlite, Fine Pearlite, Tempered Martensite

ஸ்பீரோடைட், கோர்ஸ் போர்லைட், ஃபைன் போர்லைட், டெம்பர்ட் மார்டென்சைட்

(C) Coarse Pearlite, Fine Pearlite, Spherodite, Tempered Martensite

கோர்ஸ் போர்லைட், ஃபைன் போர்லைட், ஸ்பீரோடைட் டெம்பர்ட் மார்டென்சைட்

(D) Tempered Martensite, Fine Pearlite, Sphreodite, Coarse Pearlite

டெம்பர்ட் மார்டென்சைட், ஃபைன் போர்லைட், ஸ்பீரோடைட், கோர்ஸ் போர்லைட்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

179. The meterstable constituent present in Iron Carbon Alloy system is

இரும்பு-கார்பன் அலாய் அமைப்பில் இருக்கும் மாற்றதக்க கூறு

(A)  $\alpha$ -Ferrite

$\alpha$ -ஃபெரைட்

(B)  $\gamma$  Austenite

$\gamma$  ஆஸ்டெனைட்

(C)  $\delta$ - Ferrite

$\delta$ - ஃபெரைட்

(D) Cementite

சிமென்டைட்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

180. In a solid solution the solubility limit

ஒரு திட கரைசலில் கரைதிறன் வரம்பு

- (A) Increases with decrease in temperature  
வெப்பநிலை குறைவதால் அதிகரிக்கிறது
- (B) Increases with increase in temperature  
வெப்பநிலை அதிகரிப்புடன் அதிகரிக்கிறது
- (C) Decreases with increase in temperature  
வெப்பநிலை அதிகரிப்புடன் குறைகிறது
- (D) Is independent of temperature  
வெப்பநிலை சார்ந்து இல்லை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

181. The correct order of occurrence of the main components in a ramjet engine in the direction of air flow is

காற்று ஓட்டத்தின் திசையில் ராம்ஜெட் (Ramjet) எஞ்சினில் உள்ள முக்கிய கூறுகளின் நிகழ்வுகளின் சரியான வரிசை

- (A) Diffuser – Combustion Chamber – Nozzle  
சிதற்றி – தகனவறை – நுனிக்குழல்
- (B) Nozzle – Diffuser – Combustion Chamber  
நுனிக்குழல் – சிதற்றி – தகனவறை
- (C) Nozzle – Combustion Chamber – Diffuser  
நுனிக்குழல் – தகனவறை – சிதற்றி
- (D) Combustion Chamber – Nozzle – Diffuser  
தகனவறை – நுனிக்குழல் – சிதற்றி
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

182. Stagnation temperature can be calculated using the expression  
தேக்கமான வெப்பநிலையினை கணக்கீடு செய்ய உதவும் சமன்பாடு

(A)  $T_0 = T_1 \left[ 1 + \frac{\gamma-1}{2} M^2 \right]$  (B)  $T_0 = T_1 \left[ 1 + \frac{\gamma-1}{2} M^2 \right]^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$

(C)  $T_0 = T_1 \left[ 1 + \frac{\gamma-1}{2} M^2 \right]^{\frac{\gamma-1}{\gamma}}$  (D)  $T_0 = T_1 \left[ 1 + \frac{\gamma-1}{2} M \right]^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

183. A pelton wheel is ideally suited for  
ஒரு பெல்ட்டன் சக்கரம் கீழ்க்காணும் எவற்றில் மிகப் பொருந்தும்?

(A) High Head and Low Discharge  
அதிக மட்டம் மற்றும் குறைந்த வெளிப்போக்கு

(B) High Head and High Discharge  
அதிக மட்டம் மற்றும் அதிக வெளிப்போக்கு

(C) Low Head and Low Discharge  
குறைந்த மட்டம் மற்றும் குறைந்த வெளிப்போக்கு

(D) Medium Head and Medium Discharge  
இடைநிலை மட்டம் மற்றும் இடைநிலை வெளிப்போக்கு

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



184. In general practice, the angular deflection of the jet in the bucket is limited to

ஒரு வாளியில் பாயும் தாரையின் கோண விலகல் கீழ்க்காணும் எந்த வரம்பிற்குட்பட்டது?

