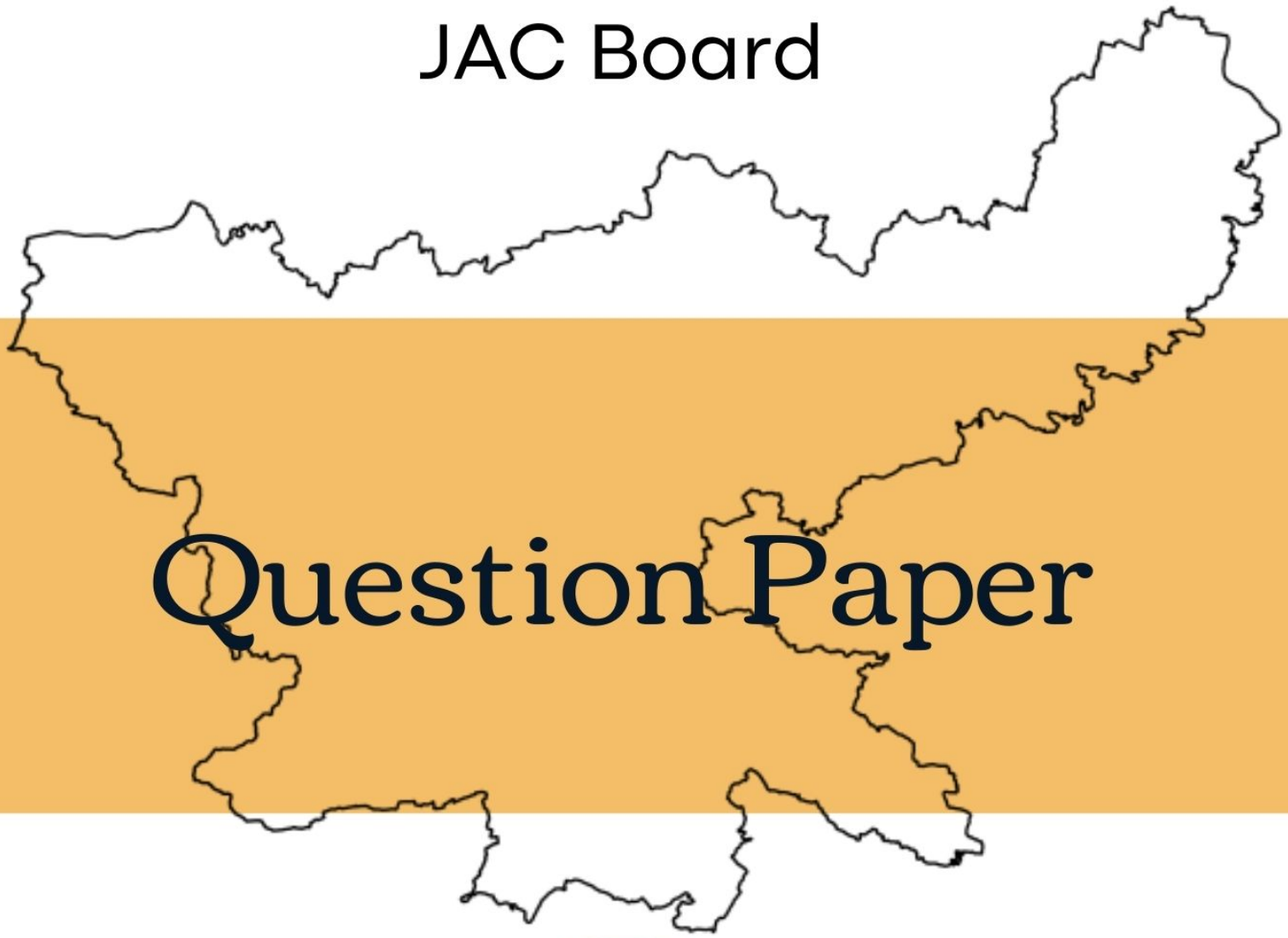
JAC Board



Question Paper

Class 11

CLASS-XI EXAMINATION, 2023

(Paper - II)

PHYSICS

(Compulsory)

(MCQ Type)

Time : 1 Hour

समय : 1 घंटा

Full Marks : 40

पूर्णांक : 40

GENERAL INSTRUCTIONS / सामान्य निर्देश :

1. Carefully fill in the necessary particulars on the OMR Answer Sheet.

   सावधानी पूर्वक सभी विवरण OMR उत्तर पत्रक पर भरें।

2. Put in your full signature on the OMR Answer Sheet in the space provided.

   आप अपना पूरा हस्ताक्षर OMR उत्तर पत्रक में दी गई जगह पर करें ।

3. There are 40 Multiple Choice Questions in this Question Booklet.

   इस प्रश्न पुस्तिका में कुल 40 बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं ।

4. **All** questions are compulsory. Each question carries 1 mark. No marks will be deducted for wrong answer.

