BIHAR BOARD CLASS - XII

2009

PHYSICS

समय : 1 घंटा 10 मिनट] [पूर्णांक 28

खण्ड-I (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

1. निम्नलिखित प्रश्न संख्या 1 से 10 में केवल एक उत्तर सही है। आपको सही उत्तर चुनना है।

1. कूलम्ब बल है

(A) केन्द्रीय बल

(B) विद्युत बल

(C) दोनों (A) तथा (B)

(D) इनमें कोई नहीं

2. यदि समरूप विद्युत क्षेत्र X- अक्ष की दिशा में विद्यमान है, तो सम-विभव होगा।

(A) XY-तल की दिशा में

(B) YZ-तल की दिशा में

(C) YZ-तल की दिशा में

(D) कहीं भी

3. किसी विभवमापी की संवेदनशीलता को बढ़ाने के लिए

(A) इसका अनुप्रस्थ क्षेत्रफल बढ़ाना चाहिए

(B) इसकी धारा को घटाना चाहिए

(C) इसकी धारा को बढ़ाना चाहिए

(D) इसकी लम्बाई को घटाना चाहिए

BiharboardQuestionpaper.com

4. क्षेत्रफल के वृत्तीय पाश के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र B है। तो उस पाश का चुम्बकीय आघूर्ण होगा

(A) $\frac{BA^2}{\mu_0 \pi}$

(B) $\frac{BA^{3/2}}{\mu_0}$

(C) $\frac{BA^{3/2}}{\mu_0 \pi}$

(D) $\frac{2BA^{3/2}}{\mu_0 \sqrt{\pi}}$

5. यदि L प्रेरकत्व, R प्रतिरोध तथा C संधारित्र की धारिता हो, तो $\frac{L}{R}$ एवं RC का विभव सूत्र है

(A) M^0LT^{-1}, ML^0T^{-1}

(B) M^0L^0T, MLT^0

(C) M^0L^0T, 1

(D) M^0L^0T, M^0L^0T

6. चुम्बक के tan A तथा tan B स्थिति में दूरी d पर चुम्बकीय क्षेत्र क्रमश: B_1 तथा हो, तो

(A) $B_1 = \frac{\mu}{4\pi} \cdot \frac{2Md}{(d^2-l^2)^2}, B_2 = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{M}{(d^2+l^2)^{3/2}}$

(B) $B_1 + B_2$; $d>>l$

(C) $B_1 = 2B_2$; $d>>l$

(D) दोनों (A) और (C)

7. विद्युत चुम्बकीय तरंग में विद्युतीय एवं चुम्बकीय क्षेत्रों के बीच कलान्तर होता है

(A) 0

(B) π/2

(C) π

(D) कुछ भी

BiharboardQuestionpaper.com

8. स्काई तरंग संचार आधारित है

(A) आयनमण्डल द्वारा परावर्तन पर

(B) आयनमण्डल द्वारा अवशोषण पर

(C) आयनमण्डल में से संचरण पर

(D) इनमें कोई नहीं

9. मॉडुलन का सही जोड़ा चुनें।

(a) आयाम मॉडुलन (i) आयाम: मॉडुलक संकेत

(b) आवृत्ति मॉडुलन (ii) आरंभिक कला : मॉडुलक संकेत

(c) कला मॉडुलन (iii) आवृत्ति : मॉडुलक संकेत

(d) पल्स मॉडुलन (iv) पल्स स्थिति : मॉडुलक संकेत

(A) a - i, b - ii, d - iii, c - iv

(B) a - i , b - ii, c - iii, d - iv

(C) d - i, c - ii, b - iii, a - iv

(D) b - i, a - ii, d - iii, c - iv

10. मूल गेट (बेसिक गेट) है

(A) AND, OR

(B) NAND, NOR

(C) NAND,NOR

(D) AND, OR, NOT

II. निम्नलिखित प्रश्न-संख्या 11 से 15 में दो कञ्चन दिए गए हैं। दोनों कथनों को ध्यान से पढ़ें त

BiharboardQuestionpaper.com

(A) दोनों कथन सही हैं तथा कथन-II, कथनन-I की सही व्याख्या है।

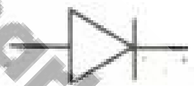
(B) दोनों कथन सही हैं परन्तु कथन-II, कथन-I की सही व्याख्या नहीं है।

(C) कथन सही है, परन्तु कथन-II असत्य है।

(D) कथन असत्य है, परन्तु कथन- II सही है।

11. कथन-I : विद्युतीय बल रेखाएँ एक-दूसरे को नहीं काटती हैं।

कथन-II: बल-रेखा के किसी बिन्दु पर खींची गई स्पर्श-रेखा की दिशा, उस बिन्दु पर क्षेत्र की तीव्रता को दर्शाता है।

