

प्री बोर्ड परीक्षा:- 2022

कक्षा:- 12वीं

विषय:-भौतिक शास्त्र

समय :- 3 घण्टे

पूर्णांक :- 70

निर्देश:-

1. सभी प्रश्न करना अनिवार्य हैं। प्रश्न क्र 5 से 19 तक प्रत्येक में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।
2. प्रश्न क्र 1 से 4 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न पर 7 अंक तथा उपप्रश्न पर 1 अंक निर्धारित हैं।
3. प्रश्न क्र 5 से 12 तक प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक निर्धारित हैं, जिसकी शब्द सीमा 30 शब्द है।
4. प्रश्न क्र 13 से 16 तक प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक निर्धारित हैं, जिसकी शब्द सीमा 75 शब्द है।
5. प्रश्न क्र 17 के लिये 4 अंक निर्धारित हैं, जिसकी शब्द सीमा 120 शब्द है।
6. प्रश्न क्र 18 से 19 तक प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक निर्धारित हैं, जिसकी शब्द सीमा 120 शब्द है।

1 सही विकल्प का चयन कीजिये -

$1 \times 7 = 7$

i. E तीव्रता वाले विद्युत क्षेत्र में आवेश q रखने पर उस पर लगने वाला बल होगा -

- (a)  $F = E / q$  (b)  $F = q / E$   
(c)  $F = qE$  (d)  $F = E - q$

ii. एक गतिमान आवेश उत्पन्न करता है -

- (a) केवल विद्युत क्षेत्र (b) केवल चुम्बकीय क्षेत्र  
(c) विद्युत एवं चुम्बकीय क्षेत्र दोनों (d) कोई नहीं

iii. लेंज का नियम संबंधित है -

- (a) आवेश संरक्षण के नियम से (b) ऊर्जा संरक्षण के नियम से  
(c) द्रव्यमान संरक्षण के नियम से (d) संवेग संरक्षण के नियम से

iv. निम्नलिखित में से किसका तरंगदैर्घ्य सबसे कम है

- (a)  $\gamma$  किरण, (b) दृश्य प्रकाश, (c) अवरक्त विकिरण, (d) पराबैंगनी विकिरण

v. निम्नलिखित में से किस रंग के लिए कांच का अपवर्तनांक न्यूनतम होगा-

- (a) बैंगनी (b) लाल (c) पीला (d) नीला

vi. अच्छे विभेदन के लिए किसी दूरदर्शी में होना चाहिए -

- (a) अधिक व्यास का अभिदृश्यक (b) कम व्यास का अभिदृश्यक  
(c) कम फोकस दूरी का अभिदृश्यक (d) कम फोकस दूरी की नेत्रिका

vii. 150 वोल्ट के विभवान्तर से त्वरित इलेक्ट्रॉन से सम्बद्ध डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य होगा -

- (a)  $150 \text{ \AA}$  (b)  $1 \text{ m}$  (c)  $1 \text{ nm}$  (d)  $1 \text{ \AA}$

2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये -

1 × 7 = 7

- i. एक आदर्श वोल्टमीटर का प्रतिरोध..... होता है।
- ii. LC परिपथ में धारा और विभवांतर के मध्य ..... का कलांतर होता है।
- iii. अंधेरे में फोटोग्राफी के लिए ..... तरंगों का उपयोग किया जाता है।
- iv. जीवाणु नाशक के रूप में .....तरंगों का उपयोग किया जाता है।
- v. एक सूक्ष्मदर्शी की नली की लंबाई बढ़ाने पर उसकी आवर्धन क्षमता.....जाती है।
- vi. श्वेत प्रकाश में पतली फिल्म के रंगीन दिखाई देने का कारण..... है।
- vii. NOT गेट को .....भी कहते हैं।

3 एक वाक्य / शब्द में उत्तर दीजिये।

1 × 7 = 7

- i. विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का SI मात्रक लिखिये।
- ii. एक तार को खींचकर उसकी लंबाई तीन गुना कर दी जाती है। उसका प्रतिरोध कितने गुना हो जायेगा?
- iii. स्वप्रेरकत्व का SI मात्रक लिखिये।
- iv. ट्रांसफार्मर किस सिद्धांत पर कार्य करता है?
- v. कोहरे में दूरस्थ वास्तुओं को देखने में उपयोगी किरणों का नाम लिखिये।
- vi. उत्तल लेंस के द्वारा किसी वस्तु का आभासी प्रतिबिम्ब कब बनाया जाता है?
- vii. LED निर्माण के लिए प्रयुक्त अर्धचालकों में बैंड अन्तराल कम से कम कितना होना चाहिए?

4 सही जोड़ी मिलाइये-

1 × 7 = 7

कॉलम (अ)	कॉलम (ब)
a. विद्युत शक्ति	— i) ध्रुवण
b. प्रेरण प्रतिघात	— ii) धारा का चुम्बकीय प्रभाव
c. ब्रूस्टर का नियम	— iii) प्रकाश विद्युत प्रभाव
d. आकाश का नीला रंग	— iv) प्रकाश का प्रकीर्णन
e. विद्युत चुम्बकीय तरंग की क्वांटम प्रकृति	— v) वोल्टेज नियमन
f. जेनर डायोड	— vi) $\omega L$
g. चल कुण्डल धारामापी	— vii) $\frac{1}{\omega C}$
	— viii) IR
	— ix) $I^2R$

5 दो विद्युत् क्षेत्र रेखाएं एक दूसरे को क्यों नहीं काटती हैं?