   सभी प्रश्न अनिवार्य हैं । प्रत्येक प्रश्न की अधिमानता 1 अंक की है । गलत उत्तर के लिए अंक नहीं काटा जाएगा।

schools.aglasem.com
aglasem.com

1. Which of the following forces is not fundamental force in nature ?

(1) Gravitational force (2) Electromagnetic force

(3) Strong nuclear force (4) Tension

निम्न में से कौन-सा बल प्रकृति में मूलभूत बल नहीं है ?

(1) गुरुत्वाकर्षण बल (2) विद्युतचुम्बकीय बल

(3) प्रबल नाभिकीय बल (4) तनाव

2. Which of the following relations is correct ?

(1) $E = mc$ (2) $E = mc^2$

(3) $E = 2\,mc^2$ (4) $E = mc^2/4$

schools.aglasem.com

aglasem.com

निम्न में से कौन-सा सम्बन्ध सही है ?

(1) $E = mc$ (2) $E = mc^2$

(3) $E = 2\ mc^2$ (4) $E = mc^2/4$

3. Light year is the unit of

(1) distance (2) time

(3) speed (4) intensity of light

प्रकाश वर्ष मात्रक है

(1) दूरी का (2) समय का

(3) चाल का (4) प्रकाश की तीव्रता का

4. 1 unified atomic mass unit (1 u) is equal to

(1) $1{\cdot}66 \times 10^{-25}$ kg (2) $1{\cdot}66 \times 10^{-27}$ kg

(3) $1{\cdot}66 \times 10^{-29}$ kg (4) $1{\cdot}66 \times 10^{-31}$ kg

schools.aglasem.com aglasem.com

1 यूनीफाइड परमाण्विक द्रव्यमान मात्रक (1 u) बराबर होता है

(1) $1{\cdot}66 \times 10^{-25}$ kg (2) $1{\cdot}66 \times 10^{-27}$ kg

(3) $1{\cdot}66 \times 10^{-29}$ kg (4) $1{\cdot}66 \times 10^{-31}$ kg

5. Which of the following physical quantities has neither units nor dimensions ?

(1) Relative velocity (2) Relative density

(3) Angle (4) Energy

निम्न में से किस भौतिक राशि का न तो मात्रक होता है और न ही विमा होती है ?

(1) आपेक्षिक वेग (2) आपेक्षिक घनत्व

(3) कोण (4) ऊर्जा

aglasem.com

schools.aglasem.com aglasem.com

6. The area under velocity-time graph for a particle in a given interval of time represents

(1) velocity (2) acceleration

(3) work done (4) displacement

किसी दिए गए समयान्तराल में किसी कण के लिए वेग-समय ग्राफ के अंतर्गत आने वाला क्षेत्र निम्न में से किसे दर्शाता है ?

(1) वेग (2) त्वरण

(3) किए गए कार्य (4) विस्थापन

7. The motion of a particle is described by the equation $x = at + bt^2$, where a = 15 cms^{-1} and b = 3 cms^{-2}. Its instantaneous velocity at t = 3 s will be

(1) 33 cms^{-1} (2) 18 cms^{-1}

(3) 16 cms^{-1} (4) 32 cms^{-1}

schools.aglasem.com aglasem.com

किसी कण की चाल के समीकरण को $x = at + bt^2$ के द्वारा बताया गया है, जहाँ $a = 15\ \text{cms}^{-1}$ एवं $b = 3\ \text{cms}^{-2}$। इसका तात्क्षणिक वेग $t = 3$ s पर होगा

(1) $33\ \text{cms}^{-1}$ (2) $18\ \text{cms}^{-1}$

(3) $16\ \text{cms}^{-1}$ (4) $32\ \text{cms}^{-1}$

8. A body initially at rest is moving with uniform acceleration a. Its velocity after n seconds is v. The velocity of the body in last 2 s is