12. कथन -I : 

चित्र में दिखाया गया डायोड एक जीनर डायोड है।

कथन- II : जीनर डायोड पश्च अभिनति (रिवर्स बायस) के सिद्धांत पर काम करता है।

13. कथन- I: गैल्वेनोमीटर, ऐमीटर तथा वोल्टमीटर में सबसे अधिक प्रतिरोध वोल्टमीटर का होता है, तथा सबसे कम एमीटर का ।

कथन- II: किसी परिपथ में एमीटर को सर्वदा श्रेणीक्रम में तथा वोल्टमीटर को समानान्तर क्रम में जोड़ा जाता है।

14. कथन- I विद्युत चुम्बकीय तरंगों में विद्युत क्षेत्र (E) का सामर्थ्य चुम्बकीय क्षेत्र (B) से काफी अधिक रहता है।

कथन- II: विद्युत-चुम्बकीय तरंग लम्बवत् विद्युत क्षेत्र में विक्षेपित होती है, लेकिन लम्बवत् चुम्बकीय क्षेत्र अविक्षेपित रहती है।

15. कथन-I : 0.1 वाट के लेजर किरण से धातु के पत्तर में छेद हो जाता है, जबकि 1000 वाट की टॉर्च लाइट से छेद नहीं हो पाता है।

कथन-II: लेजर प्रकाश की आवृत्ति व वेग, टॉर्च के प्रकाश की आवृत्ति व वेग से बहुत अधिक होती है।

BiharboardQuestionpaper.com

III. प्रश्न-संख्या 16 से 18 तक में दिए गए चार विकल्पों में एक से अधिक सही हो सकते हैं। आप सभी विकल्पों को चुनकर उत्तर पत्र में चिह्नित करें।

16. यांत्रिकीय ऊर्जा को वैद्युतिक ऊर्जा में बदलने के लिए, हमें प्रयोग करना है।

(A) दिष्ट धारा डायनेमो

(B) प्रत्यावर्ती धरा डायनेमो

(C) मोटर

(D) ट्रांसफॉर्मर

17. एक प्रतिरोधक के आसपास प्रत्यावर्ती धारा वोल्टता मापी जा सकती है।

(A) एक विभवमापी के प्रयोग द्वारा

(B) एक तप्त तार वोल्टमापी के प्रयोग द्वारा

(C) एक चल-कुंडली गैल्वेनोमापी के प्रयोग द्वारा

(D) एक चल-चुम्बक गेल्वेनोमापी द्वारा

18. जैसे-जैसे द्रव्यमान संख्या A बढ़ती है, उसी के साथ-साथ निम्न में से नाभिक से संबंधित किस राशि का परिवर्तन नहीं होता है?

(A) द्रव्यमान

(B) आयतन

(C) घनत्व

(D) बंधक उर्जा

IV. निम्नलिखित प्रश्न संख्या 19 से 22 तक में दो तालिका-I दिए गए हैं। तालिका-I में चार प्रश्न हैं, जिनके उत्तर को तालिका-II में दिए गए चार विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) में से चुन

Biharboard Questionpaper.com
BiharboardQuestionpaper.com

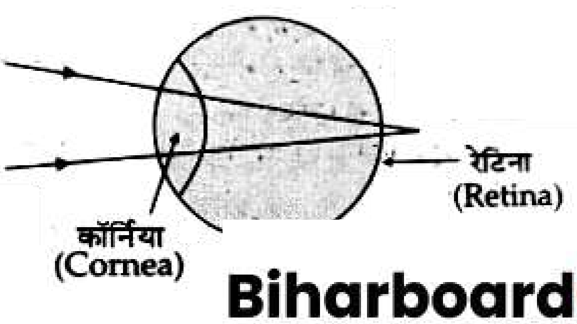
तालिका - I	तालिका - II
19. AND	(A) $\overline{A+B}$
20. OR	(B) $\overline{A.B}$
21. NAND	(C) A+B
22. NOR	(D) A.B

V. निम्नलिखित प्रश्न संख्या 23 से 25 तक के लिए एक उद्धरण दिया गया है। पहले प्रदत्त उद्धरण को ध्यान से पढ़ें, तत्पश्चात् दिए गए तीन प्रश्नों का सही उत्तर दिए गए विकल्पों में से चुनें। ये तीनों प्रश्न दो-दो अंक के हैं।