2

अथवा

समविभव पृष्ठ की कोई दो विशेषताएँ लिखिए।

6 मोटर गाड़ी के इंजन को स्टार्ट करने के दौरान उसकी हेडलाइट कुछ मंद क्यों हो जाती है?

2

अथवा

अनओमीय प्रतिरोध क्या है? इसका एक उदाहरण दीजिये

- 7 साइक्लोट्रॉन क्या है? यह किस तथ्य पर आधारित है? 2  
अथवा  
चल कुण्डली धारामापी की सुग्राहिता कैसे बढ़ायी जा सकती है?
- 8 प्रत्यावर्ती धारा द्वारा विद्युत अपघटन क्यों नहीं होता है? 2  
अथवा  
किसी विद्युत परिपथ को अचानक तोड़ने पर चिंगारी क्यों निकलती है?
- 9 पूर्ण आंतरिक परावर्तन किसे कहते हैं? इसके लिए आवश्यक शर्तें लिखिए। 2  
अथवा  
व्यतिकरण क्या होता है? इसका एक उदाहरण लिखिए।
- 10 प्रिज्म से अपवर्तन को सचित्र समझाइए। 2  
अथवा  
कला सम्बन्ध सूत्रों से क्या तात्पर्य है ?
- 11 डीब्रोग्ली का कण तरंग सिद्धांत दैनिक जीवन में क्यों दृष्टिगोचर नहीं होता? 2  
अथवा  
निरोधी विभव किसे कहते हैं?
- 12 n और p प्रकार के अर्धचालकों में कोई दो अंतर लिखिए। 2  
अथवा  
फोटो डायोड और सौर सेल में कोई दो अंतर लिखिए।
- 13 व्हीटस्टोन सेतु का सिद्धांत समझाइये तथा इसके संतुलन के लिए आवश्यक प्रतिबंध  $\frac{P}{Q} = \frac{R}{S}$  निगमित कीजिए। 3  
अथवा  
धारा और इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग में सम्बन्ध ज्ञात कीजिये ।
- 14 यदि n सेल जिनके प्रत्येक के वि.वा.बल.E तथा आन्तरिक प्रतिरोध r है, को समांतर क्रम में जोड़ा जाये तो तुल्य emf और आन्तरिक प्रतिरोध ज्ञात कीजिये । 3  
अथवा  
तीन प्रतिरोधक 2 ओहम, 3 ओहम तथा 6 ओहम को समान्तर क्रम में जोड़ने पर तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिये ।
- 15 साइक्लोट्रॉन आवृत्ति के लिए व्यंजक निगमित कीजिए। <https://www.mpboardonline.com> 3  
अथवा  
बायो सेवर्ट का नियम लिखिये एवं इसके आधार पर विद्युत धारा के SI मात्रक को परिभाषित कीजिये।
- 16 3 cm ऊँची कोई बिम्ब 21 cm फोकस दूरी वाले लेंस के सामने 14 cm की दूरी पर रखी है। लेंस द्वारा निर्मित प्रतिबिम्ब का प्रकार, आकार और स्थिति ज्ञात कीजिये। 3  
अथवा  
10 cm गहराई वाले बर्तन में कोई द्रव भरा है , इसके कारण बर्तन का तल वास्तविक स्थिति से 2 cm ऊँचा दिखाई देता है, द्रव का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिये ।
- 17 पूर्ण तरंग दिष्टकारी के रूप में P-N संधि डायोड के उपयोग का वर्णन निम्नलिखित शीर्षको के अंतर्गत कीजिए।  
1) परिपथ का नामांकित चित्र

2) कार्यविधि

3) निवेशो व निर्गत विभव का समय के साथ परिवर्तन आरेख

4

अथवा

NAND गेट की सहायता से OR तथा NOR गेट की सहायता से AND गेट कैसे प्राप्त करेगे? चित्र की सहायता से स्पष्ट कीजिए ।

18 विद्युत द्विध्रुव किसे कहते हैं? इसके कारण अक्षीय स्थिति में विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक ज्ञात कीजिये 5

अथवा

किसी ऐसे समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता के लिए सूत्र ज्ञात कीजिए जिसकी प्लेटों के बीच आंशिक रूप से परावैद्युत माध्यम तथा आंशिक रूप से वायु हो।

19 श्रेणी LCR परिपथ के लिए निम्नलिखित की गणना कीजिये

(a) परिणामी विभवान्तर

(b) पारिपथ की प्रतिबाधा

(c) परिणामी वोल्टेज तथा धारा के मध्य कलांतर

5

अथवा

दो लम्बी धारावाही परिनालीकाओं के मध्य अन्योन्य प्रेरकत्व के लिए व्यंजक स्थापित कीजिये तथा इसे प्रभावित करने वाले कारक लिखिये।

—00—

<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