

नाम.....

अनुक्रमांक.....

वार्षिक परीक्षा-2025

A

भौतिक विज्ञान

समय: 3 घण्टे 15 मिनट]

कक्षा-11

[पूर्णांक: 70

- नोट (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
(ii) इस प्रश्न-पत्र के 5 खण्ड हैं। खण्ड-अ, ब, स, द, या
(iii) खण्ड-अ बहुविकल्पीय, खण्ड-ब अतिलघु उत्तरीय, खण्ड-स, द लघुउत्तरीय, खण्ड-य दीर्घ उत्तरीय है।
(iv) प्रत्येक खण्ड के अंक उनके समक्ष दिए गये हैं।

खण्ड-'अ'

1. (क) प्रकाश वर्ष निम्न में से किस भौतिक राशि का मात्रक है- 1
(a) समय (b) लम्बाई
(c) ज्योति तीव्रता (d) ऊर्जा।
- (ख) एक वस्तु विरामावस्था से h मीटर की ऊँची चोटी से गिरती हैं, तब पृथ्वी पर पहुँचने पर उसका वेग होगा 1
(a) $2gh$ (b) gh
(c) $gh/2$ (d) $\sqrt{2gh}$
- (ग) यदि $\vec{A} \cdot \vec{B} = AB$ तब \vec{A} तथा \vec{B} के बीच का कोण है- 1
(a) 0 (b) $\frac{\pi}{4}$
(c) $\frac{\pi}{2}$ (d) π
- (घ) रुद्धोष्म प्रक्रम होता है 1
(a) स्थिर ताप पर (b) स्थिर दाब पर
(c) स्थिर ऊष्मा पर (d) स्थिर आयतन पर
- (ङ) घड़ी की सेकण्ड वाली सुई को कोणीय चाल रेडियन/सेकण्ड में है- 1
(a) $\frac{\pi}{6}$ (b) $\frac{\pi}{30}$

(c) $\frac{\pi}{60}$

(d) $\frac{\pi}{180}$

(च) संरक्षी बल नहीं है-

1

(a) घर्षण बल

(b) गुरुत्वीय बल

(c) विद्युत बल

(d) प्रत्यास्थ बल।

खण्ड 'ब'

2. (क) 1 सेकण्ड में कितने पिको सेकण्ड होते हैं?

1

(ख) बल-आघूर्ण की विमा लिखिए।

1

(ग) प्रत्यास्थता गुणांक का मात्रक है।

1

(घ) प्रक्षेप्य के उड़डयन काल के लिए सूत्र लिखिए।

1

(ङ) तरंग संचरण हेतु माध्यम का गुण नहीं है।

1

(च) कार्य के लिए सूत्र लिखिए।

1

खण्ड 'स'

3. (क) अभिकेन्द्र बल का सूत्र लिखिए तथा प्रयुक्त संकेतों का अर्थ बताइए।

2

(ख) कार्य की विमा निकालो?

2

(ग) 1 अश्व-शक्ति को वाट में व्यक्त कीजिए।

2

(घ) यदि तो सदिश $\vec{A} = \hat{i} - 2\hat{j} + 8\hat{k}$ कीजिए। $\vec{A} \cdot \vec{A}$ का परिमाण तथा एकांक सदिश ज्ञात कीजिए।

2

खण्ड 'द'

4. (क) किसी माध्यम में एक तरंग की तरंगदैर्घ्य 0.5 मी है। इस माध्यम में तरंग के

कारण दो बिन्दुओ के बीच कलान्तर $\frac{\pi}{5}$ है। इन दो बिन्दुओ के बीच न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए

3

(ख) विमीय विधि से $T = \sqrt{\frac{l}{g}}$ का सत्यापन कीजिए?

3

- (ग) साबुन के घोल का पृष्ठ तनाव 0.03 न्यूटन/मी है। इस घोल से 2.0 सेमी त्रिज्या के बुलबुले को फूँक मारकर बनाने में कितना कार्य करना पड़ेगा? 3
- (घ) हाइड्रॉलिक लिफ्ट का सिद्धान्त तथा कार्यविधि चित्र की सहायता से समझाइए। 3
- (ङ) पृथ्वी के समीप परिक्रमण करने वाले उपग्रह की बन्धन ऊर्जा का सूत्र स्थापित कीजिए। 3
5. (क) जड़त्व तथा जड़त्व-अघूर्ण में क्या अन्तर है? 3
- (ख) किसी वस्तु की गतिज ऊर्जा एवं संवेग में सम्बन्ध स्थापित कीजिए। 3
- (ग) ग्रहों के गति सम्बन्धी केपलर के तृतीय नियम का उल्लेख कीजिए। 3
- (घ) आदर्श गैस समीकरण $PV = nRT$ से R का विमीय सूत्र प्राप्त कीजिए। 3
- (ङ) किसी ठोस के रेखीय प्रसार गुणांक, क्षेत्रीय प्रसार गुणांक तथा आयतन प्रसार गुणांक के अर्थ बताइए तथा α , β तथा γ में सम्बन्ध बताओं- 3

खण्ड 'य'

6. यदि सदिश $A = 5\hat{i} + 7\hat{j} - 3\hat{k}$ तथा सदिश $B = 2\hat{i} + 2\hat{j} - c\hat{k}$ परस्पर लंबवत है, तो c का मान होगा। 5

अथवा

1 जूल का वर्ग में परिवर्तित कीजिए।

7. कलन विधि से गति के समीकरणों का विगमन कीजिए। 5

अथवा

उपग्रह में भार हीनता की स्थिति होती है, स्पष्ट कीजिए।

8. सिद्ध कीजिए गुरुत्व के अधीन मुक्त रूप से गिरते पिण्ड की यांत्रिक ऊर्जा सदैव नियत रहती है। 5

अथवा

एक समान वृत्तीय गति करते कण के अभिकेन्द्र त्वरण के लिए सूत्र की स्थापना कीजिए।

9. बरनौली की प्रमेय का उल्लेख कीजिए।

5

अथवा

कार्य-ऊर्जा प्रमेय का कथन लिखिए तथा इसे सिद्ध कीजिए।

modelpaper.info