- (A) 135 – 155 degree  
135 – 155 பாகை
- (B) 170 – 175 degree  
170 – 175 பாகை
- (C) 165 – 170 degree  
165 – 170 பாகை
- (D) 160 – 165 degree  
160 – 165 பாகை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

185. The specific speed ( $N_s$ ) of a pump is given by the expression

பம்பு (pump) குறிப்பிட்ட வேகம் ( $N_s$ ) வெளிப்பாடு மூலம் வழங்கப்படுகிறது.

Where,

$N$  – Pump speed in rev/min

$N$  – பம்பு வேகம் rev/min

$P$  – Power developed in W

$P$  – ஆற்றல் வெளிப்பாடு W (Power developed)

$H_m$  – Mano metric head in M

$H_m$  – மானோமெட்ரிக் ஹெட் (Mano metric head in M)

$Q$  – Discharge in  $m^3/S$

$Q$  – வெளியேற்றம் ( $m^3/S$ )

- (A)  $N_s = \frac{N\sqrt{Q}}{H_m^{5/4}}$
- (B)  $N_s = \frac{N\sqrt{P}}{H_m^{3/4}}$
- (C)  $N_s = \frac{N \cdot \sqrt{Q}}{H_m^{3/4}}$
- (D)  $N_s = \frac{N \cdot \sqrt{P}}{H_m^{5/4}}$

- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

186. For pumping viscous oil, which pump will be used

பிசுபிசுப்பான எண்ணெயை பம்பு செய்வதற்கு, எந்த பம்பு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

(A) Centrifugal pump

மையவிலக்கு பம்பு

(B) Reciprocating pump

பரஸ்பர பம்பு (Reciprocating pump)

(C) Screw pump

திருகு பம்பு (Screw pump)

(D) Fuel pump as used in Diesel engines

டீசல் என்ஜின்களில் பயன்படுத்தப்படும் எரிபொருள் பம்பு

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

187. The ratio of actual work available at the turbine to energy improved to the wheel is called

விசையாழியில் (turbine) கிடைக்கும் உண்மையான வேலை மற்றும் சக்கரத்திற்கு வழங்கப்படும் ஆற்றலின் விகிதம் அழைக்கப்படுகிறது.

(A) Mechanical efficiency

இயந்திரத்திறன் (Mechanical efficiency)

(B) Hydraulic efficiency

ஹைட்ராலிக் திறன் (Hydraulic efficiency)

(C) Turbine efficiency

விசையாழி செயல்திறன் (Turbine efficiency)

(D) Relative efficiency

தொடர்புடைய செயல்திறன் (Relative efficiency)

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

188. The Drag Force ( $F_D$ ) on a plate is given by

ஒரு பலகையின் பின்னிழுப்பு விசை ( $F_D$ ) என்பது

- (A)  $\frac{1}{2} \rho U_0^2$  (B)  $\rho U_0^2$   
(C)  $\frac{1}{2} \rho U_0^2 A$  (D)  $\rho U_0 A$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

189. The separation of boundary layer take place is case of

எல்லை அடுக்கைப் பிரிப்பது கீழ்க்கண்டவற்றில் நடைபெறுகிறது

- (A) Negative pressure gradient  
எதிர்மறை அழுத்த சாய்வு  
(B) Positive pressure gradient  
நேர்மறை அழுத்த சாய்வு  
(C) Zero pressure gradient  
பூஜ்ஜிய அழுத்த சாய்வு  
(D) None of the above  
மேலே உள்ள எதுவும் இல்லை  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

190. The head loss over finite length of a circular pipe with turbulent flow is dependent.

கொந்தளிப்பான ஓட்டத்துடன் ஒரு வட்டக்குழாயின் வரையறுக்கப்பட்ட நீளத்திற்கு மேல் தலை இழப்பு கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதை சார்ந்துள்ளது

- (A) Directly on pipe diameter  
குழாய் விட்டம் மீது நேரடியாக
- (B) Inversely on square of diameter  
நேர்மாறாக குழாய் விட்டத்தின் இருமடங்கில்
- (C) Directly on flow velocity  
நேரடியாக ஓட்ட வேகத்தில்
- (D) Directly on square of flow velocity  
நேரடியாக ஓட்ட வேகத்தின் இருமடங்கில்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

