D.karthic PG Assistant

S

Reg. No.:

COMMON FIRST REVISION EXAMINATION - 2024

Std - XI

Time : 3.00 Hours

PHYSICS

Marks: 70

Part - I

Choose the correct answer: 15 x 1 = 15

1. The velocity of a particle V at an instant t is given by $V = at + bt^2$. The dimension of b is
   a) [L] b) $[LT^{-1}]$ c) $[LT^{-2}]$ d) $[LT^{-3}]$
2. Which one of the following physical quantities cannot be represented by a scalar?
   a) mass b) length c) momentum
   d) magnitude of acceleration
3. The centrifugal force appears to exist?
   a) only in inertial frames b) only in rotating frames
   c) in any accelerated frame
   d) both in inertial and non-inertial frames
4. Two equal masses m1 and m2 are moving along the same straight line with velocities $5ms^{-1}$ and $-9ms^{-1}$ respectively. If the collision is elastic then calculate the velocities after the collision of m1 and m2 respectively.
   a) $14ms^{-1}$ and $10 ms^{-1}$ b) $10ms^{-1}$ and $0 ms^{-1}$ c) $-9 ms^{-1}$ and $5ms^{-1}$
   d) $5ms^{-1}$ and $1 ms^{-1}$
5. A couple produces
   a) pure rotation b) pure translation c) rotation and translation
   d) no motion
6. If the acceleration due to gravity becomes 4 times its original value, then escape speed?
   a) Remain same b) 2 times of original value c) becomes halved
   d) 4 times of original value
7. If a wire is stretched to double of its original length, then the strain in the wire is
   a) 1 b) 2 c) 3 d) 4
8. With decrease in temperature, the viscosity of liquid and gas, respectively,
   a) increase and increase b) increase and decrease
   c) decrease and increase d) decrease and decrease
9. When a cycle tyre suddenly bursts, the air inside the tyre expands. This process is
   a) isothermal b) adiabatic c) isobaric d) isochoric
10. Identify the state variables given here?
    a) Q, T, W b) P, T, U c) Q, W d) P, T, Q
11. Which of the following gases with have least rms speed at a given temperature?
    a) Hydrogen b) Nitrogen c) Oxygen d) Carbon di oxide
12. The average translational kinetic energy of gas molecules depends n
    a) number of moles and T b) only on T
    c) P and T d) P only
13. A particle excuting SHM crosses points A and B with the same velocity. Having taken 4s in passing form A and B. It returns to B after another 3s. The time period is
    a) 15s b) 16s c) 12s d) 9s
14. An air column is a pipe which is closed at one end. Will be in resonance with the vibrating body of frequency 83Hz. Then the length of the air column is
    a) 1.5m b) 0.5m c) 1.0m d) 2.0m

15. In a closed organ pipe in the first three frequencies of harmonics are in the ratio?
a) 1:2:3 b) 1:3:5 c) 2:4:6 d) 3:6:9

Part - II **6 x 2 = 12**

Answer any six of the following questions. Question No. 24 is compulsory.

16. State the number of significant figures in the following?
i) 600800 ii) 5213.0 iii) 400 iv)0.0006032
17. Define velocity and speed?
18. State Newton's second law?
19. Why is it more difficult ot revolve the stone tied to a longer string than a stone tied to a shorter string?
20. What is meant by escape speed in the case of the earth?
21. State Hooke's law of elasticity.
22. Define the term degrees of freedom.
23. What is meant by Doppler effect?
24. During a cyclic process, a heat engine abords 500J of heat form a hot reservoir, does work and ejects an amount of heat 300J into the surroundings (Cold reservoir). Calculate the efficiency of the heat engine?

Part - III **6 x 3 = 18**

Answer any six questions of the following. Question No. 33 is compulsory.

