



PHYSICS

BOOKS - BIHAR BOARD- PREVIOUS YEAR PAPER

भौतिक विज्ञान -2009

खण्ड I वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. कूलम्ब बल है :

A. केंद्रीय बल

B. विद्युत बल

C. दोनों (A) तथा (B)

D. कोई नहीं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

- विभव होगा :

A. XY- तल की दिशा में

B. XZ- तल की दिशा में

C. YZ- तल की दिशा में

D. कहीं भी।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

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।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. A क्षेत्रफल के वृत्तिय पाश के केंद्र 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. $\frac{2BA^{3/2}}{\mu_0\sqrt{\pi}}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि L प्रेरकत्व, R प्रतिरोध तथा C संधारित्र की धारिता हो , तो

$\frac{L}{R}$ एवं RC का विमीय सूत्र है :

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

B. M^0L^0T, MLT^0

C. $M^0L^0T, 1$

D. $M^0L^0T, M^0L^0T.$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. चुंबक के अक्षीय स्थिति निरक्षीय स्थिति में अंतर स्थिति में d दूरी पर चुंबकीय क्षेत्र यदि क्रमशः B_1 तथा B_2 हों, तो

A.

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

B. $B_1 = B_2, d > l$

C. $B_1 = 2B_2, d > l$

D. दोनों (A) और (C) .

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 0

B. $\frac{\pi}{2}$

C. π

D. कुछ भी।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. स्काई वेब संचार आधारित है :

A. आयनमण्डल द्वारा परावर्तन पर

B. आयनमण्डल द्वारा अवशोषण पर

C. आयनमण्डल में से संचरण पर

D. इनमे से कोई नहीं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. मॉडुलन का सही जोड़ा चुने :

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

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

A. कला मॉडुलन

B. आवृति मॉडुलन संकेत

C. पल्स मॉडुलन

D. पल्स स्थिति : मॉडुलन संकेत।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. मूल गेट (बेसिक गेट) है :

A. AND. OR

B. NAND, NOR

C. OR,NOT

D. AND, OR NOT

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित कथनों की विवेचना करें :

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।

A. दोनों कथन सही है तथा कथन II. कथन I की सही व्याख्या है।

B. दोनों कथन सही है परंतु कथन II . कथन I की सही व्याख्या नहीं है।

C. कथन I सही है परन्तु कथन II असत्य है।

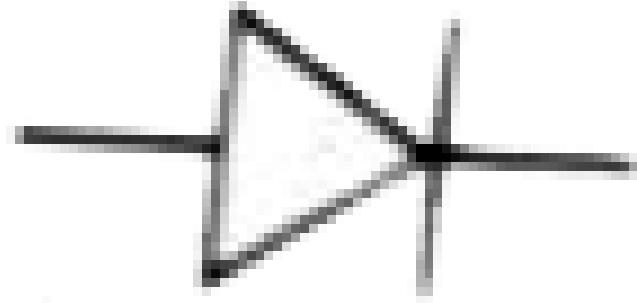
D. कथन I असत्य है परन्तु कथन II सही है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित कथनों की विवेचना करें :



कथन (I)

चित्र में दिखाया गया डायोड एक जेनर डायोड है।

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

A. दोनों कथन सही है तथा कथन II. कथन I की सही व्याख्या है।

B. दोनों कथन सही है परंतु कथन II . कथन I की सही व्याख्या नहीं है।

C. कथन I सही है परन्तु कथन II असत्य है।

D. कथन I असत्य है परन्तु कथन II सही है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित कथनों की विवेचना करें :

कथन I : गैल्वेनोमीटर , एमीटर , तथा वोल्टमीटर में से 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 समान्तर क्रम में जोड़ा जाता है।