उद्धरण

चित्र में आँख की बनावट का एक सरलीकृत स्वरूप दिखाया गया है , जिसमें आँख पर आपतित पूरे प्रकाश के अपवर्तन को कॉर्निया से होता माना गया है। कॉर्निया आँख का सबसे अगला भाग है , जो लगभग 2 सेमी के एक नियत फोकस दूरी वाला अभिसारी लेंस होता है। अनन्त से आनेवाली समानान्तर किरणें कॉर्निया से अपवर्तित होकर रेटिना पर फोकसित प्रतिबिम्ब बनाती हैं। रेटिना प्रतिबिम्ब बनने की सूचना का प्रकाश तंत्रिका के माध्यम से मस्तिष्क तक पहुँचाती है।

निकट दृष्टि दोष एवं दूर दृष्टि दोष आँख में होनेवाले दो सामान्य बीमारियाँ हैं। निकट दृष्टि दोष या मायोपिया में दूर से आनेवाली किरणें कॉर्निया से अपवर्तन के बाद दूरस्थ वस्तु का प्रतिबिम्ब रेटिना के सम्मुख बना देती है। दूर दृष्टि दोष या हाइपरमेट्रोपिया में नजदीक की वस्तु का प्रतिबिम्ब कॉर्निया से अपवर्तन के बाद रेटिना से पीछे बनता है। दोनों दोषों को दूर करने के लिए उपयुक्त फोकस दूरी एवं प्रकृति का लेंस प्रयोग किया जाता है। कॉर्निया तथा प्रयुक्त लेंस का संयुक्त समूहन प्रतिबिम्ब को पुनः रेटिना पर ले आता है। यदि दूर की वस्तु को अनन्त पर माना जाये तब कॉर्निया से प्रतिबिम्ब की दूरी (υ) को निम्नलिखित सूत्र से ज्ञात किया जा सकता है-



BiharboardQuestionpaper.com

$$\frac{1}{f_e}+\frac{1}{f_1-x}=\frac{1}{v}$$

जहाँ f_e = कॉर्निया की फोकस दूरी, f_1 = संशोधी लेंस की फोकस दूरी x = कॉर्निया एवं अतिरिक्त लेंस के बीच की दूरी

23. सामान्य दोषमुक्त आँखों में कॉर्निया से कितनी दूरी पर रेटिना होना चाहिए?

(A) 1.0cm (सेमी)

(B) 2.0cm (सेमी)

(C) 4.0 cm (सेमी)

(D) 0.5 cm (सेमी)

24. निकट दृष्टि एवं दूर दृष्टि दोष को दूर करने के लिए क्रमशः किस प्रकृति का लेंस उपयोग किया जाना चाहिए? (मान लें कि fe = x)

(A) उत्तल, उत्तल

(B) अवतल, उत्तल

(C) उत्तल, अवतल

(D) अवतल, अवतल

25. एक व्यक्ति के कॉर्निया की फोकस-दूरी 1.8 सेमी है, तथा वह दृष्टिदोष से मुक्ति हेतु एक f = -16.5 सेमी के संशोधी लेंस को आँख के कॉर्निया से x = 15 सेमी की दूरी पर उपयोग करता है। ऐसी स्थिति में दूरस्थ वस्तु से आनेवाली किरणों को कॉर्निया से प्रतिविम्व दूरी होगी

(A) 1.0cm (सेमी)

(B) 1.5 cm (सेमी)

(C) 2.5 cm (सेमी)

(D) 2.0 cm (सेमी)

BiharboardQuestionpaper.com

खण्ड-II (गैर-वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

समय : 2 घंटे 05 मिनट] [पूर्णांक : 42

प्रश्न-संख्या 1 से 11 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से प्रत्येक 2 अंक के हैं।

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. 'प्रतिरोधकता' क्या है? इसका SI मात्रक लिखें। किसी प्ररूपी अर्द्धचालक के लिए तापमान में परिवर्तन के साथ प्रतिरोधकता के बदलाव को ग्राफ द्वारा करें।"

2. विभवमापी के सिद्धांत को लिखें। दो प्राथमिक सेलों के विद्युतवाहक बल के तुलनात्मक अध्ययन हेतु प्रयुक्त परिपथ आरेख खींचिए ।

3. बायो-सावर्त के नियम के प्रयोग द्वारा किसी R त्रिज्यावाले एवं I धारा वहन करनेवाले अर्द्धगोलीय पाश के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र के लिए व्यंजक निकालिए।

4. पोलारॉयड क्या है? इसके उपयोगों को लिखें।

5. किसी भवन के शीर्ष पर लगे सम्प्रेषण एंटीना की ऊँचाई 64 मीटर है तथा ग्राही एंटीना की ऊँचाई 81 मीटर है। 'दिष्ट प्रणाली' में स्वीकार्य संप्रेषण हेतु दोनों एंटीना के बीच की महत्तम दूरी बताइए। (पृथ्वी की त्रिज्या 6400 किलोमीटर)

6. एक विद्यार्थी भूल से वोल्टमीटर को परिपथ में श्रेणीक्रम में तथा एमीटर को समान्तरक्रम में जोड़ देता है। इसका परिणाम क्या होगा?