25. What are the limitations of dimensional analysis?
26. Using free body diagram, show that it is easy to pull an object than to push it.
27. What is the relation between torque and angular momentum?
28. Let 2.4×10^{-4} J of work is done to increase the area of the film of soap bubble from $50cm^2$ to $100cm^2$. Calculate the value of surface tension of a soap solution?
29. State Kepler's laws.
30. Draw the PV diagram for the following
a) isothermal process b) Adiabatic process c) isobaric process
31. List the factors affecting the mean free path.
32. Explain damped oscillation. Give an example.
33. A train was moving at the rate of $54Kmh^{-1}$ when brakes were applied. It came to rest within a distance of 225m. Calculate the retardation produced in the train.

Part - IV **5 x 5 = 25**

Answer all the questions in detail.

34. What do you mean by propagation of errors? Explain the propagation of errors in addition and Multiplcation? **(OR)**
Derive an expression for escape speed.
35. Derive the kinematic equations of motion for constant acceleration? **(OR)**
Obtain an expression for the excess of pressure inside a
i) Liquid drop ii) Liquid drop iii) Air bubble
36. Explain the motion of blocks connected by a string in vertical. **(OR)**
Explain in detail Newton's law of cooling?
37. Write down the postulates of kinetic theory of gases? **(OR)**
Derive the expression for moments of inertia of a rod about its centre and perpendicular to the rod.
38. Describe Newton's formula for velocity of sound waves in air and also discuss the Laplace's correction? **(OR)**
State and explain work energy principle. Mention the special cases for its.

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
D.Karthic PG Assistant

S

Reg. No.: | | | | | |

முதல் திருப்புதல் பொதுத் தேர்வு - 2024

வகுப்பு - 11

காலம் : 3.00 மணி | இயற்பியல் | மதிப்பெண்கள்:70

I. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. 15 x 1 = 15

1. T என்ற கணத்தில் ஒரு துகளின் திசைவேகம் $V = at + bt^2$ எனில் b இன் பரிமாணம்
   a) [L] b) $[LT^{-1}]$ c) $[LT^{-2}]$ d) $[LT^{-3}]$
2. பின்வருவனவற்றுள் எந்த இயற்பியல் அளவு ஸ்கேலரால் குறிப்பிட இயலாது?
   a) நிறை b) நீளம் c) உந்தம்
   d) முடுக்கத்தின் எண் மதிப்பு
3. மையவிலக்கு விசை எங்கு ஏற்படும்?
   a) நிலைமக் குறிப்பாயங்களில் மட்டும்
   b) சுழல் இயக்க குறிப்பாயங்களில் மட்டும்
   c) எந்த ஒரு முடுக்கமடையும் குறிப்பாயத்தில் d) நிலைம, நிலைமமற்ற குறிப்பாயம்
4. சமநிறையுள்ள இரு பொருள்கள் m1 மற்றும் m2 ஒரே நேர்க்கோட்டில் முறையே $5ms^{-1}$ மற்றும் $-9ms^{-1}$ என்ற திசைவேகங்களில் இயங்குகின்றன. மோதலானது மீட்சி மோதல் எனில் மோதலுக்குப்பின் m1 மற்றும் m2 பொருள்களின் திசைவேகங்கள் முறையே
   a) $14ms^{-1}$ and $10 ms^{-1}$ b) $10ms^{-1}$ and $0 ms^{-1}$ c) $-9 ms^{-1}$ and $5ms^{-1}$
   d) $5ms^{-1}$ and $1 ms^{-1}$
5. இரட்டை உருவாக்குவது?
   a) சுழற்சி இயக்கம் b) இடப்பெயர்ச்சி இயக்கம் c) சுழற்சி (ம) இடப்பெயர்ச்சி
   d) இயக்கமின்மை
6. ஈர்ப்பின் முடுக்கத்தின் மதிப்பு அதன் தற்போதைய மதிப்பினைப் போல நான்கு மடங்காக மாறினால் விடுபடுவேகம்
   a) மாறாது b) 2 மடங்காகும் c) பாதியாகும் d) 4 மடங்காகும்
7. ஒரு கம்பியானது அதன் தொடக்க நீளத்தைப் போல் இரு மடங்கு நீட்டப்பட்டால் கம்பியில் ஏற்பட்ட திரிபு?
   a) 1 b) 2 c) 3 d) 4
8. வெப்பநிலை குறையும்போது திரவம் மற்றும் வாயுவின் பாகுநிலை முறையே .....
   a) அதிகரிக்கும் (ம) அதிகரிக்கும் b) அதிகரிக்கும் (ம) குறையும்
   c) குறையும் (அ) அதிகரிக்கும் d) குறையும் (ம) குறையும்
9. சைக்கிள் டயர் திடீரென்று வெடித்து அதில் காற்று விரிவடைகிறது. இதற்கு .... என்று பெயர்.
   a) வெப்பநிலை மாறா b) வெப்பப்பரிமாற்ற மில்லா c) அழுத்தமாறா d) பருமன் மாறா
10. கீழ்கண்டவற்றுள் எது நிலை மாறிகளைக் கொண்ட தொகுப்பு
    a) Q, T, W b) P, T, U c) Q, W d) P, T, Q
11. பின்வரும் வாயுக்களில் எவ்வாயு கொடுக்கப்பட்ட வெப்பநிலையில் குறைந்த சராசரி இருமடி மூல வேகத்தைப் (V_{rms}) பெற்றுள்ளது.
    a) ஹைட்ரஜன் b) நைட்ரஜன் c) ஆக்ஸிஜன்
    d) கார்பன் டை ஆக்ஸைடு
12. வாயு மூலக்கூறுகளின் சராசரி இடம் பெயர்வு இயக்க ஆற்றல் பின் வருவனவற்றுள் எதனைச் சார்ந்தது?
    a) மோல்களின் எண்ணிக்கை (ம) வெப்பநிலை b) வெப்பநிலை மட்டும்
    c) அழுத்தம் (ம) வெப்பநிலை d) அழுத்தத்தை மட்டும்
13. சீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்ளும் துகள் A மற்றும் B என்ற புள்ளிகளை ஒரே திசைவேகத்துடன் கடக்கிறது? A யிலிருந்து B க்கு செல்ல எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம் 4

