त्रैमासिक परीक्षा 2024-25

समय – 3 घंटा | विषय – भौतिक शास्त्र 12वीं | पूर्णांक – 70

निर्देश :-

1. सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।
2. प्रश्न क्रमांक 1 से 5 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न है, जो 28 अंक के हैं।
3. प्रश्न 6 से 12 तक प्रत्येक प्रश्न पर दो अंक आवंटित हैं प्रत्येक का उत्तर लगभग 30 शब्दों में लिखिए।
4. प्रश्न 13 से 16 तक प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आवंटित हैं प्रत्येक का उत्तर लगभग 70 शब्दों में लिखिए।
5. प्रश्न 17 से 20 तक प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक आवंटित हैं प्रत्येक का उत्तर लगभग 120 शब्दों में लिखिए।
6. प्रश्न क्रमांक 6 से 20 तक आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।
7. उत्तर पुस्तिका में साफ स्वच्छ लिखे व अनावश्यक जगह ना छोड़े।
8. जहां आवश्यक हो स्वच्छ नामांकित चित्र भी बनाएं।

प्रश्न – 1. सही विकल्प चुनकर लिखिए –

1. धातु का परावैद्युतांक होता है –

   क) अनंत ख) शून्य ग) एक घ) चार

2. एक तार को खींचकर उसकी लंबाई तीन गुणा करने पर उसका प्रतिरोध हो जाएगा –

   क) तीन गुना ख) 8 गुना ग) 6 गुना घ) 9 गुना

3. विद्युत क्षेत्र का मात्रक है –

   क) C/N ख) C/J ग) N/C घ) J/C

4. एक कूलॉम आवेश में इलेक्ट्रॉनों की संख्या होती है –

   क) 5.46×10^{29} ख) 6.25×10^{18} ग) 1.6×10^{-19} घ) 9.0×10^{11}

5. समविभव पृष्ठ और बल रेखाओं के बीच का कोण होता है

   क) 0° ख) 180° ग) 90° घ) 45°

6. किसी चालक में विद्युत प्रवाह है –

   क) धनवेशों का प्रवाह ख) मुक्त इलेक्ट्रोनिक का प्रवाह

   ग) अणुओं का प्रवाह घ) सभी

प्रश्न – 2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए –

1. $3\mu f$ धारिता के तीन संधारित श्रेणी क्रम में जुड़े हैं, तुल्य धारिता .....होगी।
2. चुंबकीय क्षेत्र में गतिमान आवेश पर लगने वाले बल को .....कहते हैं।
3. विद्युत धारिता का S.I. मात्रक .....है।
4. प्रति चुंबकीय पदार्थ की चुंबकीय प्रवृत्ति .....होती है।
5. आदर्श अमीटर का प्रतिरोध .....होता है।

https://theboardstudy.com

6. किसी परिपथ में संयोजित प्रतिरोध का ताप बढ़ने पर परिपथ में धारा का मान .....जाता है।

प्रश्न – 3. सही जोड़ी बनाए –

1. व्हीटस्टोन सेतु का सिद्धांत	क) बोल्ट
2. विद्युत वाहक बल	ख) प्रतिरोध का मापन
3. चुंबकीय आघूर्ण	ग) इस्पात
4. लोह चुंबकीय पदार्थ	घ) nIA
5. चुंबकीय फ्लक्स	ङ) ऐम्पियर
6. प्रेरित धारा	च) वेबर
	छ) हेनरी

प्रश्न – 4. एक वाक्य / शब्द में उत्तर दीजिए –

1. किसी चालक के अंदर स्थिर वैद्युत क्षेत्र कितना होता है?
2. न्यूनतम संभव आवेश का मान लिखिए।
3. किरचॉफ का द्वितीय नियम किसके संरक्षण पर आधारित है?
4. एक आदर्श वोल्टमीटर का प्रतिरोध कितना होना चाहिए?
5. एक वैद्युत द्विध्रुव में कुल कितना आवेश होता है?