(1) $\frac{2v(n-1)}{n}$ (2) $\frac{v(n-1)}{n}$

(3) $\frac{v(n+1)}{n}$ (4) $\frac{2v(n+1)}{n}$

एक वस्तु विरामावस्था के पश्चात् एकसमान त्वरण a के साथ चाल करती है। n सेकण्ड के बाद इसकी चाल v है। अंतिम 2 सेकण्ड में इसका वेग होगा

(1) $\frac{2v(n-1)}{n}$ (2) $\frac{v(n-1)}{n}$

(3) $\frac{v(n+1)}{n}$ (4) $\frac{2v(n+1)}{n}$

schools.aglasem.com

aglasem.com

9. A football is kicked into the air vertically upwards with velocity u. The velocity of the ball at the highest point is

(1) u (2) $2u$

(3) zero (4) $4u$

किसी फुटबॉल को हवा में ऊर्ध्वाधर दिशा में u वेग से फेंका जाता है। फुटबॉल का उच्चतम बिन्दु पर वेग होता है

(1) u (2) $2u$

(3) शून्य (4) $4u$

10. If $\vec{A}$ and $\vec{B}$ are two vectors, which of the following is not correct ?

(1) $\vec{A} + \vec{B} = \vec{B} + \vec{A}$ (2) $\vec{A} \cdot \vec{B} = \vec{B} \cdot \vec{A}$

(3) $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{B} \times \vec{A}$ (4) $\vec{A} - \vec{B} = -(\vec{B} - \vec{A})$

schools.aglasem.com aglasem.com

यदि $\vec{A}$ व $\vec{B}$ दो सदिश हैं, तो निम्न में कौन-सा सही नहीं है ?

(1) $\vec{A} + \vec{B} = \vec{B} + \vec{A}$ (2) $\vec{A} \cdot \vec{B} = \vec{B} \cdot \vec{A}$

(3) $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{B} \times \vec{A}$ (4) $\vec{A} - \vec{B} = -(\vec{B} - \vec{A})$

11. Velocity vector and acceleration vector of a body in a uniform circular motion are related as

(1) both in the same direction

(2) perpendicular to each other

(3) both in opposite directions

(4) not related to each other

एकसमान वृत्तीय गति से चल रहे किसी पिण्ड का वेग सदिश एवं त्वरण सदिश संबंधित होते हैं

(1) दोनों एक समान दिशा के साथ (2) एक-दूसरे के लंबवत्

(3) दोनों विपरीत दिशा में (4) एक-दूसरे से संबंधित नहीं

schools.aglasem.com aglasem.com

12. A large force is acting on a body for a short time. The impulse imparted is equal to the change in

(1) acceleration (2) momentum

(3) energy (4) velocity

किसी पिण्ड पर एक बड़ा बल थोड़े समय के लिए क्रियाशील है। आरोपित आवेग निम्न में से किसमें परिवर्तन के बराबर होगा ?

(1) त्वरण (2) संवेग

(3) ऊर्जा (4) वेग

13. A shell of mass 200 g is fired by a gun of mass 100 kg. If the muzzle speed of the shell is 80 ms^{-1}, then the recoil speed of the gun is

(1) 16 cms^{-1} (2) 8 cms^{-1}

(3) 8 ms^{-1} (4) 16 ms^{-1}

schools.aglasem.com aglasem.com

100 किग्रा द्रव्यमान की एक तोप से 200 ग्राम द्रव्यमान का एक गोला 80 मीटर/सेकण्ड की चाल से दागा जाता है तो तोप का प्रतिघात वेग क्या होगा ?

