

993

April 2024

Time - Three hours
(Maximum Marks: 100)

- N.B.**
1. Answer any fifteen questions under Part-A. All questions carry equal marks. (15X2=30)
 2. Answer all questions, choosing any two sub-divisions from each question under Part-B. All questions carry equal marks. (5X14=70)(7+7)

PART- A

1. What are derived quantities?
2. What is absolute error?
3. Define Impulse.
4. Define Acceleration.
5. What are vector quantities?
6. What are coplanar forces?
7. State principle of moment.
8. Define Couple.
9. What is projectile motion?
10. What is centrifugal force?

11. Define Frequency.
12. Define Simple harmonic motion.
13. State Hooke's law.
14. What is stress?
15. Define Poisson's ratio.
16. What is elasticity?
17. Define heat.
18. What is meant by convection?
19. State first law of thermodynamics.
20. Write the equation of an ideal gas.

[Turn over...]

PART- B

21. (a) Explain about the fundamental quantities and write their units.
(b) How screw gauge can be used to find out the thickness of a wire? Explain.
(c) What are the precautions to be taken to avoid systematic and random errors?
22. (a) Describe an experiment to verify the Lami's theorem.
(b) Explain about the experimental verification of parallelogram law of forces.
(c) Explain about the determination of mass of the given body using principle of moments.
23. (a) Explain Newton's three laws of motion.
(b) Derive the relation between linear and angular velocity.
(c) Explain how a simple pendulum can be used to calculate the acceleration due to gravity.
-
24. (a) Distinguish between elastic and plastic bodies.
(b) Write short notes on (i) Young's modulus (ii) Rigidity modulus (iii) Bulk modulus
(c) Explain about the experimental determination of Young's modulus of beam by uniform bending.
25. (a) Write the properties of thermal radiation.
(b) Write short notes on (i) Conduction (ii) Radiation
(c) Explain any three types of thermodynamic processes.

தமிழ் வடிவம்

- குறிப்பு: 1. பகுதி-அ ன் கீழ் உள்ள ஏதேனும் பதினைந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். அனைத்து வினாக்களும் சம மதிப்பெண்கள் பெறும். (15x2 = 30).
2. பகுதி-ஆ ன் கீழ் உள்ள அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். ஒவ்வொரு வினாவிலிருந்தும் ஏதேனும் இரண்டு பிரிவுகளுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். அனைத்து வினாக்களும் சம மதிப்பெண்கள் பெறும். (5x14 = 70) (7+7).

பகுதி - அ

1. வருவிக்கப்பட்ட அளவுகள் யாவை?
2. தனிப்பிழை என்றால் என்ன?
3. கணத்தாக்கு-வரையறு.
4. முடுக்கம்-வரையறு.
5. வெக்டர் அளவுகள் என்றால் என்ன?
6. ஒருங்கமைவு விசை என்றால் என்ன?
7. திருப்பு திறன்களின் கொள்கை-வரையறு.
8. சுழலிரட்டை-வரையறு.
9. எறிபொருள் இயக்கம் என்றால் என்ன?
10. மைய விலக்கு விசை என்றால் என்ன?
11. ~~அதிர்வெண்~~ வரையறு.
12. எளிய சீரிசை இயக்கம்-வரையறு.
13. ஹூக் (Hooke's law) விதியை எழுதுக.
14. தகைவு என்றால் என்ன?
15. பாய்சான் விகிதம் வரையறு.
16. மீள் திறன் என்றால் என்ன?
17. வெப்பம் வரையறு.
18. வெப்பச் சலனம் என்றால் என்ன?
19. வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியை எழுதுக.
20. நல்லியல்பு வாயுக்கான சமன்பாட்டினை எழுதுக.

[திருப்புக.....

பகுதி - ஆ

21. (அ) அடிப்படை அளவுகளை பற்றி விளக்கி அவற்றின் அலகுகளை எழுதுக.
(ஆ) ஒரு கம்பியின் தடிமனை திருகு அளவியின் உதவியால் எவ்வாறு கண்டறியலாம் என்பதனை விளக்குக.
(இ) முறையான மற்றும் சீரற்ற பிழைகளை தவிர்ப்பதற்க்கு எடுக்கப்படவேண்டிய முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள் யாவை?
22. (அ) லாமியின் தேற்றத்தை (Lami's theorem) சரிபார்க்கும் செய்முறையினை விளக்குக.
(ஆ) விசைகளின் இணைகர விதியை சோதனை மூலம் சரிபார்க்கும் செய்முறையினை விளக்குக.
(இ) கொடுக்கப்பட்ட பொருளின் நிறையைக் திருப்புத்திறன் முறையின் மூலம் கண்டறிதல் பற்றி விளக்குக.
23. (அ) நியூட்டனின் மூன்று விதிகளை விளக்குக.
(ஆ) நீள் மற்றும் கோண திசைவேகத்திற்கு இடையேயான தொடர்பை பெறுக.
(இ) தனி ஊசல் உதவியால் புவியீர்ப்பு முடுக்கத்தை கண்டறியும் முறையினை விளக்குக.
-
24. (அ) மீட்சியுள்ள மற்றும் மீட்சியற்ற பொருள்களுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகளை கூறுக.
(ஆ) சிறுகுறிப்பு வரைக: (i) யங் குணகம் (ii) உறுதி குணகம் (iii) பருமக் குணகம்.
(இ) சீரான வளைவு மூலம் ஒரு சட்டத்தின் யங்குணகத்தை செய்முறை மூலம் கண்டறிவதை விளக்குக.
25. (அ) வெப்பக் கதிர்வீச்சின் பண்புகளை எழுதுக.
(ஆ) சிறுகுறிப்பு வரைக: (i) வெப்பக் கடத்தல் (ii) கதிர்வீச்சு
(இ) வெப்ப இயக்கவியலின் செயல்முறைகளில் ஏதேனும் மூன்று வகைகளை விளக்குக.