MINRAJ

PHYSICS	Test Name: MCQ GUJCET NEET PHY	Marks: 0	Time: 0	Date: 09/07/2020

★ નીચે આપેલ વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો. (પ્રત્યેકના ૧ ગુણ) (૪૮૦)

(1) *એક* a.c. *પરિપથમાં તાત્ક્ષણિક* e.m.f. *અને પ્રવાહ નીચે મુજબ આપી શકાય છે.*

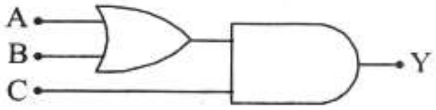
$e = 100 \sin 30t$

$i = 20 \sin\left(30t - \frac{\pi}{4}\right)$

a.c. *ના એક સાઈકલ (આવર્તન) માટે પરિપથ દ્વારા ઉપયોગમાં લીધેલ પાવર (કાર્યત્વરા) અને* wattless *પ્રવાહ અનુક્રમે ...... થશે.* **[JEE 2018]**

(a) 50, 50 (b) $\frac{1000}{\sqrt{2}}, 10$ (c) $\frac{50}{\sqrt{2}}, 0$ (d) 50, 0

(2) *આપેલા પરિપથમાં આઉટપુટ* Y = 1 *મેળવવા ઇનપુટ.....જોઇએ.* **[PMT 2010]**



	A	B	C
(a)	0	1	0
(b)	0	0	1
(c)	1	0	1
(d)	1	0	0

(3) *જ્યારે હાઈડ્રોજેનીક પરમાણુ / આયનમાં ઈલેક્ટ્રોન ઉત્તેજીત અવસ્થામાંથી ધરાસ્થિતિમાં સંક્રાંતિ કરે છે.* **[JEE 2015]**

(a) *ગતિઊર્જા અને કુલ ઊર્જા ઘટે છે પણ સ્થિતિઊર્જા વધે છે.*

(b) *તેની ગતિઊર્જા વધે છે પણ સ્થિતિઊર્જા અનુ કુલ ઊર્જા ઘટે છે.*

(c) *ગતિઊર્જા, સ્થિતિઊર્જા અને કુલ ઊર્જા ઘટે છે.*

(d) *ગતિઊર્જા ઘટે છે, સ્થિતિઊર્જા વધ છે પણ કુલ ઊર્જા અચળ રહે છે.*

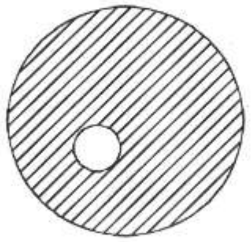
(4) I_0 *તીવ્રતા ધરાવતા અધ્રુવીભૂત પ્રકાશ કિરણપુંજને પોલેરોઈડ* A *અને ત્યારબાદ બીજા પોલેરોઈડ* B *માંથી પસાર કરવામાં આવે છે. પોલેરોઈડ* B *નું મુખ્ય સમતલ પોલેરોઈડ* A *ની સાપેક્ષ* 45° *નો કોણ બનાવતું હોય તો નિર્ગમન પામતા પ્રકાશની તીવ્રતા .... થશે.* **[JEE 2013]**

(a) I_0 (b) $\frac{I_0}{2}$ (c) $\frac{I_0}{4}$ (d) $\frac{I_0}{8}$

(5) *હાઈડ્રોજન પરમાણુની જુદી જુદી ઉત્તેજીત કક્ષાઓમાંથી ઈલેક્ટ્રોન ધરાસ્થિતિમાં જતા વિકિરણ ઉત્સર્જિત કરે છે. ધારો કે* λ_n *અને* λ_g *એ ઈલેક્ટ્રોનની અનુક્રમે* n *મી અને ધરાસ્થિતિમાં ડિ–બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ છે.* n *મી સ્થિતિમાંથી ધરાસ્થિતિમાં થતી સંક્રાંતિ દરમ્યાન ધારો કે ઉત્સર્જિત ફોટોનની તરંગલંબાઈ* Λ_n *છે. ખૂબ મોટા* n *માટે* (A, B *અચળાંકો છે.)* **[JEE 2018]**

(a) $\Lambda_n \approx A + \frac{B}{\lambda_n^2}$ (b) $\Lambda_n \approx A + B\lambda_n$ (c) $\Lambda_n^2 \approx A + B\lambda_n^2$ (d) $\Lambda_n^2 \approx \lambda$

(6) *આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ નક્કર ગોળામાં નિયમિત વિદ્યુતભારનું કદ વિતરણ છે. તેમાંથી એક નાનો વિદ્યુતભાર વિતરણ ધરાવતો ગોળો દૂર કરવામાં આવે છે તો આ ખાલી ભાગમાં વિદ્યુતક્ષેત્ર.......છે.* **[IIT–JEE–2007]**



(a) *બધે જ શૂન્ય* (b) *નિયમિત અને અશૂન્ય* (c) *અનિયમિત* (d) *તેનાં કેન્દ્ર પર શૂન્ય*

(7) *ફોટોન અને ઈલેક્ટ્રોન પૈકી* E = pc *સૂત્ર કોના માટે સાચું છે* **[BVP Engg–2008]**

(a) *માત્ર ફોટોન* (b) *માત્ર ઈલેક્ટ્રોન* (c) *બંને* (d) *બંનેમાંથી એક પણ નહિ.*

(8) *ફકરા આધારિત પ્રશ્નો:*

પ્રારંભમાં એક નળાકારીય સમાતર બીમ $\mu(I) = \mu_0 + \mu_2 I$ વક્રીભવનાંક ધરાવતા માધ્યમમાંથી પસાર થાય છે. μ_0 અને μ_2 ધન અચળાંકો છે અને I પ્રકાશિય બીમની તીવ્રતા છે. આ બીમ (કિરણજૂથ) ની તીવ્રતા ત્રિજ્યા વધતા ઘટે છે. **[AIEEE 2010]**
આપેલ ફકરાને આધારે નીચેના પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો:

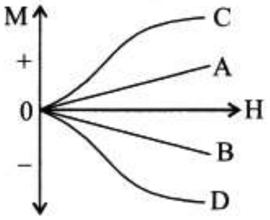
1. આ બીમનો પ્રારંભિક તરંગ–અગ્રનો આકાર ....
(a) સમતલ (b) બહિર્ગોળ
(c) અંતર્ગોળ (d) અક્ષ પાસે બહિર્ગોળ અને છેડા પાસે અંતર્ગોળ

2. માધ્યમમાં પ્રકાશનો વેગ ....
(a) બીમની અક્ષ પર મહત્તમ હોય. (b) બીમની અક્ષ પર ન્યૂનતમ હોય.
(c) બીમમાં દરેક બિંદુએ સમાન હોય. (d) તીવ્રતાના સમપ્રમાણમાં હોય.

3. જ્યારે બીમ માધ્યમમાં પ્રવેશે ત્યારે તે ....
(a) નળાકાર બીજા સ્વરૂપમાં ગતિ કરે.
(b) અપસારી થશે.
(c) અભિસારી થશે.
(d) બીમની અક્ષ પર અભિસારી જ્યારે છેડે અપસારી બને છે.

(9) હવામાં એક પાતળા લેન્સનો (વક્રીભવનાંક 1.5) ઓપ્ટિકલ પાવર –5 D છે. તેનો ઓપ્ટિકલ પાવર 1.6 વક્રીભનાંકવાળા પ્રવાહી માધ્યમમાં કેટલો થશે? **[AIEEE–2005]**
(a) –25 D (b) 25 D (c) 1 D (d) 0.625 D

(10) પેરામેગ્નેટિક પદાર્થ માટે મેગ્નેટાઇઝેશન M વિરુદ્ધ મેગ્નેટાઇઝિંગ ક્ષેત્ર H નો સચોટ યોગ્ય ગ્રાફ.......છે.



(a) A (b) B (c) C (d) D

(11) Intrinsic અર્ધવાહકમાં જ્યારે અશુદ્ધિ ડોપ્ડ કરવામાં આવે છે, ત્યારે અર્ધવાહકની વાહકતામાં શું ફેરફાર થાય?
(a) વધે છે. (b) ઘટે છે. (c) તેટલી જ રહે છે. (d) શૂન્ય બને છે.

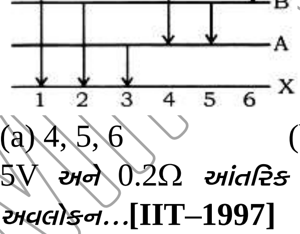
(12) એક ઈલેક્ટ્રોન અને પ્રોટોન સમાન ઝડપથી ગતિ કરે છે. અહીં $m_p = 1836\ m_e$, તો તેમની દ–બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈનો ગુણોત્તર ....
(a) 1 (b) 1856 (c) $\frac{1}{1836}$ (d) 918

(13) α–કણને ઘેરતા બંધ પૃષ્ઠમાંથી બહાર આવતું વિદ્યુત ફ્લક્સ......(e = પ્રાથમિક વિદ્યુતભાર) **[Kerala CEE–2011]**
(a) $\frac{2e}{\varepsilon_0}$ (b) $\frac{e}{\varepsilon_0}$ (c) $\frac{\varepsilon_0 e}{4}$ (d) $\frac{4e}{\varepsilon_0}$

(14) વિદ્યુતચુંબકીય તરંગવાદ ...... સમજાવવા નિષ્ફળ નીવડયો.
(a) ફોટોઈલેક્ટ્રિક અસર (b) ધ્રુવીભવન (c) વિવર્તન (d) વ્યતિકરણ

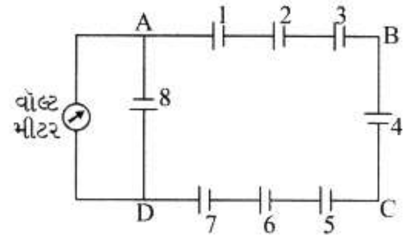
(15) જ્યારે કોઇ ચોક્કસ ઇન્ડક્ટરમાં પ્રવાહ 60 mA હોય છે ત્યારે આ ઇન્ડક્ટરમાં ચુંબકીય સ્થિતિઊર્જા 25 mJ છે. આ ઇન્ડક્ટરનો ઇન્ડક્ટન્સ છે. **[NEET–2018]**
(a) 138.88 H (b) 1.339 H (c) 0.138 H (d) 13.89 H

(16) આકૃતિમાં પરમાણુના ઊર્જાસ્તરો અને છ ઉત્સર્જિત રેખાઓના ઉદ્‌ભવ દર્શાવેલ છે. (દા.ત. 5 મી રેખા ઊર્જાસ્તર B થી A ની સંક્રાંતિને લીધે છે. નીચે પૈકી કઈ રેખાઓ શોષણ વર્ણપટમાં જોવા મળે?



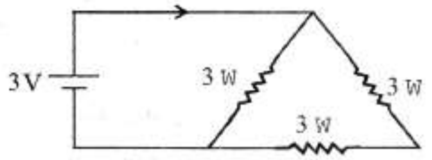
(a) 4, 5, 6 (b) 1, 2, 3, 4, 5, 6 (c) 1, 2, 3 (d) 1, 4, 6

(17) 5V અને 0.2Ω આંતરિક અવરોધ ધરાવતી આઠ બેટરી આકૃતિમાં દર્શાવેલ પ્રમાણે જોડેલ છે. તો આદર્શ વોલ્ટમીટરનું અવલોકન...**[IIT–1997]**



(a) શૂન્ય (b) 5V (c) 7.5V (d) 10V

(18) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે અવગણ્ય અવરોધ ધરાવતી 3V ની બેટરીને પરિપથમાં જોડી છે. પરિપથમાંથી વહેતો પ્રવાહ I કેટલો મળશે? **[AIEEE–2003]**



(a) 1 A (b) 1.5 A (c) 2 A (d) $\frac{1}{3}$A

(19) તલધ્રુવીભૂત વિદ્યુતચુંબકીય તરંગોના પ્રસરણમાં તરંગ પ્રસરણની દિશા અને ધ્રુવીભવન તલ વચ્ચેનો ખૂણો કેટલો હોય?

(a) 0° (b) 45° (c) 90° (d) 180°

(20) $M + \Delta m$ દળ ધરાવતું ન્યુક્લિયસ સ્થિર છે. તે સમાન દળ $\frac{M}{2}$ ના બે જનિત ન્યુક્લિયસમાં વિભંજન પામે છે. પ્રકાશનો વેગ c છે. **[AIEEE 2010]**

જો જનક ન્યુક્લિયસ માટે બંધન–ઊર્જા પ્રતિ ન્યુક્લિયોન E_1 અને જનિત ન્યુક્લિયસ માટે E_2 હોય તો ....

(a) $E_2 > E_1$ (b) $E_1 = 2E_2$ (c) $E_2 = 2E_1$ (d) $E_1 > E_2$

(21) જેનો વક્રીભવનાંક μ છે તેવા દ્રવ્યની સમતલ સપાટી પર હવામાંથી અધ્રુવીભૂત પ્રકાશ આપાત થાય છે. કોઈ ચોક્કસ આપાત કોણ 'i' પર એમ જોવા મળ્યું કે પરાવર્તિત અને વક્રીભૂત કિરણો એકબીજાને લંબ છે. આ પરિસ્થિતિ માટે નીચેનામાંથી કયું સાચું છે? **[NEET 2018]**

(a) આપાત સમતલને તેનો વિદ્યુત સદિશ લંબ રહે તેમ પરાવર્તિત પ્રકાશ ધ્રુવીભૂત થાય છે.

(b) $i = \sin^{-1}\left(\frac{1}{\mu}\right)$

(c) આપાત સમતલને તેનો વિદ્યુત સદિશ સમાંતર રહે તેમ પરાવર્તિત પ્રકાશ ધ્રુવીભૂત થાય છે.

(d) $i = \tan^{-1}\left(\frac{1}{\mu}\right)$

(22) $\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{n_2}{n_1}$ સ્નેલના નિયમ મુજબ જો n_1 વક્રીભવનાંક ધરાવતા માધ્યમમાં પ્રકાશનો વેગ v_1 અને n_2 વક્રીભવનાંક ધરાવતા માધ્યમમાં પ્રકાશનો વેગ v_2 હોય અને જો $n_2 > n_1$ હોય તો ....

(a) $v_2 > v_1$ (b) $v_2 < v_1$ (c) $v_2 = v_1$ (d) $v_2 \leq v_1$

(23) એક મોટા મકાનમાં 40 W ના 15 ગોળા, 100 W ના 5 ગોળા, 80 W નાં 5 પંખા અને 1 kW નું 1 ઉષ્ણક (હીટર) છે. વિદ્યુત ઉદ્‌ગમનો સ્થિતિમાન 220 V છે. તો મકાનનો લઘુતમ ક્ષમતા ધરાવતો ફ્યુઝ..........હશે. **[JEE–2014]**

(a) 12 A (b) 14 A (c) 8 A (d) 10 A

(24) ફોટોનની ઊર્જા $E = hv$ છે અને ફોટોનનું વેગમાન $p = \frac{h}{\lambda}$ લઈએ કે જ્યાં λ એ ફોટોનની તરંગલંબાઈ છે, તો આવી ધારણા સાથે પ્રકાશ–તરંગની ઝડપ ..... છે.

(a) $\frac{p}{E}$ (b) $\frac{E}{p}$ (c) Ep (d) $\left(\frac{E}{p}\right)^2$

(25) ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં પ્રવાહ ગૂંચળું.......

(a) ક્ષેત્ર સમાન કે અસમાન હોય તો પણ તે દરેક નમનો (orientations) ટોર્ક અનુભવે છે.

(b) કોઇ એક નમનમાં (orientation) તે સમતુલનમાં હશે.

(c) તે બે નમનમાં સમતુલનમાં હશે અને બંને સમતુલિત અવસ્થાઓ અસ્થાયી હશે.

MINRAJ (9974296071)

(d) તે બે નમનમાં સમતુલનમાં હશે, જેમાંની એક સ્થાયી અને બીજી અસ્થાયી હશે.

(26) પાણી અને કાચના ક્રાંતિકોણ વચ્ચેનો સંબંધ .... **[CPMT–2001]**

(a) $C_w > C_g$ (b) $C_w < C_g$ (c) $C_w = C_g$ (d) $C_w = C_g = 0$

(27) 1 kg દ્રવ્યમાન ધરાવતો કણ 1 m/s વેગથી ગતિ કરે છે, તો તેની ડિ–બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ કેટલી?

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

(28) PN જંક્શન ડાયોડના જંક્શન પાસે મુક્ત ઇલેક્ટ્રોન્સના ડિફ્યુઝનના પરિણામે ....ઉદ્દભવે છે.

(a) ફોરવર્ડ બાયસ (b) રિવર્સ બાયસ (c) બ્રેકડાઉન (d) ડેપ્લેશન સ્તર

(29) ચુંબકીય ડાઇપોલ મોમેન્ટ સદિશ રાશિ છે તેની દિશા...**[AIEEE–2002]**

(a) ઉત્તરથી દક્ષિણ (b) દક્ષિણથી ઉત્તર (c) પૂર્વથી પશ્ચિમ (d) પશ્ચિમથી પૂર્વ

(30) બે–સ્લિટનાં પ્રયોગમાં જ્યારે 400 nm તરંગલંબાઈનો પ્રકાશ વપરાય છે ત્યારે 1 m દૂર મૂકેલ પડદા પર રચાતી પ્રથમ ન્યૂનતમની કોણીય પહોળાઈ 0.2° જોવા મળી હતી. જો આ આખા પ્રયોગનાં સાધનને પાણીમાં ડુબાડવામાં આવે તો આ પ્રથમ ન્યૂનતમની કોણીય પહોળાઈ શું હશે? ($\mu_{પાણી} = 4/3$) **[NEET 2019]**

(a) 0.1° (b) 0.266° (c) 0.15° (d) 0.05°

(31) એક ગૂંચળાનું આત્મપ્રેરકત્વ 5H અને અવરોધ 20Ω છે. આ ગૂંચળાને 100V લાગુ પાડવામાં આવે છે. જ્યારે પ્રવાહ તેનું મહત્તમ સ્થિર મૂલ્ય ધારણ કરે ત્યારે તેમાં સંગ્રહ થતી ચુંબકીય ઊર્જા........

(a) 62.5 J (b) 5.25 J (c) 6.26 mJ (d) 5.25 mJ

(32) પોતાના પ્રખ્યાત Oil drop ને લાગતા પ્રયોગો પરથી .... એ ઈલેક્ટ્રોનનો વૂજભાર જાણ્યો.

(a) મિલિકાને (b) પ્લાન્કે (c) હર્ટ્ઝે (d) જીન પેરિને

(33) I_1 અને I_2 તીવ્રતા ધરાવતા બે સમાન કળા ધરાવતા તરંગોના સંપાતીકરણને કારણે મળતી પરિણામી તીવ્રતા ....

(a) $I_1 + I_2$ (b) $I_1^2 + I_2^2$ (c) $I_1^2 - I_2^2$ (d) $I_1 + I_2 + 2\sqrt{I_1 I_2}$

(34) જ્યારે ધ્વનિ અને પ્રકાશ બંને તરંગ લાક્ષણિકતા ધરાવે છે, છતાં પ્રકાશનું વિવર્તન (અડચણ પાસે વાંકા વળવું) ઓછું છે કારણ કે ......

(a) પ્રકાશની ઝડપ ઘણી વધુ છે. (b) પ્રકાશની તરંગલંબાઈ ઘણી ઓછી છે.

(c) પ્રકાશને પ્રસરણ માટે માધ્યમની જરૂર નથી. (d) પ્રકાશનાં તરંગો લંબગત છે.

(35) એક ગૂંચળાના આડછેદનું ક્ષેત્રફળ 500 cm^2 અને તેમાં 1000 આંટા છે. ગૂંચળાનું સમતલ 2×10^{-5} Wbm^{-2} નાં ચુંબકીય ક્ષેત્રને લંબરૂપે મૂકવામાં આવે છે. જ્યારે ગૂંચળાને 0.2s માં 180° નાં ખૂણે ભ્રમણ આપવામાં આવે ત્યારે ગૂંચળામાં પ્રેરિત થતું સરેરાશ emf ....mV હોય.

(a) 5 (b) 10 (c) 15 (d) 20

(36) નીચે દર્શાવેલી ન્યુક્લિયર પ્રક્રિયામાં ખૂટતો કણ લખો:

$${}^{4}_{2}He + {}^{11}_{5}Be \longrightarrow {}^{14}_{7}N + ...$$

(a) પ્રોટોન (b) ડયુટેરોન (c) ન્યુટ્રોન (d) ઈલેક્ટ્રોન

(37) હવામાં લેન્સ અભિસારી તરીકે અને પાણીમાં અપસારી તરીકે વર્તે છે. આથી તેના દ્રવ્યનો વક્રીભવનાંક કેટલો હોય?

(a) 1 (b) 1.33 (c) 1 અને 1.33 વચ્ચે (d) 1.33 કરતાં વધુ

(38) કઇ અર્ધવાહક રચનાને કોઇ પણ પ્રકારના બાયસ વોલ્ટેજની જરૂર પડતી નથી?

(a) ફોટો ડાયોડ (b) વેરેક્ટર ડાયોડ (c) સોલર સેલ (d) ટ્રાન્ઝિસ્ટર

(39) બહિર્ગોળ અરીસાથી 20 cm દૂર એક મીણબત્તી મૂકેલી છે. હવે એક સમતલ અરીસો એવી રીતે મૂકવામાં આવે છે કે જેથી બંને અરીસામાં રચાતા આભાસી પ્રતિબિંબ એકબીજા પર સંપાત થાય. જો સમતલ અરીસો મીણબત્તીથી 12 cm દૂર હોય તો બહિર્ગોળ અરીસાની કેન્દ્રલંબાઈ કેટલી હશે?

(a) 20 cm (b) 15 cm (c) 10 cm (d) 5 cm

(40) નીચેનામાંથી કયું સમીકરણ રેડિયો–એક્ટિવ વિભંજનનો ચરઘાતાંકીય નિયમ દર્શાવે છે?

(a) $N = \frac{e^{-\lambda t}}{N_0}$ (b) $N = N_0 e^{-\lambda t}$ (c) $N = N_0 e^{\lambda t}$ (d) $N = \frac{e^{\lambda t}}{N_0}$

(41) જો રેડિયો–એક્ટિવ તત્ત્વનો ક્ષયનિયતાંક λ હોય તો તત્ત્વના અર્ધઆયુ અને સરેરાશ જીવનકાળ અનુક્રમે .... વડે દર્શાવાય.

(a) $\frac{1}{\lambda}$ અને $\frac{\log_e 2}{\lambda}$ (b) $\frac{\log_e 2}{\lambda}$ અને $\frac{1}{\lambda}$ (c) $\lambda(\log_e 2)$ અને $\frac{1}{\lambda}$ (d) $\frac{\lambda}{\log_e 2}$ અને $\frac{1}{\lambda}$

(42) એક ટેલિસ્કોપની લેન્સનો વ્યાસ 1.22 m છે. પ્રકાશની તરંગલંબાઈ 5000 Å છે, તો ટેલિસ્કોપની વિભેદનશક્તિ ...... હશે.

(a) 2×10^5 (b) 2×10^6 (c) 2×10^2 (d) 2×10^4

(43) *યંગના બે સ્લિટના પ્રયોગમાં સ્લિટો વચ્ચેનું અંતર* 2 mm *છે. તેને* λ_1 = 12000 Å *અને* λ_2 = 10000 Å *તરંગલંબાઈના ફોટોન્સ વડે પ્રકાશિત કરેલ છે. સ્લિટથી* 2 m *દૂર મૂકેલા પડદા પર સામાન્ય મધ્યસ્થ પ્રકાશિત શલાકાથી કયા લઘુત્તમ અંતર માટે એક વ્યતિકરણભાતની પ્રકાશિત શલાકા અને બીજાની પ્રકાશિત શલાકા એકરૂપ થશે?* **[JEE 2013]**

(a) 4 mm (b) 3 mm (c) 8 mm (d) 6 mm

(44) LCR *શ્રેણી પરિપથમાં* R = 200Ω *અવરોધ સાથે* 200V, 50Hz *એ.સી. પ્રાપ્તિસ્થાન જોડેલ છે. પરિપથમાંથી કેપેસિટર દૂર કરતાં વિદ્યુતપ્રવાહ એ વોલ્ટેજ કરતાં* 30° *પાછળ છે. પરિપથમાંથી ઈન્ડક્ટર દૂર કરવામાં આવે તો પ્રવાહ એ વોલ્ટેજ કરતાં કળામાં* 30° *આગળ હોય છે.* LCR *પરિપથમાં વપરાતો પાવર.....* **[AIEEE 2010]**

(a) 0 W (b) 242 W (c) 305 W (d) 210 W

(45) *જ્યારે એક પારદર્શક માધ્યમ પર આપાતકોણ* 60° *નો હોય ત્યારે પરાવર્તિત કિરણ સંપૂર્ણ તલધ્રુવીભૂત મળે છે. તો આ માધ્યમમાં વક્રીભૂત કિરણનો વેગ* (ms^{-1}) *માં કેટલો હોય?*

(a) 3×10^8 (b) $\left(3/\sqrt{2}\right) \times 10^8$ (c) $\sqrt{3} \times 10^8$ (d) 0.5×10^8

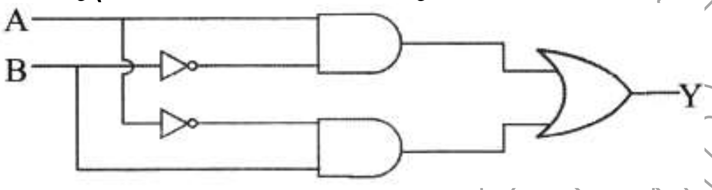
(46) *હાઈડ્રોજન જેવા* A *અને* B *પરમાણુઓના આયનીકરણ સ્થિતિમાન અનુક્રમે* V_A *અને* V_B *છે. હવે, જો* $V_B > V_A$ *હોય તો ....*

(a) $r_A > r_B$ (b) $r_A < r_B$ (c) $r_A = r_B$ (d) *એક પણ નહિ*

(47) *એક વ્યક્તિનું નજીકનું બિંદુ* (near point) cm *છે. આંખથી* 2 cm *દૂર રહેલ ચશ્માના ગ્લાસથી* 22 cm *દૂરનું વાંચવા માટેના ચશ્માના કાચની કેન્દ્રલંબાઈ છે.* **[NEET 2017]**

(a) 40 cm (b) 10 cm (c) 20 cm (d) 30 cm

(48) *નીચે આપેલ ગેટ્સની ગોઠવણમાં, ઇનપુટ્સ* A *અને* B *ના પદોમાં આઉટપુટ* Y *ને લખી શકાય છે.* **[NEET 2018]**



(a) $A \cdot \overline{B} + \overline{A} \cdot B$ (b) $\overline{A \cdot B} + A \cdot B$ (c) $\overline{A \cdot B}$ (d) $\overline{A + B}$

(49) *જો ઈલેક્ટ્રોન પ્રથમ કક્ષામાંથી ત્રીજી કક્ષામાં સંક્રાંતિ કરે તો તે ....*

(a) *ઊર્જાનું શોષણ કરશે.*

(b) *ઊર્જાનું ઉત્સર્જન કરશે.*

(c) *કોઈ રીતે ઊર્જા ન મળે.*

(d) *પ્રથમ ઊર્જા ઉત્સર્જન કરશે અને પછી ઊર્જાનું શોષણ કરશે.*

(50) 'E' emf *અને* 'R' *આંતરિક અવરોધ ધરાવતી એક બેટરી સાથે જે દરેકનું મૂલ્ય* 'R' *તેવા* n *સરખા અવરોધો શ્રેણીમાં જોડેલ છે. બેટરીમાંથી વહેતો પ્રવાહ (ધારા)* I *છે. હવે, આ* 'n' *અવરોધોને આ બેટરી સાથે સમાંતર જોડવામાં આવે છે ત્યારે બેટરીમાંથી વહેતો પ્રવાહ* 10 I *હોય તો* 'n' *નું મૂલ્ય છે.* **[NEET–2018]**

(a) 11 (b) 20 (c) 10 (d) 9

(51) *બે અતિ લાંબા તારોમાંથી* I_1 *અને* I_2 *પ્રવાહો વહે છે, જ્યાં* $I_1 > I_2$. *જો પ્રવાહો એક જ દિશામાં હોય ત્યારે બે તારોની મધ્યમાં આવેલ બિંદુએ ચુંબકીયક્ષેત્ર* 10 μT *છે. જો* I_2 *પ્રવાહની દિશા ઊલટાવવામાં આવે તો ક્ષેત્ર* 40 μT *થાય છે. તો* $\frac{I_1}{I_2} =$ ....

