

अर्द्धवार्षिक परीक्षा 2016-17

कक्षा - 12वीं

विषय - भौतिकी

समय-3.00 घण्टे

पूर्णांक-75

निर्देश : सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य हैं।

प्र. सही विकल्प चुनकर लिखिए -

1. गोलीय दर्पण की फोकस दूरी f एवं वक्रता त्रिज्या में सम्बंध होता है -

(i) $f = 2R$ (ii) $f = R$

(iii) $R = 2f$ (iv) कोई नहीं

2. दूरसंचार में प्रयुक्त तरंगें हैं -

(i) अवरक्त (ii) परावैगनी

(iii) सूक्ष्म तरंगें (iv) कॉस्मिक किरणें

3. यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलने की युक्ति है -

(i) DC मोटर (ii) a.c. डायनेमो

(iii) ट्रांसफार्मर (iv) स्टार्टर

4. चुम्बकीय फलक्स का S.I. मात्रक है -

(i) वेबर (ii) गॉस

(iii) ओस्टेड (iv) टेसला

5. भू-चुम्बकीय ध्रुवों पर नमन कोण का मान होता है -

(i) 0° (ii) 45°

(iii) 90° (iv) 180°

प्र.2 रिक्त स्थानों को पूर्ति कीजिए - 5

1. पृथ्वी के चुम्बकत्व को कहते हैं।
2. भू स्थायी उपग्रह का आवर्तकाल घंटे होता है।
3. आकाश का नीला दिखाई देना प्रकाश के के कारण होता है।

(1) P.T.O.

4. गोलीय दर्पण के ध्रुव से फोकस तक की दूरी को उस दर्पण की कहते हैं।

5. एक स्वस्थ नेत्र के लिए स्पष्ट दृष्टि के लिए न्यूनतम दूरी होती है।

प्र.3 सही जोड़ी बनाइये - 5

(अ) (ब)

- | | | |
|------------------------|---|--------------------------------|
| 1. ब्रूस्टर का नियम | - | मॉड्युलेटर तथा विमॉड्युलेटर |
| 2. स्नेल का नियम | - | प्रकाश का अपवर्तन |
| 3. मॉडेम | - | उच्च आवृत्ति के स्थायी दोलित्र |
| 4. दोलित्र | - | प्रकाश का ध्रुवण |
| 5. आवेश का क्वाण्टीकरण | - | $Q = \pm ne$ |

प्र.4 एक शब्द में उत्तर दीजिये - 5

1. फेक्स मशीन का उपयोग लिखिए -
2. धारामापी को वोल्टमीटर में कैसे परिवर्तित कर सकते हैं ?
3. बायोसेवर्ट के नियम का व्यंजक लिखकर इसका एक उपयोग लिखिए।
4. धारिता का S.I. मात्रक लिखिए।
5. प्रकाशिक तंतु किस सिद्धांत पर कार्य करता है ?

प्र.5 कुहरे में संकेत के रूप में किन तरंगों का उपयोग किया जाता है और क्यों ? 2

अथवा

ओजोन पर्त का महत्व समझाइये।

प्र.6 व्यतिकरण से आप क्या समझते हो ? इसके लिए आवश्यक शर्त लिखिए। 2

अथवा

व्यतिकरण और विवर्तन में अंतर लिखिए।

प्र.7 गोलीय दर्पण के प्रकार लिखिये व उनके उपयोग लिखिए। 2

अथवा

नियमित और अनियमित परावर्तन को समझाइये तथा परावर्तन के नियम लिखिए।

(2)

113

(112) Satya 2016

- प्र.8 लम्बत् क्या है ? समझाइये। 2
अथवा
 द्रव्य तरंगें क्या हैं ? इसकी दो विशेषताएँ लिखिए।
- प्र.9 आयाम और आवृत्ति माडुलन में अंतर लिखिए। 3
अथवा
 श्रेणीक्रम में जुड़े तीन प्रतिरोधों के तुल्य प्रतिरोध का व्यंजक निगमित कीजिये।
- प्र.10 सीसा संचायक सेल और नीफे सेल में अंतर लिखिए। 3
अथवा
 एक तार में 10 मिनट में 30 कूलॉम आवेश प्रवाहित हो रहा है। तार में धारा का मान ज्ञात कीजिये।
- प्र.11 अवतल दर्पण के लिए सिद्ध कीजिए $f = \frac{R}{2}$ तथा फोकस दूरी व वक्रता क्रिज्या की परिभाषा लिखिए। 3
अथवा
 सिद्ध कीजिये कि $allw \times wllg \times glla = 1$
- प्र.12 लेंस निर्माता का सूत्र लिखिए तथा एक पतले लेंस के लिए इसका निगमन कीजिये। 3
अथवा
 उत्तल लेंस के लिए न्यूटन का सूत्र लिखिए तथा इसे सिद्ध कीजिये।
- प्र.13 धारावाही वृतीय कुंडली के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक निगमित कीजिये। 4
अथवा
 किसी धारावाही वृतीय कुंडली के अक्ष पर स्थित किसी बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक ज्ञात कीजिये।
- प्र.14 विद्युत चुम्बकीय प्रेरण क्या है ? फैराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के नियम लिखिए। 4
अथवा
 प्रत्यावर्ती धारा और दिष्टधारा में अंतर लिखिए।

- प्र.15 टी.वी. ऐण्टीना की ऊँचाई और टी.वी. प्रसारण की दूरी में संबंध स्थापित कीजिये। 4
अथवा
 विद्युत चुम्बकीय तरंग व ध्वनि तरंग में अंतर लिखिये तथा विद्युत चुम्बकीय तरंगों के गुण लिखिए।
- प्र.16 ब्रूस्टर का नियम क्या है ? सिद्ध कीजिये कि ध्रुवण कोण पर आपतित होने पर परावर्तित किरणें तथा अपवर्तित किरणें परस्पर लंब होती हैं। 4
अथवा
 हाइगेन के द्वितीयक तरंगिकाओं का सिद्धांत समझाइये।
- प्र.17 मॉडेम क्या है ? इसके प्रकार तथा विशेषताएँ लिखिए। 4
अथवा
 फैक्स क्या है ? नामांकित चित्र बनाकर कार्यविधि समझाइये।
- प्र.18 गॉस की प्रमेय लिखिये तथा सिद्ध कीजिये। 5
अथवा
 किसी चालक की धारिता परिभाषित कीजिये तथा समांतर प्लेट संधारित्र की धारिता के लिए व्यंजक निगमित कीजिये।
- प्र.19 प्रत्यावर्ती $L - C$ परिपथ में निम्नलिखित ज्ञात कीजिये - 5
 1. परिणामी वोल्टेज 2. परिपथ की प्रतिबाधा
 3. अनुनादी आवृत्ति का व्यंजक
- अथवा**
 विद्युत मोटर किसे कहते हैं ? दिष्ट धारा मोटर की रचना व कार्य विधि समझाइये।
- प्र.20 अवतल सतह के लिए अपवर्तन सूत्र $\frac{u}{v} = \frac{1}{u} = \frac{u-1}{R}$ सिद्ध कीजिये। 5
अथवा
 प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक ज्ञात करने का व्यंजक प्राप्त कीजिये।