A. a. दोनों कथन सही है तथा कथन II. कथन I की सही व्याख्या है।

B. b. दोनों कथन सही है परंतु कथन II . कथन I की सही व्याख्या नहीं है।

C. c. कथन I सही है परन्तु कथन II असत्य है।

D. d. कथन I असत्य है परन्तु कथन II सही है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित कथनों की विवेचना करें :

कथन I: विद्युत - चुम्बकीय तरंगों में विद्युत क्षेत्र (\vec{E}) का साम्यर्थ चुम्बकीय क्षेत्र (\vec{B}) से काफी अधिक रहता है।

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

A. दोनों कथन सही है तथा कथन II. कथन I की सही व्याख्या है।

B. दोनों कथन सही है परंतु कथन II . कथन I की सही व्याख्या नहीं है।

C. कथन I सही है परन्तु कथन II असत्य है।

D. कथन I असत्य है परन्तु कथन II सही है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित कथनों की विवेचना करें :

कथन I : वाट के लेजर किरण से धातु के पत्तर में छेद हो जाता है ,
जबकि 1000 वाट की टार्च लाइट से छेद नहीं हो पाता है।

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

A. दोनों कथन सही है तथा कथन II. कथन I की सही व्याख्या
है।

B. दोनों कथन सही है परंतु कथन II . कथन I की सही

व्याख्या नहीं है।

C. कथन I सही है परन्तु कथन II असत्य है।

D. कथन I असत्य है परन्तु कथन II सही है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. यांत्रिकीय ऊर्जा को वैधुतिक ऊर्जा में बदलने के लिए , हमे प्रयोग करना है :

A. दिष्ट धारा डायनेमों

B. प्रत्यावर्ती धारा डायनेमो

C. मोटर

D. ट्रांसफार्मर ।

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

17. एक प्रतिरोधक के आरपार 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 गेल्वेनोमापी के प्रयोग द्वारा

D. एक चल - चुम्बक गेल्वेनोमापी द्वारा।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. जैसी - जैसी द्रव्यमान संख्या A बढ़ती है , उसी के साथ -साथ निम्न में से न्यूक्लिअस से सम्बन्धित किस राशि का परिवर्तन नहीं होता है ?

A. द्रव्यमान

B. आयतन

C. घनत्व

D. बंधक ऊर्जा।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

तालिका I

AND

OR

NAND

19. NOR

तालिका II

(A) $\overline{A + B}$

(B) $\overline{A \cdot B}$

(C) $A + B$

(D) $A \cdot B$



वीडियो उत्तर देखें

तालिका I

AND

OR

NAND

20. NOR

तालिका II

(A) $\overline{A + B}$

(B) $\overline{A \cdot B}$

(C) $A + B$

(D) $A \cdot B$



वीडियो उत्तर देखें

तालिका I

AND

OR

NAND

21. NOR

तालिका II

(A) $\overline{A + B}$

(B) $\overline{A \cdot B}$

(C) $A + B$

(D) $A \cdot B$



वीडियो उत्तर देखें

तालिका I

AND

OR

NAND

NOR

तालिका II

(A) $\overline{A + B}$

(B) $\overline{A \cdot B}$

(C) $A + B$

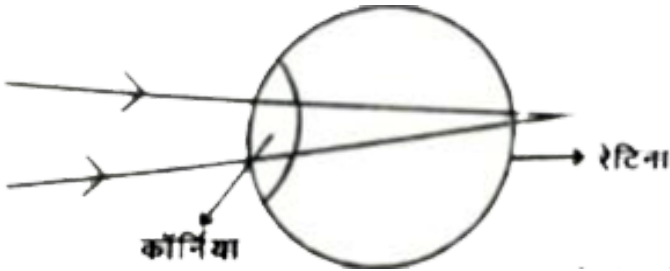
(D) $A \cdot B$

22.



वीडियो उत्तर देखें

23.