(1) 16 सेमी/सेकण्ड (2) 8 सेमी/सेकण्ड

(3) 8 मी/सेकण्ड (4) 16 मी/सेकण्ड

14. A body is moving under the action of two forces $\vec{F}_1 = 2\hat{i} - 5\hat{j}$, $\vec{F}_2 = 3\hat{i} - 4\hat{j}$. Its velocity will become uniform under a third force $\vec{F}_3$ given by

(1) $5\hat{i} - \hat{j}$ (2) $-5\hat{i} - \hat{j}$

(3) $5\hat{i} + \hat{j}$ (4) $-5\hat{i} + 9\hat{j}$

एक पिण्ड किन्हीं दो बलों $\vec{F}_1 = 2\hat{i} - 5\hat{j}$, $\vec{F}_2 = 3\hat{i} - 4\hat{j}$ के अंतर्गत क्रियाशील है। तीसरे बल $\vec{F}_3$ के अन्तर्गत इसका वेग एकसमान होगा, $\vec{F}_3$ है

(1) $5\hat{i} - \hat{j}$ (2) $-5\hat{i} - \hat{j}$

(3) $5\hat{i} + \hat{j}$ (4) $-5\hat{i} + 9\hat{j}$

schools.aglasem.com

aglasem.com

15. The coefficient of static friction between the box and the train's floor is 0·2. The maximum acceleration of the train in which a box lying on its floor will remain stationary is

(Take $g = 10\ ms^{-2}$)

(1) $2\ ms^{-2}$ (2) $4\ ms^{-2}$

(3) $6\ ms^{-2}$ (4) $8\ ms^{-2}$

किसी बॉक्स व ट्रेन के फर्श के मध्य का स्थैतिक घर्षण गुणांक 0·2 है। उस ट्रेन का अधिकतम त्वरण जिसमें वह बॉक्स उसके फर्श पर स्थिर बना रहेगा, होगा ($g = 10$ मीटर/सेकण्ड^2 लेने पर)

(1) 2 मीटर/सेकण्ड^2 (2) 4 मीटर/सेकण्ड^2

(3) 6 मीटर/सेकण्ड^2 (4) 8 मीटर/सेकण्ड^2

aglasem.com

schools.aglasem.com aglasem.com

16. The work done by a body against friction always results in

(1) loss of kinetic energy (2) loss of potential energy

(3) gain of kinetic energy (4) gain of potential energy

घर्षण के विरुद्ध किसी पिण्ड द्वारा किया गया कार्य हमेशा किसके रूप में परिणामित होता है ?

(1) गतिज ऊर्जा के ह्रास (2) स्थितिज ऊर्जा के ह्रास

(3) गतिज ऊर्जा के लाभ (4) स्थितिज ऊर्जा के लाभ

17. A body constrained to move along y-axis is subjected to a constant force $\vec{F} = (-\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k})$ N. The work done by this force in moving the body a distance of 4 m along y-axis is

(1) 4 J (2) 8 J

(3) 12 J (4) 24 J

schools.aglasem.com aglasem.com

किसी पिण्ड पर नियत बल $\vec{F} = (-\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k})$ न्यूटन लगाकर उसे किसी निर्देश प्रणाली के अनुसार y-अक्ष के अनुदिश गति करने के लिए बाध्य किया गया है। उस पिण्ड को y-अक्ष के अनुदिश 4 मीटर की दूरी तक गति कराने के लिए आरोपित बल द्वारा किया गया कार्य होगा

(1) 4 J (2) 8 J

(3) 12 J (4) 24 J

18. A raindrop of mass 1 g falling from a height of 1 km hits the ground with a speed of 50 ms^{-1}. If the resistive force is proportional to the speed of the drop, then the work done by the resistive force is (Take g = 10 ms^{-2})

(1) 10 J (2) – 10 J

(3) 8·75 J (4) – 8·75 J

schools.aglasem.com aglasem.com

1 g द्रव्यमान की बारिश की एक बूँद 1 किमी की ऊँचाई से गिरकर 50 मी/सेकण्ड की चाल से जमीन से टकराती है। यदि प्रतिरोधी बल उस बूँद की चाल के समानुपाती हो, तो प्रतिरोधी बल द्वारा किया गया कार्य होगा (g = 10 मी/सेकण्ड^2)

(1) 10 J (2) – 10 J

(3) 8·75 J (4) – 8·75 J

19. The power of a water pump is 2 kW. If g = 10 ms^{-2}, the amount of water it can raise in one minute to a height of 10 m is

(1) 2000 litre (2) 1000 litre

(3) 100 litre (4) 1200 litre

एक जल पम्प की शक्ति 2 kW है। यदि g = 10 मी/सेकण्ड^2 हो, तो यह प्रति मिनट कितना जल 10 मीटर की ऊँचाई तक उठा सकता है ?