(a) $\frac{3}{4}$ (b) $\frac{11}{7}$ (c) $\frac{7}{11}$ (d) $\frac{5}{3}$

(52) *જ્યારે* 100 V d.c. *સપ્લાય સાથે ઈન્ડક્ટર જોડવામાં આવે ત્યારે તેમાંથી પસાર થતો પ્રવાહ* 1 A *છે. જ્યારે* 100 V 50 Hz A.C. *સપ્લાય સાથે આ જ ઈન્ડક્ટરને જોડવામાં આવે ત્યારે તેમાંથી પસાર થતો પ્રવાહ* 0.5 A *છે. તો આ ઈન્ડક્ટરનું ઈન્ડક્ટન્સ .....*

(a) 0.11 H (b) 0.22 H (c) 0.33 H (d) 0.55 H

(53) *પ્રતિ ન્યૂક્લિયર વિખંડન ઉત્સર્જિત ઊર્જા* 200 MeV *છે. જો* 10^{20} *વિખંડન પ્રતિ સેકન્ડ થતા હોય તો ઉત્પન્ન થતા પાવરનો જથ્થો .... હશે.* **[NEET 2017]**

(a) 16×10^8 W (b) 5×10^{11} W (c) 2×10^{22} W (d) 32×10^8 W

(54) *શરીરના આંતરિક ભાગોના નિરીક્ષણ માટે ફિઝિશિયન એન્ડોસ્કોપનો ઉપયોગ કરે છે તે .... સિદ્ધાંત પર રચાયેલ છે.* **[AIIMS–2004]**

(a) *વક્રીભવન* (b) *પરાવર્તન* (c) *પૂર્ણ આંતરિક પરાવર્તન* (d) *વિભાજન*

(55) *શૂન્યવકાશમાં પ્રકાશના તરંગો* X–*અક્ષની દિશામાં ગતિ કરતા હોય તો, નીચેનામાંથી કયું સમીકરણ તરંગ–અગ્રને રજૂ કરે છે?*

(a) x = α (b) y = α (c) z = α (d) x + y + z = α

(56) 40Ω નાં અવરોધ અને એક ઈન્ડક્ટર L ને શ્રેણીમાં જોડી તેની સાથે 110V નો A.C. સપ્લાય લાગુ પાડવામાં આવે છે. વોલ્ટેજ કરતાં પ્રવાહ કળામાં $\phi = \tan^{-1}\frac{3}{4}$ જેટલો પાછળ છે. તો નીચેના જોડકા જોડો:

	કોલમ I		કોલમ II
(i)	પરિપથનો ઈમ્પિડન્સ	(P)	30 Ω
(ii)	ઈન્ડક્ટરનું મૂલ્ય 0.1 H હોય ત્યારે પ્રવાહનું મૂલ્ય	(Q)	50 Ω
(iii)	A.C. સપ્લાયની આવૃતિ (જ્યારે ઈન્ડક્ટરનું મૂલ્ય 0.1 H હોય ત્યારે)	(R)	52.2 Hz
		(S)	47.75 Hz
		(T)	1.1 A
		(U)	2.2 A

(a) (i) $\rightarrow$ Q, (ii) $\rightarrow$ U, (iii) $\rightarrow$ S (b) (i) $\rightarrow$ P, (ii) $\rightarrow$ U, (iii) $\rightarrow$ R
(c) (i) $\rightarrow$ Q, (ii) $\rightarrow$ T, (iii) $\rightarrow$ S (d) (i) $\rightarrow$ P, (ii) $\rightarrow$ T, (iii) $\rightarrow$ R

(57) σ_1, σ_2 અને σ_3 ત્રણ પદાર્થોના કન્ડકટન્સના મૂલ્યો હોય તો તેમને શ્રેણીમાં જોડતા તેમનું સમતુલ્ય કન્ટકટન્સ કેટલું થાય? **[CPMT–2002]**
(a) $\sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3$ (b) $\frac{1}{\sigma_1} + \frac{1}{\sigma_2} + \frac{1}{\sigma_3}$ (c) $\frac{\sigma_1 \sigma_2 \sigma_3}{\sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3}$ (d) ઉપરમાંથી એક પણ નહિ

(58) રાતા પ્રકાશની મદદથી વિવર્તન ભાત મેળવવામાં આવે છે. હવે જો રાતા પ્રકાશને બદલે વાદળી પ્રકાશ વાપરાવામાં આવે તો,
(a) વિવર્તન ભાતમાં કોઈ ફેરફાર થતો નથી.
(b) અધિક્તમો અને ન્યૂનતમો સાંકડા અને વધારે ગીચ થાય છે.
(c) અધિકતમો અને ન્યૂનતમો પહોળા અને એકબીજાથી દૂર જાય છે.
(d) વિવર્તન ભાત અદશ્ય થાય છે.

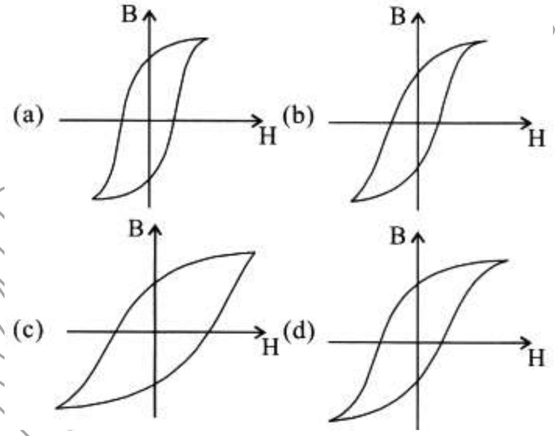
(59) અવકાશમાં વિદ્યુતચુંબકીય તરંગ સાથે સંકળાયેલું વિદ્યુતક્ષેત્ર $\vec{E} = 40\cos(kx - 6\times10^8 t)\hat{i}$ વડે અપાય છે. જ્યાં E, x અને t અનુક્રમે $\frac{\text{volt}}{\text{m}}$, m અને second માં છે. તરંગ સદિશ k નું મૂલ્ય……….છે. **[AIPMT–2012]**
(a) $2\ m^{-1}$ (b) $0.5\ m^{-1}$ (c) $6\ m^{-1}$ (d) $3\ m^{-1}$

(60) Z–અક્ષની દિશામાં ગતિ કરતા વિદ્યુતચુંબકીય તરંગમાં કંપવિસ્તાર $2\ Vm^{-1}$ છે. જેમાં વિદ્યુતક્ષેત્ર સમયનાં સમપ્રમાણમાં છે, તો ચુંબકીયક્ષેત્રની સરેરાશ ઊર્જા ઘનતા Jm^{-3} માં…….
(a) 13.29×10^{-12} (b) 8.85×10^{-12} (c) 17.72×10^{-12} (d) 4.43×10^{-12}

(61) 400 Ω અવરોધ ધરાવતા ગૂંચળાને ચુંબકીયક્ષેત્રમાં મૂકેલ છે. ગૂંચળા સાથે સંકળાયેલું ચુંબકીય ફ્લક્સ ϕ (Wb) સમય t (sec) સાથે $\phi = 50t^2 + 4$ અનુસાર બદલાય છે. ગૂંચળામાં t = 2 sec માટે પ્રવાહ…….છે. **[PMT–2012]**
(a) 0.5 A (b) 0.1 A (c) 2 A (d) 1 A

(62) હાઈડ્રોજન પરમાણુ માટે આયનીકરણ પોટેન્શિયલ 13.6 eV છે.
બોહ્ર મોડેલ અનુસાર ત્રીજી અને ચોથી કક્ષા વચ્ચે સંક્રાંતિ માટે જરૂરી ઊર્જા ………. છે.
(a) 3.40 eV (b) 1.51 eV (c) 0.85 eV (d) 0.66 eV

(63) આકૃતિમાં નીચે પદાર્થ માટેના હિસ્ટેરિસિઝ વક્રો (B–H) દર્શાવેલા છે. ટેમ્પરરી મેગ્નેટ બનાવવા માટે ક્યો વક્ર સૌથી વધુ યોગ્ય છે?



(64) ટૂંકા ચુંબકની અક્ષ પરના x બિંદુએ ચુંબકીય તીવ્રતા વિષુવવૃત્ત રેખા પરના y બિંદુના જેટલી છે. ચુંબકના કેન્દ્રથી x અને y બિંદુના અંતરોનો ગુણોત્તર ……થાય.

(a) 2^{-3} (b) $(2)^{-\frac{1}{3}}$ (c) 2^3 (d) $2^{\frac{1}{3}}$

(65) *એસ્ટ્રોનોમિકલ ટેલિસ્કોપના ઓબ્જેક્ટિવ અને આઈપીસની કેન્દ્રલંબાઈ અનુક્રમે* 40 cm *અને* 4 cm *છે. ઓબ્જેક્ટિવથી* 200 cm *દૂરની વસ્તુને જોવા લેન્સો વચ્ચેનું અંતર .... હોવું જોઈએ.*

(a) 37.3 cm (b) 46.0 cm (c) 50.0 cm (d) 54.0 cm

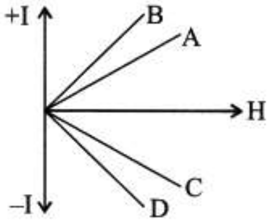
(66) 220 V *ના મેઈન્સ સાથે* 100 W *અને* 110 V *ના લેમ્પના પ્રકાશ માટે ટ્રાન્સફોર્મર વપરાય છે. જો મેઈન પ્રવાહ* 0.5 amp *હોય તો ટ્રાન્સફોર્મરની કાર્યક્ષમતા લગભગ .....* **[PMT 2007]**

(a) 50% (b) 90% (c) 10% (d) 30%

(67) *ડાયમન્ડ માટે ફોરબિડન એનર્જી ગેપ.............હોય છે.*

(a) $E_g = 1$ eV (b) $E_g > 1$ eV (c) 1 eV $< E_g <$ 3 eV (d) $E_g > 3$ eV

(68) *ડાયામેગ્નેટિક પદાર્થ માટે મેગ્નેટાઇઝેશનની તીવ્રતા* (I) *નો મેગ્નેટાઇઝિંગ ક્ષેત્ર* (H) *સાથેનો ફેરફાર ક્યા ગ્રાફ વડે દર્શાવી શકાય?* **[KCET–2002]**



(a) OD (b) OC (c) OB (d) OA

(69) *એકસમાન અને શિરોલંબ ઊર્ધ્વદિશામાંના વિદ્યુતક્ષેત્ર* E *માં એક ઇલેક્ટ્રોન સ્થિર અવસ્થામાંથી શિરોલંબ* h *અંતરે નીચે પડે છે. હવે, આ વિદ્યુતક્ષેત્રની દિશા તેનું માન સમાન રાખી ઉલટાવવામાં આવે છે. સમાન શિરોલંબ અંતર* h *સ્થિર પ્રોટોનને તેમાં પડવા દેવામાં આવે છે. પ્રોટોનને પડતાં લાગતા સમયની સરખામણીમાં ઇલેક્ટ્રોનને પડતા લાગતો સમય છે.* **[NEET–2018]**

(a) 5 *ગણો મોટો* (b) 10 *ગણો મોટો* (c) *નાનો* (d) *સરખો*

(70) *હાઈડ્રોજન વર્ણપટમાં પારજાંબલી વિભાગની ઉચ્ચતમ (મહત્તમ) તરંગલંબાઈ* λ_0 *છે. તો તેના પારરક્ત વિભાગની ન્યૂનતમ તરંગલંબાઈ .... છે.* **[NEET 2017]**

(a) $\frac{36}{5}\lambda_0$ (b) $\frac{27}{4}\lambda_0$ (c) $\frac{46}{7}\lambda_0$ (d) $\frac{20}{3}\lambda_0$

(71) *ફોટોન, ઈલેક્ટ્રોન અને યુરેનિયમ ન્યુક્લિયસ સમાન તરંગલંબાઈ ધરાવે છે, તો આમાંથી કોની ઊર્જા સૌથી વધુ હશે?*

(a) *ફોટોન* (b) *ઈલેક્ટ્રોન*
(c) *યુરેનિયમ* (d) *તરંગલંબાઈ અને કમના ગુણધર્મો પર આધારિત છે.*

(72) 5.01 eV *વર્ક–ફંક્શન ધરાવતી ધાતુની સપાટી પર* 2000 $\overset{o}{A}$ *તરંગલંબાઈ ધરાવતું વિકિરણ આપાત કરવામાં આવે છે. તો ઉત્સર્જિત થતા વધુમાં વધુ ગતિમાન ફોટોઈલેક્ટ્રોનને અટકાવવા જરૂરી* pd .... V. ($h = 4.14 \times 10^{-15}$ eV sec)

(a) 1.2 (b) 2.24 (c) 2.4 (d) 4.8

(73) *નીચેનામાંથી કોણ રીડબર્ગ અચળાંક પર અસરકર્તા નથી?*

(a) *ઈલેક્ટ્રોનનું દળ* (b) *ઈલેક્ટ્રોનનો વિદ્યુતભાર*
(c) *શૂન્યાવકાશમાં પ્રકાશનો વેગ* (d) *ઈલેક્ટ્રોનનો વેગ*

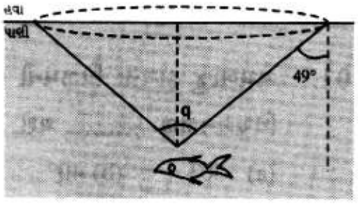
(74) P–N *જંક્શન ડાયોડનો બેરિયર પોટેન્શિયલ શાના પર આધાર રાખતો નથી?*

(a) *તાપમાન* (b) *ફોરવર્ડ બાયસ* (c) *ડોપિંગ ઘનતા* (d) *ડાયોડની રચના*

(75) *સમાન લંબાઇ અને સમાન વ્યાસ ધરાવતા* ρ_1 *અને* ρ_2 *અવરોધકતા ધરાવતા બે તાર શ્રેણીમાં જોડવામાં આવે તો તેમની સમતુલ્ય અવરોધકતા....***[KCET–2000]**

(a) $\rho_1 + \rho_2$ (b) $\frac{\rho_1 + \rho_2}{2}$ (c) $\sqrt{\rho_1\rho_2}$ (d) $2(\rho_1 + \rho_2)$

(76) *આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે એક માછલી સરોવરની સપાટીથી થોડી નીચે છે. જો ક્રાંતિકોણ* 49° *હોય તો માછલી પાણીની સપાટીની બહાર કેટલા કોણીય વિસ્તાર* θ *માં જોઈ શકાશે?* **[MP–PMT–1996]**



(a) θ = 49° (b) θ = 98° (c) θ = 24.5° (d) θ = 90°

(77) જો $^{27}_{13}Al$ ન્યુક્લિયસની ત્રિજ્યા આશરે 3.6 fm હોય તો $^{125}_{32}T_e$ ના ન્યુક્લિયસની ત્રિજ્યા આશરે .... **[PMT 2007]**

(a) 9.6 fm (b) 12.0 fm (c) 4.8 fm (d) 6.0 fm

(78) નીચેનામાંથી શાના વડે ગમે તે વસ્તુઅંતર માટે પ્રતિબિંબ આભાસી અને સીધું મળે છે? **[IIT–JEE–1996]**

(a) બહિર્ગોળ લેન્સ (b) અંતર્ગોળ લેન્સ (c) બહિર્ગોળ અરીસો (d) અંતર્ગોળ અરીસો

(79) પાણીમાંથી લીલો પ્રકાશ હવા–પાણી આંતરપૃષ્ઠ (Interface) પર ક્રાંતિકોણ (Critical angle) θ એ આપાત થાય છે. સાચું વિધાન પસંદ કરો. **[JEE 2014]**

(a) લીલા પ્રકાશની આવૃતિ કરતાં વધારે આવૃતિ ધરાવતો દૃશ્યપ્રકાશનો વર્ણપટ હવામાં નિર્ગમન પામે છે.

(b) લંબની જુદા–જુદા ખૂણે સમગ્ર દૃશ્યપ્રકાશ માટેનું વર્ણપટ પાણીમાંથી બહાર નિર્ગમન પામે છે.

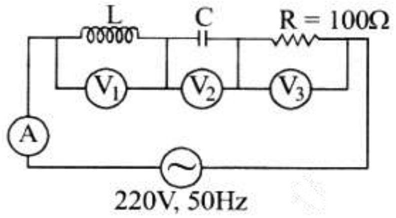
(c) લંબથી 90° ના ખૂણે સમગ્ર દૃશ્યપ્રકાશ માટેનું વર્ણપટ પાણીમાંથી બહાર નિર્ગમન પામે છે.

(d) લીલા પ્રકાશની આવૃતિ કરતાં ઓછી આવૃતિ ધરાવતો દૃશ્યપ્રકાશનો વર્ણપટ હવામાં નિર્ગમન પામે છે.

(80) આકૃતિમાં દર્શાવેલ પરિપથ માટે બુલિયન સમીકરણ.......

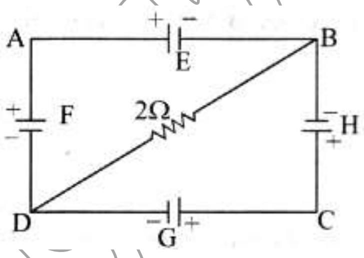
(a) $Y = A + \overline{B}$ (b) $Y = \overline{A + B}$ (c) $Y = \overline{A} + B$ (d) Y = A + B

(81) આપેલા પરિપથમાં વોલ્ટમીટર V_1 અને V_2 દરેકના અવલોકન 300 V છે. વોલ્ટમીટર V_3 અને એમીટર Aના અવલોકનો અનુક્રમે ..... **[PMT 2010]**



(a) 150 V, 2.2 A (b) 220 V, 2.2 A (c) 220 V, 2.0 A (d) 100 V, 2.0 A

(82) આકૃતિમાં દર્શાવેલ પરિપથમાં E, F, G અને H બેટરીનાં વિદ્યુતચાલક બળો અનુક્રમે 2V, 1V, 3V અને 1V છે અને તેમના આંતરિક અવરોધ અનુક્રમે 2Ω, 1Ω, 3Ω અને 1Ω છે. તો નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો: **[CBSE D 04 C CBSE Sample Paper–2008]**



(1) 2Ω ના અવરોધમાંથી પસાર થતો પ્રવાહ.........

(a) $\frac{1}{7}$A (b) $\frac{1}{9}$A (c) $\frac{1}{11}$A (d) $\frac{1}{13}$A

(2) B અને D વચ્ચે વિદ્યુતસ્થિતિમાનનો તફાવત.........

(a) $\frac{2}{7}$V (b) $\frac{2}{9}$V (c) $\frac{2}{11}$V (d) $\frac{2}{13}$V

(3) વિદ્યુતકોષ G ના બે છેડા વચ્ચે P.d............

(a) 1V (b) 1.6V (c) 2V (d) 0

(4) વિદ્યુતકોષ H ના બે છેડા વચ્ચેનો P.d.........

(a) 1V (b) 1.6V (c) 1.46V (d) 1.2V

(83) ગોલીય અરીસાથી મળતા પ્રતિબિંબની મોટવણી 3 છે. જો અરીસાની કેન્દ્રલંબાઈ 24 cm હોય, તો શક્ય વસ્તુ અંતર .... છે.

(a) 32 cm, 24 cm (b) 32 cm, 16 cm (c) માત્ર 32 cm (d) માત્ર 16 cm

(84) નીચેના પૈકી કઈ રેડિયો–એક્ટિવ પ્રક્રિયાના ઉત્સર્જનથી મૂળ ન્યુક્લિયસના આઈસોટોપ્સ મળશે?

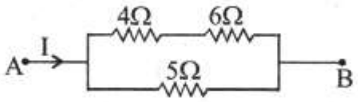
(a) એક α અને ચાર β–કણના (b) એક α અને બે β–કણના

(c) એક α અને એક β–કણના (d) ચાર α અને એક β–કણના

(85) હાઈડ્રોજન પરમાણુમાં ઈલેક્ટ્રોનની n મી કક્ષામાં ઊર્જા ....

(a) $-\frac{2\pi^2k^2me^4}{n^2h^2}$ (b) $-\frac{4\pi^2mke^2}{n^2h^2}$ (c) $-\frac{n^2h^2}{2\pi kme^4}$ (d) $-\frac{n^2h^2}{4\pi^2 mke^2}$

(86) આકૃતિમાં દર્શાવેલ પરિપથમાં 5Ω નાં અવરોધમાં પસાર થતા પ્રવાહને કારણે ઉદ્દ્ભવતી ઉષ્મા–ઊર્જા 10 કેલરી/સેકન્ડ હોય તો 4Ω નાં અવરોધમાં ઉદ્દ્ભવતી ઉષ્મા–ઊર્જા......



(a) 1 કેલરી/સેકન્ડ (b) 2 કેલરી/સેકન્ડ (c) 3 કેલરી/સેકન્ડ (d) 4 કેલરી/સેકન્ડ

(87) R – C A.C. શ્રેણી પરિપથમાં બે કિસ્સાઓ વિચારો (i) જ્યારે કેપેસિટરની બે પ્લેટો વચ્ચે ડાઈ–ઈલેક્ટ્રિક માધ્યમ ન હોય. (ii) જ્યારે કેપેસિટરની બે પ્લેટો વચ્ચે ડાઈ–ઈલેક્ટ્રિક અચળાંક K = 4 વાળું માધ્યમ હોય ત્યારે અવરોધમાંથી પસાર થતો પ્રવાહ I_R અને કેપેસિટરનાં બે છેડા વચ્ચેનો વિદ્યુતસ્થિતિમાનનો તફાવત V_C બંને કિસ્સાઓમાં સરખાવવામાં આવે તો નીચેના પૈકી કયું / ક્યાં વિધાનો સાચા છે?

(a) I_R (i) = I_R (ii) (b) I_R (i) < I_R (ii) (c) V_C (i) > V_C (ii) (d) V_C (i) < V_C (ii)

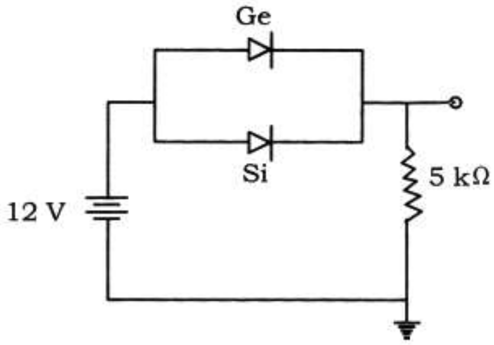
(88) દૃશ્ય પ્રકાશમાં પ્રકેરિત બ્લ્યુ પ્રકાશની તીવ્રતા લાલ રંગના પ્રકાશની તીવ્રતા .....

(a) કરતાં લગભગ 8 થઈ 9 ગણી વધારે છે. (b) કરતાં ઓછી હોય છે.
(c) જેટલી જ હોય છે. (d) સાપેક્ષે કંઈ કહી શકાય નહિં.

(89) હાઈડ્રોજન પરમાણુની બોહર–કક્ષામાં એક ઈલેક્ટ્રોનની ગતિઊર્જા અને કુલ ઊર્જાનો ગુણોત્તર છે. **[NEET 2018]**

(a) 1 : –1 (b) 2 : –1 (c) 1 : 1 (d) 1 : –2

(90) Ge અને Si ડાયોડના કન્ડક્ટિંગ વોલ્ટેજ અનુક્રમે 0.3 V અને 0.7 V છે. આપેલ પરિપથમાં Ge ડાયોડના જોડાણ ઊલટાવવામાં આવે તો V_0 ના મૂલ્યમાં........ફેરફાર થાય.



(a) 0.2 V (b) 0.4 V (c) 0.6 V (d) 0.8 V

(91) સ્થિર અવલોકનકારથી દૂર પ્રકાશનું ઉદ્દ્ગમ જઈ રહ્યું હોય તો આપેલ પ્રકાશની આવૃતિ બદલાય છે તે .... ઘટના વડે સમજાવી શકાય.

(a) ડોપ્લર અસર (b) વ્યતિકરણ (c) વિવર્તન (d) આમાંથી એક પણ નહી.

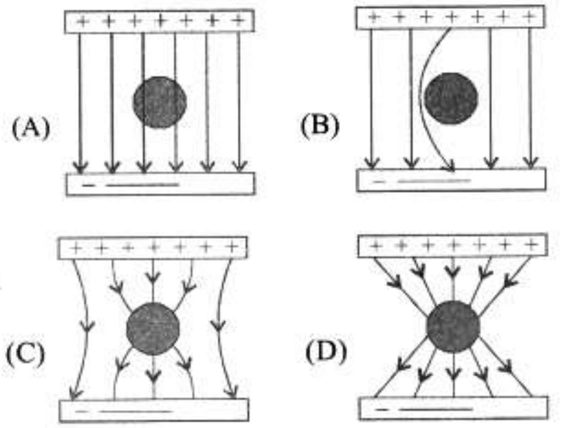
(92) હાઈડ્રોજન પરમાણુમાં ઈલેક્ટ્રોનની કઈ સંક્રાંતિ દરમિયાન લઘુતમ આવૃતિવાળું વિકિરણ ઉત્સર્જાશે?

(a) n = 2 થી n = 1 (b) n = 4 થી n = 2 (c) n = 4 થી n = 3 (d) n = 3 થી n = 1

(93) અર્ધવાહકમાં અશુદ્ધિ ઉમેરવાની પ્રક્રિયાને.........કહે છે.

