कुल पृष्ठों की संख्या : 2 | नामांक | कुल प्रश्नों की संख्या : 28

CH

वार्षिक परीक्षा –2022-23

समय : 3.15 घण्टे | कक्षा : 11 | पूर्णांक : 70

विषय : भौतिक विज्ञान

परीक्षार्थियों के लिए सौमान्य निर्देश :

1. सभी प्रश्न हल करने अनिवार्य है।
2. प्रत्येक प्रश्न के सम्मुख अंक अंकित है।
3. प्रश्न संख्या 25 से 28 में आंतरिक विकल्प है।

1. सदिश $\vec{A}$ के परिमाण एवं इसके घटकों Ax तथा Ay के मध्य संबंध होता है- 1

(अ) $A^2 = A^2x + A^2y$ (ब) $A^2x = A^2 + A^2y$

(स) $A^2y = A^2x + A^2$ (द) $A^2 = \sqrt{(A^2x + Ay^2)}$

2. शून्य सदिश का गुण नहीं है- 1

(अ) $\vec{A}+\vec{0}=\vec{A}$ (ब) $0\vec{A}=\vec{0}$ (स) $\lambda\vec{0}=\vec{0}$ (द) $\vec{A}+\vec{A}=\vec{0}$

3. तात्क्षणिक शक्ति P, बल $\vec{F}$ एवं ताक्षणिक वेग $\vec{V}$ में संबंध होता है- 1

(अ) $P=\vec{F}.\vec{V}$ (ब) $\vec{F}=P\vec{V}$ (स) $\vec{V}=P\vec{F}$ (द) $P=\vec{F}X\vec{V}$

4. घूर्णन गतिज ऊर्जा K, जड़त्व आघूर्ण I एंव कोणीय वेग W में संबंध होता है- 1

(अ) $K=\frac{I^2w}{2}$ (ब) $K=\frac{Iw}{2}$ (स) $K=\frac{I^2w^2}{2}$ (द) $K=\frac{Iw^2}{2}$

5. लम्बवत अक्षों के प्रमेय के अनुसार- 1

(अ) $I_z = I_x \mp I_y$ (ब) $v_0(1+\frac{V_0}{V})$ (स) $I_z = I_x + I_y$ (द) $I_z = I_x$

6. पृथ्वी के पृष्ठ से छोड़े गये पिण्ड की पलायन चाल होती है- 1

(अ) $\sqrt{gR_E}$ (ब) $\sqrt{2gR_E}$ (स) $2\sqrt{gR_E}$ (द) $\sqrt{\frac{gR_E}{2}}$

जहां R_E पृथ्वी की त्रिज्या एवं g पृथ्वी की सतह पर गुरूत्वीय त्वरण है। 1

7. सरल आवर्त गति में ऊर्जा होती है-

(अ) $\frac{KA^2}{2}$ (ब) KA^2 (स) $\frac{KA^2}{4}$ (द) $2KA^2$

8. बेलन के फलकों के सापेक्ष विस्थापन Δx एंव बेलन की लम्बाई L का का अनुपात कहलाता है- 1

(अ) अपरूपण विकृति (ब) अपरूपण प्रतिबल (स) अनुदैर्ध्य प्रतिबल (द) अनुदैर्ध्य विकृति

9. प्रयुक्त बल के लम्बवत दिशा में होने वाली विकृति है- 1

(अ) अनुदैर्ध्य (ब) अपरूपण (स) आयतन (द) पार्श्विक

10. प्रकृति के मूल बलों को प्रबलता के बढ़ते क्रम में लिखिए। 1+1=2
11. भौतिक राशि बल का SI मात्रक एवं विमीय सूत्र लिखिए। 1+1=2
12. माध्य निरपेक्ष त्रुटि एवं आपेक्षिक त्रुटि को परिभाषित कीजिए। 1+1=2
13. पथ लम्बाई एवं विस्थापन में दो अन्तर लिखिए। 1+1=2
14. स्थैतिक एवं गतिज घर्षण नियम लिखिए। 1+1=2
15. किसी स्प्रिंग की स्थितिज ऊर्जा का सूत्र स्थापित कीजिए। 2
16. यांत्रिक ऊर्जा के संरक्षण को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए। 2
17. यंग गुणांक का सूत्र स्थापित कीजिए। 2
18. एक समान त्वरण से गतिमान वस्तु के शुद्धगतिकी संबंधी समीकरण लिखिए। 1+1+1=3
19. स्थिति सदिश $\vec{r} = 3t\hat{i} + 2t^2\hat{j} + 5\hat{k}$ वाले कण का $t = 1$ सैकण्ड पर वेग एवं त्वरण का परिमाण ज्ञात कीजिए। 1½+1½=3

www.mseducationtv.com

Scanned with OKEN Scanner

20. न्यूटन की गति के द्वितीय नियम का कथन कीजिए। इसकी सहायता से बल, द्रव्यमान एवं त्वरण के मध्य संबंध स्थापित कीजिए। 1+2=3