191. A syphon is used to

ஒரு சிஃபோன் கீழ்க்கண்டவற்றிற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது

- (A) Connect any two reservoirs at different levels  
ஏதேனும் இரண்டு நீர்த்தேக்கங்களை வெவ்வேறு நிலைகளில் இணைக்க
- (B) Connect two reservoirs at different levels intervened by a mountain  
ஒரு மலையால் குறுக்கிடப்பட்ட வெவ்வேறு நிலைகளில் இரண்டு நீர்த்தேக்கங்களை இணைக்க
- (C) Discharge water from one reservoir to another  
ஒரு நீர்த்தேக்கத்திலிருந்து மற்றொரு நீர்த்தேக்கத்திற்கு நீரை வெளியேற்றுதல்
- (D) Fill water from a reservoir at lower level to another reservoir with the help of a pump  
கீழ் மட்டத்தில் உள்ள நீர்த்தேக்கத்திலிருந்து மற்றொரு நீர்த்தேக்கத்திற்கு ஒரு பம்பு உதவியுடன் தண்ணீரை நிரப்ப
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

192. Orifice-meter is used to measure

ஒரு துளை அளவி கீழ்க்காணும் எவற்றை அளக்கப் பயன்படுகிறது?

- (A) Average velocity  
சராசரி திசைவேகம்
- (B) Discharge  
வெளிப்போக்கு
- (C) Velocity at a point  
ஒரு புள்ளியில் உள்ள திசைவேகம்
- (D) Pressure at a point  
ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் அழுத்தம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

193. Consider the following assumptions

கீழ்க்காணும் கருதுகோள்களைக் கருத்தில் கொண்டு

(1) The fluid is compressible

பாய்மம் ஒரு அழுங்குறு பாய்மம்

(2) The fluid is inviscid

பாய்மம் ஒரு பாகுமையிலாப் பாய்மம்

(3) The fluid is incompressible and homogeneous

பாய்மம் ஒரு அழுங்குரா மற்றும் சமச்சீர் பாய்மம்

(4) The fluid is viscous

பாய்மம் ஒரு பாருமைப் பாய்மம்

The Euler's equations of motion

$\frac{1}{2}d(v^2) + \frac{d\rho}{\rho} + gdy = 0$  is based on the assumption of

கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஆய்லரின் இயக்கச் சமன்பாடு எந்தக் கருதுகோள்களை அடிப்படையாகக் கொண்டது என்று தேர்ந்தெடுக்கவும்.

$\frac{1}{2}d(v^2) + \frac{d\rho}{\rho} + gdy = 0$

(A) (1) and (2)

(1) மற்றும் (2)

(B) (1) and (4)

(1) மற்றும் (4)

(C) (2) and (3)

(2) மற்றும் (3)

(D) (3) and (4)

(3) மற்றும் (4)

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

194. The velocity distribution in laminar flow through a circular pipe follow the

ஒரு வட்டக்குழாய் வழியாக லேமினார் ஓட்டத்தில் திசைவேக விநியோகம் பின்வருமாறு

- (A) Parabolic law  
பரவளைய விதி
- (B) Linear law  
நேரியல் விதி
- (C) Logarithmic law  
லாக்ரதமிக் (Logarithmic law)
- (D) Ohms law  
ஓம் விதி
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

195. A change in angular momentum of fluid following in a curved path results in a

வளைந்த பாதை (curved path) பாயும் திரவத்தின் கோண வேகத்தில் ஏற்படும் மாற்றம் ஒரு

- (A) Change in pressure  
அழுத்தத்தில் மாற்றம்
- (B) Change in total energy  
மொத்த ஆற்றலில் மாற்றம்
- (C) Dynamic force passing through its centre of curvature  
அதன் வளைவு மையத்தின் வழியே செல்லும் இயக்க விசை (Dynamic force)
- (D) Torque  
முறுக்கு விசை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

196. A Body sub-merged in liquid is in equilibrium when

திரவத்தில் மூழ்கியுள்ள ஒரு பொருள் எப்போது சமநிலையில் இருக்கும்?

