

मॉडल – (01)
विषय – भौतिक शास्त्र
कक्षा – बारहवीं (हायर सेकेण्डरी स्कूल)

समय: 3 घण्टे

पूर्णांक— 75

नोट :-

- (1) सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है ।
- (2) आवश्यकतानुसार स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाएँ ।

निर्देश :-

प्रश्न क्रमांक 01 (अ) बहुविकल्पीय प्रश्न है। सही विकल्प चुनकर लिखिए। प्रत्येक प्रश्न पर 1 अंक निर्धारित है।

प्रश्न (01) (अ) सही विकल्प चुनकर लिखिए :-

(i) समतल में गति को कहते हैं —

- (अ) एकविमिय गति
- (ब) द्विविमिय गति
- (स) त्रिविमिय गति
- (द) इनमें से कोई नहीं।

(ii) जब बल विस्थापन की दिशा में लगता है तो किया गया कार्य होगा —

- (अ) घनात्मक
- (ब) ऋणात्मक
- (स) शून्य
- (द) अ और ब दोनों

(iii) निम्न में से किसमें स्थितिज उर्ज विद्यमान नहीं है —

- (अ) खींचा हुआ रबर बैंड
- (ब) बांधों में जमा पानी
- (स) किसी ऊंचाई तक उठाई हुई वस्तु
- (द) दौड़ता हुआ खिलाड़ी

(iv) निम्न में से किसकी तरंगदैर्घ्य सबसे कम होती है —

- (अ) दृश्य किरणें
- (ब) गामा किरणें
- (स) अवरक्त किरणें
- (द) एक्स किरणें

(v) किसी दिए गए माध्यम में एक ध्वनि तरंग के लिए अवृत्ति 8800 HZ और वेग (गति) 352 मीटर / सेकण्ड है। — तरंग का तरंग दैर्घ्य होगा

- (अ) 0.4 मीटर
- (ब) 0.03 मीटर
- (स) 0.25 मीटर
- (द) 0.04 मीटर

(vi) इलेक्ट्रान पर आवेश होता है —

- (अ) 1.6×10^{19} कूलॉम
- (ब) 1.6×10^{-19} कूलॉम
- (स) 1.6×10^{12} कूलॉम
- (द) 1.6×10^{-12} कूलॉम

(vii) फ्लेमिंग के दाहिने हाथ के नियम में तर्जनी क्या दर्शाती है —

- (अ) चालक की गति की दिशा
- (ब) प्रेरित धारा की दिशा
- (स) चुंबकीय क्षेत्र की दिशा
- (द) इनमें से कोई नहीं

(viii) आकाश का रंग नीला दिखने का कारण है —

- (अ) व्यतिकरण
- (ब) परावर्तन
- (स) अपवर्तन
- (द) प्रकीर्णन

(ix) रेडियोधर्मिता को किसके द्वारा खोजा गया था —

- (अ) बैकुरल
- (ब) पियरेक्यूरी
- (स) रदरफोर्ड
- (द) न्यूटन

(x) निम्न में से कौन सा तत्व अर्धचालक नहीं है —

- (अ) कार्बन
- (ब) जर्मेनियम
- (स) सिलिकॉन
- (द) उपरोक्त सभी

निर्देश:— प्रश्न क्रमांक 01 (ब) में रिक्त स्थान की पूर्ति करना है। प्रत्येक प्रश्न पर 1 अंक निर्धारित है।

प्रश्न (ब) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए —

- (i) सभी अर्धचालक तत्वों की संयोजी आवरण में इलेक्ट्रॉन पाए जाते हैं।
- (ii) रदरफोर्ड के प्रकीर्णन प्रयोग के अन्तर्गत लक्ष्य (टारगेट) पर किरणों की बमबारी की गई।
- (iii) रंग का तरंगदैर्घ्य सबसे कम होता है।
- (iv) पृथ्वी की परिक्रमा करते हुए उपग्रह के भीतर सरल लोलक का आवर्तकाल का मान होगा।
- (v) नाभिकीय रियेक्टर में ईंधन के रूप में प्रयुक्त किया जाता है।

निर्देश:— प्रश्न क्रमांक 02 से 7 तक लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक निर्धारित हैं।

प्रश्न क्रं. 02 जड़त्व से आप क्या समझते हैं ?