7. संचायक सेल का आंतरिक प्रतिरोध क्यों कम होता है?

8. (a) दिखाइए कि E ऊर्जा वाले इलेक्ट्रॉन को दि ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य के लिए संबंध है।

$$\lambda = \frac{h}{\sqrt{2mE}}.$$

(b) वान डी ग्राफ जेनरेटर का बेल्ट क्यों विद्युतरोधी पदार्थ का बना रहता है।

9. किसी प्रकाश सेल एनोड विभव में परिवर्तन के साथ प्रकाश-विद्युत धारा पर होनेवाले परिवर्तन के ग्राफ निम्नलिखित परिस्थितियों के लिए प्रदर्शित करें।

(i) एक नियत तीव्रता पर अलग-अलग आवृत्ति के लिए।

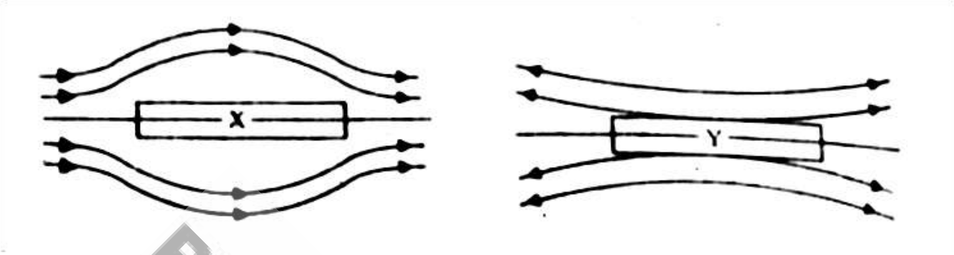
(ii) एक नियत

BiharboardQuestionpaper.com

10. जब दो प्रतिरूप X एवं Y को एक समरूप चुम्बकीय क्षेत्र में रखा जाता है, तो चुम्बकीय क्षेत्र में उत्पन्न विकृति को चित्र में दर्शाया गया है।

(i) दो नमूने X तथा Y की पहचान करें।

(ii) X एवं Y में बल रेखा की विकृति के कारण को स्पष्ट करें।



11. रदरफोर्ड के अल्फा-कण प्रकीर्णन प्रयोग के आधार पर विकसित रदरफोर्ड की परमाणु संरचना को समझाइए!

प्रश्न- संख्या 12 से 15 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक के लिए 5 अंक निर्धारित है।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

12. किसी विद्युतीय द्विध्रुव के कारण क्षेत्र एवं विभव के बीच अवकल संबंध द्वारा विद्युत विभव एवं विद्युत क्षेत्र ज्ञात करें।

अथवा

गॉस के नियम को लिखें। इसकी सहायता से किसी अनन्त विस्तारिक समरूप आवेशित पतले आवेशित सीधे तार के कारण किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता के लिए व्यंजक प्राप्त करें।

13. विक्षेप चुम्बकत्वमापी का वर्णन करें। इसकी मदद से आप कैसे दो दिए गए चुम्बकों के चुम्बकीय आघूर्ण की तुलना करेंगे?

अथवा

(a) चल कुण्डली गैल्वेनोमीटर के सिद्धान्त एवं क्रियाविधि समझाइए । धारा सुत्राहिता के लिए व्यंजक प्राप्त करें। करें।

(b) चल कुण्डली गैल्वेनोमीटर तथा चल चुम्बक गैल्वेनोमीटर की तुलना

BiharboardQuestionpaper.com

14. किरण-चित्र की मदद से एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी या खगोलीय दूरबीन द्वारा प्रतिबिम्ब रचना को समझाइए। आपके यंत्र की आवर्धन क्षमता के लिए व्यंजक निकालें तथा उसके उपयोगों को बताइए।

15. किसी नाभिकीय रिएक्टर की संरचना की विस्तार से व्याख्या करें।

बिहार बोर्ड के नए और पुराने ऑफिसियल क्वेश्चन पेपर, मॉडल पेपर, आंसर-की, पाठ्यक्रम, नोट्स, मॉक टेस्ट, सेंट-अप और प्रैक्टिकल परीक्षा प्रश्न पत्र आदि के लिए...

BiharboardQuestionpaper.com

अभी विजिट करें ..