(A) Its meta-centre is about the centre of gravity

அதன் மிதப்பு மையம், ஈர்ப்பு மையத்திற்கு மேலே இருக்கும் போது

(B) Its meta-centre is about the centre of buoyancy

அதன் மிதப்பு மையம், மிதப்பு விசை மையத்திற்கு மேலே இருக்கும் போது

(C) Its centre of gravity is about the centre of buoyancy

அதன் ஈர்ப்பு மையம், மிதப்பு விசை மையத்திற்கு மேலே இருக்கும் போது

(D) Its centre of buoyancy is about the centre of gravity

அதன் மிதப்பு விசை மையம், ஈர்ப்பு மையத்திற்கு மேலே இருக்கும் போது

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

197. Vorticity is given by

சுழல்தன்மை (Vorticity) என்பது

(A) Two times the rotation

இரண்டு மடங்கு சுழற்சி

(B) 1.5 times the rotation

1.5 மடங்கு சுழற்சி

(C) Three times the rotation

மூன்று மடங்கு சுழற்சி

(D) Equal to the rotation

சுழற்சிக்கு சமம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை



198. The vertical component of pressure force on a submerged curved surface is equal to

நீரில் முழுகிய வளைந்த பரப்பின் மீதான அழுத்த விசையின் செங்குத்துக் கூறு எதற்குச் சமம்

(A) Its horizontal components

அதன் கிடைமட்ட கூறு

(B) The force on a horizontal projection of the curved surface

வளைந்த பரப்பின் கிடை மட்டத்திட்டத்தின் மீதான விசை

(C) The weight of liquid vertically about the curved surface

வளைந்த மேற்பரப்புக்கு மேலே செங்குத்தாக திரவத்தின் எடை

(D) The product of pressure at centroid and surface area

மையம் மற்றும் புறப்பரப்பில் அழுத்தத்தின் பெருக்கற்பலன்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

199. If the velocity in a fluid flow does not change with respect to length of direction of flow, it is called

ஒரு திரவ ஓட்டத்தில் உள்ள வேகம் ஓட்டத்தின் திசையின் நீளத்தைப் பொறுத்து மாறவில்லை என்றால், அது எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

(A) Steady flow

நிலையான ஓட்டம்

(B) Incompressible flow

அமுக்க முடியாத ஓட்டம்

(C) Uniform flow

சீரான ஓட்டம்

(D) Rotational flow

சுழற்சி ஓட்டம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

200. Match List I with List II and select the correct answer using the code given below the lists.

Here 'G' – centre of gravity

'M' – meta centre

பட்டியல் 1 ஐ பட்டியல் 2 உடன் பொருத்துக. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி சரியான பதிலை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

இங்கு 'G' – ஈர்ப்பு மையம்

'M' – மெட்டாசென்டர்

List I (Condition)

பட்டியல் I (நிபந்தனை)

(a) G is above M

G என்பது M க்கு மேல் உள்ளது

(b) G and M coincide

G மற்றும் M ஆகியவை ஒன்றிணைக்கின்றன

(c) G is below M

G என்பது M க்கு கீழே உள்ளது

(d) Buoyant force  $\geq$

Weight of floating body

மிதப்பு விசை  $\geq$  மிதக்கும் பொருளின் எடை

List II (Result)

பட்டியல் II (முடிவு)

1. Stable equilibrium

நிலையான சமநிலை

2. Unstable equilibrium

நிலையற்ற சமநிலை

3. Floating body

மிதக்கும்பொருள்

4. Neutral equilibrium

நடுநிலை சமநிலை

- |     |                  |     |     |     |
|-----|------------------|-----|-----|-----|
|     | (a)              | (b) | (c) | (d) |
| (A) | 1                | 3   | 2   | 4   |
| (B) | 3                | 1   | 4   | 2   |
| (C) | 2                | 3   | 4   | 1   |
| (D) | 2                | 4   | 1   | 3   |
| (E) | Answer not known |     |     |     |
|     | விடை தெரியவில்லை |     |     |     |