(a) એચિંગ (b) સ્કીનિંગ (c) ડોપિંગ (d) વેલેન્સી

(94) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ બે વિદ્યુતભારિત સમતલની વચ્ચેનાં વિસ્તારમાં એક વિદ્યુતભારવિહીન ગોળો મૂકવામાં આવે છે. તો આ બે સમતલો વચ્ચે વિદ્યુતક્ષેત્ર રેખાઓ કેવી હોવી જોઇએ? **[KCET–2004]**

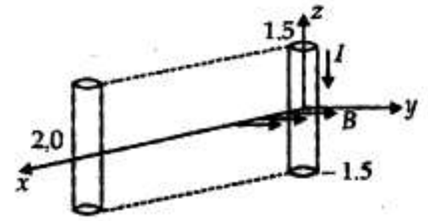


(a) A (b) B (c) C (d) D

(95) *ચોરસ સામસામેના ખૂણાઓ પર વિદ્યુતભાર* Q *મૂકેલ છે. બાકીના બે ખૂણાઓ પર વિદ્યુતભાર* q *મૂકેલ છે. જો* Q *પરનું કુલ બળ શૂન્ય હોય તો* $\frac{Q}{q} =$ ......**[AIEEE–2009]**

(a) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$ (b) $-2\sqrt{2}$ (c) –1 (d) 1

(96) *આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે એક સુવાહક કે જે* z*–અક્ષને સમાંતર* $-1.5 \le z < 1.5\,m$ *વચ્ચે રહેલ છે. જેમાંથી* $-\hat{a}_z$ *દિશામાં* 10.0 A *નો અચળ પ્રવાહ વહે છે. આપેલ ક્ષેત્ર* $\vec{B} = 3.0\times10^{-4}\,e^{-0.2x}\,\hat{a}_y T$ *માટે સુવાહકને અચળ ઝડપે* 5×10^{-3} s *સમયગાળામાં* x = 2.0 m, y = 0 m *સ્થાને લઇ જવા જરૂરી કાર્ય દર શોધો. આ ગતિ* x*–અક્ષને સમાંતર છે એવું ધારો.* **[JEE–2014]**

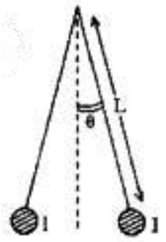


(a) 14.85 W (b) 29.7 W (c) 1.57 W (d) 2.97 W

(97) *ખતરારૂપ સિગ્નલ લાલ રંગનું હોય છે, કારણ કે લાલ રંગનું .... ઓછામાં ઓછું થાય છે.*

(a) *પરાવર્તન* (b) *વક્રીભવન* (c) *વિભાજન* (d) *પ્રકીર્ણન*

(98) I*–વિદ્યુતપ્રવાહ ધરાવતા બે પાતળા લાંબા વિદ્યુતભારિત તારને* L *લંબાઇની અવાહક દોરીઓ વડે ટેકવવામાં આવ્યા છે, કે જેથી તેઓ આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ સંતલન સ્થિતિમાં રહે. અત્રે દોરીઓ ઉર્ધ્વદિશા સાથે* 'θ' *કોણ બનાવે છે. જો તાર માટે એકમ લંબાઇ દીઠ દળ* λ *હોય તો પ્રવાહ* I *નું મૂલ્ય....... (*g = *ગુરૂત્વ પ્રવેગ)* **[JEE–2015]**



(a) $\sin\theta\sqrt{\frac{\pi\lambda gL}{\mu_0\cos\theta}}$ (b) $2\sin\theta\sqrt{\frac{\pi\lambda gL}{\mu_0\cos\theta}}$ (c) $2\sqrt{\frac{\pi gL}{\mu_0}\tan\theta}$ (d) $\sqrt{\frac{\pi\lambda gL}{\mu_0}\tan\theta}$

(99) *કોઈ અડચણની ધાર પાસેથી પ્રકાશ વાંકો વળે છે. તેને કઈ ઘટના કહે છે?*

(a) *પારવર્તન* (b) *ધ્રુવીભવન* (c) *વિવર્તન* (d) *વક્રીભવન*

(100) *શુદ્ધ અર્ધવાહકમાં ઇલેક્ટ્રોન સંખ્યા ઘનતા અને હોલની સંખ્યાઘનતા* $1.5 \times 10^{16}\ m^{-3}$ *છે. આ અર્ધવાહકમાં ઇન્ડિયમ અશુદ્ધિ ઉમેરતાં, હોલની સંખ્યાઘનતા વધીને* $4.5 \times 10^{22}\ m^{-3}$ *જેટલી થાય છે. આ અર્ધવાહકમાં ઇલેક્ટ્રોનની સંખ્યાઘનતા કેટલી હશે?*

(a) $4.5 \times 10^{22}\ m^{-3}$ (b) $1.5 \times 10^{16}\ m^{-3}$ (c) $3 \times 10^{8}\ m^{-3}$ (d) $5 \times 10^{9}\ m^{-3}$

(101) N *પ્રકારનો અર્ધવાહક........*

(a) *ઋણ વિદ્યુતભાર ધરાવે છે.* (b) *ધન વિદ્યુતભાર ધરાવે છે.*

(c) *તટસ્થ હોય છે.* (d) *આપેલમાંથી એક પણ નહિ.*

(102) *એક* EM *તરંગ હવામાંથી માધ્યમમાં દાખલ થાય છે. તેમના વિદ્યુતક્ષેત્રો અનુક્રમે હવામાં* $\vec{E_1} = E_{01}\,x\cos\left[2\pi v\left(\frac{z}{c} - t\right)\right]$ *અને માધ્યમમાં* $\vec{E_2} = E_{02}\,x\cos[k(2 - ct)]$ *વડે આપવામાં આવે છે. જ્યાં તરંગ સંખ્યા* k *અને આવૃતિ* v *એ હવાને અનુલક્ષીને છે. માધ્યમ અચુંબકીય છે. જો* ε_{r_1} *અને* ε_{r_2} *અનુક્રમે હવા અને માધ્યમની સાપેક્ષ પરમિટિવિટીઓ હોય તો નીચે આપેલા પૈકી ક્યો વિકલ્પ સાચો છે?* **[JEE–2018]**

(a) $\frac{\varepsilon_{r_1}}{\varepsilon_{r_2}} = 4$ (b) $\frac{\varepsilon_{r_1}}{\varepsilon_{r_2}} = 2$ (c) $\frac{\varepsilon_{r_1}}{\varepsilon_{r_2}} = \frac{1}{4}$ (d) $\frac{\varepsilon_{r_1}}{\varepsilon_{r_2}} = \frac{1}{2}$

(103) *સંલયનની પ્રક્રિયાથી હાઇડ્રોજનનું અમુક દળ હિલિયમમાં બદલાય છે. સંલયન પ્રક્રિયાની દળક્ષતિ* 0.02866 u *છે તો ઉત્પન્ન થતી ઊર્જા ...... છે. (*1u = 931 MeV *આપેલ છે.)* **[NEET 2013]**

MINRAJ (9974296967)

(a) 6.675 MeV (b) 13.35 MeV (c) 2.67 MeV (d) 26.7 MeV

(104) એક વ્યક્તિ 2.0 m કરતાં વધારે અંતરે રહેલ વસ્તુઓને સ્પષ્ટ જોઈ શકતી નથી, તો તેની આ દ્રષ્ટિ ક્ષતિ નિવારવા માટે જોઈતા લેન્સનો પાવર .... હોય. **[MP–PMT–1998]**

(a) + 2.0 D (b) – 1.0 D (c) + 1.0 D (d) – 0.5 D

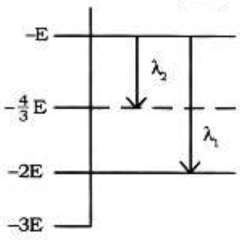
(105) રેડિયો–એક્ટિવ તત્વનો અર્ધઆયુ T છે. જો t = 0 સમયે ન્યુક્લિયસની સંખ્યા n હોય તો t = 0 અને t વચ્ચેના સમયમાં વિભંજન થતા ન્યુક્લિયસો ....

(a) $nTe^{-t/T}$ (b) $n(1 - e^{-t/T})$ (c) $nT(1 - e^{-t/T})$ (d) $ne^{-t/T}$

(106) સોડિયમ ધાતુની થ્રેશોલ્ડ તરંગલંબાઈ $6800\,\mathring{A}$ છે. તેનું વર્ક–ફંક્શન = ... (hc = 1240 eV nm)

(a) 1.82 (b) 3.64 (c) 0.91 (d) 2.73

(107) એક અણુના અમુક ઊર્જા સ્તરો આકૃતિમાં બતાવેલ છે. તરંગ લંબાઈઓનો ગુણોત્તર $r = \frac{\lambda_1}{\lambda_2}$ એ .... વડે આપવામાં આવે છે. **[JEE 2017]**

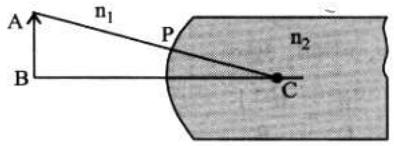


(a) $r = \frac{2}{3}$ (b) $r = \frac{3}{4}$ (c) $r = \frac{1}{3}$ (d) $r = \frac{4}{3}$

(108) 2.5 eV બેન્ડ ગેપ સાથેના અર્ધવાહકમાંથી p-n ફોટો ડાયોડ બનાવવામાં આવ્યો છે. તે કઇ તરંગલંબાઇનું સિગ્નલ પારખી શકશે? **[PMT 2009]**

(a) 4000 nm (b) 6000 nm (c) 4000Å (d) 6000Å

(109) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે એક કિરણ P બિંદુ પર આપાત થાય છે. જો આ કિરણને આગળ લંબાવવામાં આવે તો તે સપાટીના વક્રતાકેન્દ્રમાંથી પસાર થાય છે. તો તે.......



(a) વિચલન પામશે નહિ. (b) ઉપર તરફ વિચલન પામશે.
(c) નીચે તરફ વિચલન પામશે. (d) પરાવર્તન પામશે.

(110) દ્વિ–પરમાણુક અણુ m_1 અને m_2 દ્રવ્યમાનનું બનેલું છે. જેમની વચ્ચેનું અંતર r છે બોહ્રના કોણીય વેગમાનનાં ક્વોન્ટાઈઝેશન સિદ્ધાંતનો ઉપયોગ કરી જ્યારે તેની ચાકગતિ ઊર્જા ગણવામાં આવે તો તે .... સૂત્ર વડે આપી શકાય.

(જ્યાં n પૂર્ણાંક સંખ્યા છે તથા $\hbar = \frac{h}{2\pi}$ છે.) **[AIEEE 2012]**

(a) $\frac{n^2\hbar^2}{2(m_1+m_2)r^2}$ (b) $\frac{2n^2\hbar^2}{(m_1+m_2)r^2}$ (c) $\frac{(m_1+m_2)n^2\hbar^2}{2m_1m_2r^2}$ (d) $\frac{(m_1+m_2)^2n^2\hbar^2}{2m_1^2m_2^2r^2}$

(111) બે સમદળીય ન્યુક્લિયસો $^{64}_{29}Cu$ અને $^{64}_{30}Zn$ નાં દળ અનુક્રમે 63.9298u થી અને 63.9292u છે. આ માહિતી પરથી નીચેના પૈકી કયો નિષ્કર્ષ તારવી શકાય?

(a) બંને સમદળીય ન્યુક્લિયસો સ્થાયી છે.

(b) $^{64}_{30}Zn$ રેડિયો–એક્ટિવ છે અને β^- – ક્ષય દ્વારા $^{64}_{29}Cu$ માં રૂપાંતર પામે છે.

(c) $^{64}_{29}Cu$ રેડિયો–એક્ટિવ છે અને γ–ક્ષય દ્વારા $^{64}_{30}Zn$ માં રૂપાંતર પામે છે.

(d) $^{64}_{29}Cu$ રેડિયો–એક્ટિવ છે અને β^-–ક્ષય દ્વારા $^{64}_{30}Zn$ માં રૂપાંતર પામે છે.

(112) કયા ગુણધર્મ માટે ઈલેક્ટ્રોન માઈક્રોસ્કોપમાં ઈલેક્ટ્રોન ઉપયોગમાં લેવાય છે?

(a) તરંગ સ્વભાવ (b) ઋણવિદ્યુતભાર (c) સ્પિન (d) આમાંથી એક પણ નહીં

(113) 20 cm ના મૂલ્યની કેન્દ્રલંબાઈ ધરાવતા એક અભિસારી કાચથી 15 cm દૂર જેની કેન્દ્રલંબાઈનું મૂલ્ય 25 cm છે તેવો એક અપસારી કાચ મૂકેલ છે. એક સમાંતર પ્રકાશપુંજ આ અપસારી કાચ પડ પડે છે. આમ, રચાતું અંતિમ પ્રતિબિંબ થશે: **[JEE 2017]**

(a) આભાસી અને અભિસારી કાચથી 40 cm દૂર (b) સાચું અને અપસારી કાચથી 40 cm દૂર
(c) સાચું અને અભિસારી કાચથી 6 cm દૂર (d) સાચું અને અભિસારી કાચથી 40 cm દૂર

(114) L લંબાઇના બે સમાન વાહકતારમાંથી એકને વાળીને વર્તુળાકાર બંધગાળો બનાવવામાં આવે છે અને બીજાને N સમાન આંટાઓવાળું ગૂંચળું બનાવવામાં આવે છે. જો બંનેમાં સમાન પ્રવાહ પસાર કરવામાં આવે તો બંધગાળાના કેન્દ્રના ચુંબકીય ક્ષેત્ર (B_L) અને ગુંચળાના કેન્દ્રનાં ચુંબકીય ક્ષેત્ર (B_C) નો ગુણોત્તર $\frac{B_L}{B_C}$ એ……થશે. **[JEE–2019]**

(a) $\frac{1}{N^2}$ (b) N (c) N^2 (d) $\frac{1}{N}$

(115) U^{235} ના ન્યુક્લિયર વિખંડનમાં વિખંડન દીઠ ઉદ્‌ભવતી ઊર્જા કેટલા MeV છે?

(a) 200 (b) 26.7 (c) 0.8 (d) 28.7

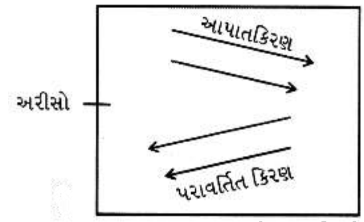
(116) LED માં ……અર્ધવાહકો વપરાય છે.

(a) અંતર્ગત (b) ફક્ત N પ્રકારના
(c) ફક્ત P પ્રકારના (d) મોટા પ્રમાણમાં અશુદ્ધિ ધરાવતા N અને P પ્રકારના

(117) બોહ્‌રના હાઈડ્રોજન પરમાણુ મોડેલમાં ધરાસ્થિતિમાં આવતા ઈલેક્ટ્રોન દ્વારા ઉત્સર્જાતા વિકિરણ માટે લઘુત્તમ અને મહતમ ઊર્જાનો ગુણોત્તર ……..

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{2}{3}$ (c) $\frac{3}{4}$ (d) $\frac{4}{3}$

(118) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ પ્રકાશનાં સમાંતર કિરણો અરીસા પર આપાત થઈ, સમાંતર પરાવર્તન પામે તો અરીસાનો પ્રકાર ….. છે.



(a) સમતલ (b) અંતર્ગોળ (c) બહિર્ગોળ (d) સમતલ–અંતર્ગોળ

(119) 200 V, 50 Hz ના એ.સી. સપ્લાય સાથે 300Ω નો અવરોધ અને $\frac{25}{\pi}\mu F$ નું કેપેસિટર શ્રેણીમાં જોડવામાં આવે છે, તો પરિપથમાં વહેતો પ્રવાહ ……..

(a) 0.8 A (b) 0.6 A (c) 0.4 A (d) 0.2 A

(120) ન્યુક્લિયસની સરેરાશ ઘનતા અને પાણીની ઘનતાના ગુણોત્તરનું મૂલ્ય લગભગ કેટલું છે?

(a) 2×10^{17} (b) 2×10^{14} (c) 2×10^{-14} (d) 2×10^{-17}

(121) હાઈડ્રોજન પરમાણુ માટે બોહ્‌ર મોડેલ અનુસાર સ્થિર કક્ષામાં ભ્રમણ કરતા ઈલેક્ટ્રોનની ઊર્જા (E_n) અને ત્રિજ્યા (r_n) વચ્ચેનો સંબંધ જણાવો.

(a) $E_n \propto r_n$ (b) $E_n \propto \frac{1}{r_n}$ (c) $E_n \propto r_n^2$ (d) $E_n \propto \frac{1}{r_n^2}$

(122) વિધાન અને કારણ માટેના આપેલા ચાર વિકલ્પોમાંથી એક સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો:

(A) વિધાન અને કારણ બંને સાચાં અને વિધાનના કારણની સમજૂતી સાચી છે.
(B) વિધાન અને કારણ બંને સાચાં, પરંતુ વિધાનના કારણની સમજૂતી સાચી નથી.
(C) વિધાન સાચું છે, પરંતુ કારણ ખોટું છે.
(D) વિધાન અને કારણ બંને ખોટાં છે.

વિધાન: લાલ રંગના પ્રકાશ માટે લેન્સની કેન્દ્રલંબાઈ, જાંબલી રંગની કેન્દ્રલંબાઈ કરતાં નાની છે.

કારણ: કારણ કે $\mu_r > \mu_v$

(a) A (b) B (c) C (d) D

(123) 4.2 eV વર્ક–ફંક્શન ધરાવતા એલ્યુમિનિયમની સપાટી પર 2000 Å તરંગલંબાઈ ધરાવતો પ્રકાશ આપાત કરવામાં આવે છે, તો થ્રેશોલ્ડ આવૃતિનું મૂલ્ય ……….

(a) 10^{19} Hz (b) 10^{13} Hz (c) 10^{15} Hz (d) 10^{18} Hz

(124) N_1 પરમાણુ ધરાવતું રેડિયો–એક્ટિવ તત્ત્વ પ્રતિ સેકન્ડે N_2 β–કણો ઉત્સર્જે છે તો તેનો ક્ષયનિયતાંક ………… s^{-1} થાય.

(a) $\frac{N_1}{N_2}$ (b) $\frac{N_2}{N_1}$ (c) $N_1 \ln 2$ (d) $N_2 \ln 2$

(125) જો λ_1 અને λ_2 અનુક્રમે લાયમન અને પાશ્ચન શ્રેણીની પ્રથમ નંબરની રેખાની તરંગલંબાઈ હોય તો $\lambda_1 : \lambda_2 =$ ………

(a) 1 : 3 (b) 1 : 30 (c) 7 : 50 (d) 7 : 108

(126) પોટેન્શિયોમીટરના તારની લંબાઇ 4 m અને અવરોધ 8 Ω છે. વિદ્યુત સ્થિતિમાન પ્રચલન 1 mV પ્રતિ cm મેળવવા તાર સાથે 2V emf વાળી બેટરી સાથે શ્રેણીમાં .....અવરોધ જોડવો જોઇએ. **[PMT–2015]**

(a) 32 Ω (b) 40 Ω (c) 40 Ω (d) 48 Ω

(127) ઇલેક્ટ્રોનની વિદ્યુતક્ષેત્રમાં અને ચુંબકીયક્ષેત્રમાં દ–બ્રોગ્લી તરંગલંબાઇઓ અનુક્રમે λ_1 અને λ_2 છે, તો.........

(a) $\lambda_1 = \lambda_2$

(b) $\lambda_1 > \lambda_2$

(c) $\lambda_1 < \lambda_2$

(d) λ_1 અને λ_2 નાં મૂલ્યો વિદ્યુતક્ષેત્ર અને ચુંબકીયક્ષેત્રની તીવ્રતા પર આધારિત છે.

(128) $\sqrt{3}$ વક્રીભવનાંક ધરાવતું પારદર્શક માધ્યમ માટે પરાવર્તિત કિરણ સંપૂર્ણ તલધ્રુવીભૂત મળે તે માટે આપાતકોણનું મૂલ્ય .... હોય.

(a) 45° (b) 60° (c) 90° (d) 0

(129) સમક્ષિતિજ સાથે 30° નો કોણ બનાવતા એક લીસા ઢળતા પાટિયા પર $0.5\ kg\ m^{-1}$ દ્રવ્યમાન પ્રતિ લંબાઇ ધરાવતો ધાતુનો એક સળિયો સમક્ષિતિજ રહેલો છે. આ સળિયામાં પ્રવાહ પસાર કરી ઊર્ધ્વદિશામાં 0.25 T નું ચુંબકીય ક્ષેત્ર પ્રેરી આ સળિયાને નીચે સરકવા દેવામાં આવતો નથી. આ સળિયાને સ્થિર રાખવા સળિયામાં વહેતો પ્રવાહ છે...**[NEET–2018]**

(a) 5.98 A (b) 14.76 A (c) 7.14 A (d) 11.32 A

(130) ઉત્સર્જન સાપેક્ષે કલેક્ટર પરના જે .... ફોટો–ઇલેક્ટ્રિક પ્રવાહ શૂન્ય બને તેને સ્ટોપિંગ પોટેન્શિયલ કહે છે.

(a) મહત્તમ ઋણ વિભવે (b) લઘુતમ ઋણ વિભવે (c) મહત્તમ ધન વિભવે (d) લઘુતમ ધન વિભવે

(131) નીચે આપેલા વિધાનો પૈકી ક્યું વિદ્યુતચુંબકીય તરંગોના ગુણધર્મો માટે ખોટું છે? **[AIPMT–2010]**

(a) વિદ્યુત અને ચુંબકીય બંને ક્ષેત્રોના સદિશો એક જ સ્થાને અને એક જ સમયે મહત્તમ અને લઘુતમ થાય છે.

(b) વિદ્યુતચુંબકીય તરંગમાં વિદ્યુત અને ચુંબકીય ક્ષેત્રના સદિશો વચ્ચે ઊર્જા સમાન રીતે વહેંચાયેલી હોય છે.

(c) વિદ્યુત અને ચુંબકીય બંનેના ક્ષેત્ર સદિશો પરસ્પર સમાંતર અને પ્રસરણની દિશાને લંબ હોય છે.

(d) આ તરંગોના પ્રસરણ માટે માધ્યમની જરૂર નથી.

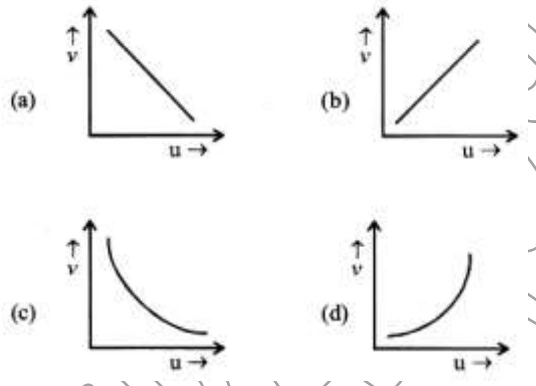
(132) સ્થિર કક્ષામાં ઇલેક્ટ્રોનની ગતિ–ઊર્જા E_1 છે અને સ્થિતિ–ઊર્જા E_2 છે, તો ....

(a) $E_1 < E_2$ (b) $E_1 > E_2$ (c) $E_1 = E_2$ (d) $E_1 = E_2 = 0$

(133) q જેટલો સમાન વિદ્યુતભાર ધરાવતા બે ધન આયનો એકબીજાથી d અંતરે છે. જો તેમની વચ્ચે લાગતું કુલંબ અપાકર્ષણ બળ F હોય તો દરેક આયન વડે ગુમાવાતા ઇલેક્ટ્રોન્સની સંખ્યા......(e = ઇલેક્ટ્રોન પરનો વિદ્યુતભાર છે.) **[CBSE AIPMT–2010]**

(a) $\frac{4\pi\varepsilon_0 F d^2}{e}$ (b) $\sqrt{\frac{4\pi\varepsilon_0 F e^2}{d^2}}$ (c) $\sqrt{\frac{4\pi\varepsilon_0 F d^2}{e^2}}$ (d) $\frac{4\pi\varepsilon_0 F d^2}{e^2}$

(134) અંતર્ગોળ અરીસાની કેન્દ્રલંબાઇ શોધવાના પ્રયોગમાં જુદાં જુદાં u નાં મૂલ્યો માટે v માપી v → u નો ગ્રાફ દોરતા કેવો મળે? **[AIIMS–2003]**



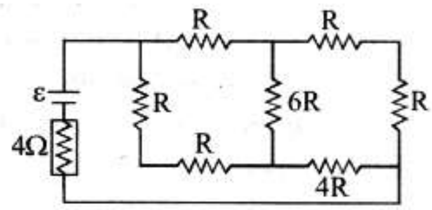
(135) n વક્રીભવનાંકવાળા પારદર્શક માધ્યમ પર કોઇ એક પ્રકાશનું કિરણ આપાત થાય છે. જો વક્રીભૂકોણનું મૂલ્ય આપાતકોણના મૂલ્ય કરતાં અડધું મળે તો આપાતકોણનું મૂલ્ય ......

(a) $2\cos^{-1}\left(\frac{n}{2}\right)$ (b) $\cos^{-1}\left(\frac{n}{2}\right)$ (c) $2\sin^{-1}\left(\frac{n}{2}\right)$ (d) $\sin^{-1}\left(\frac{n}{2}\right)$

(136) કોઇ એક લોજિક ગેટ માટે ઇનપુટ A, ઇનપુટ B અને આઉટપુટ Y ના સિગ્નલો આકૃતિમાં દર્શાવ્યા છે. આ લોજિક ગેટ ક્યો હશે?

(a) NAND ગેટ (b) NOR ગેટ (c) OR ગેટ (d) AND ગેટ

(137) આકૃતિમાં દર્શાવેલ અવરોધોના નેટવર્કમાં 4Ω આંતરિક અવરોધ ધરાવતી બેટરી જોડી છે. તો R નાં ક્યા મૂલ્ય માટે નેટવર્કમાં મળતો પાવર મહત્તમ હોય? **[IIT–1995]**



(a) $\frac{4}{9}\Omega$ (b) 2Ω (c) $\frac{8}{3}\Omega$ (d) 18Ω

(138) *ન્યુક્લિયસની દળ ક્ષતિ નીચેનામાંથી શું દર્શાવે છે?*

(a) *ન્યુક્લિયોન્સના દળના માપનમાં ત્રુટિ*

(b) *ન્યુક્લિયસના બંધન માટે જરૂરી ઊર્જા ઉત્પન્ન કરવા માટે વિનાશ પામતું દળ*

(c) *ન્યુક્લિયસના ન્યુટ્રોન્સ અને પ્રોટોન્સના દળો વચ્ચેનો તફાવત*

(d) *ન્યુક્લિયસના દળાંક અને પરમાણુક્રમાંક વચ્ચેનો તફાવત*

(139) *રેડિયો–એક્ટિવ વિકિરણના ઉત્સર્જનનો દર નીચેનામાંથી શેના વડે બદલી શકાય છે?*

(a) *માત્ર વિદ્યુતક્ષેત્ર* (b) *માત્ર ચુંબકીયક્ષેત્ર*

(c) *વિદ્યુતક્ષેત્ર અને ચુંબકીયક્ષેત્ર એક સાથે લાગે તો જ* (d) *ઉપરનામાંથી એકેય વડે નહીં*

(140) *એક બહિર્ગોળ લેન્સને સાદા માઈક્રોસ્કોપ તરીકે વાપરવામાં આવે છે. આ માટે....*

(a) *વસ્તુ કેન્દ્રલંબાઈ પર મૂકવી જોઈએ.* (b) *પ્રતિબિંબ અનંત અંતરે મળતું હોવું જોઈએ.*

(c) *વસ્તુ મુખ્ય કેન્દ્ર અને ધ્રુવ વચ્ચે મૂકવી જોઈએ.* (d) *વસ્તુ મુખ્ય કેન્દ્ર અને વક્રતા કેન્દ્ર વચ્ચે મૂકવી જોઈએ.*

(141) m *દળનો અને પ્રારંભિક વેગ* v *ધરાવતો એક કણ* A *તે* $\frac{m}{2}$ *દળનો એક સ્થાયી કણ* B *સાથે અથડાય છે. આ સીધી અને સ્થિતિસ્થાપક અથડામણ છે. ડિ–બ્રોગ્લી તરંગ લંબાઈઓ* λ_A *અને* λ_B *નો અથડામણો બાદનો ગુણોત્તર .... છે.* **[JEE–2017]**

(a) $\frac{\lambda_A}{\lambda_B}=2$ (b) $\frac{\lambda_A}{\lambda_B}=\frac{2}{3}$ (c) $\frac{\lambda_A}{\lambda_B}=\frac{1}{2}$ (d) $\frac{\lambda_A}{\lambda_B}=\frac{1}{3}$

(142) *ઓરડાના તાપમાને અર્ધવાહકમાં........*

(a) *વેલેન્સ બેન્ડ અંશતઃ ખાલી અને કન્ડક્શન બેન્ડ અંશતઃ ભરેલ હોય છે.*

(b) *વેલેન્સ બેન્ડ સંપૂર્ણ ભરેલ અને કન્ડક્શન બેન્ડ અંશતઃ ભરેલ હોય છે.*

(c) *વેલેન્સ બેન્ડ સંપૂર્ણ ભરેલ હોય છે.*

(d) *કન્ડક્શન બેન્ડ સંપૂર્ણ ખાલી હોય છે.*

(143) *નાના ચુંબકની કોઅર્સિવિટી* $3 \times 10^3\ A\ m^{-1}$ *છે કે જ્યાં ફેરોમેગ્નેટને ડીમેગ્નેટાઇસ કરેલ છે.* 10 cm *લાંબા અને* 100 *આંટા ધરાવતા સોલેનોઇડની અંદર ચુંબકને ડીમેગ્નેટાઇઝડ થવા માટે જરૂરી પ્રવાહ* **[JEE 2014]**

(a) 3 A (b) 6 A (c) 6 mA (d) 60 mA

(144) *સમાન કેન્દ્રલંબાઈવાળા એક પાતળા બહિર્ગોળ લેન્સ અને એક અંતર્ગોળ લેન્સનું સંયોજન કરવામાં આવે તો આ સંયોજનની કેન્દ્રલંબાઈ જણાવો.*

(a) f (b) *શૂન્ય* (c) *અનંત* (d) 2 f

(145) *બામર શ્રેણીની લઘુત્તમ તરંગલંબાઈ નીચેનામાંથી કઈ છે?*

(a) $\frac{5R}{36}$ (b) $\frac{36}{5R}$ (c) $\frac{R}{4}$ (d) $\frac{4}{R}$

(146) *બે વાહકોના* 0^oC *તાપમાને અવરોધો સમાન છે પણ તેના અવરોધકતા તાપમાન ગુણાંક* α_1 *અને* α_2 *છે તેના શ્રેણી અને સમાંતર જોડાણમાં અવરોધકતા તાપમાન ગુણાંકો અનુક્રમે..... ....* **[AIEEE–2010]**

(a) $\alpha_1+\alpha_2, \frac{\alpha_1\alpha_2}{\alpha_1+\alpha_2}$ (b) $\frac{\alpha_1+\alpha_2}{2}, \frac{\alpha_1+\alpha_2}{2}$ (c) $\frac{\alpha_1+\alpha_2}{2}, \alpha_1+\alpha_2$ (d) $\alpha_1+\alpha_2, \frac{\alpha_1+\alpha_2}{2}$

(147) *નીચે દર્શાવેલ ટ્રુથ ટેબલ જ ગેટનું છે તેનું બુલિયન સમીકરણ જણાવો.*

A	B	Y
1	1	0
1	0	0
0	1	0

0	0	1

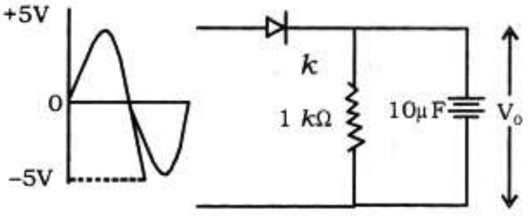
(a) $Y = A - B$ (b) $Y = \overline{A \cdot B}$ (c) $Y = A + B$ (d) $Y = \overline{A + B}$

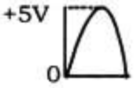
(148) ન્યુક્લિયર પ્રક્રિયામાં સંરક્ષણ શાનું થાય છે?

