

1205-02 Printed Pages : 12
Degree (Part-II) Examination, 2020
(Subsidiary/General)
PHYSICS
[PPU-D-II(SUB/GEN)-PHY]
Time : Three Hours [Maximum Marks : 75]

Note : Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable. Attempt **five** questions in all. Question 1 is **compulsory** and select at least one question from each section. Each question carries equal marks.

अभ्यर्थी से यह अपेक्षित है कि जहाँ तक सम्भव हो प्रश्नों का उत्तर अपने शब्दों में दें। हाशिये में प्रश्नों के कुल अंक दर्शाये गये हैं। सभी प्रश्नों के समान अंक हैं। प्रत्येक भाग से कम से कम एक प्रश्न का चयन करते हुए, कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है।

1. (a) The unit of magnetic field is

- (a) Weberm²
- (b) Tesla
- (c) Weber
- (d) Both (a) and (b)

दुर्बल क्षेत्र की इकाई है

- (a) वेबर/मी²
- (b) टेला
- (c) वेबर
- (d) दोनों (a) और (b)

(a) Lorentz force acts only when the particle is

- (a) moving
- (b) at rest
- (c) parallel to V & B
- (d) perpendicular to B only

लीरेज बल केवल तभी कार्य करता है, जब कण होता है

- (a) प्रतिशील
- (b) विराम अवस्था में
- (c) v और h के सम्बन्ध में
- (d) केवल h के सम्बन्ध में

(iii) निम्नलिखित में से सही चुनिए

- (a) h का मान निर्णय नहीं
- (b) h का मान निर्णय नहीं
- (c) h का मान निर्णय नहीं
- (d) None of these

रेडिटर प्रभाव होता है

- (a) केवल जंकन पर
- (b) सम्पूर्ण कण्डक्टर पर
- (c) दोनों (a) और (b)
- (d) इनमें से कोई नहीं

(iv) Colours of thin film result from :

- (a) dispersion of light
- (b) Interference of light
- (c) Absorption of light
- (d) Scattering of light

पतली फिल्म के रंग किसके परिणामस्वरूप होता है ?

- (a) प्रकाश का विक्षेपण
- (b) प्रकाश का व्यतिकरण
- (c) प्रकाश का अवशोषण
- (d) प्रकाश का प्रकीर्णन

(v) The wavefront of Fraunhofer diffraction is :

- (a) Spherical
- (b) Cylindrical
- (c) Plane
- (d) None of these

फाउनहोफर डिफ्रैक्शन का वेवफ्रंट होता है :

- (a) गोलाकार
- (b) बेलनाकार
- (c) समतल
- (d) इनमें से कोई नहीं

(vi) Photo-electric effect was proposed by .

- (a) Hertz
- (b) A Einstein
- (c) Rutherford
- (d) E Fermi

फोटो-इलेक्ट्रिक प्रभाव किसके द्वारा प्रस्तावित किया गया था :

- (a) हर्ट्ज
- (b) ए. आइंस्टीन
- (c) रदरफोर्ड
- (d) ई. फर्मी

(vii) If C is velocity of light, which of the following is correct ?

- (a) $\mu_0 \epsilon_0 = C$
- (b) $\mu_0 \epsilon_0 = C^2$
- (c) $\mu_0 \epsilon_0 = \frac{1}{C}$
- (d) $\mu_0 \epsilon_0 = \frac{1}{C^2}$

यदि C प्रकाश का वेग है, तो निम्न में से कौन-सा सही है ?

