

SAMPLE PAPER

Subject - Physics

Time : 3.15 Hrs

Class - XII

Maximum Marks: 56

Q.1 (i) The uniform motion of electrical charge produces? (1/2)

वैद्युत आवेश की एकसमान गति से उत्पन्न होता है—

- (a) Only electric field / केवल वैद्युत क्षेत्र
- (b) Only magnetic field / केवल चुम्बकीय क्षेत्र
- (c) Both \vec{E} & \vec{B} / वैद्युत और चुम्बकीय क्षेत्र दोनों
- (d) None of these / न तो वैद्युत और न ही चुम्बकीय क्षेत्र

(ii) If di electric K is filled between two charges. Then the force of attraction will be? (1/2)

यदि दो आवेशों के मध्य वायु के स्थान पर K परावैद्युतांक वाला माध्यम भर दिया जाये तो उनके मध्य लगने वाला अधिकतम आकर्षण बल—

- (a) Reduces K^2 times / K^2 गुना कम हो जाएगा
- (b) Unchanged / अपरिवर्तित रहेगा
- (c) Increases K times / K गुना बढ़ जायेगा
- (d) Increases K^{-1} times / K^{-1} गुना बढ़ जायेगा

(iii) Angle between equipotential and electric lines of force:- (1/2)

समविभव पृष्ठ तथा विद्युत बल रेखाओं के बीच कोण है—

- (a) 0 / शून्य
- (b) 180°
- (c) 90°
- (d) 45°

(iv) When the cells are connected in parallel then:- (1/2)

जब सेलों को समान्तर क्रम में जोड़ा जाता है तब—

- (a) Current increases / धारा बढ़ती है।
- (b) Current decreases / धारा घटती है।
- (c) *emf* increases / वि. वा. बल बढ़ता है।
- (d) *emf* decreases / वि. वा. बल घटता है।

(v) A magnetic field produced around conductor this is known as:- (1/2)

किसी चालक में धारा प्रवाहित करने पर इसके चारों ओर चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न हो जाता है यह नियम है—

- (a) Lenz's law / लेन्ज का नियम
- (b) Ampere's law / एम्पियर का नियम
- (c) Ohm's law / ओम का नियम
- (d) Maxwell's law / मैक्सवेल का नियम

(vi) A square loop of side l is made to move perpendicular to magnetic field B with constant velocity V . then induced *emf* will be? (1/2)

l भुजा का एक वर्गाकार लूप समरूप चुम्बकीय क्षेत्र B के लम्बवत नियम वेग V से चलाया जाता है। प्रेरित विद्युत बल का मान होगा—

- (a) VBl
- (b) $\frac{Bl}{V}$
- (c) $\frac{Vl}{B}$
- (d) Zero

(vii) Lenz's law gives:- / लेन्ज का नियम देता है— (1/2)

- (a) Magnitude of *emf* / प्रेरित विद्युत वाहक बल का परिणाम
- (b) Direction of induced current / प्रेरित धारा की दिशा
- (c) Direction. And magnitude of current / प्रेरित धारा का परिणाम व दिशा दोनों
- (d) Magnitude of induced current / प्रेरित धारा का परिणाम

(viii) When any charged object is connected to earth the electrons flow to earth.

It implies the object is:-

(1/2)

जब किसी आवेशित वस्तु को पृथ्वी से जोड़ा जाए तो वस्तु से पृथ्वी की ओर इलेक्ट्रॉन का प्रवाह होता है। इसका तात्पर्य है कि वस्तु—

- (a) Un charged/ अनावेशित रहती है
- (b) positively charged / धनावेशित हो जाती है।
- (c) Negatively charged / ऋणावेशित हो जाती है।
- (d) Insulator / कुचालक रहती है।

(ix) Choose the wrong statement coulomb's law define electric force that:-

(1/2)

निम्न में से गलत कथन चुनें। कूलाम का नियम उस विद्युत बल को सही परिभाषित करता है, जो:-

(a) Bonds the electron to the nucleus

परमाणु के इलेक्ट्रॉनों को इसके नाभिक से बाँधता है।

(b) Bonds the proton and neutron's in nucleus.

परमाणु के नाभिक में प्रोटॉनों व न्यूट्रॉनों को बाँधता है।

(c) Bonds the atom to form molecules

परमाणुओं को परस्पर बाँधकर अणु बनाता है।

(d) Form a solid by binding atoms and molecules

अणुओं एवं परमाणु को परस्पर बाँधकर ठोस बनाता है।

(x) If distance between plates of capacitor will be half what will be effect on capacitance?