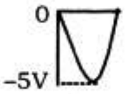
(a) માત્ર દળનું (b) માત્ર ઊર્જાનું

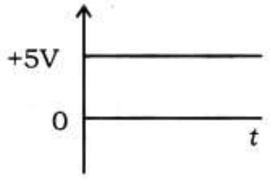
(c) માત્ર વેગમાનનું (d) દળ–ઊર્જાનું સરંક્ષણ અને વેગમાનનું સંરક્ષણ

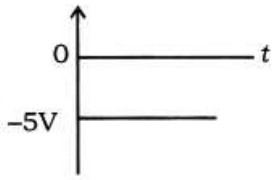
(149) આપેલ પરિપથના કેપેસિટરના બે છેડા વચ્ચેનો આઉટપુટ વોલ્ટેજ……



(a)


(b)


(c)


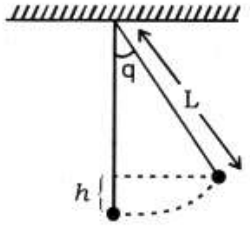
(d)


(150) વિવર્તન ભાત ………… દ્વારા જોવા મળતી નથી.

(a) બે પાતળી સ્લિટ (b) મોટી સંખ્યામાં પાતળી સ્લિટો

(c) એક પાતળી સ્લિટ (d) એક પહોળી સ્લિટ

(151) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ લોલકનો ગોળો જેનું દ્રવ્યમાન m છે તેને L લંબાઇનાં વાહક સાથે જોડીને દોલનો આપવામાં આવે છે. જે શિરોલંબ દિશા સાથે θ ખૂણો બનાવે છે. દોલનોની દિશાને લંબરૂપે ચુંબકીય ક્ષેત્ર B છે, તો લોલકનાં બે છેડે પ્રેરિત થતું મહત્તમ emf …….



(a) $2BL\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)(gL)^{\frac{1}{2}}$ (b) $BL\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)(gL)^{\frac{3}{2}}$

(c) $BL\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)(gL)$ (d) $BL\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)(gL)^{\frac{5}{2}}$

(152) ચુંબકીય ચાકમાત્રા M_1 અને M_2 ધરાવતા બે સમાન ચુંબકોને તેમના સમાન ધ્રુવો સાથે રાખી અને અસમાન ધ્રુવો સાથે દોલન મેગ્નેટોમિટરમાં દોલનો આપતા મળતા આવર્તકાળોનો ગુણોત્તર $\frac{1}{2}$ હોય તો $\frac{M_1}{M_2} = ...$ **[VMMC–2007]**

MINRAJ (9974296967)

(a) 0.5 (b) 2 (c) $\frac{5}{3}$ (d) $\frac{1}{3}$

(153) હાઈડ્રોજન પરમાણુમાં પ્રથમ કક્ષા માટે ન્યૂનતમ ઊતેજિત સ્થિતિમાન .... V છે.
(a) 13.6 (b) 3.4 (c) 10.2 (d) 3.6
ધરાસ્થિતિમાં ઈલેક્ટ્રોનની ઊર્જાનું મૂલ્ય 13.6 eV છે.

(154) ગાઈગર અને માર્સ્ડને પોતાના પ્રયોગમાં .... માંથી .... ઊર્જાવાળા α–કણોની ઉપયોગ કર્યો.
(a) $_{84}P_0^{210}$, 11.2 MeV (b) $_{83}Bi^{214}$, 5.5 MeV (c) $_{83}Bi^{214}$, 11.2 MeV (d) U^{238}, 5.5 MeV

(155) Z પ્રોટોન અને N ન્યુટ્રોન ધરાવતા ન્યુક્લિયસનું દળ M છે. જો પ્રોટોનનું દળ m_p અને ન્યુટ્રોનનું દળ m_n હોય તો ન્યુક્લિયલની દળ ક્ષતિ = ?
(a) $M - Zm_p - Nm_p$ (b) $Zm_p + Nm_n - M$ (c) $\frac{M - Zm_p - Nm_n}{Z + N}$ (d) $\frac{Zm_p + Nm_n - M}{Z + N}$

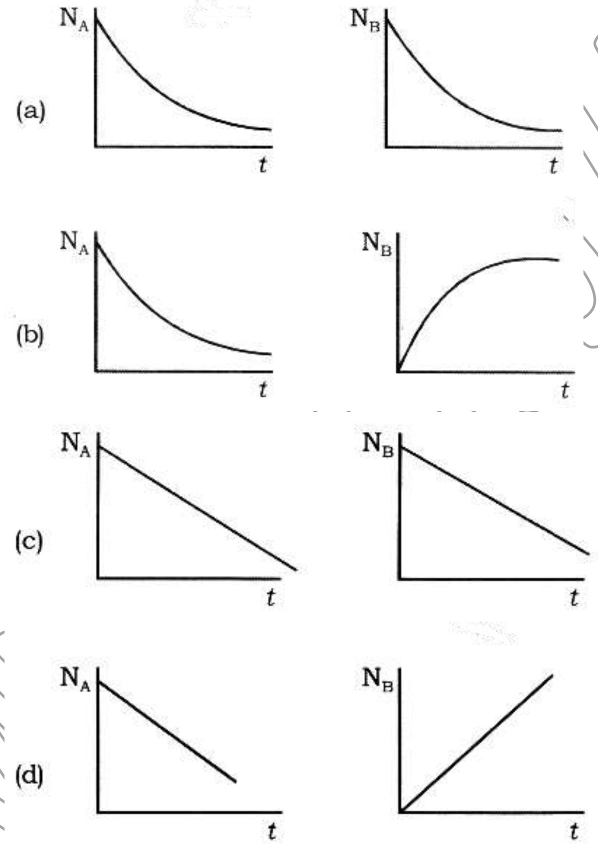
(156) 10 Ω ના અવરોધમાંથી 0.2 A પ્રવાહ આપતા એક 2.1 V ના કોષનો આંતરિક અવરોધ......છે. **[NEET–2013]**
(a) 0.2 Ω (b) 0.5 Ω (c) 0.8 Ω (d) 1.0 Ω

(157) $^{23}_{11}Na$ ના ન્યુક્લિયસમાં પ્રોટોન, ન્યુટ્રોન અને ઈલેક્ટ્રોન્સની સંખ્યા કેટલી?
(a) 11, 12, 0 (b) 12, 11, 0 (c) 23, 11, 11 (d) 11, 12, 11

(158) આકૃતિમાં દર્શાવેલા પરિપથમાં જો બિંદુ B પાસે સ્થિતિમાન $V_B = 0$ હોય તો બિંદુ A અને D પાસેના સ્થિતિમાન.......મળે છે. **[AMU (Med)–2002]**
(a) $V_A = -1.5V, V_D = +2V$ (b) $V_A = +1.5V, V_D = +2V$
(c) $V_A = +1.5V, V_D = +0.5V$ (d) $V_A = +1.5V, V_D = -0.5V$

(159) બે બિંદુવત્ વિદ્યુતભારો +8q અને –2q ને x = 0 અને x = L પાસે મૂકેલા છે. X અક્ષ પરના ક્યા બિંદુ પાસે આ બંને વિદ્યુતભારોને લીધે પરિણામી વિદ્યુતક્ષેત્ર શૂન્ય થશે? **[AIEEE–2005]**
(a) 4L (b) 8L (c) $\frac{L}{4}$ (d) 2L

(160) એક રેડિયો–એક્ટિવ તત્ત્વ A વિભંજન પામીને બીજું તત્ત્વ B બનાવે છે, જે સ્થાયી છે. A અને B નાં ન્યુક્લિયસની સંખ્યા અનુક્રમે N_A અને N_B વિરુદ્ધ સમય t ના આલેખનાં સ્વરૂપ કેવાં હશે?



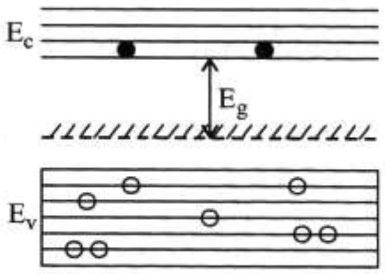
(161) હાઈડ્રોજન પરમાણુની n મી કક્ષામાં ઊર્જા E_n હોય તો He^+ આયન માટે n મી કક્ષામાં ઊર્જા .... થશે.
(a) $4\ E_n$ (b) $2\ E_n$ (c) $\frac{E_n}{2}$ (d) $\frac{E_n}{4}$

(162) *લિથિયમ ધાતુની થ્રેશોલ્ડ તરંગલંબાઈ* $5250\overset{o}{A}$ *છે, તો ફોટો–ઈલેક્ટ્રોનનું ઉત્સર્જન કરવા આપાત વિકિરણની તરંગલંબાઈ ………. હોવી જરૂરી છે.*

(a) $5250\overset{o}{A}$ *કરતા વધુ* (b) $5250\overset{o}{A}$ *જેટલી*

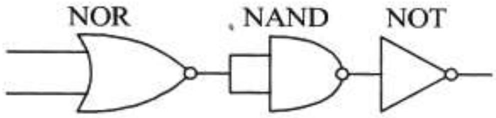
(c) $5250\overset{o}{A}$ *જેટલી અથવા વધુ* (d) $5250\overset{o}{A}$ *જેટલી અથવા ઓછી*

(163) *આકૃતિમાં પદાર્થનો એનર્જી બેન્ડ ડાયાગ્રામ દર્શાવેલો છે. ખાલી વર્તુળ અને ભરેલા વર્તુળ અનુક્રમે હોલ અને ઇલેક્ટ્રોન દર્શાવે છે. પદાર્થ…..છે.* **[PMT 2007]**



(a) *અવાહક* (b) *ધાતુ* (c) N–*પ્રકારનો અર્ધવાહક* (d) P–*પ્રકારનો અર્ધવાહક*

(164) *આપેલ પરિપથ……ને સમતુલ્ય છે.* **[PMT 2008]**



(a) NOR *ગેટ* (b) OR *ગેટ* (c) AND *ગેટ* (d) NAND *ગેટ*

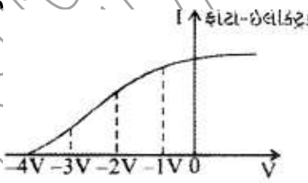
(165) *આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર સમક્ષિતિજ* d *અંતરે રહેલા બે પાટા પર* m *દળનો તાર ઘર્ષણરહિત સરકે છે. પાટાઓ પૃષ્ઠને લંબ બહાર તરફના ચુંબકીયક્ષેત્ર* B *માં ગોઠવેલ છે અને બેટરી દ્વારા પ્રવાહ પસાર કરવામાં આવે છે. જો પ્રારંભમાં તાર સ્થિર હોય તો તારનો વેગ સમયના વિધેય તરીકે….*

(a) $v = \dfrac{Bid}{m} \cdot t$ (b) $v = \dfrac{Bim}{d} \cdot t$ (c) $v = \dfrac{Bim}{t} \cdot d$ (d) $v = \dfrac{Bit}{d} \cdot m$

(166) *એક ચુંબકની લંબાઇ તેની પહોળાઇ અને જાડાઇના પ્રમાણમાં વધારે છે. દોલન મેગ્નેટોમીટરમાં તેના દોલનનો આવર્તકાળ* 2s *છે. આ ચુંબકના લંબાઇને સમાંતર ત્રણ સમાન ભાગ કરીને સમાન ધ્રુવો એકબીજા પર રહે તેમ ગોઠવતાં આ સંયોજનનો આવર્તકાળ…….થશે.* **[AIEEE–2004]**

(a) 2s (b) $\dfrac{2}{3}s$ (c) $2\sqrt{3}s$ (d) $\dfrac{2}{\sqrt{3}}s$

(167) *આપેલ આકૃતિ પરથી સ્ટોપિંગ પોટેન્શિયલનું મૂલ્ય*



(a) –4V (b) –3V (c) –2V (d) –1V

(168) *એક ગૂંચળામાં* 0.4s *માં પ્રવાહ* 10A *થી ઘટીને* 6A *થતાં તેમાં ઉદ્દભવતું આત્મપ્રેરિત* emf 250 μV *હોય તો ગૂંચળાનું આત્મપ્રેરકત્વ……..*

(a) 25 mH (b) 2.5 mH (c) 25 μH (d) 2.5 μH

(169) *હાઈડ્રોજન પરમાણુમાં ઇલેક્ટ્રોનની નીચેનામાંથી કઈ સંક્રાંતિ દરમિયાન મહત્તમ આવૃત્તિવાળું વિકિરણ ઉત્સર્જાશે?*

(a) n = 2 *થી* n = 6 (b) n = 6 *થી* n = 2 (c) n = 1 *થી* n = 2 (d) n = 2 *થી* n = 1

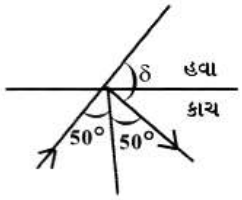
(170) 1Ω *અવરોધ ધરાવતા તારને સમાન રીતે ખેંચીને તેની લંબાઇમાં* 10% *નો વધારો કરવામાં આવે તો નવા તારનો અવરોધ કેટલો થાય?* **[CBSE–1999]**

(a) 1.1 Ω (b) 11.1 Ω (c) 1.21 Ω (d) 13.1 Ω

(171) *મુક્ત અવકાશમાં વિદ્યુતચુંબકીય તરંગના માર્ગમાં એક ઇલેક્ટ્રોન મૂકવામાં આવે છે. તો તે કઇ દિશામાં ગતિ કરશે?*

(a) *પૃથ્વીના કેન્દ્ર તરફ* (b) *પૃથ્વીની વિષુવરેખા તરફ* (c) *ચુંબકીય ક્ષેત્રની દિશામાં* (d) *વિદ્યુતક્ષેત્રની દિશામાં*

(172) *પ્રકાશનું એક કિરણ કાચમાંથી હવામાં જાય છે. જો કાચનો વક્રીભવનાંક* 1.5 *અને આપાતકોણ* 50° *હોય તો કિરણનો વિચલનકોણ ……. છે.* **[Karnataka–2007]**



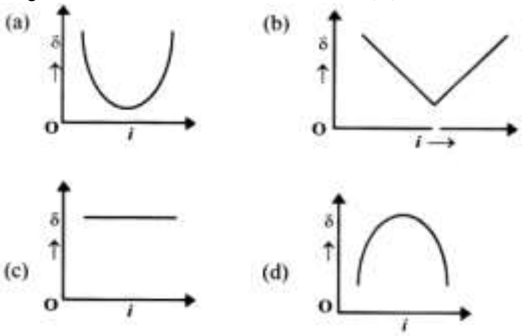
(a) 0° (b) 80°

(c) $50^o - \sin^{-1}\left[\frac{\sin 50^o}{1.5}\right]$ (d) $\sin^{-1}\left[\frac{\sin 50^o}{1.5}\right] - 50^o$

(173) Extrinsic *અર્ધવાહકમાં* N_p *અને* N_e *અનુક્રમે હોલ્સ અને મુક્ત ઇલેક્ટ્રોનની સંખ્યા છે. આથી.........*

(a) $N_p < N_e$
(b) $N_p < N_e$
(c) $N_p = N_e$
(d) $N_p > N_e$ *અથવા* $N_p < N_e$ *તે* impurity *ના પ્રકાર પર આધાર રાખે છે.*

(174) *ત્રિભુજાકાર પ્રિઝમ માટે વિચલન કોણ* (δ) *અને આપાતકોણ* (i) *વચ્ચેનો આલેખ ...... દ્વારા રજૂ કરી શકાય.* **[JEE–2013]**



(175) *એક રેડિયો–એક્ટિવ સમસ્થાનિક* X *નો અર્ધઆયુ* 20 *વર્ષ છે. જે બીજ તત્ત્વ* Y *માં ક્ષય પામે છે જે સ્થિર છે. આપેલ ખડકમાં બંને તત્ત્વો* X *અને* Y, 1 : 7 *ગુણોત્તરમાં મળે છે તો ખડકની અંદાજિત આયુ .... થશે* **[NEET 2013]**

(a) 80 *વર્ષ* (b) 100 *વર્ષ* (c) 40 *વર્ષ* (d) 60 *વર્ષ*

(176) *સ્થિર પ્રોટોનને રૂમમાં મુક્ત કરતા તે પ્રારંભિક પ્રવેગ* a_0 *સાથે પશ્ચિમ તરફ ગતિ કરે છે. જ્યારે તેને* v_0 *જેટલી ઝડપથી ઉત્તર તરફ પ્રક્ષેપિત કરવામાં આવે છે, તે* $3a_0$ *જેટલાં પ્રારંભિક પ્રવેગથી પશ્ચિમ તરફ જાય છે. રૂમમાં વિદ્યુત અને ચુંબકીય ક્ષેત્રો......છે.* **[NEET–2013]**

(a) $\frac{ma_0}{e}\text{west}, \frac{2ma_0}{ev_0}\text{up}$ (b) $\frac{ma_0}{e}\text{west}, \frac{2ma_0}{ev_0}\text{down}$

(c) $\frac{ma_0}{e}\text{east}, \frac{3ma_0}{ev_0}\text{up}$ (d) $\frac{ma_0}{e}\text{east}, \frac{3ma_0}{ev_0}\text{down}$

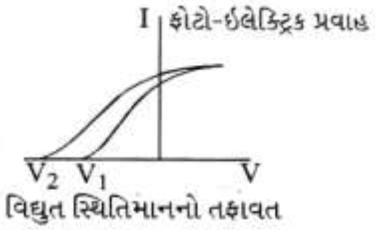
(177) C *અને* Si *બંને સમાન સ્ફટિક બંધારણ, દરેકમાં* 4 *ઇલેક્ટ્રોન્સ બંધ ધરાવે છે છતાં* C *તે અવાહક છે જ્યારે* Si *એ અંતર્ગત અર્ધવાહક છે. આનું કારણ એ........* **[PMT 2012]**

(a) *નિરપેક્ષ શૂન્ય તાપમાને* C *માં વેલેન્સ બેન્ડ પૂર્ણ ભરાયેલ નથી.*
(b) *નિરપેક્ષ શૂન્ય તાપમાને* C *માં કન્ડક્શન બેન્ડ અંશતઃ ભરાયેલ છે.*
(c) C *ના કિસ્સામાં ચાર ઇલેક્ટ્રોન બંધમાંના બીજી કક્ષામાં હોય છે, જ્યારે* Si *ના કિસ્સામાં તે ત્રીજી કક્ષામાં હોય છે.*
(d) C *ના કિસ્સામાં ચાર ઇલેક્ટ્રોન બંધમાંના ત્રીજી કક્ષામાં હોય છે, જ્યારે* Si *ના કિસ્સામાં તે ચોથી કક્ષામાં હોય છે.*

(178) M *જેટલી ચુંબકીય ડાઇપોલ મોમેન્ટ ધરાવતાં એક ચુંબકને એક નિયમિત ચુંબકીય ક્ષેત્ર* (B) *માં રાખેલ છે. આ સ્થિતિમાંથી તેનો ચુંબકીયક્ષેત્ર સાથે* θ *કોણે ભ્રમણ કરાવવામાં કરવું પડતું કાર્ય.......છે.* **[MP PET–2006]**

(a) $MB(1 - \sin\theta)$ (b) $MB \cos \theta$ (c) $MB \sin\theta$ (d) $MB(1 - \cos\theta)$

(179) *આપેલ આકૃતિમાં જો* $V_2 > V_1$ *હોય તો ....*



(a) $\lambda_1 = \sqrt{\lambda_2}$ (b) $\lambda_1 < \lambda_2$ (c) $\lambda_1 = \lambda_2$ (d) $\lambda_1 > \lambda_2$

(180) શૂન્યાવકાશમાં પ્રકાશને x અંતર કાપતાં t_1 સેકન્ડ લાગે છે. આ જ પ્રકાશને માધ્યમમાં 10x અંતર કાપતાં t_2 સમય લાગે છે. તો માધ્યમનો ક્રાંતિકોણ ......

(a) $\sin^{-1}\left(\frac{10t_2}{t_1}\right)$ (b) $\sin^{-1}\left(\frac{t_2}{10t_1}\right)$ (c) $\sin^{-1}\left(\frac{10t_1}{t_2}\right)$ (d) $\sin^{-1}\left(\frac{t_1}{10t_2}\right)$

(181) 4.25 eV ઊર્જા ધરાવતો ફોટોન ધાતુ A ની સપાટી પર આપાત થતા ઉત્સર્જાતા ફોટો ઈલેક્ટ્રોન્સની મહત્તમ ગતિ–ઊર્જા T_A eV અને દ–બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ λ_A છે. બીજી ધાતુ B ની સપાટી પર 4.70 eV ઊર્જાનો ફોટોન આપાત થવાથી ઉત્સર્જાતા ઈલેક્ટ્રોનની મહત્તમ ગતિ–ઊર્જા $T_B = (T_A - 1.50)$ eV મળે છે. જો આ ઈલેક્ટ્રોન્સની ડિ–બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ $\lambda_B = 2\lambda_A$ હોય તો નીચે પૈકી કયું વિધાન અસત્ય છે?

(a) Aનું વર્કફંક્શન 2.25 eV છે. (b) B નું વર્ક–ફંક્શન 4.20 eV છે.

(c) $T_A = 2.00$ eV (d) $T_B = 2.75$ eV

(182) વિવર્તનના પ્રયોગમાં જ્યારે લાલ પ્રકાશને બદલે વાદળી પ્રકાશ વાપરવામાં આવે ત્યારે ....

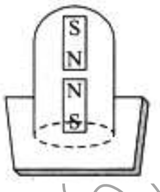
(a) શલાકાઓ વધુ પહોળી બનશે. (b) શલાકાઓની પહોળાઈ બદલાશે નહી.

(c) શલાકાઓ વધુ સાંકડી બનશે. (d) આમાંથી એક પણ નહી.

(183) આપેલ ક્ષણે t = 0, બે રેડિયોએક્ટિવ દ્રવ્યો A અને B ની એક્ટિવિટી સમાન છે. t સમય બાદ તેમની એક્ટિવિટીનો ગુણોત્તર $\frac{R_B}{R_A}$ સમય t સાથે e^{-3t} વડે ક્ષય પામે છે. જો A નો અર્ધઆયુષ્યકાળ $\ln 2$ છે. તો B નો અર્ધઆયુષ્યકાળ હશે: **[JEE 2019]**

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

(184) 10 cm લંબાઇ અને 50 g વજન ધરાવતા બે સમાન ગજિયા ચુંબકોને આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ ઊંધી શિરોલંબ કાચની નળીમાં એવી રીતે હવામાં ગોઠવેલા છે કે જેથી સમાન ધ્રુવો સામસામે આવે. બંને પાસપાસેના ધ્રુવો વચ્ચેનું અંતર 3 mm છે. દરેક ચુંબકના ધ્રુવનું ધ્રુવમાન...