चित्र में आँख की बनावट का एक सरलीकृत स्वरूप दिया गया है , जिसमें आँख पर आपतित पूरे प्रकाश के अपवर्तन को कॉर्निया से होता माना जाता है। कॉर्निया आँख का सबसे अगला भाग है , जो लगभग 2 सेमी के एक नियत फोकस दूरी वाली अभिसारी लेंस

होता है। अनन्त से आनेवाली समानान्तर किरणें कॉर्निया से अपवर्तित होकर रेटिना पर फोकसित प्रतिबिम्ब बनाती है। रेटिना प्रतिबिम्ब बनने की सूचना को प्रकाश तंत्रिका के माध्यम से मस्तिष्क तक पहुँचाती है।

निकट दिष्टि दोष एवं दूर दोष आँख में होने वाले दो समान्तर बीमारियाँ हैं। निकट दिष्टि दोष या मायोपिया में दूर से आने वाली किरणें कॉर्निया से अपवर्तन के बाद दूरस्थ वस्तु का प्रतिबिम्ब रेटिना के सम्मुख बना देती है। दूर दिष्टि दोष या हाइपरोपिया 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 मान जाए तब कॉर्निया से प्रतिबिम्ब की दूरी को निम्नलिखित सूत्र से ज्ञात किया जा सकता है :

$$\frac{1}{f_c} + \frac{1}{f_1 - x} = \frac{1}{v}, f_c = \text{कॉर्निया की फोकस - दूरी}$$

$f_1 =$ संशोधी लेंस की फोकस - दूरी

$x =$ कॉर्निया एवं अतिरिक्त लेंस के बीच की दूरी

सामान्य दोषमुक्त आखों में कॉर्निया से कितनी दूरी पर रेटिना होना चाहिए ?

A. 1.0 सेमी

B. 2.0 सेमी

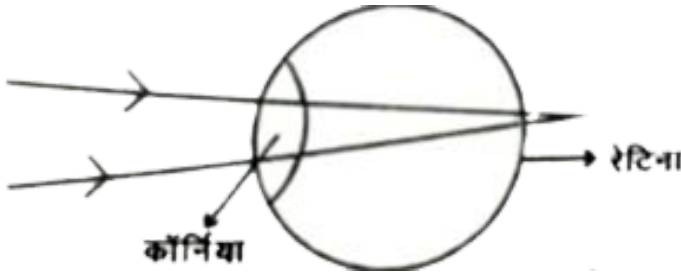
C. 4.0 सेमी

D. 0.5 सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें



24.

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

निकट दिष्टि दोष एवं दूर दोष आँख में होने वाले दो समान्तर बीमारियाँ हैं। निकट दिष्टि दोष या मायोपिया में दूर से आने वाली

किरणें कॉर्निया से अपवर्तन के बाद दूरस्थ वस्तु का प्रतिबिम्ब रेटिना के सम्मुख बना देती है। दूर दिष्टि दोष या हाइपरोपिया 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 मान जाए तब कॉर्निया से प्रतिबिम्ब की दूरी को निम्नलिखित सूत्र से ज्ञात किया जा सकता है :

$$\frac{1}{f_c} + \frac{1}{f_1 - x} = \frac{1}{v}, f_c = \text{कॉर्निया की फोकस - दूरी}$$

$$f_1 = \text{संशोधी लेंस की फोकस - दूरी}$$

$$x = \text{कॉर्निया एवं अतिरिक्त लेंस के बीच की दूरी}$$

निकट दिष्टि एवं दूरी दिष्टि दोष को दूर करने के लिए क्रमशः किस प्रकृति का लेंस उपयोग किया जाना चाहिए ? [मान लें कि

$$f_c = x]$$

A. उत्तल , उत्तल

B. अवतल , उत्तल

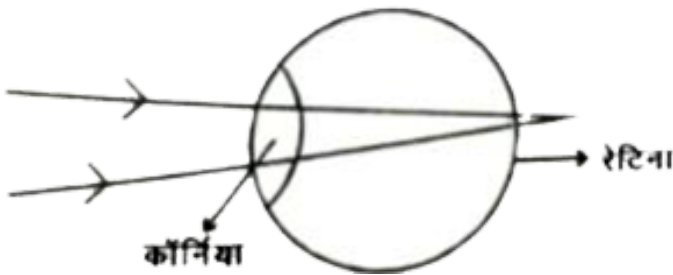
C. उत्तल अवतल

D. अवतल , अवतल।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें



25.