(2)

प्रश्न क्रं. 03 प्रत्यास्थता की सीमा से आप क्या समझते हैं ?

(2)

- प्रश्न क्रं. 04 बर्फ की सिल्ली को बुरादे से क्यों ढकते हैं ? (2)
- प्रश्न क्रं. 05 किसी चालक की प्रतिरोधकता से आप क्या समझते हैं ? (2)
- प्रश्न क्रं. 06 संधि डायोड क्या है ? (2)
- प्रश्न क्रं. 07 ऊर्जा बैंड से आप क्या समझते हैं ? (2)

निर्देश:— प्रश्न क्रमांक 08 से 13 तक लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक निर्धारित हैं।

- प्रश्न क्रं. 08 तरल दाब से आप क्या समझते हैं ? (3)
- प्रश्न क्रं. 09 श्यानता से आप क्या समझते हैं ? (3)
- प्रश्न क्रं. 10 ऊष्मा संचरण की विधियों के नाम लिखिए। (3)
- प्रश्न क्रं. 11 तरंगों के अध्यारोपण का सिद्धांत क्या है ? (3)
- प्रश्न क्रं. 12 अर्धचालक किसे कहते हैं ? (3)
- प्रश्न क्रं. 13 जल के भीतर वायु का बुलबुला कैसा व्यवहार करता है ? (3)

निर्देश:— प्रश्न क्रमांक 14 से 15 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें आंतरिक विकल्प भी दिए गए हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक निर्धारित हैं।

- प्रश्न क्रं. 14 एक समान गति क्या है ? इसकी तीन विशेषताएँ लिखिए। (1+3)

अथवा

घर्षण से होने वाली दो लाभ एवं दो हानि को लिखिए।

- प्रश्न क्रं. 15 चालन एवं संवहन में कोई चार अंतर लिखिए। (1x4)

अथवा

उत्क्रमणीय एवं अनुत्क्रमणीय प्रक्रम में कोई चार अंतर लिखिए।

निर्देश:— प्रश्न क्रमांक 16 से 17 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें आंतरिक विकल्प भी दिए गए हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक निर्धारित हैं।

- प्रश्न क्रं. 16 लेंस से संबंधित न्यूटन का सूत्र लिखिए एवं सिद्ध कीजिए। (5)

अथवा

किसी गोलीय अपवर्तक पृष्ठ के लिए सिद्ध कीजिए कि —

$$\frac{\mu-1}{R} = \frac{\mu}{v} - \frac{1}{u}$$

जहाँ संकेतों के सामान्य अर्थ है।

प्रश्न क्रं. 17 नाभिकीय रियेक्टर की सचित्र क्रिया विधि समझाइए ।

(2+3)

अथवा

अर्ध आयु काल किसे कहते हैं ? इसका व्यंजक ज्ञात कीजिए।

निर्देश:— प्रश्न क्रमांक 18 से 19 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न है। इनमें आंतरिक विकल्प भी दिए गए हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 6 अंक निर्धारित हैं।

प्रश्न क्रं. 18 ऊर्जा संरक्षण का नियम लिखिए । सिद्ध कीजिए की मुक्त रूप से गिरते पिण्डों की यांत्रिक ऊर्जा सदैव संरक्षित रहती है।

(2+4)

अथवा

पृथ्वी की सतह से h गहराई में जाने पर g के मान में क्या परिवर्तन होता है ? सूत्र की स्थापना कीजिए।

प्रश्न क्रं. 19 ऐम्पियर का परिपथीय नियम लिखिए एवं सिद्ध कीजिए।

(6)

अथवा

लारेज बल क्या है ? इसके अधिकतम तथा न्यूनतम होने की शर्त बताइए ? यह किन कारकों पर निर्भर करता है।

----- XXXX -----