(a) 6.64 Am (b) 2 Am (c) 10.25 Am (d) ઉપર પૈકી એક પણ નહિ

(185) સ્થિર હાઈડ્રોજન પરમાણુનો ઈલેક્ટ્રોન પાંચમા ઊર્જા સ્તરમાંથી ધરાસ્થિતિમાં આવે છે. ફોટોનના ઉત્સર્જનને પરિણામે પરમાણુને પ્રાપ્ત થતો વેગ .... હશે. **[PMT 2012]**

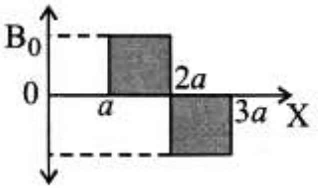
(જ્યાં m એ ઈલેક્ટ્રોનનું દળ, R – રીડબર્ગ અચળાંક, h પ્લાન્કનો અચળાંક છે)

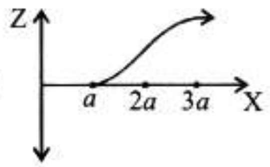
(a) $\frac{24hR}{25m}$ (b) $\frac{25hR}{24m}$ (c) $\frac{25m}{24hR}$ (d) $\frac{24m}{25hR}$

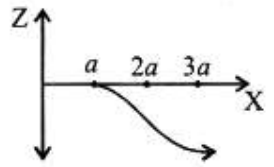
(186) R, 2R અને 3R ત્રિજ્યા ધરાવતી ત્રણ ધાતુની ગોળાકાર સંકેન્દ્રિત કવચો પર અનુક્રમે Q_1, Q_2, Q_3 વિદ્યુતભાર પ્રસ્થાપિત કરેલ છે. દરેક કવચની બહારની સપાટી પર વિદ્યુતભાર ઘનતા સમાન છે. તો $Q_1 : Q_2 : Q_3 = $...**[IIT–JEE–2009]**

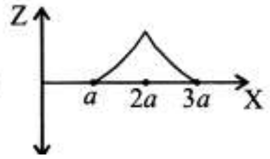
(a) 1 : 2 : 3 (b) 1 : 3 : 5 (c) 1 : 4 : 9 (d) 1 : 8 : 18

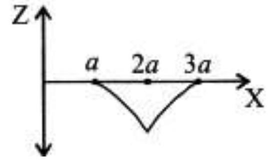
(187) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ a < x < 2a વિસ્તારમાં ચુંબકીયક્ષેત્ર $\vec{B} = B_0\hat{j}$ અને 2a < x < 3a વિસ્તારમાં $\vec{B} = B_0\hat{j}$ ચુંબકીયક્ષેત્ર પ્રવર્તે છે. જ્યાં B_0 એ ધન અચળાંક છે. એક બિંદુવત્ ધન વિદ્યુતભાર $\vec{v} = v_0\hat{i}$ વેગથી x = a પાસેથી પ્રવેશે છે. જ્યાં v_0 એ ધન અચળાંક છે. આ વિસ્તારમાં વિદ્યુતભારનો ગતિપથ કેવો હશે? **[IIT–JEE–2007]**



(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

(188) *પ્રોટોનના સ્થાનની અનિશ્ચિતતા* 6×10^{-8} m *હોય, તો તેના વેગની અનિશ્ચિતતા ………. થશે.*
(a) $1\ cms^{-1}$ (b) $1\ ms^{-1}$ (c) $1\ mms^{-1}$ (d) $100\ mms^{-1}$

(189) *પ્રકીર્ણના અભ્યાસ અનુસાર, રેલે પ્રકીર્ણિત પ્રકાશની તીવ્રતા આપાત પ્રકાશની તરંગલંબાઈના ……. હોય છે.*
(a) *ચતુર્થઘાતના સમપ્રમાણમાં* (b) *ચતુર્થઘાતના વ્યસ્તપ્રમાણમાં*
(c) *વર્ગના સમપ્રમાણમાં* (d) *વર્ગના વ્યસ્તપ્રમાણમાં*

(190) 'a' *પહોળાઈની એક સ્લિટથી થતા ફ્રોનહોફર વિવર્તનની ભાતમાં જ્યારે* 5000 Å *તરંગલંબાઈનો પ્રકાશ સ્લિટ પર આપાત કરવામાં આવે છે ત્યારે પ્રથમ ન્યૂનતમ* 30° *ના કોણે મળે છે. પ્રથમ અધિકતમ …….. કોણે જોવા મળે છે.* **[NEET 2016]**
(a) $\sin^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$ (b) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$ (c) $\sin^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$ (d) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$

(191) 2.3 eV *વર્ક–ફંક્શન ધરાવતી ધાતુની સપાટી પર વિકિરણ આપાત કરવામાં આવે છે. વિકિરણની તરંગલંબાઈ* 600 nm *છે. જો આપાત વિકિરણની કુલ ઊર્જા* 23 J *હોય તો ઉત્સર્જાતા ફોટો ઇલેક્ટ્રોનની સંખ્યા ……..* **[UPSEE 2009]**
(a) *શૂન્ય* (b) $> 10^4$ (c) $< 10^4$ (d) *ઉપરના પૈકી એકપણ નહિ.*

(192) *સોડિયમ અને કોપર માટે વર્ક–ફંક્શનનાં મૂલ્યો અનુક્રમે* 2.3 eV *અને* 4.5 eV *છે. તો તેમની થ્રેશોલ્ડ તરંગલંબાઈઓનો ગુણોત્તર આશરે………* **[AIEEE–2002]**
(a) 1:2 (b) 4:1 (c) 2:1 (d) 1:4

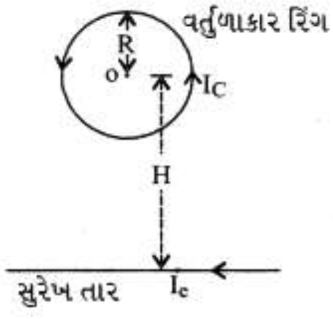
(193) *એક ગેલ્વેનોમીટરમાં* 30 *વિભાગ છે. તેની સંવેદિતા* 16μA/*વિભાગ હોય તો તેનું* 3V *માપી શકે તેવા વોલ્ટમીટરમાં રૂપાંતર કરવા….જોડવો જોઇએ.* **[Kerala PMT–2005]**
(a) *આશરે* 6kΩ *નો અવરોધ શ્રેણીમાં* (b) 6kΩ *નો અવરોધ સમાંતરમાં*
(c) 500Ω *શ્રેણીમાં* (d) *તેનું રૂપાંતરણ કરી શકાય નહિ*

(194) *આ પ્રશ્ન વિધાન–*1 *અને વિધાન–*2 *ધરાવે છે. વિધાનો પછી આપેલા ચાર વિકલ્પોમાંથી બંને વિધાનો માટે યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.*
*વિધાન–*1*: સામાન્ય રીતે અવરોધનો તાપમાન પરનો આધાર* $R = R_0 (1 + \alpha \Delta t)$ *વડે અપાય છે. તારનું તાપમાન* 27^oC *થી વધારી* 227^oC *કરતાં તારનો અવરોધ* 100 Ω *થી બદલાઇ* 150 Ω *થાય છે. તે પરથી* $\alpha = 2.5 \times 10^{-3}/^oC$
*વિધાન–*2*:* $R = R_0 (1 + \alpha \Delta t)$ *માત્ર તાપમાનના નાના ગાળા* ΔT *અને* $\Delta R = (R - R_0) << R_0$ *માટે સાચું છે.* **[AIEEE–2009]**
(a) *વિધાન–*1 *ખોટું છે, વિધાન–*2 *સાચું છે.*
(b) *વિધાન–*1 *સાચું છે, વિધાન–*2 *ખોટું છે.*
(c) *વિધાન–*1 *સાચું છે. વિધાન–*2 *સાચું છે. વિધાન–*2 *એ વિધાન–*1 *ની સાચી સમજૂતી છે.*
(d) *વિધાન–*1 *સાચું છે, વિધાન–*2 *સાચું છે. વિધાન–*2 *એ વિધાન–*1 *ની સાચી સમજૂતી નથી.*

(195) *ચુંબકીય ક્ષેત્રને સમાંતર રહેલી ચુંબકીય સોયને* 60° *ના કોણાવર્તન માટે જરૂરી કાર્ય* W *છે. આ સ્થિતિમાં ચુંબકીય સોયને રાખવા માટે ટોર્ક કેટલું જોઇશે?*
(a) $\sqrt{3}\,W$ (b) W (c) $\frac{\sqrt{3}}{2}W$ (d) 2 W

(196) *વિખંડન પ્રક્રિયા નીચેના સમીકરણ અનુસાર થાય છે:*
${}^{235}_{92}U + {}_0n^1 \rightarrow {}^{133}_{51}Sb + {}^{99}_{41}Nb + x$ *ન્યૂટ્રોન*
જ્યાં x = ………..
(a) 1 (b) 3 (c) 4 (d) 92

(197) *આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે વર્તુળાકાર રિંગ અને લાંબા સુરેખ તારમાંથી વહેતા પ્રવાહ અનુક્રમે* I_c *અને* I_e *છે. આ જ સમતલમાં રિંગના કેન્દ્ર પર ચુંબકીયક્ષેત્ર શૂન્ય થાય છે તેમ ધારીએ તો અંતરે* H =……. **[AIIMS–2006]**



(a) $\frac{I_eR}{\pi I_c}$ (b) $\frac{I_cR}{\pi I_e}$ (c) $\frac{\pi I_e}{I_cR}$ (d) $\frac{\pi I_c}{I_eR}$

(198) A અને B સમાન ગોળા પર ધન વિદ્યુતભાર અનુક્રમે q_1 અને q_2 છે. પરંતુ $q_1 \neq q_2$ હવે બંને ગોળાને એકબીજાનાં સંપર્કમાં લાવી છૂટા પાડી ફરી પોતાના મૂળ સ્થાને ગોઠવવામાં આવે છે તો તેમના વચ્ચે લાગતું કુલંબ બળ........**[KCET–2010]**
(a) સંપર્ક કરાવ્યા પહેલા લાગતા કુલંબ બળ કરતાં ઓછું લાગે.
(b) સંપર્ક કરાવ્યા પહેલા લાગતા કુલંબ બળ કરતાં વધારે લાગે.
(c) સંપર્ક કરાવ્યા પહેલા પહેલા લાગતા કુલંબ બળ જેટલું જ લાગશે.
(d) શૂન્ય લાગે.

(199) 30° પ્રિઝમકોણવાળા અને $\sqrt{2}$ વક્રીભવનાંકવાળા પ્રિઝમની એક સપાટી પર લંબરૂપે કિરણ આપાત કરતાં વિચલનકોણ કેટલો મળે?
(a) 15° (b) 22.5^o (c) 0° (d) 12.5^o

(200) રેડિયો–એક્ટિવ પદાર્થનો સરેરાશ જીવનકાળ 5 hr છે. 5 hr ના સમયમાં .... વિભંજન પામશે.
(a) અડધા ન્યુક્લિયસો (b) અડધા ન્યુક્લિયસોથીઓછા
(c) અડધા ન્યુક્લિયસોથી વધારે (d) બધા જ ન્યુક્લિયસો

(201) 1 kg દ્રવ્યની સમતુલ્ય ઊર્જા .... જૂલ
(a) 9×10^{16} (b) 9×10^{14} (c) 15×10^{11} (d) 9×10^{20}

(202) f_0 જેટલી થ્રેશોલ્ડ આવૃતિ ધરાવતી ધાતુ પર $4f_0$ આવૃતિનો પ્રકાશ આપાત કરવામાં આવે છે. ઉત્સર્જિત થતાં ફોટો ઈલેક્ટ્રોનની મહત્તમ ગતિઊર્જા .... **[MP PET–2002]**
(a) $3hf_0$ (b) $2hf_0$ (c) hf_0 (d) hf_0

(203) 200 g દળનો એક પદાર્થ 5 m/hr ની ઝડપે ગતિ કરે છે. તો તેની સાથે સંકળાયેલ દ–બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ .... ક્રમની હોય. ($h = 6.626 \times 10^{-34}$ Js) **[IIT screening–2001]**
(a) 10^{-10}m (b) 10^{-20}m (c) 10^{-30}m (d) 10^{-40}m

(204) બે તરંગોની તીવ્રતાનો ગુણોત્તર 1 : 9 છે. જો આ તરંગોનું વ્યતિકરણ થાય તો મહત્તમ અને લઘુત્તમ તીવ્રતાનો ગુણોત્તર જણાવો.
(a) 3:1 (b) 4:1 (c) 9:1 (d) 16:1

(205) તાંબામાં ટ્રાયવેલન્ટ કે પેન્ટાવેલન્ટ અશુદ્ધિ ઉમેરવાથી કોઇ ફાયદો થાય?
(a) હા (b) ના (c) થઇ શકે. (d) માહિતી અપૂરતી છે.

(206) યંગના વ્યતિકરણના પ્રયોગમાં બે સુસંબદ્ધ ઉદ્‌ગમો વચ્ચેનું અંતર 0.90 mm છે તથા સ્લિટ અને પડદા વચ્ચેનું અંતર 1 m છે. જો મધ્યમાન પ્રકાશિત શલાકાથી બીજી અપ્રકાશિત શલાકા 1 mm દૂર મળતી હોય, તો ઉપયોગમાં લીધેલ પ્રકાશની તરંગલંબાઈ
(a) 60×10^{-4} cm (b) 10×10^{-4} cm (c) 10×10^{-5} cm (d) 6×10^{-5} cm

(207) ${}^7_3Li$ ન્યુક્લિયસનું દળ તેના બધા ન્યુક્લિયોન્સના દળના સરવાળા કરતાં 0.042 u ઓછું છે. ${}^7_3Li$ ના ન્યુક્લિયસની ન્યુક્લિયોન દીઠ બંધન–ઊર્જા લગભગ ....
(a) 46 MeV (b) 23 MeV (c) 5.6 MeV (d) 39 MeV

(208) પાંચ પોલેરોઇડને એક ઉપર એક ગોઠવીને બનાવેલ તંત્ર છે. દરેકની સમાન અક્ષને અનુલક્ષીને એક પછી એક પોલેરોઇડને 60° નું પરિભ્રમણ આપવામાં આવે છે. તો નિર્ગમન પામતા પ્રકાશની તીવ્રતા આપાત પ્રકાશની તીવ્રતા કેટલામા ભાગની હોય?
(a) $\frac{1}{64}$ (b) $\frac{1}{32}$ (c) $\frac{1}{256}$ (d) $\frac{1}{512}$

(209) શ્રેણીમાં જોડેલાં બે અવરોધોનો સમતુલ્ય અવરોધ S છે. જ્યારે તેમને સમાંતરમાં જોડવામાં આવે તો સમતુલ્ય અવરોધ P છે. જો S = nP હોય તો n ની લઘુતમ શક્ય કિંમત કઇ હોય? **[AIEEE–2004]**
(a) 4 (b) 3 (c) 2 (d) 1

(210) આંગળીઓવાળો એનોડ.......માં વપરાય છે.
(a) રેક્ટિફાયર (b) LED (c) ફોટો ડાયોડ (d) સોલર સેલ

(211) આકૃતિમાં દર્શાવેલ P–N જંક્શનની સંજ્ઞામાં........

MINIRAJ9974296967

(a) તીર ફોરવર્ડ બાયસ પરિસ્થિતિમાં પ્રવાહની દિશાનું સૂચન કરે છે.
(b) તીર ફોરવર્ડ બાયસ પરિસ્થિતિમાં પ્રવાહની દિશાની ઊલટી દિશામાં સૂચન કરે છે.
(c) તીર રિવર્સ બાયસ પરિસ્થિતિમાં પ્રવાહની દિશાનું સૂચન કરે છે.
(d) ઉપરોક્ત પૈકી એક પણ નહિ.

(212) ડેપ્લેશન સ્તરમાં વીજસ્થિતિમાન વિભવ ઉત્પન્ન થવાનું કારણ ......છે.
(a) આયન્સ (b) હોલ્સ (c) ઇલેક્ટ્રોન્સ (d) ફોરબિડન ગેપ

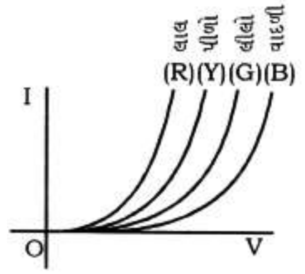
(213) ઈલેક્ટ્રોનની ઋણ ઊર્જા એ ઈલેક્ટ્રોનની .... અવસ્થા દર્શાવે છે.
(a) બંધિત (b) મુક્ત (c) અસ્થાયી (d) આપેલમાંથી કોઈ નહીં

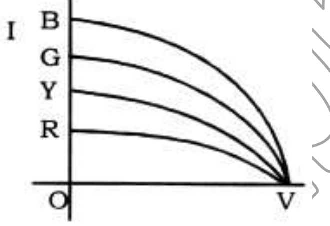
(214) 15Ω અવરોધની coil ધરાવતા એક ગેલ્વેનોમીટરમાંથી જ્યારે 5 mA નો પ્રવાહ વહે છે ત્યારે તે પૂર્ણ આવર્તન બતાવે છે. 0 – 10 V ની અવધિના વોલ્ટમીટરમાં ફેરવવા માટે આ ગેલ્વેનોમીટરની શ્રેણીમાં લગાડવો પડતો અવરોધનું મૂલ્ય હશે.: **[JEE–2017]**
(a) $2.045 \times 10^3\ \Omega$ (b) $2.535 \times 10^3\ \Omega$ (c) $4.005 \times 10^3\ \Omega$ (d) $1.985 \times 10^3\ \Omega$

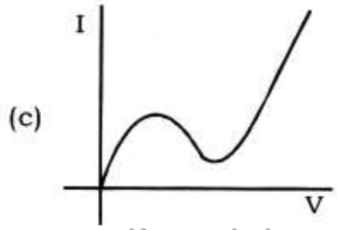
(215) વ્યતિકરણની ઘટના દર્શાવવા (to demonstrate) આપણી પાસે .... જોઈએ.
(a) બે ઉદ્‌ભવસ્થાનો કે જે સમાન આવૃતિનું વિકિરણ ઉત્સર્જિત કરતા હોય તે
(b) બે ઉદ્‌ભવસ્થાનો કે જે લગભગ સમાન આવૃતિનું વિકિરણ ઉત્સર્જિત કરતા હોય તે
(c) સમાન આવૃતિવાળા વિકિરણ ઉત્સર્જન કરતા અને જેમની કળા વચ્ચે નિશ્ચિત સંબંધ હોય તેવા બે ઉદ્‌ભવસ્થાન.
(d) બે ઉદ્‌ભવસ્થાન કે જુદી જુદી આવૃતિવાળા તરંગોનું ઉત્સર્જન કરતા હોય તે

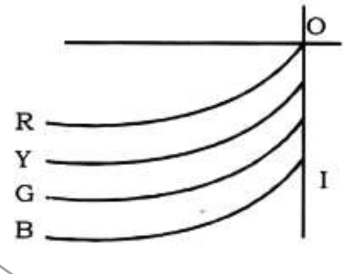
(216) +Z અક્ષ પર પ્રસરતા વિદ્યુતચુંબકીય તરંગ સાથે સંકળાયેલા વિદ્યુત અને ચુંબકીય ક્ષેત્રો........દર્શાવી શકાય. **[2011]**
(a) $[\vec{E} = E_0\,\hat{i}, \vec{B} = B_0\,\hat{j}]$ (b) $[\vec{E} = E_0\,k, \vec{B} = B_0\,\hat{i}]$
(c) $[\vec{E} = E_0\,\hat{j}, \vec{B} = B_0\,\hat{i}]$ (d) $[\vec{E} = E_0\,\hat{j}, \vec{B} = B_0\,k]$

(217) LED ની I–V લાક્ષણિકતા.........જેવી હશે. **[JEE 2013]**

(a)


(b)


(c)


(d)


(218) 12 V અને 13 V emf ધરાવતી બે બેટરીઓને 10 Ω ભાર અવરોધ સાથે સમાંતરમાં જોડેલ છે. બંને બેટરીઓના આંતરિક અવરોધ અનુક્રમે 1 Ω અને 2 Ω છે. ભાર અવરોધને સમાંતર વોલ્ટેજ.........ની વચ્ચે હશે. **[JEE–2018]**
(a) 11.6 V અને 11.7 V (b) 11.5 V અને 11.6 V
(c) 11.4 V અને 11.5 V (d) 11.7 V અને 11.8 V

(219) LCR શ્રેણી પરિપથમાં C = 10 μF અને ω = 1000 rad s^{-1} હોય તો L ના કયા મૂલ્ય માટે પ્રવાહ મહત્તમ મળે? **[PMT 2007]**
(a) 1 mH (b) 10 mH
(c) 100 mH (d) R જ્ઞાત ન હોય ત્યાં સુધી ગણી શકાય નહી

(220) રુથરફર્ડના α–કણ પ્રકીર્ણનના પ્રયોગમાં 10° ના કોણે પ્રતિ મિનિટે દસ લાખ કણો નોંધાય છે. તો 90° અને 180° ના કોણે પ્રતિ મિનિટે કેટલા કણો નોંધાશે?
(a) 341, 58 (b) 231, 58 (c) 230, 63 (d) 52, 231

(221) જો આપેલ ધાતુનું વર્ક–ફંક્શન 3.2×10^{-19} J હોય અને તેના પર 8×10^{14} Hz આવૃતિવાળો પ્રકાશ આપાત કરવામાં આવે તો ઉત્સર્જાતા ફોટો–ઈલેક્ટ્રોનની મહત્તમ ગતિ–ઊર્જા ....

(a) 2.1×10^{-19} J (b) 3.2×10^{-19} J (c) 5.3×10^{-19} J (d) 8.5×10^{-19} J

(222) શુદ્ધ સિલિકોન સ્ફટિકમાં 300K તાપમાને $n_i = 10^{16}\ m^{-3}$ છે. ફોસ્ફરસના 10^{21} પરમાણુઓ પ્રતિ ઘનમીટરે ઉમેરવામાં આવે તો ઉદ્‌ભવતા નવા હોલની સંખ્યા.........

(a) 10^{21} પ્રતિ m^3 (b) 10^{19} પ્રતિ m^3 (c) 10^{11} પ્રતિ m^3 (d) 10^{5} પ્રતિ m^3

(223) 40 m ઊંચાઈની ટાંકીમાં સંપૂર્ણ તેલ ભરવામાં આવે છે. આથી ટાંકીનું તળિયું 30 m ઊંડાઈએ ઉપરથી દેખાય છે. આથી તેલનો વક્રીભવનાંક કેટલો?

(a) $\frac{3}{4}$ (b) $\frac{3}{2}$ (c) $\frac{3}{8}$ (d) $\frac{4}{3}$

(224) $^{A}_{Z}X$ ન્યુક્લિયસનું દળ M(A, Z) વડે દર્શાવેલ છે. જો M_p અને M_n અનુક્રમે પ્રોટોન અને ન્યુટ્રોનના દળ હોય તો બંધન–ઊર્જા MeV માં ...... **[PMT 2007]**

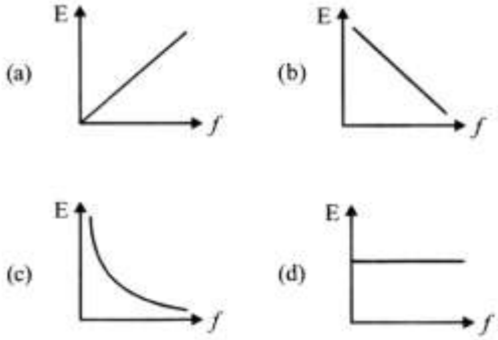
(a) B.E. = $[ZM_p + (A - Z) M_n - M(A, Z)]$ (b) B.E. = $[ZM_p + AM_n - M(A, Z)] c^2$

(c) B.E. = $M(A, Z) - Z M_p - (A - Z) M_n$ (d) B.E. = $[M(A, Z) - Z M_p - (A - Z) M_n] c^2$

(225) વ્હિસ્ટન બ્રિજની ચાર ભુજાઓ P, Q, R અને S ના અવરોધો અનુક્રમે 10 Ω, 30 Ω અને 90 Ω છે. કોષનો emf અને આંતરિક અવરોધ અનુક્રમે 7 વોલ્ટ અને 5 Ω છે. જો ગેલ્વેનોમીટરનો અવરોધ 50 Ω હોય, તો કોષમાંથી નીકળતો પ્રવાહ.......હશે. **[NEET–2013]**

(a) 1.0 A (b) 0.2 A (c) 0.1 A (d) 2.0 A

(226) ફોટોન માટે ઊર્જા E → આવૃતિ f નો આલેખ નીચેનામાંથી કયો સાચો છે ..



(227) એક સ્લિટથી થતા ફ્રોનહોફર વિવર્તનમાં દ્વિતીય અધિકતમનું મધ્યસ્થ અધિકતમની મધ્યસ્થ રેખાથી કોણીય અંતર 0.015 rad છે. જો સ્લિટને લંબરૂપે આપાત થતા પ્રકાશની તરંગલંબાઈ 6000 Å હોય તો સ્લિટની પહોળાઈ .... છે.

(a) 0.01 cm (b) 0.01 m (c) 0.1 cm (d) 0.1 m

(228) અંતર્ગોળ અરીસાની અક્ષ પર 25 cm અંતરે એક વસ્તુ રાખેલ છે. અરીસાની કેન્દ્રલંબાઈ 20 cm હોય, તો મળતું લેટરલ મેગ્નિફિકેશન કેટલું?

(a) 2 (b) 4 (c) –4 (d) –2

(229) આપેલા વિધાન પૈકી ક્યું ખોટું છે? **[PMT 2010]**

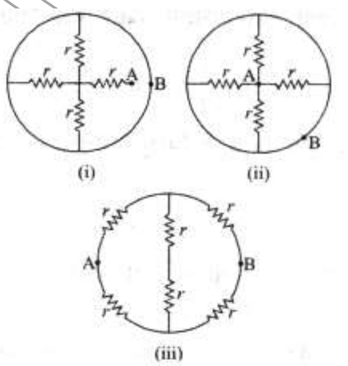
(a) શુદ્ધ Si માં ટ્રાયવેલેન્ટ અશુદ્ધિ ઉમેરતાં P–પ્રકારનો અર્ધવાહક બને છે.

(b) N–પ્રકારના અર્ધવાહકમાં મુખ્ય વિદ્યુતભાર વાહકો હોલ હોય છે.

(c) P–પ્રકારના અર્ધવાહકમાં ગૌણ વિદ્યુતભાર વાહકો ઇલેક્ટ્રોન હોય છે.

(d) અંતર્ગત અર્ધવાહકોનો અવરોધ તાપમાન વધારતા સાથે અવરોધ ઘટે છે.

(230) નીચેનાં ત્રણ પરિપથોનાં સમતુલ્ય અવરોધ અનુક્રમે.....



(a) $\frac{r}{4}, r, \frac{4}{3}r$ (b) $r, \frac{r}{4}, \frac{4}{3}r$ (c) $\frac{4}{3}r, \frac{r}{4}, r$ (d) $r, 4r, \frac{4}{3}r$

(231) પ્રિઝમની વક્રીભવનકારક સપાટી પર પ્રકાશના કિરણનો આપાતકોણ 45° છે. પ્રિઝમકોણ 60° છે. જો કિરણ પ્રિઝમ વડે લઘુતમ વિચલન અનુભવનું હોય તો લઘુતમ વિચલન કોણ અને પ્રિઝમના દ્રવ્યનો વક્રીભવનાંક અનુક્રમે... **[NEET 2016]**

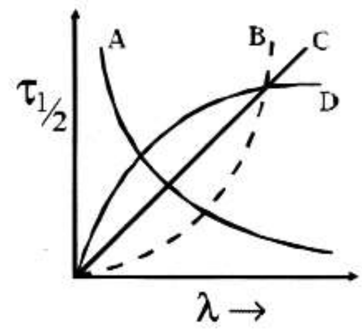
MINRAJ(9974296967)

(a) $30^o;\frac{1}{\sqrt{2}}$ (b) $45^o;\frac{1}{\sqrt{2}}$ (c) $30^o;\sqrt{2}$ (d) $45^o;\sqrt{2}$

(232) 0.1 m લાંબો તાર 1 Wbm^{-2} નાં ચુંબકીય ક્ષેત્રને લંબરૂપે 10 ms^{-1} ની ઝડપથી ગતિ કરે તો તેમાં પ્રેરિત emf ....

(a) 4 V (b) 3 V (c) 2 V (d) 1 V

(233) નીચેનામાંથી કયો આલેખ $\tau_{½} \rightarrow \lambda$ નો છે?



(a) A (b) B (c) C (d) D

(234) t = 0 સમયે એક રેડિયો–એક્ટિવ તત્વની એક્ટિવિટી $1600\frac{\text{વિભંજન}}{\text{સેકન્ડ}}$ અને t = 8 s વખતે તે સેકન્ડ વિભંજન છે, તો $100\frac{\text{સેકન્ડ}}{\text{વિભંજન}}$ છે, તો t = 6 s વખતે એક્ટિવિટી કેટલી હશે?

(a) 150 વિભંજન/સેકન્ડ (b) 200 વિભંજન/સેકન્ડ (c) 300 વિભંજન/સેકન્ડ (d) 400 વિભંજન/સેકન્ડ

(235) સમતલ–બહિર્ગોળ (plano–convex) લેન્સનો વ્યાસ 6 cm અને તેની કેન્દ્ર આગળ જાડાઈ 3 mm છે. જો લેન્સના દ્રવ્યમાં પ્રકાશની ઝડપ 2×10^8 m/s હોય તો લેન્સની નાભીય લંબાઈ (કેન્દ્ર લંબાઈ) .... થશે. **[JEE–2013]**

(a) 30 cm (b) 10 cm (c) 15 cm (d) 20 cm

(236) I = 10 sin ωt + 8 cos ωt વડે રજૂ થતા પ્રવાહ માટે પ્રારંભિક કળા .....