- (a) $\mu_0 \epsilon_0 = C$
- (b) $\mu_0 \epsilon_0 = C^2$
- (c) $\mu_0 \epsilon_0 = \frac{1}{C}$
- (d) $\mu_0 \epsilon_0 = \frac{1}{C^2}$

(viii) Two coils of inductances L_1 and L_2 are linked such that their mutual inductance is M , then :

(a) $M = L_1 + L_2$

(b) $M = \frac{1}{2}(L_1 + L_2)$

(c) Maximum value of M is $(L_1 + L_2)$

(d) Maximum value of M is $\sqrt{L_1 L_2}$

इंडक्टेंस L_1 और L_2 के दो कॉइलों को इस तरह जोड़ा जाता है कि उनका आपसी इंडक्टेंस M होता है, तब :

(a) $M = L_1 + L_2$

(b) $M = \frac{1}{2}(L_1 + L_2)$

(c) M का अधिकतम मान $(L_1 + L_2)$ है

(d) M का अधिकतम मान $\sqrt{L_1 L_2}$ है

(ix) The penetrating powers of α, β and γ radiations in decreasing order are :

(a) γ, β, α

(b) α, β, γ

(c) γ, α, β

(d) β, γ, α

घटते क्रम में α, β और γ विकिरणों की भेदन शक्तियाँ होती हैं :

(a) γ, β, α

(b) α, β, γ

(c) γ, α, β

(d) β, γ, α

(x) If a potential difference of 20,000 Volts is applied across an X-ray tube, the cut off wavelength will be :

(a) $6.21 \times 10^{-10} \text{m}$

(b) $6.21 \times 10^{-11} \text{m}$

(c) $6.21 \times 10^{-12} \text{m}$

(d) $3.1 \times 10^{-11} \text{m}$

यदि 20,000 वोल्ट का विभवांतर एक्स-रे ट्यूब पर लगाया जाता है, तो कट ऑफ वेवलेंथ (तरंगदैर्घ्य) होगी :

- (a) $6.21 \times 10^{-10} \text{m}$
- (b) $6.21 \times 10^{-11} \text{m}$
- (c) $6.21 \times 10^{-12} \text{m}$
- (d) $3.1 \times 10^{-11} \text{m}$

Group - A / समूह - अ

2. Obtain the generalised form of Gauss's law in a dielectric medium both in integral and differential forms.

एकीकृत और अंतरात्मक दोनों रूपों में डाइइलेक्ट्रिक माध्यम में गॉस-नियम के सामान्यीकृत रूप को प्राप्त कीजिए।

3. Discuss the boundary conditions for \vec{D} and \vec{E} across the interface between two media having surface charge density (σ).

सतह आवेशित घनत्व (σ) वाले दो माध्यमों के बीच अंतरापृष्ठ में \vec{D} और \vec{E} के लिए सीमांत स्थिति पर चर्चा कीजिए।

4. Explain electronic theory of paramagnetism.

अनुचुम्बकत्व के इलेक्ट्रॉनिक सिद्धांत की व्याख्या कीजिए।

Group - B / समूह - ब



Derive the current and voltage sensitivities of a moving coil galvanometer.

एक चलित कुंडली गैल्वनोमीटर के धारा और वोल्टेज संवेदनशीलता को प्राप्त कीजिए।

6. Explain the growth of current in a circuit containing a resistance and inductance

एक प्रतिरोध और इंडक्शन वाले परिपथ में धारा की वृद्धि के बारे में बताइये।



Describe photo-conductive and photo-voltaic cells.

फोटो-कंडक्टिव और फोटो-वोल्टाइक सेलों का वर्णन कीजिए।

Group - C / समूह - स

8. Distinguish between Fresnel and Fraunhofer diffraction. What are Newton's ring ?

फ्रेस्नेल और फ्रॉनहॉफर विवर्तन के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए। न्यूटन का रिंग क्या है ?

9

Describe how a Nicol prism can be used as an analyzer.

वर्णन कीजिये कि एक विश्लेषक के रूप में निकोल प्रिज्म का उपयोग कैसे किया जा सकता है।

10.

Explain the production and detection of plane, circularly and elliptically polarized light.

समतल, वृत्ताकार और अण्डाकार रूप से ध्रुवीकृत प्रकाश के उत्पादन और पहचान की व्याख्या कीजिए।

----- x -----

<https://www.ppuonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से