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

வினாடி மற்றும் B யிலிருந்து A க்கு செல்ல மீண்டும் 4 வினாடி எடுத்துக் கொள்கிறது எனில் அதன் அலைவு நேரம்?

a) 15வினாடி b) 16வினாடி c) 12வினாடி d) 9வினாடி

14. ஒரு முனை மூடிய காற்றுத் தம்பம் ஒன்று 83Hz அதிர்வெண் உடைய அதிர்வுறும் பொருளுடன் ஒத்ததிர்வு அடைகிறது எனில் காற்றுத்தம்பத்தின் நீளம்

a) 1.5மீ b) 0.5மீ c) 1.0மீ d) 2.0மீ

15. மூடிய ஆர்கன் குழாயில் முதல் மூன்று சீரிசைகளின் அதிர்வெண் தகவு

a) 1:2:3 b) 1:3:5 c) 2:4:6 d) 3:6:9

II. ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 24 கட்டாய வினா. **6 x 2 = 12**

16. கீழ்க்காணும் எண்களுக்கான முக்கிய எண்ணுருக்களைத் தருக.

i) 600800 ii) 5213.0 iii) 400 iv)0.0006032

17. திசைவேகம் மற்றும் வேகத்தை வரையறு.

18. நியூட்டனின் இரண்டாவது விதியைக் கூறுக.

19. குறைந்த நீளம் கொண்ட கயிற்றினால் கட்டப்பட்ட கல்லினை சுழற்றுவதைவிட அதிக நீளம் கொண்ட கயிற்றினால் கட்டப்பட்ட கல்லைச் சுழற்றுவது கடினம். ஏன்?

20. புவியின் விடுபடு வேகம் என்றால் என்ன?

21. மீட்சிப்பண்பின் கூக் விதியைக் கூறுக.

22. சுதந்திர இயக்கக்கூறுகள் வரையறு.

23. டாப்ளர் விளைவு என்றால் என்ன?