21. मोलर विशिष्ट उष्मा धारिता किसे कहते हैं ? एक परमाणुक गैस के लिए नियत आयतन पर मोलर विशिष्ट उष्मा धारिता C_v नियत दाब पर मोलर विशिष्ट उष्मा धारिता C_p एंव रूद्धोष्म निष्पत्ति γ परिकलित कीजिए। 1+1+1+1=4

22. समतापीय प्रक्रम किसे कहते है ? आदर्श गैस के समतापीय प्रसार में गैस द्वारा किये गये कार्य का सूत्र स्थापित कीजिए। 1+3=4

23. रेखिक एंव आयतन प्रसार गुणांक को परिभाषित करते हुए इनके मध्य संबंध स्थापित किजिए। 1+1+2=4

24. निम्न को परिभाषित कीजिए- 1+1+1+1=4

(i) पृष्ठ तनाव (ii) पृष्ठीय ऊर्जा (iii) श्यानता (iv) सम्पर्क कोण

25. सुमेलित कीजिए- 1+1+1+1+1=5

स्थिति	जड़त्व आघूर्ण
(i) वलय का व्यास से परित :	(a) MR^2
(ii) खोखले बेलन का अक्ष के परित :	(b) $\frac{ML^2}{12}$
(iii) वृताकार चकती का व्यास के परित :	(c) $\frac{2MR^2}{5}$
(iii) ठोस गोले का व्यास के परित :	(d) $\frac{MR^2}{2}$
(iv) पतली छड़ का मध्य बिन्दु से गुजरती लम्बाई के लम्बवत अक्ष के परित :	(e) $\frac{ML^2}{4}$

अथवा

निम्न के मध्य संबंध लिखिए- 1+1+1+1+1=5

(i) रेखीय वेग एवं कोणीय वेग। (ii) रेखीय संवेग एंव कोणीय संवगे।

(iii) बलाघूर्ण एंव बल। (iv) बलाघूर्ण एवं कोणीय संवेग।

(v) बलाघूर्ण, जड़त्व आघूर्ण एवं कोणीय त्वरण।

26. गुरूत्वीय त्वरण से आप क्या समझते हैं ? पृथ्वी की सतह से ऊंचाई एंव गहराई के साथ यह किस प्रकार परिवर्तित होता है, समझाइए। https://www.rajasthanboard.com 1+2+2=5

अथवा

केप्लर के ग्रहों की गति संबंधी तीनों नियम सविस्तार समझाइए 1½+1½+2=5

27. अनुदैर्ध्य एवं अनुप्रस्थ तरंगें किसे कहते हैं ? तनीत डोरी पर अनुप्रस्थ तरंग की चाल एवं किसी माध्यम में अनुदैर्ध्य तरंग की चाल के सूत्र स्थगित कीजिए। 1+1+1½+1½=5

अथवा

डॉप्लर प्रभाव को परिभाषित करते हुए निम्न को सुमेलित कीजिए- 1+1+1+1+1=5

स्थिति	प्रेक्षित आवृति
(i) यदि स्त्रोत प्रेक्षक से दूर जाता है	(a) $v_0(1+\frac{V_S}{V})^{-1}$
(ii) यदि स्त्रोत प्रेक्षक की ओर आता है	(b) $v_0(1-\frac{V_S}{V})^{-1}$
(iii) यदि प्रेक्षक स्त्रोत की ओर जाता है	(c) $v_0(1-\frac{V_o}{V})$
(iv) यदि प्रेक्षक स्त्रोत से दूर जाता है	(d) $v_0(1+\frac{V_o}{V})$

जहाँ V_0 एंव V_s क्रमशः प्रेक्षक एवं स्त्रोंत के वेग है। V_0 वास्तविक आवृति है।

28. सरल आवर्त गति करते हुए कण की गतिज ऊर्जा, स्थितिज ऊर्जा एवं कुल ऊर्जा के सूत्र स्थापित कीजिए। ½+½+2=5

अथवा

निम्न को परिभाषित कीजिए- 1+1+1+1+1=5

(i) आवर्तकाल (ii) आवृति (iii) आयाम (iv) कला स्थिरांक

(i) सरल आवर्त गति

□□□

www.mseducationtv.com
Scanned with OKEN Scanner