(a) $\tan^{-1}\left(4/5\right)$ (b) $\tan^{-1}\left(5/4\right)$ (c) $\sin^{-1}\left(4/5\right)$ (d) શૂન્ય

(237) રેડિયો–એક્ટિવ નમૂનાની એક્ટિવિટી t = 0 સમયે N_0 વિભંજન પ્રતિ મિનિટ અને t = 5 મિનિટે $\frac{N_0}{e}$ વિભંજન પ્રતિ મિનિટ છે. કયા સમયે (મિનિટમાં) એક્ટિવિટી તેના મૂળ એક્ટિવિટી કરતાં અડધી થશે? **[PMT 2010]**

(a) $\log_e \frac{2}{5}$ (b) $\frac{5}{\log_e 2}$ (c) 5 $\log_{10}$ 2 (d) 5 $\log_e$ 2

(238) વક્રીભવન પ્રકારના ટેલિસ્કોપમાં અંતિમ પ્રતિબિંબ ...... રચાય.

(a) અનંત અંતરે (b) નાના અંતરે (c) મોટા પરિમિત અંતરે (d) ઓબ્જેક્ટિવ અને આઈપીસ વચ્ચે

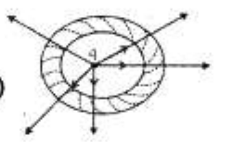
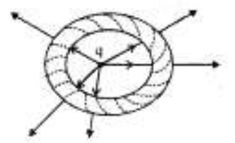
(239) પ્રકાશના ફોટોનવાદ અનુસાર જો એકમ ક્ષેત્રફળવાળી સપાટી પર એકમ સમયમાં n ફોટોન થતા હોય તો, પ્રકાશની તીવ્રતા I = ...

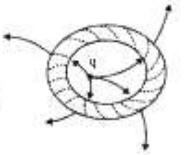
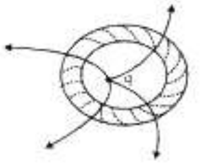
(a) hν (b) nhν (c) $\frac{h\nu}{c}$ (d) nhλ

(240) એક ફોટો સંવેદી સપાટી પર તેની થ્રેશોલ્ડ આવૃતિ કરતા 3 ગણી આવૃતિવાળો પ્રકાશ આપાત કરવામાં આવે છે. આ સ્થિતિમાંથી જો પ્રકાશની આવૃતિ અડધી અને પ્રકાશની તીવ્રતા બમણી કરવામાં આવે તો ફોટો ઈલેક્ટ્રિક પ્રવાહનું મૂલ્ય ....

(a) ચોથા ભાગનું (b) બમણું (c) અડધું (d) શૂન્ય

(241) એક ધાતુની ક્વચ અંદર કેન્દ્રથી થોડે દૂર q વિદ્યુતભાર છે. તો નીચેનામાંથી કઇ આકૃતિ સાચી ક્ષેત્રરેખાઓ દર્શાવે છે? **[I.I.T–2003]**

(a)  (b) 

(c)  (d) 

(242) *ફોટોન માટે આપેલ સંબંધ પૈકી સાચો કયો છે?*

(a) $E_2 = p_2c_2$ (b) $E^2 = p^2c$ (c) $E^2 = pc^2$ (d) $E^2 = \frac{p^2}{c^2}$

(243) 59º57' *પ્રિઝમકોણ ધરાવતાં પ્રિઝમની એક સપાટી પર* 30º *કોણે આપાત થતા એકરંગી પ્રકાશના કિરણ માટે નિર્ગમનકોણ* 60º *મળતો હોય તો આપાતકિરણ અને નિર્ગમન કિરણ વચ્ચેનો કોણ શોધો.*

(a) 30º (b) 30º3' (c) 30º6' (d) 29º7'

(244) *સોલર સેલમાં.............છે.*

(a) *પ્રકાશ–ઊર્જાનું ઉષ્મા–ઊર્જામાં રૂપાંતરણ થાય* (b) *પ્રકાશ–ઊર્જાનું યાંત્રિક–ઊર્જામાં રૂપાંતરણ થાય*

(c) *પ્રકાશ–ઊર્જાનું વિદ્યુત–ઊર્જામાં રૂપાંતરણ થાય* (d) *બાહ્ય બેટરી જરૂરી*

(245) *ઇલેક્ટ્રોનની દ–બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ* 10^{-10} m *થી ઘટાડી* 0.5×10^{-10} m *કરવા માટે તેની ઊર્જા .... કરવી પડે.*

(a) *પ્રારંભિક ઊર્જા કરતા* 4 *ગણી* (b) *પ્રારંભિક ઊર્જા કરતા* 2 *ગણી*

(c) *પ્રારંભિક ઊર્જા કરતા અડધી* (d) *પ્રારંભિક ઊર્જા કરતા ચોથા ભાગની*

(246) *એક* AND *ગેટ બનાવવા કેટલા* NAND *ગેટની જરૂર પડે?*

(a) *એક* (b) *બે* (c) *ત્રણ* (d) *ચાર*

(247) *આપેલ ગતિ–ઊર્જાના મૂલ્ય માટે સૌથી ઓછી દ–બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ કોની હોય?* **[Kerala PMT–2003]**

(a) *ઇલેક્ટ્રોન* (b) *પ્રોટોન* (c) *ન્યૂટ્રોન* (d) α*–કણ*

(248) *એક પરમાણુની કોઈ એક કક્ષામાં ઇલેક્ટ્રોનની કુલ ઊર્જા* – 3.4 eV *છે. તેની ગતિ અને સ્થિતિઊર્જાઓ ક્રમશઃ છે:* **[NEET 2019]**

(a) 3.4 eV, 3.4 eV (b) –3.4 eV, –3.4 eV (c) –3.4 eV, –6.8 eV (d) 3.4 eV, –6.8 eV

(249) *પોતાના* α*–કણના પ્રકીર્ણનના પ્રયોગોમાં પ્રકીર્ણિત થયેલા* α*–કણોનું અવલોકન કરવા (કે સંખ્યા ગણવા) રુથરફર્ડે .... નો ઉપયોગ કર્યો.*

(a) *સિન્ટિલેશન પડદો* (b) *ફોટોગ્રાફિક પ્લેટ* (c) *મેગ્નિફાઇંગ લેન્સ* (d) *પોતાની ખુલ્લી આંખો*

(250) m *દળ અને* q *વિદ્યુતભાર ધરાવતો કણ અચળ વેગ* v *થી ધન* X *દિશામાં ગતિ કરે છે.* x = a *થી* x = b *સુધી ઋણ* Z *દિશામાં નિયમિત ચુંબકીયક્ષેત્ર ધરાવતા વિસ્તારમાં પ્રવેશે છે. કણ* x > b *વિસ્તારમાં* just *પ્રવેશે તે માટે જરૂરી લઘુતમ વેગનું મૂલ્ય....***[IIT–Jee (Screening)–2002]**

(a) $\frac{qbB}{m}$ (b) $\frac{q(b-a)B}{m}$ (c) $\frac{qaB}{m}$ (d) $\frac{q(b+a)B}{m}$

(251) 2R *વ્યાસ ધરાવતા નળાકાર પાણીના પાત્રમાંથી જ્યારે* $x\frac{cm}{minute}$ *ના અચળ દરથી પાણી બહાર નીકળે ત્યારે પાણીની આભાસી ઊંડાઈ ઘટતી જાય છે. એક મિનિટમાં બહાર નીકળતાં પાણીનું કદ* cc *માં ....*

(n_1 = *હવાનો વક્રીભવનાંક,* n_2 = *પાણીનો વક્રીભવનાંક)* **[AIIMS–2005]**

(a) $x\pi R^2\left(\frac{n_1}{n_2}\right)$ (b) $x\pi R^2\left(\frac{n_2}{n_1}\right)$ (c) $2\pi R\left(\frac{n_1}{n_2}\right)$ (d) πR^2x

(252) *પ્રવાહી પાત્રમાં તળિયે કરેલી નિશાની તળિયેથી* 0.1 m *ઉપર દેખાય છે. જો પ્રવાહીની કુલ ઊંડાઈ* 1.0 m *હોય, તો પ્રવાહીનો વક્રીભવનાંક .... છે.*

(a) 1.1 (b) 1.3 (c) 1.5 (d) 1.7

(253) *હાઇડ્રોજન બોમ્બ કયા સિદ્ધાંત પર કાર્ય કરે છે?*

(a) *નિયંત્રિત શૃંખલા પ્રક્રિયા* (b) *અનિયંત્રિત શૃંખલા પ્રક્રિયા*

(c) *ન્યુક્લિયર વિખંડન* (d) *ન્યુક્લિયર સંલયન*

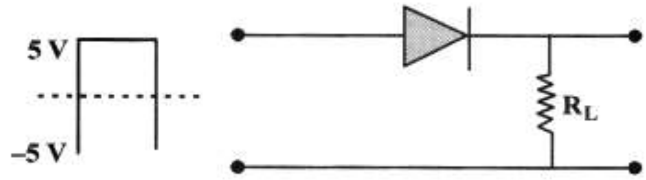
(254) *એક વિસ્તારમાં નિયમિત વિદ્યુતક્ષેત્ર અને ચુંબકીયક્ષેત્ર પ્રવર્તે છે. આ બંને ક્ષેત્રો એકબીજાને સમાંતર છે. એક વિદ્યુતભારિત કણને સ્થિર સ્થિતિમાંથી આ વિસ્તારમાં મુક્ત કરવામાં આવે તો તેને ગતિપથ....મળે.* **[AIEEE–2006]**

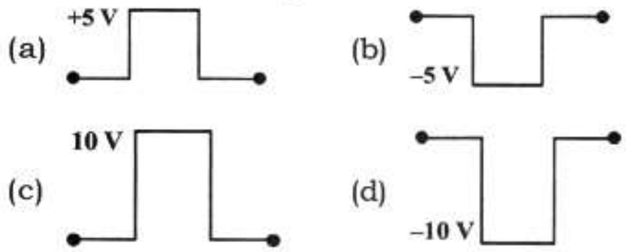
(a) વર્તુળાકાર (b) હેલિકલ (c) સુરેખ (d) ઉપવલય

(255) જેમ મુખ્ય ક્વોન્ટમ અંક ઘટે, તેમ બે ક્રમિક કક્ષાઓની ત્રિજ્યાઓનો તફાવત.......

(a) એકસમાન રહે. (b) વધે. (c) ઘટે. (d) કોઈક વાર વધે કોઈક વાર ઘટે.

(256) જંકશન ડાયોડને ઇનપુટ ચોરસ સિગ્નલ 10 V લાગુ પાડવામાં આવે તો અવરોધ R_L ના બે છેડા વચ્ચે આઉટપુટ સિગ્નલ કેવું મળે? **[AIEEE 2007]**

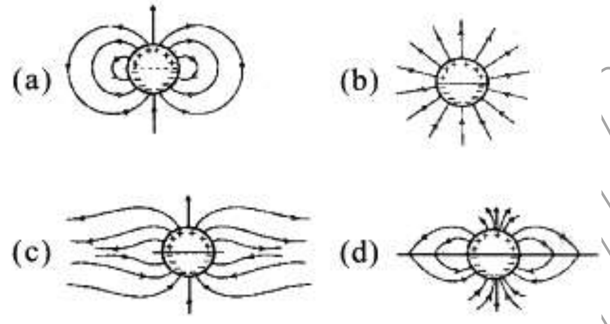




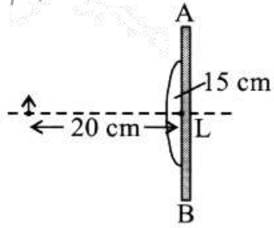
(257) સમાન ચુંબકીય ક્ષેત્ર B ને લંબરૂપે એક R ત્રિજ્યાની વર્તુળાકાર ધાતુની તક્તી નિયમિત કોણીય ઝડપ ω થી વર્તુળગતિ કરે છે, તો તક્તીનાં કેન્દ્ર અને પરિઘ પરનાં કોઇ એક બિંદુ વચ્ચે ઉદ્‌ભવતું પ્રેરિત emf ....

(a) $\pi\omega BR^2$ (b) ωbR^2 (c) $\frac{\pi B\omega R^2}{2}$ (d) $\frac{\omega BR^2}{2}$

(258) એક લાંબા પોલા નળાકારમાં ઉપરના અડધા ભાગમાં ધન સપાટી–વિદ્યુતભાર σ અને નીચેના અર્ધભાગમાં ઋણ સપાટી–વિદ્યુતભાર –σ રહેલ છે. નળાકારને ફરતે વિદ્યુતક્ષેત્ર રેખા આકૃતિ....જેવી દેખાશે. (આકૃતિ રેખાકૃતિ સૂચવે છે અને તેઓ એક જ સ્કેલ પર દોરેલી નથી) **[JEE–2015]**



(259) 15 cm કેન્દ્રલંબાઈ ધરાવતા સમતલ બહિર્ગોળ લેન્સથી 20 cm દૂર બિંદુવત્ વસ્તુ મૂકેલ છે. જો સમતલ સપાટી પર ચાંદીનો ઢોળ ચઢાવેલ હોય તો પ્રતબિંબ .... રચાશે. **[IIT–JEE 2006]**



(a) AB થી ડાબી તરફ 60 cm (b) AB થી ડાબી તરફ 30 cm

(c) AB થી ડાબી તરફ 12 cm (d) AB થી જમણી તરફ 60 cm

(260) હાઈડ્રોજન વર્ણપટની બામર શ્રેણીમાં જેમ n નું મૂલ્ય વધે છે તેમ બે ક્રમિક રેખાઓની તરંગ સંખ્યાઓ વચ્ચેનો તફાવત ....

(a) અચળ રહે છે. (b) વધે છે. (c) ઘટે છે. (d) ખૂબ જ ઝડપથી મોટું થતું જાય છે.

(261) **વિધાન:** Na અને K જેવી ધાતુ પર દશ્યપ્રકાશ આપાત કરતાં તેઓ ફોટો ઈલેક્ટ્રોનનું ઉત્સર્જન કરે છે.
કારણ: કારણ કે તેમના વર્ક–ઉત્સર્જન નીચાં છે.

(a) વિધાન અને કારણ બંને સાચાં અને વિધાનના કારણની સમજૂતી સાચી છે.

(b) વિધાન અને કારણ બંને સાચાં પરંતુ વિધાનના કારણની સમજૂતી સાચી નથી.

(c) વિધાન સાચું છે, પરંતુ કારણ ખોટું છે.

(d) વિધાન અને કારણ બંને ખોટા છે.

(262) જેની વક્રસપાટી silvered કરેલી છે તેવા એક સમતલ બહિર્ગોળ લેન્સનો વક્રીભવનાંક 1.5 અને વક્રતા ત્રિજ્યા 30 cm છે. આ લેન્સ વડે વસ્તુનું વસ્તુના જેવડું જ મેળવવા માટે વસ્તુને લેન્સથી કેટલાં અંતરે મૂકવી જોઇએ? **[AIEEE–2004]**

(a) 20 cm (b) 30 cm (c) 60 cm (d) 80 cm

(263) આઇન્સ્ટાઇનના ફોટો–ઇલેક્ટ્રિક સમીકરણ અનુસાર ધાતુમાંથી ઉત્સર્જિત ફોટો ઇલેક્ટ્રોનની ગતિ–ઊર્જા વિરુદ્ધ આપાત વિકિરણની આવૃતિના ગ્રાફ સુરેખ મળે છે જેનો ઢાળ.... **[AIEEE–2004]**

(a) ઉપયોગમાં લેવાયેલી ધાતુના પ્રકાર પર આધારિત છે.

(b) વિકિરણની તીવ્રતા ઉપર આધાર રાખે છે.

(c) વિકિરણની તીવ્રતા અને ઉપયોગમાં લેવાયેલ ધાતુ બંને ઉપર આધાર રાખે છે.

(d) તે બધી ધાતુઓ માટે સરખુ છે અને વિકિરણની તીવ્રતાથી મુક્ત છે.

(264) m દળનો Q વિદ્યુતભાર ધરાવતો કણ નિયમિત ચુંબકીયક્ષેત્ર B માં લંબરૂપે T ગતિ–ઊર્જાથી પ્રવેશે છે. ત્રણ સેકન્ડ પછી કણની ગતિ–ઊર્જા .....હશે. **[CBSE PMT–2008]**

(a) T (b) 4T (c) 3T (d) 2T

(265) P–પ્રકારના અર્ધવાહકમાં માઇનોરિટી ચાર્જ કેરિયર્સ શાના લીધે હોય છે?

(a) બાયસ વોલ્ટેજને લીધે (b) ઉષ્મીય દોલનોને લીધે (c) અશુદ્ધિ ઉમેરવાને લીધે (d) અશુદ્ધિઓના આયનીકરણને લીધે

(266) ગતિ કરતા વિદ્યુતચુંબકીય તરંગમાં ચુંબકીય ક્ષેત્રનું મહત્તમ મૂલ્ય 20 nT છે. તો વિદ્યુતક્ષેત્રની તીવ્રતાનું મહત્તમ મૂલ્ય.........થશે. **[JEE–2013]**

(a) $3\,{}^{V}\!/_{m}$ (b) $6\,{}^{V}\!/_{m}$ (c) $9\,{}^{V}\!/_{m}$ (d) $12\,{}^{V}\!/_{m}$

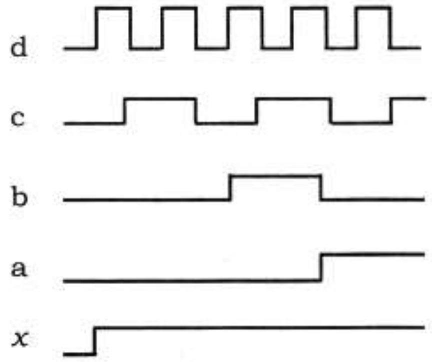
(267) એક માધ્યમમાં પ્રકાશના તરંગની આવૃતિ 4×10^{14} Hz અને તરંગલંબાઇ 5×10^{-7} m છે. માધ્યમનો વક્રીભવનાંક .... છે. **[CBS–PMT–2007]**

(a) 1.5 (b) 1.33 (c) 1 (d) 0.66

(268) 20 H નું આત્મપ્રેરકત્વ ધરાવતા ઇન્ડક્ટરમાંથી પસાર થતો પ્રવાહ 20 ms માં 9A થી બદલાઇને 8A થાય છે. તો આ ઇન્ડક્ટરમાં આત્મપ્રેરિત વિદ્યુતચાલક બળ.........મળે.

(a) 10^{-3} V (b) 10^{3} V (c) 10^{2} V (d) 10^{-2} V

(269) એક gate માં a, b, c, d ઇનપુટ્સ છે તથા x આઉટપુટ છે. તો નીચે આપેલ સમય આલેખ પ્રમાણે આ ગેટ છે. **[JEE 2016]**



(a) NAND (b) NOT (c) AND (d) OR

(270) $\vec{e}_1 = \vec{E}_1 \sin\delta_1$ અને $\vec{e}_2 = \vec{E}_2 \sin\delta_2$ વડે રજૂ થતા બે તરંગોથી રચાતા તરંગનો પરિણામી કંપવિસ્તાર ....

(a) $\sqrt{E_1^2 + E_2^2 + 2E_1E_2\cos(\delta_2 - \delta_1)}$ (b) $\sqrt{E_1^2 + E_2^2 + 2E_1E_2\sin(\delta_1 - \delta_2)}$

(c) $E_1 + E_2$ (d) $E_1 - E_2$

(271) N પ્રકારના અર્ધવાહકમાં અશુદ્ધિ પરમાણુઓના વેલેન્સ ઊર્જાસ્તરો અને Si અર્ધવાહકના કન્ડક્શન બેન્ડના નિમ્નતમ સ્તર વચ્ચે ઊર્જાનો તફાવત.......હોય છે.

(a) 1 eV (b) 3 eV (c) 0.5 eV (d) 0.05 eV

(272) નીચે આપેલા કણો જો એક જ સમાન વેગથી ગતિ કરતા હોય તો સૌથી વધારે ડિ–બ્રોગ્લી તરંગલંબાઇ કોની હશે? **[CBSE PMT–2002]**

(a) પ્રોટોન (b) ન્યુટ્રોન (c) β કણ (d) α કણ

(273) એક બહિર્ગોળ અરીસા વડે મળતું વસ્તુનું પ્રતિબિંબ વસ્તુ કરતાં n ગણું નાનું છે. જો આ અરીસાની કેન્દ્રલંબાઈ f હોય, તો વસ્તુ અંતર .... હશે.

(a) $\frac{f}{n}$ (b) $\frac{f}{n-1}$ (c) (n – 1) f (d) nf

(274) શ્વેત પ્રકાશ માટે એત સ્લિટ વડે રચાતા વિવર્તનની મધ્યસ્થ શલાકા .... રંગની હશે.

(a) કાળા (b) વાદળી (c) લાલ (d) સફેદ

(275) ફ્રોનહોફર વિવર્તનમાં આપાત પ્રકાશની તરંગલંબાઈ 400 nm છે. પ્રથમ ન્યૂનતમ 30° ના ખૂણે મળે છે. તો પ્રથમ અધિકતમનો કોણ $\theta' =$ ....

(a) $\sin^{-1}(2/3)$ (b) $\sin^{-1}(3/4)$ (c) $\sin^{-1}(1/4)$ (d) $\tan^{-1}(2/3)$

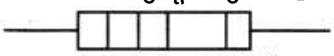
(276) p વેગમાન ધરાવતા ફોટોનની તરંગલંબાઈ = ...

(a) $\frac{h}{\sqrt{p}}$ (b) $\frac{p}{h}$ (c) ph (d) $\frac{h}{p}$

(277) જો મુક્ત ઈલેક્ટ્રોનની ગતિ–ઊર્જા બમણી કરવામાં આવે તો તેની ડિ–બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ .... ગણિ થાય. **[AIEEE–2005]**

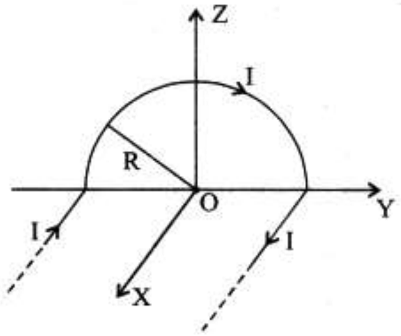
(a) $\sqrt{2}$ (b) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (c) 2 (d) $\frac{1}{2}$

(278) એક કાર્બન અવરોધ નિમ્ન વર્ણ સંકેતો ધરાવે છે. આ અવરોધનું મૂલ્ય શું છે? **[JEE–2019]**



(a) 530 kΩ ± 5% (b) 6.4 MΩ ± 5% (c) 5.3 MΩ ± 5% (d) 64 kΩ ± 10%

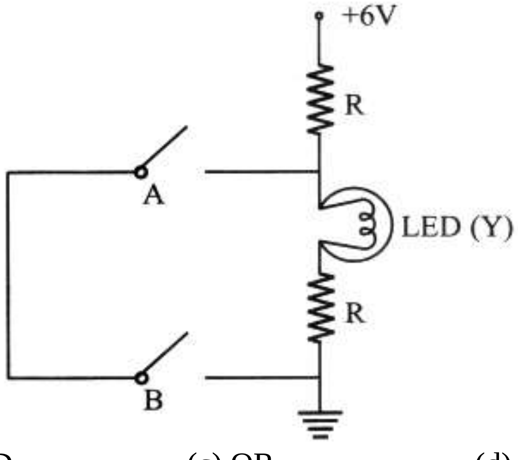
(279) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણેના આકાર ધરાવતા તારમાંથી વહેતો પ્રવાહ I છે. તારના સુરેખ ભાગ અતિ લાંબા અને X અક્ષને સમાંતર છે. જ્યારે R ત્રિજ્યાનો અર્ધવર્તુળાકાર ભાગ YZ સમતલમાં છે. બિંદુ O પાસે ચુંબકીયક્ષેત્ર.....છે. **[PMT–2015]**



(a) $\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi}\cdot\frac{I}{R}(\pi\hat{i} + 2k)$ (b) $\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi}\frac{I}{R}(\pi\hat{i} - 2k)$

(c) $\vec{B} = -\frac{\mu_0}{4\pi}\frac{I}{R}(\pi\hat{i} + 2k)$ (d) $\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi}\cdot\frac{I}{R}(\pi\hat{i} - 2k)$

(280) દોરેલ સર્કિટ ડાયાગ્રામ માટે રજૂ થતું સાચું બુલિયન ઓપરેશન છે: **[NEET 2019]**



(a) NOR (b) AND (c) OR (d) NAND

(281) રેડિયો–એક્ટિવ આઈસોટોપ X નો અર્ધઆયુ 50 વર્ષ છે. તેનું વિભંજન પામી સ્થાયી તત્ત્વ B બને છે. આપેલા ખડકમાં X અને Y તત્ત્વોનો ગુણોત્તર 1 : 15 છે. ખડકની અંદાજિત ઉંમર .... હશે. **[PMT 2011]**

(a) 150 વર્ષ (b) 200 વર્ષ (c) 250 વર્ષ (d) 100 વર્ષ

(282) યંગના વ્યતિકરણના પ્રયોગમાં 6400 Å નો પ્રકાશ ઉપયોગમાં લેતા શલાકાની પહોળાઈ 2.4×10^{-4} m મળે છે. શલાકાની પહોળાઈમાં 0.9×10^{-4}m નો ઘટાડો મેળવવા કઈ તરંગલંબાઈનો પ્રકાશ ઉપયોગમાં લેવો જોઈએ?

(a) 6400 Å (b) 4600 Å (c) 8800 Å (d) 5000 Å

(283) r ત્રિજ્યાની વર્તુળાકાર કક્ષામાં એક ઇલેક્ટ્રોન દર સેકન્ડે n ભ્રમણો કરે છે. કેન્દ્ર પર ઉદ્‌ભવતા ચુંબકીય ક્ષેત્રનું મૂલ્ય......**[PMT–2015]**

(a) $\frac{\mu_0 ne}{2\pi r}$ (b) શૂન્ય (c) $\frac{\mu_0 n^2 e}{r}$ (d) $\frac{\mu_0 ne}{2r}$

(284) $0.5\frac{W}{m^2}$ તીવ્રતાવાળું પ્રકાશનું એક કિરણ હવામાંથી લંબરૂપે, કાચના સ્લેબ પર આપાત થાય છે. કાચનો વક્રીભવનાંક 1.5 છે. તો અંશત: પરાવર્તિત કિરણની તીવ્રતા કેટલી હશે?

(a) 4 Wm^{-2} (b) 2 Wm^{-2} (c) 0.02 Wm^{-2} (d) 0.04 Wm^{-2}

(285) પરમાણુમાં રહેલા ઈલેક્ટ્રોનની કુલ ઊર્જા ....

(a) શૂન્ય છે.

(b) શૂન્ય કરતાં ઓછી છે.

(c) શૂન્ય કરતાં વધુ છે.

(d) કોઈક વાર શૂન્ય કરતાં વધારે કે કોઈક વાર શૂન્ય કરતાં ઓછી છે.

(286) એક ધાતુ પર 1 eV અને 2.5 eV ગતિ ઊર્જા ધરાવતા ફોટોન્સને વારાફરતી આપાત કરવામાં આવે છે. જો વર્ક ફંક્શન 0.5 eV હોય તો આ ધાતુમાંથી ઉત્સર્જિત થતા ઈલેક્ટ્રોનની મહત્તમ ઝડપનો ગુણોત્તર ..... થશે.

(a) 1 : 2 (b) 2 : 1 (c) 3 : 1 (d) 1 : 3

(287) ટેલિસ્કોપમાં 4000 Å અને 5000 Å ના પ્રકાશ વડે મળતી વિભેદનશક્તિનો ગુણોત્તર .... છે.

(a) 16 : 25 (b) 5 : 4 (c) 4 : 5 (d) 9 : 1

(288) બુલિયન સમીકરણ $\overline{(A+B)}\cdot\overline{(A\cdot B)}=1$ માટે ઇનપુટ A અને B નું મૂલ્ય ક્યું હશે?

(a) 0, 0 (b) 0, 1 (c) 1, 0 (d) 1, 1

(289) 1 g રેડિયો–એક્ટિવ તત્વ 2 દિવસમાં $\frac{1}{3}g$ થઈ જાય છે, તો 6 દિવસને અંતે કેટલું દળ બાકી રહેશે?

