

# अद्धर्वाषक पररंक्षा 2022-23

वरषय-भरूतक वरररन

कक्षा-12

समय : 3 घण्टा 15 मर.

डूरररक-70

(खण्ड-क)

प्र01. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। (1×6=6)

(क) किरचूफ के धारा नियम किसके संरक्षण के परिणाम स्वरूप है-

(i) ऊर्जा (ii) संवंग

(iii) आवेश (iv) द्रव्यमान

(ख) कूलूॉम/न्यूटर-मीटर<sup>2</sup> किस राशर का मात्रक है-

(i) वैद्युतशीलता (ii) वैद्युत क्षेत्र

(iii) चुम्बकशीलता (iv) विभवान्तर

(ग)  $L/R$  की वररीय सूत्र है-

(i)  $[T]$  (ii)  $[T^{-1}]$

(iii)  $[TA^{-1}]$  (iv)  $[AT^{-1}]$

(घ) एक बरन्दु आवेश पर विद्युत द्वरध्रुव के कारण लगने वाला बल

(i)  $F\alpha \frac{1}{r}$  (ii)  $F\alpha \frac{1}{r^2}$

(iii)  $F\alpha \frac{1}{r^3}$  (iv)  $F\alpha \frac{1}{r^4}$

(ङ) दो लेन्स जरनकी शक्तियाँ  $4D$  तथा  $-2D$  है सम्पर्क में रखे है। संयुक्त लेन्स की शक्ति है-

(i)  $6D$  (ii)  $2D$

(iii)  $-2D$  (iv)  $4D$

(खण्ड-ब)

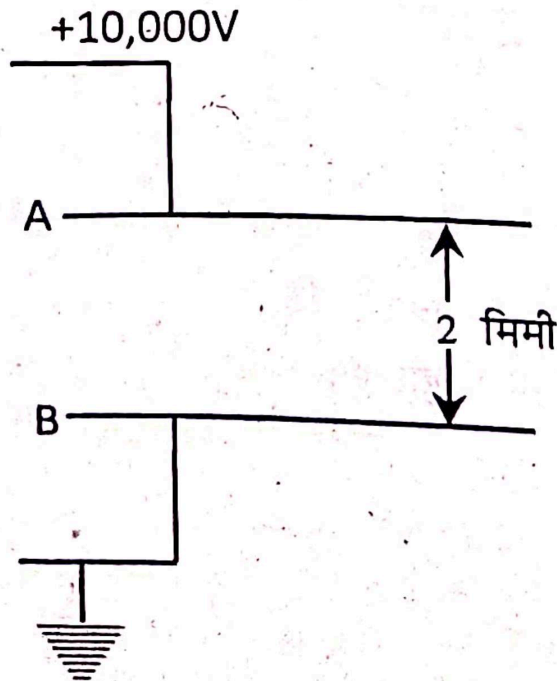
(1×6=6)

- प्र02. (क) गतिशील आवेश कौन-2 से क्षेत्र उत्पन्न करता है?
- (ख) ऐसी दो भौतिक घटनाओं का उल्लेख कीजिए जिनसे प्रकाश के तरंग स्वरूप की पुष्टि होती है।
- (ग) एक कूलाम आवेश में कितने इलेक्ट्रान होते हैं?
- (घ) विभव प्रवणता तथा विद्युत क्षेत्र की तीव्रता में संबंध लिखिए।
- (ङ) वैद्युत बल रेखाएँ परस्पर प्रतिच्छेद नहीं करती हैं क्यों?
- (च) कला सम्बन्ध स्रोतो से आप क्या समझते हैं?

(खण्ड-स)

(2×4=8)

- प्र03. (क)  $(\mu_0 \epsilon_0)^{-1/2}$  क्या प्रदर्शित करता है। इसका मात्रक भी लिखिए।
- (ख) पूर्ण आन्तरिक परावर्तन से क्या समझते हो इसकी शर्तें लिखिए।
- (ग)  $1\text{\AA}$  तरंगदैर्घ्य वाली  $x$ -किरण की आवृत्ति क्या होती है?
- (घ) चित्र में प्रदर्शित प्लेटों के बीच वैद्युतक्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए।





(खण्ड-द)

- प्र04. (क) स्थिर वैद्युतिकी में गौस के नियम का उल्लेख कीजिए। (5×5=25)
- (ख) निकट दृष्टि दोष क्या है? इसके क्या कारण हो सकते हैं इसका निवारण किस प्रकार किया जा सकता है?
- (ग) हाइगेंस के द्वितीयक तरंगों का सिद्धांत लिखिए तथा इसके आधार पर परावर्तन की व्याख्या कीजिए।
- (घ) उस वैद्युत क्षेत्र का मान क्या होगा जिसमें एक इलेक्ट्रॉन पर उसके भार के बराबर वैद्युत बल कार्य करता है।
- (ङ) किसी धारावाही वृत्तकार कुण्डली के केन्द्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक प्राप्त कीजिए।
- प्र05. (क) समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए। इसकी धारिता को कैसे बढ़ाया जा सकता है?
- (ख) एक 1.5 अपवर्तनांक वाले अवतल लेंस की वायु में फोकस दूरी 20 सेमी हो इसे 1.6 अपवर्तनांक वाले द्रव में रखे जाने पर लेंस की फोकस दूरी एवं प्रकृति बताइए।
- (ग) वैद्युत द्विध्रुव के कारण अक्षीय स्थिति में किसी बिन्दु पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक प्राप्त कीजिए।
- (घ) मुक्त इलेक्ट्रॉन के अनुगमन वेग से आप क्या समझते हैं अनुगमन वेग के सिद्धांत द्वारा ओम के नियम का निगमन कीजिए।

(ड) दिए गए परिपथ के लिए प्रत्येक शाखा में बहने वाली धारा की गणना कीजिए।

