

**सेम्पल पेपर — 2021 ( सेट :- II )**  
**भौतिक शास्त्र**  
**कक्षा – 12 वीं**

**समय : 3 घण्टा**

**पूर्णांक –70**

**निर्देश :**

- विषय से संबंधित आधारभूत जानकारी के प्रश्न जिनके आधार पर इकाई एवं विषय वस्तु नियत है, पूछे जा सकते हैं।
- प्रश्न निम्नानुसार रहेंगे -

वस्तुनिष्ठ प्रश्न (Objective) 30 प्रतिशत	01 अंक
विषय पर आधारित प्रश्न (Subjective) 30 प्रतिशत	03 अंक (लगभग 75 से 100 शब्द)
विश्लेषणात्मक (Analytical) 40 प्रतिशत	04 अंक (लगभग 120 से 150 शब्द)
- विषय पर आधारित एवं विश्लेषणात्मक प्रश्नों में विकल्प इस प्रकार होंगे
  - 5 प्रश्नों में से कोई 3 प्रश्न हल करना अनिवार्य है।
  - 6 प्रश्नों में से कोई 4 प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

**प्र. 1 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए —**

- धारा घनत्व एक ..... राशि है।
- ट्रान्सफॉर्मर ..... के सिद्धान्त पर कार्य करता है।
- $1 \text{ eV} = \dots\dots\dots$  जूल
- परमाणु का आकार लगभग ..... होती है।

**प्र. 2 सही जोड़ी बनाइए —**

- | (क)                    | (ख)                          |
|------------------------|------------------------------|
| (अ) $1\mu\text{F}$     | $H\alpha$ रेखा               |
| (ब) चल कुण्डल धारामापी | दोलित्र विद्युत् परिपथ       |
| (स) रेडियो तरंगें      | अनन्त पर प्रकाश स्रोत        |
| (द) समतल तरंग्राग      | $1 \times 10^{-6} \text{ F}$ |
| (इ) तरंग आवृत्ति       | धारा का चुम्बकीय प्रभाव      |
|                        | $C / \lambda$                |

**प्र. 3 सही विकल्प चुनकर लिखिए —**

(अ) ओमीय प्रतिरोध हैं —

- (a) सन्धि डायोड  
(c) ट्रांजिस्टर

- (b) प्रकाश उत्सर्जक डायोड  
(d) ताम्बे का तार

(ब) वायु - काँच के लिए ध्रुवण कोण  $i_p$  का मान होता है —

- (a)  $53^\circ$   
(c)  $60^\circ$

- (b)  $57^\circ$   
(d)  $90^\circ$

(स) P-N सन्धि डायोड में अवक्षय पर्त में होते हैं —

- (a) इलेक्ट्रॉन  
(c) निश्चल आयन

- (b) प्रोटॉन  
(d) गतिशील आयन

(द) परमाणु होता है —

- (a) धनावेशित  
(c) अनावेशित

- (b) ऋणावेशित  
(d) निश्चित नहीं है ।

**प्र. 4 सत्य - असत्य**

(अ) विद्युत् क्षेत्र में आवेशित कण की गति एकसमान होती है ॥

(ब) शण्ट सदैव श्रेणीक्रम में संयोजित होता है ।

(स) ट्रान्सफार्मर का क्रोड पटलित नहीं होता है ।

(द) परमाणु का ग्रहीय मॉडल रदरफोर्ड प्रस्तुत किया था ।

**प्र. 5 एक शब्द या एक वाक्य में उत्तर लिखिए –**

- (अ) विशिष्ट प्रतिरोध का विमिय सूत्र लिखिए ।
- (ब) परिपथ में प्रेरित धारा किसके परिवर्तन के कारण होती है ?
- (स) पोलेराइड का उपयोग लिखिए ।
- (द) किसी अर्धचालक का प्रतिरोध अशुद्धि मिलाने पर क्या प्रभाव पड़ता है ।