चित्र में आँख की बनावट का एक सरलीकृत स्वरूप दिया गया है ,

जिसमे आँख पर आपतित पूरे प्रकाश के अपवर्तन को कॉर्निया से होता माना जाता है। कॉर्निया आँख का सबसे अगला भाग है , जो लगभग 2 सेमी के एक नियत फोकस दूरी वाली अभिसारी लेंस होता है। अनन्त से आनेवाली समानान्तर किरणें कॉर्निया से अपवर्तित होकर रेटिना पर फोकसित प्रतिबिम्ब बनाती है। रेटिना प्रतिबिम्ब बनने की सूचना को प्रकाश तंत्रिका के माध्यम से मस्तिष्क तक पहुँचाती है।

निकट दिष्टि दोष एवं दूर दोष आँख में होने वाले दो समान्तर बीमारियाँ है। निकट दिष्टि दोष या मायोपिया में दूर से आने वाली किरणें कॉर्निया से अपवर्तन के बाद दूरस्थ वस्तु का प्रतिबिम्ब रेटिना के सम्मुख बना देती है। दूर दिष्टि दोष या हाइपरोपिया 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 मान जाए तब कॉर्निया से प्रतिबिम्ब

की दूरी को निम्नलिखित सूत्र से ज्ञात किया जा सकता है :

$$\frac{1}{f_c} + \frac{1}{f_1 - x} = \frac{1}{v}, f_c = \text{कॉर्निया की फोकस - दूरी}$$

$f_1 =$ संशोधी लेंस की फोकस - दूरी

$x =$ कॉर्निया एवं अतिरिक्त लेंस के बीच की दूरी

एक व्यक्ति के कॉर्निया की फोकस दूरी 1.8 सेमी है , तथा वह

दृष्टीदोष से मुक्त हेतु एक $f = -16.5$ सेमी के संशोधी लेंस को

आंख के कॉर्निया से $x = 1.5$ सेमी की दूरी पर उपयोग करता है।

ऐसी स्थिति में दूरस्थ वस्तु से आने वाली किरणों का कॉर्निया से

प्रतिबिम्ब दूरी होगी :

A. 1.0 सेमी

B. 1.5 सेमी

C. 2.5 सेमी

D. 2.0 सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

खण्ड II गैर वस्तुनिष्ठ प्रश्न लघु उत्तरीय प्रश्न

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

3. बायो - सावर्ट के नियम के प्रयोग द्वारा किसी R त्रिज्यावाले एवं I धारा वहन करने वाले अर्द्धगोलीय पाश के केंद्र पर चुम्बकीय क्षेत्र के लिए व्यंजक निकालिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. पोलाराइड क्या है ? इसके उपयोगों को लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी भवन के शीर्ष पर लगे संप्रेषण एंटेना की ऊँचाई 64 m तथा ग्राही एंटेना की ऊँचाई 81 m है। दिष्ट प्रणाली (line -of -sight mode) में स्वीकार्य संप्रेषण हेतु दोनों एंटेना के बीच की महत्तम दूरी क्या होगी? (पृथ्वी की त्रिज्या =6400 km)



वीडियो उत्तर देखें

6. एक विद्यार्थी भूल से वोल्टमीटर को परिपथ में श्रेणीक्रम में तथा ऐमीटर को समान्तर क्रम में जोड़ देता है। इसका परिणाम क्या होगा

?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. (a) दिखाइए कि E ऊर्जा वाले इलेक्ट्रॉन की डी ब्रोगली

तरंगदैर्घ्य के लिए सम्बन्ध है $\lambda = \frac{h}{\sqrt{2mE}}$.

