वार्षिक परीक्षा

कक्षा – ग्यारहवीं **V**

विषय– भौतिकी

समय– 3 घंटे पूर्णांक – 70

नोट–सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

1) प्रश्न क्र. 01 से 05 तक प्रश्नों पर 01 अंक निर्धारित हैं।
2) प्रश्न क्र. 06 से 10 तक प्रश्नों पर 02 अंक निर्धारित हैं।
3) प्रश्न क्र. 11 से 22 तक प्रश्नों पर 03 अंक निर्धारित हैं।
4) प्रश्न क्र. 23 में 04 अंक निर्धारित हैं।
5) प्रश्न क्र. 24 से 26 तक प्रश्नों पर 05 अंक निर्धारित हैं।

प्रश्न 1. एक प्रकाश वर्ष का मान मीटर में बताइए।

प्रश्न 2. कोणीय संवेग तथा जड़त्व आघूर्ण में क्या संबंध हैं ?

प्रश्न 3. क्या कारण है कि टेलीफोन के तार कसकर नहीं लगाये जाते ?

प्रश्न 4. वोल्ट्जमैन नियतांक क्या है ? इसका मान बताइए।

प्रश्न 5. प्रगामी तरंग किसे कहते हैं ?

प्रश्न 6. सीमांत घर्षण से क्या तात्पर्य है ?

प्रश्न 7. g और G में संबंध समझाइये तथा सिद्ध कीजिए कि गुरुत्वीय त्वरण का मान वस्तु के द्रव्यमान पर निर्भर नहीं करता ?

प्रश्न 8. समीकरण $T = 2\pi\sqrt{l/g}$ की शुद्धता की जाँच कीजिए, जहाँ प्रतीकों के सामान्य अर्थ हैं ?

प्रश्न 9. सर्दियों में गर्म पानी से नहाने के बाद ठण्ड लगती है, क्यों ?

प्रश्न 10. भिन्न-भिन्न तापों T_1 एवं T_2 के दो पिण्डों को यदि ऊष्मीय संपर्क में लाया जाए तो यह आवश्यक नहीं कि उनका अंतिम ताप $\left(\frac{T_1+T_2}{2}\right)$ ही हो, क्यों ?

प्रश्न 11. ग्रहों की गति सम्बन्धी केपलर के नियमों को लिखिए।

प्रश्न 12. सिद्ध कीजिए कि स्टील, रबर से अधिक प्रत्यास्थ है।

प्रश्न 13. धारारेखीय प्रवाह से क्या तात्पर्य है ?

प्रश्न 14. रेगिस्तान दिन में बहुत गर्म तथा रात में बहुत ठंडे होते हैं, क्यों ?

प्रश्न 15. पास्कल का नियम लिखिए तथा सिद्ध कीजिए।

प्रश्न 16. विस्थापन और दूरी में अंतर लिखिए।

प्रश्न 17. निम्नलिखित को समझाइए –

1) पहाड़ों पर घुमावदार सड़क समतल न होकर बाहर की ओर कुछ उठी रहती है, क्यों ?
2) कार को चलाते चलाते उसके टायरों में वायुदाब बढ़ जाता है, क्यों ?

प्रश्न 18. किसी पिण्ड के जड़त्व आघूर्ण से आप क्या समझते हैं ? इसका व्यंजक निगमित कीजिए ।

प्रश्न 19. एक लड़की झूला झूल रही है यदि एक और लड़की उसके साथ आकर बैठ जाये तो झूले के आवर्तकाल पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

प्रश्न 20. गैसों के अणुगति सिद्धांत के मुख्य अभिगृहितों को लिखिए ।

प्रश्न 21. परिभाषा लिखिए –

अ) अवशोषण क्षमता ब) परागमन क्षमता स) परावर्तन क्षमता

प्रश्न 22. डॉप्लर प्रभाव के दैनिक जीवन से संबंधित कोई दो उदाहरण दीजिए ।

प्रश्न 23. वीन का विस्थापन नियम क्या है ? उसकी सहायता से सूर्य की सतह का ताप कैसे ज्ञात किया जाता है ?

अथवा

स्टीफन–वोल्ट्जमैन के नियम से न्यूटन के शीतलन नियम का सूत्र स्थापित कीजिए ।

प्रश्न 24. सरल आवर्त गति करने वाले कण के त्वरण के लिए सूत्र की स्थापना कीजिए ।

अथवा

सिद्ध कीजिए कि $Cp - Cv = R$

प्रश्न 25. प्रगामी तथा अप्रगामी तरंगों में कोई 5 अंतर लिखिए ।

अथवा

रुद्धोष्म प्रक्रम तथा समतापी प्रक्रम में कोई 5 अंतर लिखिए ।

प्रश्न 26. निम्न को परिभाषित कीजिए–

प्रकाश वर्ष, खगोलीय मात्रक, पारसेक, एंगस्ट्रॉम, कैण्डेला

अथवा

किसी गैस के दाब P, आयतन V तथा ताप T में वाण्डरवाल समीकरण के अनुसार निम्नलिखित संबंध होता है–

$$\left(P+\frac{a}{V^2}\right)(v-b)=RT$$

जहाँ a तथा b नियतांक हैं । इनकी विमाएँ ज्ञात कीजिए ।