24. ஒரு வெப்ப இயந்திரம் அதன் சுழற்சி நிகழ்வின் போது 500J வெப்பத்தை வெப்ப மூலத்திலிருந்து பெற்றுக் கொண்டு ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையை செய்த பின்னர் 300J வெப்பத்தை சூழலுக்கு (வெப்ப ஏற்பி) கொடுக்கிறது. இந்நிபந்தனைகளின் படி அந்த வெப்ப இயந்திரத்தின் பயனுறு திறனைக் காண்க.

III. ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 33 கட்டாய வினா. **6 x 3 = 18**

25. பரிமாண பகுப்பாய்வின் வரம்புகள் யாவை?

26. ஒரு பொருளை நகர்த்த அப்பொருளை இழுப்பது சுலபமா? அல்லது தள்ளுவது சுலபமா? தனித்த பொருளின் விசைப்படம் வரைந்து விளக்குக.

27. திருப்பு விசைக்கும் கோண உந்தத்திற்கும் இடையேயான தொடர்பு யாது?

28. ஒரு சோப்புக் குமிழியின் படலத்தின் பரப்பை 50 செ.மீ லிருந்து 100 செ.மீட்டருக்கு அதிகரிக்க செய்யப்பட்ட வேலை 24×10^4 J எனில் சோப்புக் கரைசலின் பரப்பு இழுவிசையைக் கணக்கிடுக.

29. கெப்ளரின் விதிகளைக் கூறுக.

30. பின்வரும் நிகழ்வுகளுக்கான PV வரைபடங்களை வரைக.

அ) வெப்பமாறா நிகழ்வு ஆ) வெப்பபரிமாற்றமில்லா நிகழ்வு இ) அழுத்தம் மாறா நிகழ்வு

31. சராசரி மோதலிடைத்தூரத்தை பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை?

32. திணிப்பு அதிர்வுகளை வரையறு எடுத்துக்காட்டு தருக.

33. இரயில் வண்டி ஒன்று 52 Kms^{-1} என்ற சராசரி வேகத்தில் சென்று கொண்டிருக்கிறது. தடையை செலுத்தியபிறகு அவ்வண்டி 225மீட்டர் சென்று நிற்கிறது எனில் இரயில் வண்டியின் எதிர்முடுக்கத்தைக் காண்க.

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. **5 x 5 = 25**

34. பிழைகளின் பெருக்கம் பற்றி நீவிர் அறிந்தது என்ன? கூட்டம் மற்றும் கழித்தலின் பிழைகளின் பெருக்கத்தை விவரி. (அல்லது)

விடுபடு வேகத்திற்கான கோவையைத் தருவி.

35. மாறாத முடுக்கம் பெற்ற பொருளின் இயக்கச் சமன்பாடுகளை வருவிக்கவும். (அல்லது)

திரவத்தை திரவக்குமிழி, காற்றுக்குமிழி, ஆகியவற்றின் உள்ளே மிகையழுத்தத்திற்கான கோவையைத் தருவி.

36. மெல்லிய கம்பியினால் இணைக்கப்பட்ட கனப்பொருளின் செங்குத்து இயக்கத்தை விவரி. (அல்லது)

நியூட்டனின் குளிர்வு விதியை விரிவாக விளக்கவும்.

37. வாயுக்களின் இயக்கவியற் கொள்கையின் எடுகோள்களைக் கூறு. (அல்லது)

சீரான வட்டத்தட்டின் மையம் வழிச் செல்வதும் தளத்திற்குச் செங்குத்தானதுமான அச்சைப் பற்றிய நிலைமத் திருப்புத்திறனுக்கான சமன்பாட்டை வருவி.

38. காற்றில் ஒலியின் திசைவேகத்திற்கான நியூட்டன் சமன்பாட்டை விளக்குக. அதில் லாப்லஸின் திருத்தத்தை விவரி. (அல்லது)

வேலை ஆற்றல் தத்துவத்தைக் கூறி விளக்குக. அதற்கு ஏதேனும் மூன்று உதாரணங்களைக் கூறுக.

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com