नाम........................ अनुक्रमांक........................

वार्षिक परीक्षा:2024-25

A/30,000

भौतिक विज्ञान

समय: 3 घण्टे **कक्षा-11** **| पूर्णांक : 70**

निर्देश-(i) प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।

(ii) इस प्रश्न-पत्र में कुल पाँच खण्ड हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(iv) प्रश्नों के अंक उनके सम्मुख अंकित हैं।

खण्ड-'अ'

1. (क) निम्न में कौन समय का मात्रक है? 1

(a) पारसेक (b) प्रकाश वर्ष (c) माइक्रोन (d) सेकण्ड

(ख) तापमान बढ़ाने पर ध्वनि की चाल पर क्या प्रभाव पड़ता है 1

(a) बढ़ जाती है (b) घट जाती है

(c) कोई प्रभाव नही पड़ता है (d) इनमें से कोई नहीं

(ग) सेकंड लोलक का आवर्तकाल होता है- 1

(a) 1 सेकंड (b) 2 सेकंड (c) 3 सेकंड (d) 4 सेकंड

(घ) संवेग का मात्रक है- 1

(a) मीटर/सेकण्ड (b) किग्रा-मीटर/सेकण्ड

(c) न्यूटन ×मीटर (d) किग्रा.$^{-1}$ मीटर सेकण्ड $^{-1}$

(ङ) खुले आर्गन पाइप में संनादी उत्पन्न होते हैं 1

(a) केवल सम (b) केवल विषम

(c) सम विषम दोनों (d) इनमें से कोई नहीं

modelpaper.info

(च) किसी पिण्ड का पलायन वेग उसके - 1

(a) द्रव्यमान के अनुक्रमानुपाती होता है।

(b) द्रव्यमान के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

(c) द्रव्यमान के वर्ग के अनुक्रमानुपाती होता है।

(d) द्रव्यमान पर निर्भर नहीं करता है।

खण्ड-'ब'

2 (क) 1 माइक्रोन में कितने मीटर होते हैं? 1

(ख) कार्य का विमीय सूत्र निकालो। 1

(ग) समतापी प्रक्रम किसे कहते है? 1

(घ) अनन्त लंबाई के सरल लोलक आवर्तकाल कितना होता है? 1

(ङ) विस्पंद किसे कहते है? 1

(च) 1जूल को अर्ग में बदलिए । 1

खण्ड-'स'

3. (क) पृथ्वी के केन्द्र से 6.7×10^{10} मीटर की दूरी पर स्थित 100 किग्रा द्रव्यमान के पिण्ड की गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा ज्ञात कीजिए। 2

(पृथ्वी का द्रव्यमान = 6.0×10^{24} किग्रा तथा G = 6.7×10^{-11} न्यूटन मीटर^2/Kg^2)

(ख) 1 किलोवाट-घण्टा को जूल में व्यक्त कीजिए। 2

(ग) किस ताप पर वायु में ध्वनि की चाल, 57°C ताप पर चाल की दोगुनी हो जायेगी। 2

(घ) एक कण का वेग है v(t)=7sin(3t), जहां t समय है इसका त्वरण कितना होगा। 2

modelpaper.info

खण्ड-'द'

4. (क) चार अणुओ की चाल क्रमशः v,2v,3v तथा 4v है, अणुओ की वर्ग माध्य मूल चाल ज्ञात कीजिए तथा औसत चाल बताओ। 3

(ख) $T=2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ का सत्यापन विमीय विधि से करो। 3

(ग) सिद्ध कीजिए कि $(\vec{a}\times\vec{b})^2 = a^2b^2-(\vec{a}\,.\,\vec{b})^2$ 3

(घ) सड़कों को मोड़ के केन्द्र की ओर झुकाव देने का क्या लाभ है? 3

(ङ) सिद्ध कीजिए कि रबर की अपेक्षा स्टील अधिक प्रत्यास्थ है। 3

5. (क) ग्रहों के गति सम्बन्धी केपलर के नियमों का उल्लेख कीजिए। 3

(ख) जड़त्व आपूर्ण की परिभाषा घूर्णन गतिज ऊर्जा के पदों में लिखिए। 3

(ग) आदर्श गैस समीकरण PV=RT से R हेतु विमीय सूत्र प्राप्त कीजिए। 3

(घ) केशनली में द्रव के उन्नयन के सूत्र का निगमन कीजिए। 3

(ङ) प्रक्षेप्य गति किसे कहते हैं? उदाहरण द्वारा समझाइए। 3

खण्ड-'य'

6. उपग्रह के परिक्रमण काल का व्यंजक स्थापित कीजिए। 5

अथवा

ऊष्मा इंजन किसे कहते है। इसकी दक्षता के लिए सूत्र स्थापित कीजिए।t

7. अभिकेन्द्र त्वरण के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए। इस त्वरण को उत्पन्न करने वाले बल की दिशा क्या होती है? 5

अथवा

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

modelpaper.info

8. तनी हुई डोरी में अनुप्रस्थ कम्पनो के नियमो का उल्लेख कीजिए? 5

अथवा

सरल लोलक के प्रयोग में g का मान सूत्र g= $4\pi^2 \frac{l}{T^2}$ से ज्ञात किया जाता है g के मान में अधिकतम भिन्नात्मक त्रुटि का व्यंजक प्राप्त कीजिए।

9. डोरी से बँधे कण की ऊर्ध्वाधर वृत्त में गति का वन्जक प्राप्त कीजिए। 5

अथवा

यदि पृथ्वी अचानक सिकुड़ने कर अपने आयतन का $\frac{1}{64}$ हो जाय, जबकि उसका द्रव्यमान न बदले तो दिन कितने घंटे का हो जायेगा।

modelpaper.info