(1) 2000 लीटर (2) 1000 लीटर

(3) 100 लीटर (4) 1200 लीटर

aglasem.com

schools.aglasem.com aglasem.com

20. The direction of the angular velocity vector is along

(1) the tangent to the circular path

(2) the inward radius

(3) the outward radius

(4) the axis of rotation

कोणीय वेग सदिश की दिशा किसके अनुदिश होती है ?

(1) वृत्तीय मार्ग से स्पर्श रेखा की ओर

(2) त्रिज्या के अन्दर की ओर

(3) त्रिज्या के बाहर की ओर

(4) घूर्णन अक्ष की ओर

21. When a torque acting upon a system is zero, which of the following will be constant ?

(1) Force (2) Linear impulse

(3) Linear momentum (4) Angular momentum

schools.aglasem.com aglasem.com

जब किसी निकाय पर कार्य करने वाला बल आघूर्ण शून्य हो, तो निम्न में से क्या नियत होगा ?

(1) बल (2) रेखीय आवेग

(3) रेखीय संवेग (4) कोणीय संवेग

22. Analogue of mass in rotational motion is

(1) moment of inertia (2) torque

(3) radius of gyration (4) angular momentum

घूर्णी गति में द्रव्यमान के सदृश है

(1) जड़त्व आघूर्ण (2) बल आघूर्ण

(3) परिभ्रमण त्रिज्या (4) कोणीय संवेग

aglasem.com

schools.aglasem.com aglasem.com

23. The period of moon's rotation around the earth is nearly 29 days. If moon's mass were 2 fold its present value, and all other things remain unchanged, the period of Moon's rotation would be nearly https://www.jharkhandboard.com

(1) $29\sqrt{2}$ days (2) $\frac{29}{\sqrt{2}}$ days

(3) 29×2 days (4) 29 days

पृथ्वी के चारों ओर चन्द्रमा के घूर्णन का काल 29 दिनों के निकट है। यदि चन्द्रमा का द्रव्यमान इसके वर्तमान मान से दोगुना कर दिया जाए तथा शेष सभी कारक अपरिवर्तित हों, तो चन्द्रमा के घूर्णन का काल लगभग होगा

(1) $29\sqrt{2}$ दिन (2) $\frac{29}{\sqrt{2}}$ दिन

(3) 29×2 दिन (4) 29 दिन

aglasem.com

schools.aglasem.com

24. Two spheres of masses m and M are situated in air and the gravitational force between them is F. The space around the masses in now filled with a liquid of specific gravity 3. The gravitational force will now be

(1) $3F$ (2) F

(3) $F/3$ (4) $F/9$

m एवं M द्रव्यमानों के दो गोले वायु में स्थित हैं तथा उनके मध्य गुरुत्वाकर्षण बल F है। द्रव्यमानों के आसपास अवकाश (space) को अब विशिष्ट गुरुत्व 3 वाले एक द्रव से भर दिया जाता है। अब गुरुत्वीय बल होगा

(1) $3F$ (2) F

(3) $F/3$ (4) $F/9$

schools.aglasem.com aglasem.com

25. If M_E is the mass of the earth and R_E its radius, the ratio of the acceleration due to gravity and the gravitational constant is

(1) $\frac{R_E^2}{M_E}$ (2) $\frac{M_E}{R_E^2}$

(3) $M_E R_E^2$ (4) $\frac{M_E}{R_E}$

यदि M_E पृथ्वी का द्रव्यमान है तथा R_E इसकी त्रिज्या है, तो गुरुत्वीय त्वरण एवं गुरुत्वाकर्षण नियतांक का अनुपात क्या है ?

(1) $\frac{R_E^2}{M_E}$ (2) $\frac{M_E}{R_E^2}$

(3) $M_E R_E^2$ (4) $\frac{M_E}{R_E}$

26. The shear modulus is also known as

(1) Bulk modulus (2) Young's modulus

(3) Modulus of rigidity (4) Poisson's ratio

schools.aglasem.com aglasem.com

अपरूपण गुणांक को ..... भी कहा जाता है।

(1) आयतन प्रत्यास्थता गुणांक (2) यंग प्रत्यास्थता गुणांक

(3) दृढ़ता गुणांक (4) पॉयसन अनुपात

27. The breaking stress of a wire depends upon

(1) length of the wire (2) radius of the wire

(3) material of the wire (4) shape of the cross-section

किसी तार का त्रोटन प्रतिबल (Breaking stress) किस पर निर्भर करता है ?