(b) वे डे ग्राफ जेनरेटर का वेल्ट क्यों विद्युतरोधी पदार्थ का बना रहता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी प्रकाश सेल एनोड विभव में परिवर्तन के साथ प्रकाश विद्युत धारा पर होने वाले परिवर्तन के ग्राफ निम्नलिखित परिस्थियों के लिए प्रदर्शित करें :

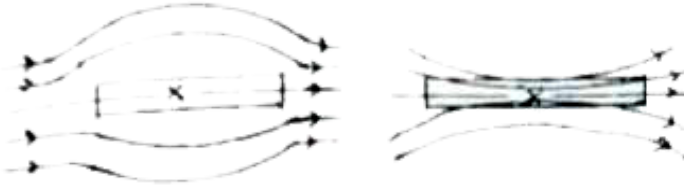
(a) एक नियत तीव्रता पर अलग अलग आवृत्ति के लिए

(b) एक नियत आवृत्ति पर अलग अलग तीव्रता के लिए।



वीडियो उत्तर देखें

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 को पहचान करें।

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

खण्ड II गैर वस्तुनिष्ठ प्रश्न दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. किसी विद्युत द्विध्रुव के कारण क्षेत्र एवं विभव के बीच अवकल सम्बन्ध द्वारा विद्युत विभव एवं विद्युत क्षेत्र ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

3. विक्षेप चुंबकत्वमापी का वर्णन करें। इसकी मदद से आप कैसे दो दिए गए चुंबकों के चुम्बकीय आघूर्ण की तुलना करेंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

4. चल कुण्डली धारामापी का सिद्धांत समझाइये तथा धारा के मान के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए ।



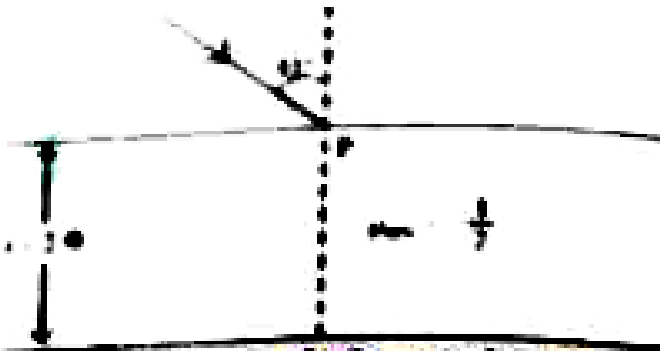
वीडियो उत्तर देखें

5. किरण - चित्र की मदद से एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी या खगोलीय दूरबीन दूरबीन द्वारा प्रतिबिम्ब रचना को समझाइए। आपके यंत्र की

आवर्द्धन क्षमता के लिए व्यंजक निकालें तथा उसके उपयोगों को बताइए।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. निर्वात में प्रकाश का वेग $c = 3 \times 10^8$ मी-⁻¹ है। चित्र में $\theta = 45^\circ$ है एवं $\mu = \frac{3}{2}$ प्रकाश-हवा अंतरापृष्ठ के P बिन्दु पर प्रकाश आपतित हो रही है। इस प्रकाश किरण को कांच सिल्ली को पार करने में कितना समय लगेगा ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

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



वीडियो उत्तर देखें

8. नाभिकीय अभिक्रिया $A + B = C + D$ में मुक्त ऊर्जा का मान ज्ञात करें। मान ले कि E_A , E_B , E_C तथा E_D क्रमशः A, B, C एवं D की बंधक ऊर्जा है।

(ii) किसी नाभिकीय नमूने में बाहर से n नाभिक प्रति सेकेंड की दर से डाले जाते हैं नमूने का क्षयाक λ है तथा $t=0$ पर उसके नाभिकों की संख्या N_0 है। समय t पर इनकी संख्या बताइये।



वीडियो उत्तर देखें



वाडिया उत्तर दख