(a) $\frac{1}{27}g$ (b) $\frac{1}{6}g$ (c) $\frac{1}{9}g$ (d) $\frac{1}{12}g$

(290) 1 cm બાજુવાળા તારનું ચોરસ ગૂંચળું મુખ્ય અક્ષને તેનું સમતલ લંબ રહે તેમ અંતર્ગોળ અરીસાથી 20 cm દૂર મૂકેલ છે. જો અરીસાની કેન્દ્રલંબાઈ 15 cm હોય તો ચોરસ ગૂંચળાના પ્રતિબિંબનું ક્ષેત્રફળ શોધો. **[Kerala PET–2009]**

(a) 2 cm^2 (b) 6 cm^2 (c) 8 cm^2 (d) 9 cm^2

(291) નીચેનામાંથી કોણ ધ્રુવીભવન સમજાવી શકતું નથી?

(a) વાયુમાં સંગત તરંગ (b) વાયુમાં લંબગત તરંગ

(c) (a) અને (b) બંને (d) આમાંથી એક પણ નહીં

(292) અંતર્ગોળ વક્રીભવનકારક સપાટી પર થતા વક્રીભવનને કારણે પ્રતિબિંબ ....

(a) હંમેશા આભાસી હોય. (b) હંમેશા વાસ્તવિક હોય.

(c) વાસ્તવિક કે આભાસી હોય. (d) વિશે કશું કહી શકાય નહીં.

(293) નીચેની ફિશન પ્રક્રિયા પૂરી કરો:

$^{235}_{92}U + ^{1}_{0}n \rightarrow .... + ^{90}_{38}Sr + ...$

(a) $^{143}_{54}Xe, 3^{1}_{0}n$ (b) $^{145}_{54}Xe$ (c) $^{142}_{57}Xe$ (d) $^{142}_{54}Xe, ^{1}_{0}n$

(294) નીચેના પૈકી કઈ ઘટના પ્રકાશના તરંગવાદથી સમજાવી શકાતી નથી?

(a) ફોટો–ઈલેક્ટ્રિક અસર (b) વ્યતિકરણ (c) વિવર્તન (d) ધ્રુવીભવન

(295) જો M(A, Z), MP અને Mn અનુક્રમે $^{A}_{Z}X$ ન્યુક્લિયસનું દળ, પ્રોટોન અને ન્યુટ્રોનના દળો u એકમ $\left(1u = 931.5\frac{MeV}{c^2}\right)$ તથા BE એ બંધન–ઊર્જા MeV એકમમાં હોય તો .... **[PMT 2008]**

(a) $M(A, Z) = Z M_P + (A - Z) M_n - BE$ (b) $M(A, Z) = Z M_P + (A - Z) M_n + \frac{BE}{c^2}$

(c) $M(A, Z) = Z M_P + (A - Z) M_n - \frac{BE}{c^2}$ (d) $M(A, Z) = Z M_P + (A - Z) M_n + BE$

(296) હાઈડ્રોજન પરમાણુની ધરાસ્થિતિમાં ઈલેક્ટ્રોનની આયોનાઈઝેશન ઊર્જા 13.6 eV છે. પરમાણુને ઉત્તેજિત કરતાં વધારે ઊર્જા ધરાવતા સ્તરોમાં જાય છે અને 6 તરંગલંબાઈના વિકિરણોનું ઉત્સર્જન કરે છે. ઉત્સર્જિત વિકિરણો પૈકી કઈ સંક્રાંતિને અનુરૂપ મહત્તમ તરંગલંબાઈ મળે? **[PMT 2009]**

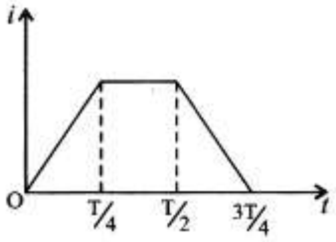
(a) n = 3 થી n = 1 કક્ષામાં (b) n = 2 થી n = 1 કક્ષામાં

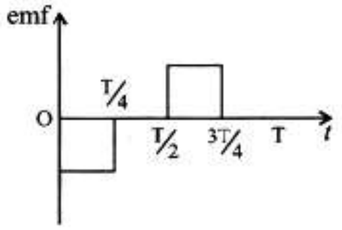
(c) n = 4 થી n = 3 કક્ષામાં (d) n = 3 થી n = 2 કક્ષામાં

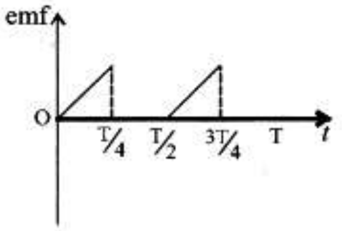
(297) જો વસ્તુનું પ્રતિબિંબ બહિર્ગોળ લેન્સના મુખ્ય કેન્દ્ર પર મળતું હોય તો વસ્તુનું સ્થાન જણાવો.

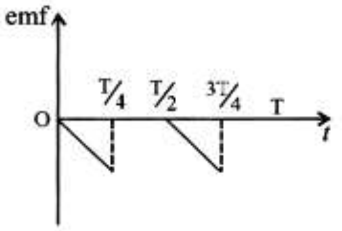
(a) અનંત અંતરે (b) મુખ્યકેન્દ્ર F પર (c) વક્રતાકેન્દ્ર C પર (d) F અને C પર

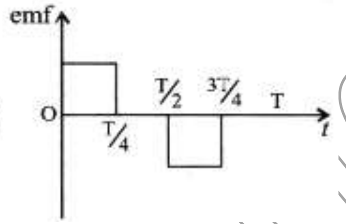
(298) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે ગૂંચળામાંથી વહેતો પ્રવાહ સમય સાથે બદલાય છે, તો પ્રેરિત emf સમય સાથે કેવી રીતે બદલાય? **[PMT–2011]**



(a)


(b)


(c)


(d)


(299) 50 આંટા અને 100 cm^2 ક્ષેત્રફળ ધરાવતા ગૂંચળાને 10T નાં ચુંબકીય ક્ષેત્રને લંબરૂપે તેનું સમતલ રહે તેમ મૂકવામાં આવે છે. જો ગૂંચળાનો અવરોધ 5Ω હોય અને ગૂંચળાને 0.2s માં ચુંબકીય ક્ષેત્રમાંથી દૂર કરવામાં આવે તો તેમાં પ્રેરિત થતો પ્રવાહ.......

(a) 25 A (b) 20 A (c) 10 A (d) 5 A

(300) એકબીજાના સંપર્કમાં રહેલા બે લેન્સના પાવર –15D અને +5D છે. તો આ લેન્સના સંયોજનની કેન્દ્રલંબાઈ ..... **[AIEEE–2007]**

(a) –20 cm (b) –10 cm (c) +20 cm (d) +10 cm

(301) એકરંગી પ્રકાશ સાથેના બે સ્લિટના પ્રયોગમાં, સ્લિટથી અમુક અંતરે મૂકેલા પડદા પર શલાકાઓ મેળવવામાં આવે છે. હવે જો પડદાને સ્લિટ તરફ 5×10^{-2} m ખસેડવામાં આવે તો શલાકાની પહોળાઈમાં 3×10^{-5} m નો ફેરફાર થાય છે. જો બે સ્લિટ વચ્ચેનું અંતર 10^{-3}m હોય, તો વાપરવામાં આવેલ પ્રકાશની તરંગલંબાઈ કેટલી હોય?

(a) 4500 Å (b) 3000 Å (c) 5000 Å (d) 6000 Å

(302) એક ઘટ્ટ માધ્યમ કે જેનો વક્રીભવનાંક 1.414 છે તેના પર 45° ના ખૂણે પ્રકાશનું એક પુંજ આપાત થાય છે. આ માધ્યમમાં વક્રીભૂત પુંજની પહોળાઈ અને હવામાં આપાત પુંજની પહોળાઈનો ગુણોત્તર શોધો. **[NEET 2017]**

(a) $\sqrt{3}:\sqrt{2}$ (b) $1:\sqrt{2}$ (c) $\sqrt{2}:1$ (d) $\sqrt{2}:\sqrt{3}$

MANRAJ (9974296967)

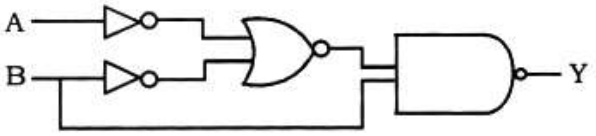
(303) *એક સમ બહિર્ગોળ લેન્સ એ એક સમ અંતર્ગોળ લેન્સમાં બરોબર બેસે છે. બંનેની સમતલ સપાટી એકબીજાને સમાંતર છે. જો લેન્સીસ* μ_1 *અને* μ_2 *વક્રીભવનાંકવાળા ભિન્ન પદાર્થોના બનેલા હોય તથા તેમની વક્ર સપાટીની વક્રતા ત્રિજ્યા* R *હોય, તો આવા સંયુક્ત લેન્સની કેન્દ્રલંબાઈ .... છે.* **[NEET–2013]**

(a) $\frac{R}{2(\mu_1+\mu_2)}$ (b) $\frac{R}{2(\mu_1-\mu_2)}$ (c) $\frac{R}{(\mu_1-\mu_2)}$ (d) $\frac{2R}{(\mu_2-\mu_1)}$

(304) ${}^{m}_{n}X$ *ન્યુક્લિયસ એક* α*–કણ અને બે* β*–કણોનું ઉત્સર્જન કરે છે, પરિણામી ન્યુક્લિયસ .... છે.* **[AIEEE 2011]**

(a) ${}^{m-6}_{n-4}Z$ (b) ${}^{m-6}_{n}Z$ (c) ${}^{m-4}_{n}X$ (d) ${}^{m-4}_{n-2}Y$

(305) *નીચે આપેલ લોજીક ગેટ્સની સર્કિટમાંથી મૂળભૂત લોજીક ગેટ મેળવી શકાય તે* **[NEET 2017]**



(a) OR *ગેટ* (b) NOT *ગેટ* (c) NAND *ગેટ* (d) AND *ગેટ*

(306) *હાઈડ્રોજન પરમાણુમાં કઈ કક્ષામાં ઈલેક્ટ્રોનની સંક્રાંતિ થવાથી લાઈમન રેખા મળે છે?*

(a) *ઉચ્ચ કક્ષાઓમાંથી પ્રથમ કક્ષા* (b) *ઉચ્ચ કક્ષાઓમાંથી બીજી કક્ષા*

(c) *પ્રથમ કક્ષામાંથી ઉચ્ચ કક્ષા* (d) *બીજી કક્ષામાંથી ઉચ્ચ કક્ષા*

(307) *પ્રકાશનું કિરણ જ્યારે કાચમાંથી હવામાં જાય ત્યારે આપાતકોણ* θ_1 *અને વક્રીભૂતકોણ* θ_2 *હોય તો .....*

(a) $\theta_1 = \theta_2$ (b) $\theta_1 < \theta_2$ (c) $\theta_1 > \theta_2$ (d) *કશું કહી શકાય નહિ*

(308) *રુથરફર્ડે ન્યુક્લિયસની ત્રિજ્યા .... ના ક્રમની હોવાનું જણાવ્યું.*

(a) 10^{-15} fm (b) 1 fm (c) 10^{15} fm (d) 10^{13} fm

(309) *નીચેના પૈકી ક્યો સંબંધ સાચો છે?*

(a) $\sqrt{\varepsilon_0}\,E_0 = \sqrt{\mu_0}$ (b) $E_0 = \sqrt{\mu_0\varepsilon_0}\,B_0$ (c) $\sqrt{\mu_0\varepsilon_0}\,E_0 = B_0$ (d) $\sqrt{\mu_0}\,E_0 = \sqrt{\varepsilon_0}\,B_0$

(310) "*જ્યારે ઇનપુટ* '1' *હોય ત્યારે આઉટપુટ* '0' *અને ઇનપુટ* '0' *હોય ત્યારે આઉટપુટ* '1' *મળે છે.*" *ક્યા ગેટ માટેનું કાર્ય હશે?*

(a) NOT (b) NOR (c) NAND (d) AND

(311) *ધાતુની સ્વચ્છ કરેલી સપાટી પર પૂરતી ઊંચી આવૃતિનો પ્રકાશ આપાત કરી ઈલેક્ટ્રોન્સનું ઉત્સર્જન મેળવવાની રીતને .... કહે છે.*

(a) *ઉષ્માજન્ય ઉત્સર્જન* (b) *ફોટો–ઈલેક્ટ્રિક અસર* (c) *ફિલ્ડ ઉત્સર્જન* (d) β*–ઉત્સર્જન*

(312) *કોઈ એક માધ્યમ માટે ક્રાંતિકોણ* $\sin^{-1}(0.6)$ *છે, તો આ માધ્યમ માટે ધ્રુવીભવનકોણ ....*

(a) $\tan^{-1}(1.5)$ (b) $\sin^{-1}(0.8)$ (c) $\tan^{-1}(1.6667)$ (d) $\tan^{-1}(0.6667)$

(313) *તરંગ પ્રકાશશાસ્ત્ર .... લાક્ષણિક પરિમાણો માટે માન્ય છે.*

(a) *એક માઈક્રોમીટર ક્રમના* (b) *પ્રકાશની તરંગલંબાઈ જેટલા જ ક્રમના*

(c) *પ્રકાશની તરંગલંબાઈ કરતા ખૂબ મોટા* (d) *પ્રકાશની તરંગલંબાઈ કરતા ખૂબ નાના*

(314) A = 40 *પરમાણુદળાંક ધરાવતા પરમાણુની ઈલેક્ટ્રોનિક સંરચના* $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$ *હોય તો તેમાં ન્યૂટ્રોન અને પ્રોટોનની સંખ્યા અનુક્રમે .... હશે.*

(a) 22, 18 (b) 18, 22 (c) 20, 20 (d) 18, 18

(315) *એક એ.સી. પરિપથમાં* V = 150 sin (150t) V *અને* $I = 150\sin\left(150 + \frac{\pi}{3}\right)$ *સમીકરણ મુજબ વોલ્ટેજ અને પ્રવાહ છે તો પરિપથમાં ખર્ચાતો પાવર ......*

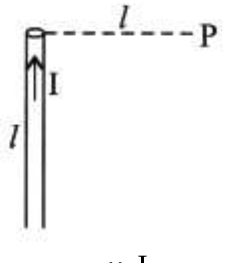
(a) *શૂન્ય* (b) 106 W (c) 150 W (d) 5625 W

(316) *ઊગમબિંદુએ પ્રકાશતરંગને સંલગ્ન ચુંબકીયક્ષેત્ર* $B = B_0\,[\sin(3.14 \times 10^7)ct + \sin(6.28 \times 10^7)\,ct]$ *વડે આપવામાં આવે છે. જો આ પ્રકાશ કોઈ એક ચાંદીની તકતી કે જેનું કાર્ય વિધેય* 4.7 eV *હોય તેની પર ચડે તો ફોટોઈલેક્ટ્રોનની મહત્તમ ગતિઊર્જા કેટલી હશે?* **[JEE 2019]**

($c = 3 \times 10^8\ ms^{-1}$, $h = 6.6 \times 10^{-34}$ Js *લો.*)

(a) 8.52 eV (b) 6.82 eV (c) 7.72 eV (d) 12.5 eV

(317) *આકૃતિમાં* l *લંબાઇનો પ્રવાહધારિત તાર દર્શાવેલ છે. બિંદુ* P *પાસે પ્રવાહ વડે ઉદ્‌ભવતા ચુંબકીયક્ષેત્રનું મૂલ્ય....*



(a) $\frac{\sqrt{2}\mu_0 I}{\pi l}$ (b) $\frac{\mu_0 I}{4\pi l}$ (c) $\frac{\mu_0 I}{2\sqrt{2}\pi l}$ (d) $\frac{\sqrt{2}\mu_0 I}{8\pi l}$

(318) $\rho(r) = \frac{A}{r^2}e^{\frac{-2r}{a}}$; જ્યાં A અને a અચળાંકો છે, જેટલી કદ વિદ્યુતભાર ઘનતા ધરાવતા R ત્રિજ્યાના ગોળામાં વિદ્યુતભારનું વિતરણ થયેલ છે. જો Q એ આ વિતરણનો કુલ વિદ્યુતભાર હોય તો ત્રિજ્યા R હશે: **[JEE–2019]**

(a) $\frac{q}{2}\log\left(1-\frac{Q}{2\pi aA}\right)$ (b) $\frac{a}{2}\log\left(\frac{1}{1-\frac{Q}{2\pi aA}}\right)$ (c) $a\log\left(1-\frac{Q}{2\pi aA}\right)$ (d) $a\log\left(\frac{1}{1-\frac{Q}{2\pi aA}}\right)$

(319) વિદ્યુતચુંબકીય તરંગોના વિદ્યુત અને ચુંબકીયક્ષેત્રો..........છે. **[AIPMT–2007]**

(a) કળામાં વિરુદ્ધ અને પરસ્પર લંબ હોય (b) કળામાં વિરુદ્ધ અને પરસ્પર સમાંતર હોય
(c) સમાન કળામાં અને પરસ્પર લંબ હોય (d) સમાન કળામાં અને પરસ્પર સમાંતર હોય

(320) 10 mH નું આત્મપ્રેરકત્વ ધરાવતા એક ગૂંચળામાં પ્રવાહ એક સરખા દરથી 0.01s માં શૂન્યથી વધીને 1A થાય છે. તો આ ગૂંચળામાં પ્રેરિત થતું emf મેળવો.

(a) 1 V (b) –1 V (c) 2 V (d) –2 V

(321) કાચની તકતી પર પ્રકાશ 60° ના કોણે આપાત થાય છે. જો પરાવર્તિત અને વક્રીભૂત કિરણો પરસ્પર લંબ હોય, તો કાચની પ્લેટના દ્રવ્યનો વક્રીભવનાંક .... છે.

(a) $\sqrt{2}$ (b) $\sqrt{3}$ (c) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (d) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(322) સૂર્યોદય પહેલાં સૂર્ય થોડો ઉગી ગયેલો દેખાવાનું કારણ .... છે. **[MP–PMT–2001, Orissa JEE–2005]**

(a) પ્રકાશનું પરાવર્તન (b) પ્રકાશનું વક્રીભવન (c) પ્રકાશનું પ્રકીર્ણન (d) પ્રકાશનું વિભાજન

(323) કોઇ એક સ્થળે પૃથ્વીના ચુંબકીય ક્ષેત્રનો સમક્ષિતિજ ઘટક B_0 અને ઊર્ધ્વ ઘટક V_0 સમાન મૂલ્યના છે. તો તે સ્થળે ક્ષેત્રની કુલ તીવ્રતા........થશે. **[MP PMT–2003]**

(a) B_0 (b) $\sqrt{2}\,B_0$ (c) $2\,B_0$ (d) B_0^2

(324) હાઈડ્રોજન $({}_1H^1)$, ડ્યુટેરિયમ $({}_1H^2)$, એક આયનિત હિલિયમ $({}_2He^4)^+$ અને દ્વિઆયનિત લિથયમ $({}_3Li^6)^{++}$ ને નાભી (ન્યુક્લિયસ) ની ફરતે એક ઈલેક્ટ્રોન હોય છે. ઈલેક્ટ્રોનની સંક્રાંતિ n = 2 થી n = 1 લો. જો ઉત્પન્ન થતા વિકિરણની તરંગલંબાઈ અનુક્રમે $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ અને λ_4 હોય તો નીચેનામાંથી કયું વિધાન સાચા વિધાનને સંનિકટ છે? **[JEE 2014]**

(a) $\lambda_1 = \lambda_2 = 4\lambda_3 = 9\lambda_4$ (b) $\lambda_1 = 2\lambda_2 = 3\lambda_3 = 4\lambda_4$
(c) $4\lambda_1 = 2\lambda_2 = 2\lambda_3 = \lambda_4$ (d) $\lambda_1 = 2\lambda_2 = 2\lambda_3 = \lambda_4$

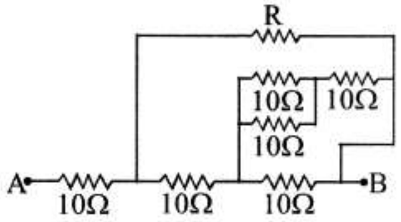
(325) ચોરસના ચાર ખૂણાઓ (શિરોબિંદુઓ) પર સમાન વિદ્યુતભાર –Q અને કેન્દ્ર પર q વિદ્યુતભાર મૂકેલ છે. જો તંત્ર સમતોલનમાં હોય તો.... **[AIEEE–2004]**

(a) $-\frac{Q}{4}(1+2\sqrt{2})$ (b) $\frac{Q}{4}(1+2\sqrt{2})$ (c) $-\frac{Q}{2}(1+2\sqrt{2})$ (d) $\frac{Q}{2}(1+2\sqrt{2})$

(326) બે સમતલ અરીસા વચ્ચેનો ખૂણો કેટલો રાખવો જોઈએ કે જેથી વસ્તુનાં પ્રતિબિંબો ત્રણ રચાય?

(a) 60° (b) 120° (c) 180° (d) 360°

(327) જો આપેલ પરિપથનો સમતુલ્ય અવરોધ 18Ω હોય તો R =.....**[RPET–1997]**

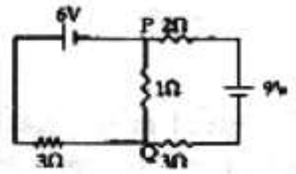


(a) 8Ω (b) 10Ω (c) 16Ω (d) 24Ω

(328) 4 Ω અવરોધ ધરાવતાં એક તારને તેની મૂળ લંબાઇથી બે ગણો ખેંચવામાં આવે છે. આ ખેંચેલો તારનો અવરોધ.....થશે. **[NEET–2013]**

(a) 2 Ω (b) 4 Ω (c) 8 Ω (d) 16 Ω

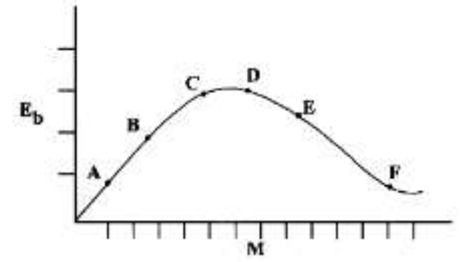
(329) આકૃતિમાં દર્શાવેલ પરિપથમાં 1Ω અવરોધમાંથી પસાર થતો વીજપ્રવાહ.....હશે. **[JEE–2015]**



(a) P થી Q તરફ 1.3 A (b) 0 A (c) Q થી P તરફ 0.13 A (d) P થી Q તરફ 0.13 A

(330) ધ્રુવીભૂતકોણ અને વક્રીભવનાંક વચ્ચે સંબંધ દર્શાવતું સાચું સમીકરણ જણાવો.

(a) $\mu \sin i_B = 1$ (b) $\mu \cot i_B = 1$ (c) $\mu \tan i_B = 1$ (d) $\mu \operatorname{cosec} i_B = 1$



(331)

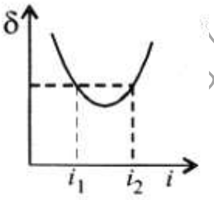
ઉપર આપેલ આલેખ ન્યુક્લિયોન દીઠ બંધન–ઊર્જા E_b વિરુદ્ધ ન્યુક્લિયસના દળ M માટે છે. તેમાં A, B, C, D, E, F જુદા જુદા ન્યુક્લિયસો માટે ચાર પ્રક્રિયાઓ ધ્યાનમાં લો.

(i) $A + B \rightarrow C + \varepsilon$ (ii) $C \rightarrow A + B + \varepsilon$ (iii) $D + E \rightarrow F + \varepsilon$ (iv) $F \rightarrow D + E + \varepsilon$

જ્યાં ε એ મુક્ત થતી ઊર્જા દર્શાવે છે. કઇ પ્રક્રિયાઓમાં ε ધન મળે? **[AIEEE 2009]**

(a) (ii) અને (iii) (b) (i) અને (iv) (c) (i) અને (iii) (d) (ii) અને (iv)

(332) સમબાજુ પ્રિઝમના કિસ્સામાં δ → i ના આલેખ પરથી મળતા આપાતકોણના .... મળે છે.



(a) એક મૂલ્ય માટે બે વિચલનકોણ (b) બે મૂલ્યો માટે એક વિચલનકોણ

(c) બે મૂલ્યો માટે બે વિચલનકોણ (d) બે મૂલ્યો માટે અનેક વિચલનકોણ

(333) એક બંધ સપાટીમાં દાખલ થતું અને બહાર આવતું વિદ્યુત ફ્લક્સ ϕ_1 અને ϕ_2 હોય તો સપાટી વડે ઘેરાતો વિદ્યુતભાર......હશે. **[AIEEE–2001]**

(a) $\frac{\phi_2 - \phi_1}{\varepsilon_0}$ (b) $\frac{\phi_1 + \phi_2}{\varepsilon_0}$ (c) $(\phi_2 - \phi_1)\varepsilon_0$ (d) $(\phi_1 + \phi_2)\varepsilon_0$

(334) લાઇમન શ્રેણીની અંત્યરેખાની $(n = \infty)$ તરંગલંબાઇ ....

(a) $\frac{1}{R}$ (b) R (c) $\frac{1}{4R}$ (d) ∞

(335) ε_0 પરમિટિવિટી અને μ_0 પરમિએબિલિટી ધરાવતા માધ્યમમાં વિદ્યુતચુંબકીય વિકિરણનો વેગ.........અપાય છે. **[AIPMT–2008]**

(a) $\frac{1}{\sqrt{\mu_0 \varepsilon_0}}$ (b) $\sqrt{\frac{\mu_0}{\varepsilon_0}}$ (c) $\sqrt{\frac{\varepsilon_0}{\mu_0}}$ (d) $\sqrt{\mu_0 \varepsilon_0}$

(336) ન્યુક્લિયસની સ્થિરતા માટે ....

(a) $\frac{BE}{A}$ વધારે હોવી જોઇએ. (b) $\frac{BE}{A}$ ઓછી હોવી જોઇએ.
(c) ઈલેક્ટ્રોનની સંખ્યા વધારે હોવી જોઇએ. (d) ઉપર પૈકી એક પણ નહીં.

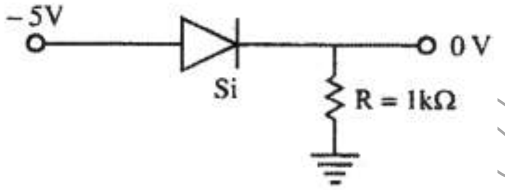
(337) મેઘધનુષ્યના સંદર્ભમાં ખોટો જવાબ પસંદ કરો. **[NEET 2019]**
(a) સૂર્યપ્રકાશની વિભાજન, વક્રીભવન અને પરાવર્તનની સામૂહિક અસર એ મેઘધનુષ્ય છે.
(b) જ્યારે પ્રકાશના કિરણો પાણીના બુંદમાં બે આંતરિક પરાવર્તનો પામે છે તો ગૌણ મેઘધનુષ્ય રચાય છે.
(c) ગૌણ મેઘધનુષ્યમાં રંગોનો ક્રમ ઉલટાય છે.
(d) એક નિરિક્ષકનું મુખ સૂર્યની સામે હોય ત્યારે તે મેઘધનુષ્ય જોઈ શકે છે.

(338) 21 cm ઊંચાઈ ધરાવતા પાત્રમાં કેટલું પાણી ભરવું જોઈએ કે જેથી તે ઉપરથી જોતાં અડધું ભરેલું જણાય? પાણીનો વક્રીભવનાંક $\frac{4}{3}$ છે.
(a) 8 cm (b) 10.5 cm (c) 12 cm (d) 14 cm

(339) યુરેનિયમના ન્યુટ્રોન વડે થતા વિખંડનમાં સરેરાશ રીતે એક વિખંડન દીઠ કેટલા ન્યુટ્રોન મળે છે?
(a) 1 (b) 2.5 (c) 3 (d) 4

(340) ઇલેક્ટ્રોન્સ અને હોલ્સ દ્વારા રચાતાં પ્રવાહો ....હોય છે.
(a) એક જ દિશામાં (b) પરસ્પર વિરુદ્ધ દિશામાં
(c) એકબીજાને નાબૂદ કરતાં (d) ઊર્ધ્વ પ્રવાહો

(341) નીચે દર્શાવેલ પરિપથમાં અવરોધ R માંથી વહેતો પ્રવાહ કેટલો હશે?