(1) तार की लम्बाई (2) तार की त्रिज्या

(3) तार का पदार्थ (4) अनुप्रस्थ काट की आकृति

aglasem.com

schools.aglasem.com aglasem.com

28. A man is sitting in a boat which is floating in a pond. If the man drinks some water from the pond, the level of water in the pond

(1) increases

(2) decreases

(3) remains unchanged

(4) increases or decreases depending upon the weight of man

एक व्यक्ति उस नाव में बैठा है जो किसी तालाब में तैर रही है। यदि वह व्यक्ति तालाब से कुछ जल पी लेता है, तो तालाब में जल का स्तर

(1) बढ़ जाता है

(2) घट जाता है

(3) अपरिवर्तित रहता है

(4) व्यक्ति के भार पर निर्भर है कि जल का स्तर बढ़ेगा या घटेगा

schools.aglasem.com aglasem.com

29. After terminal velocity is reached, the acceleration of a body falling through a viscous fluid is

(1) zero (2) equal to g

(3) less than g (4) more than g

सीमान्त वेग हासिल कर लेने के पश्चात् श्यान द्रव में गिर रही वस्तु का त्वरण होगा

(1) शून्य (2) g के बराबर

(3) g से कम (4) g से अधिक

30. "The rate of loss of heat $\frac{-d\theta}{dt}$ of the body is directly proportional to the temperature difference $\Delta T=(T_2-T_1)$ of the body and surroundings." This statement is

(1) Law of thermometry (2) Newton's law of cooling

(3) Law of calorimetry (4) Zeroth law

schools.aglasem.com aglasem.com

"किसी वस्तु की ऊष्मा हानि की दर $\frac{-d\theta}{dt}$ वस्तु तथा परिवेश के तापान्तर $\Delta T=(T_2-T_1)$ के अनुक्रमानुपाती होती है।" यह कथन है

(1) तापमिति का नियम (2) न्यूटन का शीतलन नियम

(3) कैलोरीमापी का नियम (4) शून्यता का नियम

31. Wien's displacement law expresses the relation between

(1) Colour of light and temperature

(2) Wavelength and temperature

(3) Radiation energy and wavelength

(4) Wavelength corresponding to maximum energy and temperature

वीन का विस्थापन नियम किसके मध्य सम्बन्ध को व्यक्त करता है ?

(1) प्रकाश के रंग एवं ताप

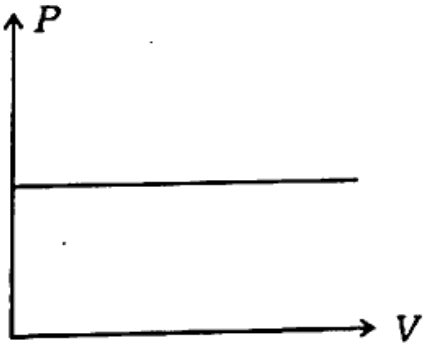
(2) तरंगदैर्घ्य एवं ताप

(3) विकिरण ऊर्जा एवं तरंगदैर्घ्य

(4) अधिकतम ऊर्जा तथा ताप के संगत तरंगदैर्घ्य

schools.aglasem.com aglasem.com

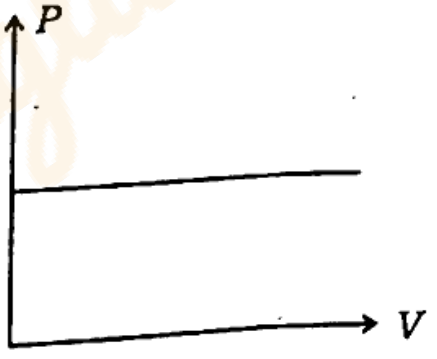
32. Which of the following processes is correct for given P-V diagram ?



(1) Adiabatic process (2) Isothermal process

(3) Isobaric process (4) Isochoric process

निम्न में से कौन-सा प्रक्रम दिये गये P-V ग्राफ के लिए सही है ?



