

झारखंड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्, राँची (झारखंड)

(Jharkhand Council of Educational Research and Training, Ranchi (Jharkhand))

द्वितीय सावधिक परीक्षा -2021-2022

Second Terminal Examination - 2021-2022

मॉडल प्रश्न-पत्र

Model Question-paper

सेट- 2 (Set- 2)

वर्ग- 11 (Class-11)	विषय-भौतिकी (Sub- Physics)	पूर्णांक- 35 (F.M-35)	समय – 1:30 घंटा (Time- 1:30 hours)
------------------------	-------------------------------	--------------------------	---------------------------------------

सामान्य निर्देश- (General Instruction)

- परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में उत्तर दें।  
(Examinee write answer in their own words as far as practicable.)
- कुल प्रश्नों की संख्या 19 है।  
(The total number of questions is 19)
- प्रश्न 1 से प्रश्न 7 तक अतिलघूत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक निर्धारित है।  
(Question 1 to Question 7 are very short answer type questions. Answer any five of these questions. Each question carries 1 marks.)
- प्रश्न 8 से प्रश्न 14 तक लघूत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का मान 3 अंक निर्धारित है।  
(Question 8 to Question 14 are short answer type questions. Answer any five of these questions. Each question carries 2 marks.)
- प्रश्न संख्या 15 से प्रश्न 19 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का मान 5 अंक निर्धारित है।  
(Question 15 to Question 19 are long answer type questions. Answer any three of these questions. Each question carries 5 marks.)

**Section A (Students will Answer Any five questions out of seven)**

छात्र सात में से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर देंगे

1. Why there is no atmosphere on the moon? (1)  
चंद्रमा पर वायुमंडल क्यों नहीं है?
2. Obtain dimensional formula of G. (1)  
G का विमीय सूत्र ज्ञात कीजिए।
3. Which is more elastic, steel or rubber? Why? (1)  
स्टील और रबर में कौन सा अधिक प्रत्यास्थ है और क्यों?
4. Define coefficient of viscosity. (1)  
श्यानता गुणांक को परिभाषित कीजिए।
5. Calculate the temperature which has same numeral value on Celsius and Fahrenheit scale. (1)  
उस तापमान की गणना कीजिए जिसका अंकीय मान सेल्सियस और फारेनहाइट पैमाने पर समान है।
6. What is the phase difference between velocity and displacement of particle executing S.H.M.? (1)  
S.H.M. को क्रियान्वित करने वाले कण के वेग और विस्थापन के बीच कला अंतर क्या है?
7. Write one difference between a longitudinal wave and a transverse wave. (1)  
अनुदैर्घ्य तरंग और अनुप्रस्थ तरंग के बीच एक अंतर लिखें।

**Section B (Students will Answer any five questions out of seven)**

छात्र सात में से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर देंगे

8. What are Kepler's laws of planetary motion? (3)  
केप्लर के ग्रह गति के नियम क्या हैं?
9. a) Define stress. (1+1+1)  
प्रतिबल को परिभाषित कीजिए।  
b) Define strain.  
विकृति को परिभाषित कीजिए।  
c) Distinguish between elasticity and plasticity  
प्रत्यास्थता और प्लास्टिकता के बीच अंतर करें।
10. What is Stokes' law? Derive Stokes' law by dimensional analysis method. (1+2)  
स्टोक्स का नियम क्या है? विमीय विश्लेषण विधि द्वारा स्टोक्स के नियम को व्युत्पन्न कीजिए।
11. Derive an expression for time period of simple pendulum. (3)  
सरल लोलक के आवर्तकाल के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।
12. Why  $C_p > C_v$ ? Prove that  $C_p - C_v = R$ , for an ideal gas. (1+2)  
 $C_p$  का मान  $C_v$  से अधिक क्यों होता है? सिद्ध कीजिए कि एक आदर्श गैस के लिए  $C_p - C_v = R$
13. State and explain first law of thermodynamics. Discuss its use in isothermal and adiabatic processes? (3)  
ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम को लिखिए और समझाइए। समतापीय और रुद्धोष्म प्रक्रियाओं में इसके उपयोग पर चर्चा करें?
14. Define principle of superposition of waves. (3)  
तरंगों के अध्यारोपण के सिद्धांत को परिभाषित करें।

**Section C (Students will Answer Any Three questions out of five)**

छात्र पाँच में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर देंगे।

15. A displacement wave is represented by  $y = 5 \sin(500t + 50z)$ . Deduce (1+1+1+1+1)  
एक विस्थापन तरंग को  $y = 5 \sin(500t + 50z)$  द्वारा दर्शाया जाता है तो निम्नलिखित का परिणाम निकालें।  
a) The direction of travel of the wave  
तरंग के प्रवाह की दिशा

- b) Wave frequency  
तरंग आवृत्ति
- c) Wavelength  
तरंगदैर्घ्य
- d) The wave speed  
तरंग गति
- e) Maximum particle velocity  
अधिकतम कण वेग

16. a) Define streamlined flow. (2 +3)

धारारेखीय प्रवाह को परिभाषित कीजिए।

b) Obtain an equation of continuity for a flow of fluid on the basis of conservation of mass.

द्रव्यमान के संरक्षण के आधार पर द्रव के प्रवाह के लिए निरंतरता का समीकरण प्राप्त करें।

17. a) Discuss variation of 'g' with depth. (3+2)

गहराई के साथ 'g' की भिन्नता पर चर्चा करें।

b) Discuss variation of 'g' with height.

ऊँचाई के साथ 'g' की भिन्नता पर चर्चा करें।

18. Derive an expression for kinetic and potential energy for a particle executing S.H.M. Show that total energy in S.H.M. remain constant. Show it graphically. (5)

S.H.M को क्रियान्वित करने वाले एक कण के लिए गतिज और स्थितिज ऊर्जा के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। दिखाएँ कि S.H.M में कुल ऊर्जा स्थिर रहता है। इसे आलेखीय रूप से दिखाइए।

19. Define different types of coefficients of thermal expansion. Derive relation among them.

तापीय प्रसार के विभिन्न प्रकार के गुणांक को परिभाषित करें। उनके बीच के संबंधों को व्युत्पन्न करें। (5)