**प्र. 6 विषय पर आधारित प्रश्न ( 75-100 शब्द )—**

**(क) निम्न प्रश्नों में से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दीजिए –**

- (1) समविभव पृष्ठ किसे कहते हैं ? इसकी चार विशेषताएं लिखिए।
- (2) एक धात्विक तार का अनुप्रस्थ परिच्छेद  $0.1 \text{ सेमी}^2$  है तथा इसमें मुक्त इलेक्ट्रॉन घनत्व  $1.2 \times 10^{28}$  प्रति मीटर<sup>3</sup> है । यदि तार में धारा 1.2 ऐम्पियर बह रही है तो मुक्त इलेक्ट्रॉनों का अनुगमन वेग ज्ञात कीजिए । (कूलॉम)
- (3) साइक्लोट्रॉन क्या है ? साइक्लोट्रॉन आवृत्ति का व्यंजक निगमित कीजिए।
- (4) चुम्बक के कोई तीन गुण लिखिए।
- (5) रदरफोर्ड का  $\alpha$  कण प्रकीर्णन प्रयोग के प्रेक्षण लिखिए ।

**(ख) निम्न प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर लिखिए –**

(1) इलेक्ट्रॉन-वोल्ट किसका मात्रक है ? इसकी परिभाषा दीजिए तथा इसका मान जूल में प्राप्त कीजिए।

(2) अध्रुवित प्रकाश और समतल ध्रुवित प्रकाश में अंतर स्पष्ट कीजिए।

(3) ए.सी. परिपथ में संधारित्र की प्रतिघात से क्या तात्पर्य है ? इसका व्यंजक प्राप्त कीजिए।

(4) कार्य फलन तथा देहली आवृत्ति को स्पष्ट कीजिए।

(5) बोर के परमाणु मॉडल की सीमाएं लिखिए।

(6)  $n$  और  $p$  प्रकार के अर्धचालकों में अंतर स्पष्ट कीजिए ।

**प्र. 7 विश्लेषणात्मक प्रश्न ( 120 - 150 शब्द ) –**

**(क) निम्न प्रश्नों में से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दीजिए –**

(1) चल कुण्डली धारामापी को (a) अमीटर में (2) वोल्टमीटर में किस प्रकार बदला जाता है ? समझाइये ।

(2) ऊँचे अवरोध के दोनो और खडे व्यक्ति एक दूसरे को देख नहीं सकते, किन्तु एक दूसरे की आवाज सुन सकते हैं क्यों ?

- (3) पराबैंगनी तरंगों के गुण और उपयोग लिखकर दैनिक जीवन में उसका अत्यधिक उपयोग कहा है, लिखिए।
- (4) यदि किसी धातु की प्लेट पर एक ही आवृत्ति का प्रकाश डाला जाये तो भी उत्सर्जित प्रकाश इलेक्ट्रानों की ऊर्जाएँ भिन्न भिन्न होती हैं। क्यों ?
- (5) रदरफोर्ड का परमाणु मॉडल परमाणु संरचना की व्याख्या क्यों नहीं कर सका ।

**(ख) निम्न प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर लिखिए –**

- (1) आप NAND गेट की सहायता से NOT तथा AND गेट कैसे प्राप्त करोगे ?
- (2) n-p-n ट्रांजिस्टर का प्रवर्धक के रूप में अनुप्रयोग को विस्तार से स्पष्ट कीजिए ।
- (3) दो उदाहरण देकर समझाइए कि विद्युत चुम्बकीय तरंगें किस प्रकार ऊर्जा और संवेग वहन करती हैं।
- (4) भंवर धाराएँ क्या हैं ये क्यों उत्पन्न होती हैं इनके तीन उपयोग लिखिये
- (5) कारण बताइये – क्यों ?
  - (a) मोटर गाड़ी को स्टार्ट करने पर उसकी हेडलाइट कुछ मंद हो जाती है?
  - (b) किसी सेल का विद्युत वाहक बल नापने के लिए वोल्टमीटर की अपेक्षा विभवमापी अधिक श्रेष्ठ है।

**(6) वान-डी ग्राफ जनित्र का वर्णन निम्न शीर्षकों में करिये -**

- (i) नामांकित चित्र
- (ii) सिद्धांत
- (iii) उपयोग

**<https://www.mpboardonline.com>**

**Whatsapp @ 9300930012**

**Send your old paper & get 10/-**

**अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,**

**Paytm or Google Pay से**