(1) रुद्धोष्म प्रक्रम (2) समतापीय प्रक्रम

(3) समदाबीय प्रक्रम (4) समआयतनिक प्रक्रम

schools.aglasem.com
aglasem.com

33. Mayer's formula for the relation between two principal specific heats C_P and C_V of a gas is given by

(1) $C_V - C_P = R$ (2) $\frac{C_P}{C_V} = R$

(3) $C_P - C_V = R$ (4) $\frac{C_V}{C_P} = R$

किसी गैस की दो मुख्य विशिष्ट ऊष्माओं C_P एवं C_V के मध्य संबंध के लिए मेयर का सूत्र दिया गया है

(1) $C_V - C_P = R$ (2) $\frac{C_P}{C_V} = R$

(3) $C_P - C_V = R$ (4) $\frac{C_V}{C_P} = R$

34. Boyle's law is applicable for an

(1) adiabatic process (2) isothermal process

(3) isobaric process (4) isochoric process

schools.aglasem.com aglasem.com

बॉयल का नियम किस प्रक्रम का पालन करता है ?

(1) रुद्धोष्म प्रक्रम (2) समतापीय प्रक्रम

(3) समदाबीय प्रक्रम (4) समआयतनिक प्रक्रम

35. The volume of vessel A is twice the volume of another vessel B, and both of them are filled with the same gas. If the gas in A is at twice the temperature and twice the pressure in comparison to the gas in B, then the ratio of the gas molecules in A to that of B is

(1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{2}{1}$

(3) $\frac{3}{2}$ (4) $\frac{2}{3}$

एक बर्तन A का आयतन, दूसरे बर्तन B से दुगुना है तथा दोनों में एक ही गैस भरी है। यदि बर्तन A की गैस बर्तन B की गैस की तुलना में दुगुने ताप व दुगुने दाब पर है, तो A व B में गैस के अणुओं में क्या अनुपात होगा ?

(1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{2}{1}$

(3) $\frac{3}{2}$ (4) $\frac{2}{3}$

schools.aglasem.com aglasem.com

36. A particle is executing simple harmonic motion with an amplitude A. The distance travelled by the particle in one time period is

(1) zero (2) A

(3) $2A$ (4) $4A$

सरल आवर्त गति करते हुए किसी कण का आयाम A है। एक आवर्तकाल में कण द्वारा तय की गई दूरी क्या है ?

(1) शून्य (2) A

(3) $2A$ (4) $4A$

37. The equation of motion of a simple harmonic motion is

(1) $\frac{d^2x}{dt^2} = -\omega^2 x$ (2) $\frac{d^2x}{dt^2} = -\omega^2 t$

(3) $\frac{d^2x}{dt^2} = -\omega x$ (4) $\frac{d^2x}{dt^2} = -\omega t$

schools.aglasem.com

aglasem.com

सरल आवर्त गति का गति समीकरण है

(1) $\frac{d^2x}{dt^2} = -\omega^2 x$ (2) $\frac{d^2x}{dt^2} = -\omega^2 t$

(3) $\frac{d^2x}{dt^2} = -\omega x$ (4) $\frac{d^2x}{dt^2} = -\omega t$

38. A particle is executing simple harmonic motion with an amplitude A and angular frequency ω. The ratio of maximum acceleration to the maximum velocity of the particle is

(1) ωA (2) $\omega^2 A$

(3) ω (4) ω^2 / A

एक कण आयाम A एवं कोणीय आवृत्ति ω से सरल आवर्त गति कर रहा है। कण के अधिकतम त्वरण एवं अधिकतम वेग के अनुपात है

(1) ωA (2) $\omega^2 A$

(3) ω (4) ω^2 / A

schools.aglasem.com aglasem.com

39. When sound wave is refracted from air to water which of the following quantities remains unchanged ?

(1) Wavelength (2) Wave number

(3) Wave velocity (4) Frequency

जब ध्वनि तरंग वायु से जल में अपवर्तित होती है, तो निम्न में से कौन-सी राशि अपरिवर्तित रहती है ?

(1) तरंगदैर्ध्य (2) तरंग संख्या

(3) तरंग वेग (4) आवृत्ति

40. A progressive wave is represented by $y = 5 \sin(100\pi t - 2\pi x)$ where x and y are in m and t is in s. The maximum velocity of the particle is

(1) 100π ms^{-1} (2) 200π ms^{-1}

(3) 400π ms^{-1} (4) 500π ms^{-1}

schools.aglasem.com
AglaSem Earn while Learn Program. Send your papers and get paid.
Contact: support@aglasem.com
aglasem.com