प्रश्न – 5. निम्नलिखित वाक्यों के लिए सत्य / असत्य लिखिए –

1. परिवर्तनशील चुंबकीय क्षेत्र विद्युत क्षेत्र उत्पन्न करता है।
2. विद्युत आवेश अदिश राशि है।
3. एक समान विद्युत क्षेत्र में विद्युत द्विध्रुव पर नेट बल शून्य होता है।
4. विद्युत धारा घनत्व अदिश राशि है।
5. किसी चालक के इलेक्ट्रॉन की अपवाह चाल इसकी तापीय चाल से अधिक होती है।

प्रश्न – 6. +2 तथा -8 आवेश वायु में 10 cm की दूरी पर स्थित है, इनके मध्य कूलॉम बल की गणना कीजिए

अथवा

क्या किसी पदार्थ में $8x10^{-19}$ कूलॉम आवेश हो सकता है?

प्रश्न – 7. विभावांतर को परिभाषित कीजिए। अथवा

विद्युत धारिता को परिभाषित कीजिए।

प्रश्न – 8. समविभव पृष्ठ किसे कहते हैं? इसके कोई दो विशेषताएं लिखिए। अथवा

किसी चालक को प्रभावित करने वाले कोई दो कारक लिखिए।

प्रश्न – 9. चंबकीय क्षेत्र रेखाओं के कोई दो गुण लिखिए। अथवा

https://theboardstudy.com

ऐम्पियर का परिपथीय नियम लिखिए।

प्रश्न – 10. विद्युत स्थितिज ऊर्जा को परिभाषित कीजिए। अथवा

विद्युत द्विध्रुव की अक्षीय स्थिति की परिभाषा लिखिए।

प्रश्न – 11. गाउस प्रमेय लिखिए। अथवा

वायो सेवर का नियम लिखिए।

प्रश्न – 12. किसी चालक में एक एंपियर की धारा प्रवाहित हो रही है, उसके किसी अनुप्रस्थ परिच्छेद से एक सेकंड में बहने वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या ज्ञात कीजिए। अथवा

एक चालक का प्रतिरोध 10 मिली ओम है उसका चालकत्व क्या होगा?

प्रश्न – 13. अनु चुंबकीय, प्रति चुंबकीय तथा लोह चुंबकीय के गुण तथा उदाहरण लिखिए।

अथवा

चुंबकीय फ्लक्स किसे कहते हैं? इसका सूत्र, मात्रक एवं विमीय सूत्र लिखिए।

प्रश्न – 14. इलेक्ट्रॉन की अपवाह चाल एवं धारा में संबंध स्थापित कीजिए। अथवा

धारा वितरण संबंधी किरचॉफ के नियम लिखिए।

प्रश्न – 15. विद्युत चुंबकीय प्रेरण किसे कहते हैं? विद्युत चुंबकीय प्रेरण संबंधी फैराडे के नियम लिखिए।

अथवा

लेंज का नियम लिखिए तथा स्पष्ट कीजिए कि यह नियम ऊर्जा संरक्षण के अनुकूल है।

प्रश्न – 16. किसी सेल के विद्युत वाहक बल, विभावांतर एवं आंतरिक प्रतिरोध में संबंध स्थापित कीजिए।

अथवा

व्हीटस्टोन सेतु का सिद्धांत लिखिए एवं इसके सूत्र को स्थापना कीजिए।

प्रश्न – 17. वैद्युत द्विध्रुव के कारण किसी बिंदु पर अक्षीय स्थिति में विद्युत क्षेत्र की तीव्रता के लिए व्यंजक निकालिए। अथवा

विद्युत क्षेत्र के लिए गॉस प्रमेय लिखिए एवं सिद्ध कीजिए।

प्रश्न – 18. समतल वृताकार कुंडली के स्वप्रेरकत्व के लिए व्यंजक एवं निर्भरता लिखिए।

अथवा

धारावाही वृत्ताकार लूप के केंद्र पर चुंबकीय क्षेत्र की तीव्रता के लिए व्यंजक एवं निर्भरता लिखिए।

प्रश्न – 19. LC परिपथ का निम्न शीर्षकों के अंतर्गत वर्णन कीजिए

1. परिणामी वोल्टता
2. परिपथ की प्रतिबाधा
3. अनुनाद की आवृत्ति

https://theboardstudy.com

अथवा

आंशिक रूप से परावैद्युत पदार्थ की उपस्थिति में समांतर प्लेट संधारित्र की धारिता के लिए व्यंजक।

प्रश्न – 20. बिंदु आवेश के कारण किसी बिंदु पर विभव की गणना कीजिए। 4

अथवा

पाश्ववाही क्या है? इसके सिद्धांत की व्याख्या कीजिए।

https://theboardstudy.com