(1/2)

एक समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता C है, यदि उनकी प्लेटों के मध्य की दूरी आधी कर देते हैं, तो धारिता का मान होगा—

- (a) $4C$
- (b) $2C$
- (c) $\frac{C}{2}$
- (d) $\frac{C}{4}$

(xi) Kirchhoff's first law is based on conservation of:-

(1/2)

किरचॉक का प्रथम नियम अर्थात् किसी सन्धि पर $\sum i = 0$ किस संरक्षण के सिद्धान्त पर आधारित है—

(a) Charge / आवेश

(b) Energy / ऊर्जा

(c) Momentum / संवेग

(d) Angular momentum / कोणिय संवेग

(xii) The direction of magnetic field lines near to straight current carrying conductor:-

(1/2)

सीधे धारावाही चालक के समीप चुम्बकीय बल रेखाओं की दिशा होगी—

(a) Along the length / चालक की लम्बाई के अनुदिश

(b) Radially out / त्रिज्यीय बाहर की ओर

(c) Circular in the plane perpendicular / चालक के लम्बवत् तल में वृताकार

(d) Helical / हैलीकल (सर्पिलकार)

(xiii) If magnetic susceptibility χ of substance is 9 then its relative permeability:-

(1/2)

किसी पदार्थ की अनुचुम्बकीय प्रवृत्ति χ का मान 9 है तो आपेक्षिक पारगम्यता का मान होगा—

- (a) 10
- (b) 0.1
- (c) 9
- (d) 11

(xiv) Direction of induced emf determined by:-

(1/2)

प्रेरित वि. वा. बल की दिशा ज्ञात की जाती है—

(a) Ampere's law / एम्पियर के नियम द्वारा

(b) Fleming's right hand rule / फ्लेमिंग के बाये हाथ के नियम से

(c) Fleming's left hand rule / फ्लेमिंग के दायें हाथ के नियम से

(d) Lenz's law / लोन्ज के नियम से

(viii) Write the names of any two compound semiconductor?

(1)

किन्हीं दो कार्बनिक यौगिका अूर्ध्वचालको के नाम लिखिए?

(Section-B)

(Section-C)

Q.16 A charged particle is moving in an uniform magnetic field at an angle ($0 < \theta < 90^0$) with it? Derive an expression for radius of path and pith with diagram. (3)
 एक आवेशित कण एक समान चुम्बकीय क्षेत्र से θ कोण ($0 < \theta < 90^0$) बनाये हुये गतिमान है। इसको पथ की त्रिज्या व चुड़ी अन्तराल के लिए सूत्र ज्ञात कीजिए।

OR

Write the path of the motion of an electron when it enters magnetic field:-

(i) Perpendicular (ii) Parallel (iii) $0 < \theta < 90^\circ$

एक इलेक्ट्रान की गति का पथ लिखिए जबकि वह चुम्बकीय क्षेत्र में (1) लम्बवत (2) समानान्तर

(3) $0 < \theta < 90^\circ$ पर आवेश करता है?

Q.17 Derive expression for amplitude and intensity of resultant wave in interference pattern? (3)

व्यतिकरण प्रारूप में प्राप्त परिणामी तरंग के आयाम तथा तीव्रता के लिए आवश्यक व्यंजक प्राप्त कीजिए।

OR

Define in non-coherent source? Write down three method to obtain coherent source?

कला असम्बद्ध स्त्रोत की परिभाषा दिजिए तथा कला सम्बद्ध स्त्रोत प्राप्त करने की तीन विधि लिखिए।

Q.18 Explain working and construction of A.C. generator using diagram? (3)

प्रत्यावर्ती धारा जनित्र की बनावट तथा कार्य प्रणाली चित्र की सहायता से समझाइये?

OR

Find out the avg. value of alternating current for positive half cycle?

घनात्मक अर्द्धचक्र के लिए प्रत्यावर्ती धारा का औसत मान ज्ञात कीजिए?

(Section-D)

Q.19 Derive an expression for lens maker formula? (4)

लेन्स निर्माता सूत्र की आवश्यक व्यंजक प्राप्त कीजिए।

OR

Derive an expression for prism formula? Plot graph between angle of Incidence and angle of minimum deviation.

प्रिज्म सूत्र के लिए आवश्यक व्यंजक प्राप्त कीजिए तथा न्यूनतम विचलन कोण व आयतन कोण के बीच ग्राफ बनाइये?

Q.20 Obtain an expression for torque acting on a rectangular current carrying coil kept in uniform magnetic field? (4)

एक आयताकार धारावाही लूप को एक समान चूम्बकीय क्षेत्र में रखने पर उस पर लगने वाले बल आघुर्ण का व्यंजक प्राप्त कीजिए।

OR

Explain the Construction, working of moving coil type galvanometer?

चल कुण्डली धारामापी की बनावट तथा कार्य प्रणाली समझाइये?