(a) 4.7 mA (b) 4.3 mA (c) 5 mA (d) 0 mA

(342) લાલ રંગ (λ_1 = 7500 Å) ની પ્રકાશિત શલાકા, લીલા રંગ (λ_0 = 6000 Å) ની (n + 1) મી પ્રકાશિત શલાકા પર સંપાત થતી હોય તો n = ...
(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

(343) 40 cm લાંબા તારમાંથી 15 cm × 5 cm નું એક લંબચોરસ લૂપ બનાવી તેને 0.08 T નાં ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં ક્ષેત્રને લંબરૂપે મૂકવામાં આવે છે. હવે 0.5s માં આ લૂપ 10 cm બાજુઓ ધરાવતા ચોરસ લૂપમાં રૂપાંતરિત થાય છે અને ચુંબકીય ક્ષેત્ર વધીને 1.4 T થતું હોય તો તેમાં પ્રેરિત emf = ...
(a) 16 mV (b) 16 V (c) 12 mV (d) 12 V

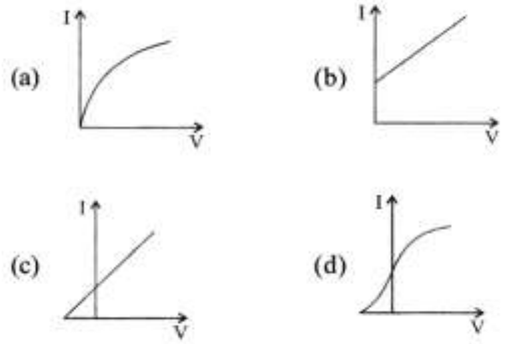
(344) સમતલ બહિર્ગોળ લેન્સની જાડાઈ 4 cm છે. સમક્ષિતિજ ટેબલ પર તેની વક્રસપાટી સંપર્કમાં રહે તેમ મૂકતાં તળિયાના સંપર્કના લેન્સના બિંદુની આભાસી ઊંડાઈ 3 cm મળે છે. જો લેન્સને ઉલટાવી સમતલ સપાટી ટેબલના સંપર્કમાં રહે તેમ મૂકતાં સમતલ સપાટીનાં મધ્યબિંદુની આભાસી ઊંડાઈ $\frac{25}{8}$cm મળે છે. લેન્સની કેન્દ્ર લંબાઈ, જાડાઈને અવગણતાં .....
(a) 80 cm (b) 75 cm (c) 59 cm (d) 7.5 cm

(345) હાઈડ્રોજન જેવા પરમાણુમાં n = 4 થી n = 3 અવસ્થામાં થતી સંક્રાંતિ દરમિયાન ઉત્સર્જાતું વિકિરણ અલ્ટ્રાવાયોલેટ વિસ્તારમાં મળે છે, તો નીચેનામાંથી કઈ સંક્રાંતિ દરમિયાન ઇન્ફ્રારેડ વિસ્તારમાં વિકિરણ મળશે? **[AIEEE 2009]**
(a) $2 \rightarrow 1$ (b) $3 \rightarrow 2$ (c) $4 \rightarrow 2$ (d) $5 \rightarrow 4$

(346) ધારો કે $[\varepsilon_0]$ એ શૂન્યાવકાશની પરમિટિવિટી (પરાવૈદ્યુતાંક) દર્શાવે છે. જો M = દળ, L = લંબાઇ, T = સમય અને A = વિદ્યુતપ્રવાહ દર્શાવે તો....**[JEE–2013]**
(a) $[\varepsilon_0] = [M^{-1}L^2T^{-1}A^{-2}]$ (b) $[\varepsilon_0] = [M^{-1}L^2T^{-1}A]$
(c) $[\varepsilon_0] = [M^{-1}L^{-3}T^2A]$ (d) $[\varepsilon_0] = [M^{-1}L^{-3}T^4A^2]$

(347) ^{27}Al ના ન્યુક્લિયસની ત્રિજ્યા 3.6 fermi છે તો ^{64}Cu ના ન્યુક્લિયસની ત્રિજ્યા આશરે .... fermi છે. **[PMT 2012]**
(a) 2.4 (b) 1.2 (c) 4.8 (d) 3.6

(348) ફોટોસેલ માટે વિદ્યુપ્રવાહ I અને વિદ્યુતસ્થિતિમાનના તફાવત V માટેનો આલેખ કયો છે?



(349) *લેન્સના 'પાવર' નો એકમ .... છે.*

(a) જૂલ–સેકન્ડ (b) ડાયોપ્ટર (c) વોટ (d) વોલ્ટ

(350) *અર્ધવાહકમાં ફોરબિડન એનર્જી ગેપ કેટલો હોય છે?*

(a) < 3 eV (b) 1 keV (c) 0.1 MeV (d) 1 MeV

(351) *યંગના પ્રયોગમાં બે સ્લિટ વચ્ચેનું અંતર* 0.125 mm *છે. જો પડદાને સ્લિટ તરફ લઈ જવામાં આવે તો શલાકાની પહોળાઈમાં થતો ફેરફાર* 3×10^{-5}m *હોય તો પ્રયોગમાં ઉપયોગમાં લીધેલ પ્રકાશની તરંગલંબાઈ મેળવો.*

(a) 4000 Å (b) 5000 Å (c) 6000 Å (d) 8000 Å

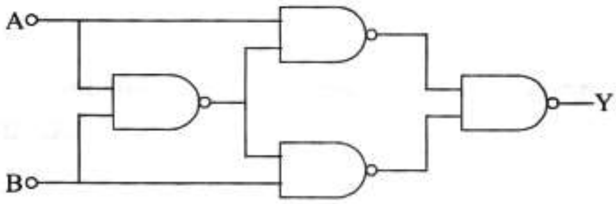
(352) 2.5×10^{-3} Wbm^{-2} *નાં નિયમિત ચુંબકીય ક્ષેત્રને લંબ રૂપે આવેલી અક્ષ પર એક છેડે જડિત હોય તેવો* 1 m *લાંબો સળિયો* 30 r.p.s. *થી ભ્રમણ કરે છે. તો તેનાં બે છેડા વચ્ચે પ્રેરિત થતો* emf.......

(a) 236 V (b) –236 mV (c) 0.236 mV (d) –0.236 mV

(353) *એક ફોટોસેલ પર તરંગલંબાઈ* λ *ધરાવતું વિકિરણ આપાત કરવામાં આવે છે. જેનાથી ઉત્સર્જિત થતા સૌથી ઝડપી ઈલેક્ટ્રોનની ઝડપ* v *છે. જો તરંગલંબાઈ બદલીને* $\frac{3\lambda}{4}$ *કરવામાં આવે તો, ઉત્સરર્જિત ખકા સૌથી ઝડપી ઈલેક્ટ્રોનની ઝડપ હશે.......* **[NEET–2016]**

(a) $= v\left(\frac{3}{4}\right)^{\frac{1}{2}}$ (b) $> v\left(\frac{4}{3}\right)^{\frac{1}{2}}$ (c) $< v\left(\frac{4}{3}\right)^{\frac{1}{2}}$ (d) $= v\left(\frac{4}{3}\right)^{\frac{1}{2}}$

(354) *આકૃતિમાં દર્શાવેલ ચાર* NAND *ગેટસ માટેનું ટુથ ટેબલ.......છે.* **[AIEEE 2012]**



(a)

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1

(b)

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	0

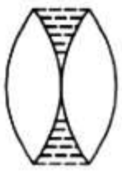
(c)

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(d)

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(355) *f કેન્દ્રલંબાઈવાળા બે સમાન બહિર્ગોળ લેન્સ* ($n_g = 3/2$) *એકબીજાના સંપર્કમાં છે. બે લેન્સ વચ્ચેની જગ્યા પાણીથી* ($n_w = 4/3$) *ભરવામાં આવે છે. આ સંયોજનની કેન્દ્ર લંબાઈ....*



(a) $\frac{3f}{4}$ (b) f (c) $\frac{f}{2}$ (d) $\frac{4f}{3}$

(356) *એક બિંદુએ સંપાત થતા સમાન તરંગલંબાઈવાળા બે તરંગો વચ્ચે પથતફાવત* 3/2 *તરંગલંબાઈ જેટલો છે. તો તે બિંદુએ ………. પ્રકારનું અને ………. ક્રમનું વ્યતિકરણ રચાશે.*

(a) *વિનાશક, બીજા* (b) *સહાયક, બીજા* (c) *વિનાશક, ત્રીજા* (d) *સહાયક, ચોથા*

(357) *જ્યારે* PN *જંક્શન ડાયોડ પર રિવર્સ બાયસ લગાડવામાં આવે ત્યારે…..*

(a) *તે પોટેન્શિયલ બેરિયર ઘટાડે છે.* (b) *તે પોટેન્શિયલ બેરિયર વધારે છે.*

(c) *તે મુખ્ય વિદ્યુતભાર વાહકોની સંખ્યા વધારે છે.* (d) *તે મુખ્ય વિદ્યુતભાર વાહકોની સંખ્યા ઘટાડે છે.*

(358) R *ત્રિજ્યાની વર્તુળાકાર લૂપમાં વિદ્યુતપ્રવાહ વહેવડાવતાં તેના કેન્દ્ર પર* B *જેટલું ચુંબકીય પ્રેરણ મળે છે. લૂપની ચુંબકીય ડાઇપોલ મોમેન્ટ જણાવો.* **[MP PET–2000]**

(a) $\frac{BR^3}{2\pi\mu_0}$ (b) $\frac{2\pi BR^3}{\mu_0}$ (c) $\frac{BR^2}{2\pi\mu_0}$ (d) $\frac{2\pi BR^2}{\mu_0}$

(359) *હાઈડ્રોજન વર્ણપટમાં લાઈમન શ્રેણી ………. વિભાગમાં પડે છે.*

(a) *દૃશ્ય* (b) *અલ્ટ્રાવાયોલેટ* (c) *ઈન્ફ્રારેડ* (d) X–ray

(360) *જો ફોટોનની ઊર્જા* 10 eV *હોય તો, તેનું વેગમાન……*

($c = 3 \times 10^8\ ms^{-1}$, $1\ eV = 1.6 \times 10^{-19}$ J)

(a) 5.33×10^{-23} kgms^{-1} (b) 5.33×10^{-25} kgms^{-1}

(c) 5.33×10^{-29} kgms^{-1} (d) 5.33×10^{-27} kgms^{-1}

(361) *સૂર્યોદય કે સૂર્યાસ્ત વખતે સૂર્યનું રાતાપણું ……. નું ઉદાહરણ છે.*

(a) *પૂર્ણ આંતરિક પરાવર્તન* (b) *વિભાજન* (c) *રેલે–પ્રકીર્ણન* (d) *વક્રીભવન*

(362) 50W *નાં એક બલ્બને* 220V *નાં સપ્લાય સાથે જોડવામાં આવે છે તો*

(i) *બલ્બનો અવરોધ …….. હોય.*

(a) 1000 Ω (b) 968 Ω (c) 800 Ω (d) 868 Ω

(ii) *સપ્લાયનો મહત્તમ વોલ્ટેજ ……. હોય.*

(a) 111.1 V (b) 211.1 V (c) 311.1 V (d) 411.1 V

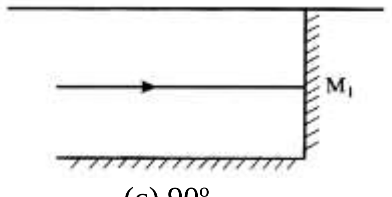
(iii) *બલ્બમાં વહેતા પ્રવાહનું* rms *મૂલ્ય …….. હોય.*

(a) 0.127 A (b) 0.227 A (c) 0.327 A (d) 0.427 A

(363) *જુદાં જુદાં રંગનો પ્રકાશ પાણીમાંથી પસાર થાય છે ત્યારે આપેલ પ્રકાશ માટે ……. બદલાય.*

(a) *તરંગલંબાઈ* (b) *આવૃત્તિ* (c) *વેગ* (d) *કંપવિસ્તાર*

(364) *આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે ચાંદીનો ઢોળ ચડાવેલ લંબ રાખેલા અરીસા પર પ્રકાશનું કિરણ આપાત થાય છે. તો પરાવર્તિત કિરણ કેટલા કોણે પાછું ફરશે?* **[DPMT–2003]**

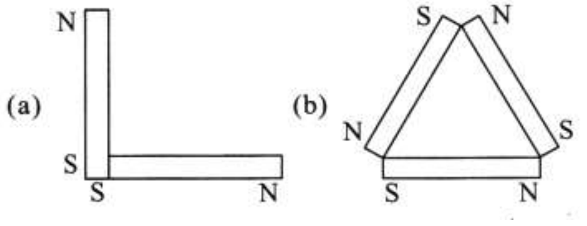


(a) 0º (b) 45º (c) 90º (d) 180º

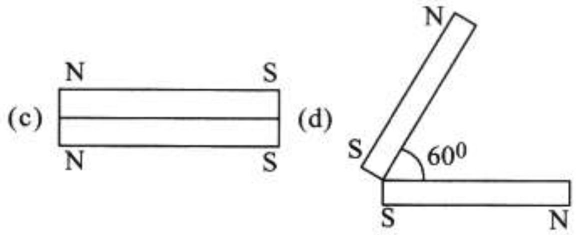
(365) *એક પદાર્થ સેક સેકન્ડમાં* 10^{10} *ઇલેક્ટ્રોન્સ મેળવે છે, તો* 1C *વિદ્યુતભાર પ્રાપ્ત કરવા લાગતો સમય…..હોય.* **[DUMET–2010]**

(a) 2 *કલાક* (b) 2 *દિવસ* (c) 2 *વર્ષ* (d) 20 *વર્ષ*

(366) *સમાન મેગ્નેટિક મોમેન્ટ* M *ધરાવતા ચુંબકોની આપેલ પરિસ્થિતિમાં કઇ સ્થિતિમાં પરિણામી મેગ્નેટિક મોમેન્ટ શૂન્ય થાય?*



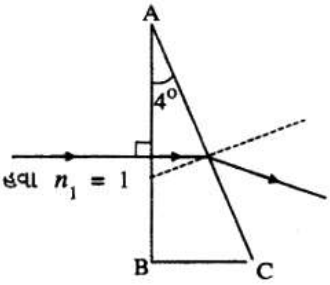
MINRAJ 9974296967



(367) કંપવિસ્તાર વોલ્ટેજ V_m અને આવૃતિ $\omega_o = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ ધરાવતા ઉદ્‌ગમોથી ચાલતો (જોડેલો) RLC પરિપથમાં પ્રવાહ અનુનાદ દર્શાવે છે. ગુણવત્તા અંક (ક્વોલિટી ફેક્ટર) Q .... વડે અપાશે. **[JEE 2018]**

(a) $\frac{\omega_o L}{R}$ (b) $\frac{\omega_o R}{L}$ (c) $\frac{R}{\omega_o C}$ (d) $\frac{CR}{\omega_o}$

(368) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે 4° નો પ્રિઝમ કોણ ધરાવતા કાટકોણ પ્રિઝમ પર સમક્ષિતિજ કિરણ આપાત થાય છે. જો પ્રિઝમના માધ્યમનો વક્રીભવનાંક 1.5 હોય તો નિર્ગમન કોણ .... થશે.



(a) 4° (b) 6° (c) 10° (d) 0°

(369) 25 cm કેન્દ્રલંબાઈ અને 1.6 વક્રીભવનાંકવાળા બહિર્ગોળ લેન્સની વક્રતાત્રિજ્યાઓનું મૂલ્ય કેટલું રાખવું પડે?

(a) – 30 cm (b) 30 cm (c) 60 cm (d) – 60 cm

(370) વિવર્તન ભાતમાં મધ્યસ્થ અધિક્તમની કોણીય પહોળાઈ .... પર આધાર રાખતી નથી.

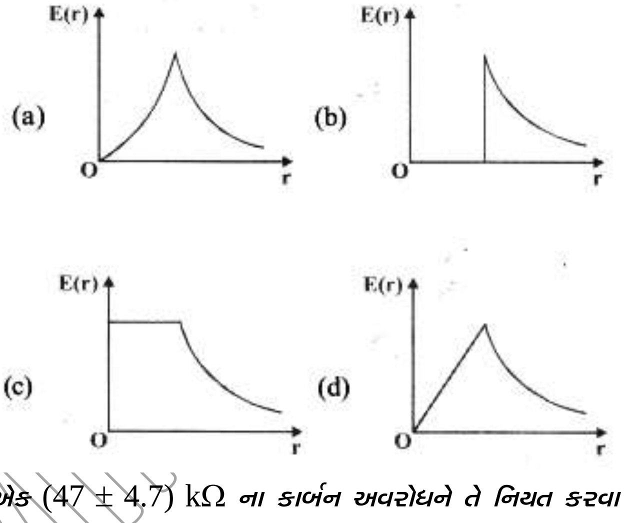
(a) સ્લિટ અને ઉદ્‌ગમ વચ્ચેના અંતર (b) પ્રકાશની તરંગલંબાઈ

(c) સ્લિટની પહોળાઈ (d) પ્રકાશની આવૃતિ

(371) બે સમતલ અરીસાઓ એકબીજાથી એવી રીતે ઢળતા રાખવામાં આવ્યા છે કે જેથી પ્રથમ અરીસા (M_1) પર આપાત થતું પ્રકાશનું કિરણ કે જે બીજા અરીસા (M_2) ને સમાંતર છે અને અંતે બીજા અરીસા (M_2) થી પરાવર્તિત થાય છે કે જે પ્રથમ અરીસા (M_1) ને સમાંતર છે. આ બે અરીસાઓ વચ્ચેનો ખૂણો થશે: **[JEE 2019]**

(a) 45° (b) 90° (c) 75° (d) 60°

(372) R ત્રિજ્યાના પાતળા ગોળાકાર કવચની સપાટી પર સમાન રીતે વિદ્યુતભાર Q વિતરીત કરેલ છે. જો કવચના કેન્દ્રથી અંતર r હોય તો નીચેનામાંથી ક્યો ગ્રાફ $0 \le r < \infty$ વિસ્તાર માટે કવચના વિદ્યુતક્ષેત્રને અનુસરે છે? **[AIEEE–2008]**



(373) એક (47 ± 4.7) kΩ ના કાર્બન અવરોધને તે નિયત કરવા માટે અલગ રંગોથી વલયો કરવાના છે. તો વર્ણ–સંકેત (colour code) નો ક્રમ થશે...**[NEET–2018]**

(a) પીળો–જાંબલી–નારંગી–રૂપેરી (b) પીળો–લીલો–જાંબલી–સોનેરી

(c) જાંબલી–પીળો–નારંગી–રૂપેરી (d) લીલો–નારંગી–જાંબલી–સોનેરી

(374) ગોળીય વક્રીભવનકારક સપાટીને ....

(a) એક મુખ્યકેન્દ્ર હોય. (b) બે મુખ્યકેન્દ્ર હોય.

(c) ઘણા બધા મુખ્યકેન્દ્રો હોય. (d) મુખ્યકેન્દ્ર હોય નહિ.

(375) પૃષ્ઠને લંબ અંદર તરફ સમાન ચુંબકીય ક્ષેત્ર છે. એક અનિયમિત આકારનું વાહક લૂપ ધીરે ધીરે વર્તુળાકાર લૂપમાં ફેરવાય છે, તો

(a) લૂપમાં વિષમઘડી દિશામાં વિદ્યુતપ્રવાહ પ્રેરિત થશે.

(b) લૂપમાં સમઘડી દિશામાં વિદ્યુતપ્રવાહ પ્રેરિત થશે.

(c) લૂપમાં A.C. પ્રવાહ પ્રેરિત થશે.

(d) લૂપમાં કોઇ જ પ્રવાહ પ્રેરિત ન થાય.

(376) એક પાવર ટ્રાન્સમિશન લાઈન એ 2300 V નો પાવર એક સ્ટેપ–ડાઉન ટ્રાન્સફોર્મર કે જેનું મુખ્ય ગૂંચળું 4000 આંટાઓ ધરાવે છે, તેને આપવામાં આવે છે. આ ટ્રાન્સફોર્મર વડે 230 V ડિલિવર કરવામાં આવે છે. જો આ ટ્રાન્સફોર્મરના મુખ્ય ગૂંચળામાં 5 A પ્રવાહ અને કાર્યક્ષમતા 90% છે તો આઉટપુટ પ્રવાહ .... હશે. **[JEE 2019]**

(a) 35 A (b) 45 A (c) 25 A (d) 50 A

(377) રેડિયો–એક્ટિવ ન્યુક્લિયસ 3 α–કણો અને 2 પોઝિટ્રોન્સનું ઉત્સર્જન કરે છે. પ્રારંભમાં પરમાણુદળાંક A અને પરમાણુક્રમાંક Z છે. અંતિમ ન્યુક્લિયસના ન્યુટ્રોન્સ અને પ્રોટોન્સનો ગુણોત્તર કેટલો હશે? **[AIEEE 2010]**

(a) $\frac{A-Z-12}{Z-4}$ (b) $\frac{A-Z-4}{Z-2}$ (c) $\frac{A-Z-8}{Z-4}$ (d) $\frac{A-Z-4}{Z-8}$

(378) T K નિરપેક્ષ તાપમાને પરમાણુની દ–બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ.........

(a) $\frac{h}{mkT}$ (b) $\frac{h}{\sqrt{3mkT}}$ (c) $\frac{\sqrt{3mkT}}{h}$ (d) $\sqrt{3mkT}$

(379) એક ટાંકીમાં 30 cm ઊંચાઈ સુધી પાણી અને તેની ઉપર બીજા 30 cm સુધી તેલ ભરેલું છે. ઉપરથી શિરોલંબ દિશામાં ટાંકીનું તળિયું જોતાં તે .... cm ઉપર ખસેલું દેખાશે. પાણી અને તેલના વક્રીભવનાંક અનુક્રમે 1.33 અને 1.28 લો.

(a) 7.44 (b) 6.46 (c) 14 (d) 6.95

(380) કાચના એક સમઘન ટુકડાની બરાબર મધ્યમાં એક બિંદુવત્ મૂકેલ છે તો કાચમાં પ્રસારતા તરંગ–અગ્રો ....

(a) નળાકાર તરંગ–અગ્રો હોય. (b) સમતલ તરંગ–અગ્રો હોય.

(c) ગોળાકાર તરંગ–અગ્રો હોય. (d) ગમે તે પ્રકારના તરંગ–અગ્રો હોય.

(381) એક રેડિયો–એક્ટિવ તત્ત્વનો જીવનકાળ 2×10^5 વર્ષ છે. તેને H_2SO_4 માં ઓગાળવામાં આવે તો તેના જીવનકાળ પર શું અસર થશે?

(a) વધશે (b) ઘટશે (c) વધે અથવા ઘટે (d) કોઈ ફેરફાર નહીં થાય

(382) વર્ક–ફંક્શનનું મૂલ્ય ....

(a) માત્ર ધાતુની જાત પર આધાર રાખે છે.

(b) માત્ર ધાતુની સપાટીના પ્રકાર પર આધાર રાખે છે.

(c) ધાતુની જાત અને ધાતુની સપાટીના પ્રકાર પર આધાર રાખે છે.

(d) ધાતુની જાત કે ધાતુની સપાટીના પ્રકાર પર આધાર રાખતું નથી.

(383) જ્યારે ગોળાની સપાટી પર બિંદુવત્ ઉદ્‌ગમ હોય ત્યારે ગોળાની સામેની સપાટી પરથી સમાંતર કિરણો નિર્ગમન પામે છે. ગોળાનો વક્રીભવનાંક .... થશે.

(a) $\frac{3}{2}$ (b) $\frac{5}{3}$ (c) $\frac{5}{2}$ (d) 2

(384) લંબચોરસ પાતળી સ્લિટ પર આપાત થતા પ્રકાશને કારણે સ્લિટમાંથી બહાર નીકળતા પ્રકાશનું તરંગ–અગ્ર .... હોય છે.

(a) ગોળાકાર (b) નળાકાર (c) સમતલ (d) આપેલમાંથી એક પણ નહિ.

(385) ફોટો ઈલેક્ટ્રિક અસર ધાતુની સપાટી પર f_1 અને f_2 આવૃતિના પ્રકાશ માટે મળે છે. જ્યાં $f_1 > f_2$ છે. જો ઉત્સર્જિત ફોટો ઈલેક્ટ્રોનની મહત્તમ ગતિ–ઊર્જાઓનો ગુણોત્તર 1 : k હોય તો ધાતુની સપાટી માટે થ્રેશોલ્ડ આવૃતિ....... **[EAMCET Engg.–2001]**

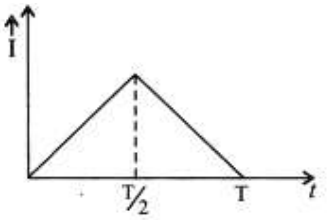
(a) $\frac{f_1-f_2}{k-1}$ (b) $\frac{kf_1-f_2}{k-1}$ (c) $\frac{kf_2-f_1}{k-1}$ (d) $\frac{f_2-f_1}{k}$

(386) નીચેના પૈકી કયા કિસ્સામાં માણસ તેનું પ્રતિબિંબ તેનાં કરતાં મોટું જોઈ શકતો નથી? **[AFMC–2003]**

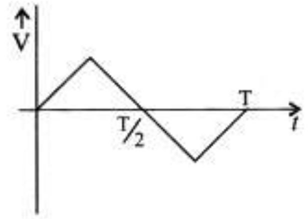
(a) અંતર્ગોળ અરીસો (b) બહિર્ગોળ અરીસો

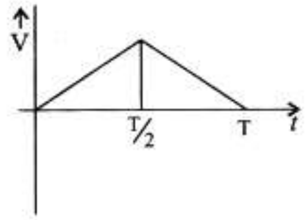
(c) સમતલ અને અંતર્ગોળ અરીસો (d) ઉપરનામાંથી એક પણ નહિ.

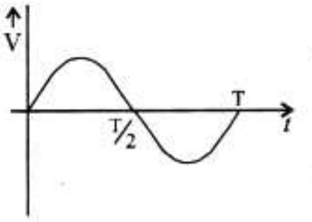
(387) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ ઇન્ડક્ટરમાંથી વહેતો પ્રવાહ સમય સાથે બદલાય છે.

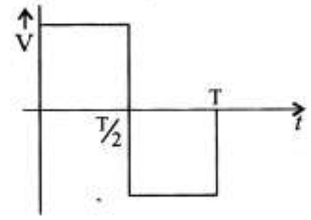


ગૂંચળામાં સમય સાથે વોલ્ટેજના ફેરફારનો સાચો આલેખ ક્યો છે? **[2012]**

(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

(388) આપેલ ધાતુની સપાટી પરથી ફોટો ઈલેક્ટ્રોન ઉત્સર્જન માટે આપાત વિકિરણની ....
(a) આવૃતિ ગમે તે હોય.
(b) આવૃતિ થ્રેશોલ્ડ આવૃતિ કરતાં ઓછી હોય.
(c) તરંગલંબાઈ થ્રેશોલ્ડ તરંગલંબાઈ કરતાં ઓછી હોય.
(d) તરંગલંબાઈ ગમે તે હોય.

(389) I_0 જેટલી સમાન તીવ્રતા ધરાવતા n સુસંબદ્ધ તરંગોના સંપાતીકરણને કારણે મળતી મહત્તમ તીવ્રતા ....
(a) nI (b) $\frac{I}{n}$ (c) n^2I (d) $\frac{I}{n^2}$

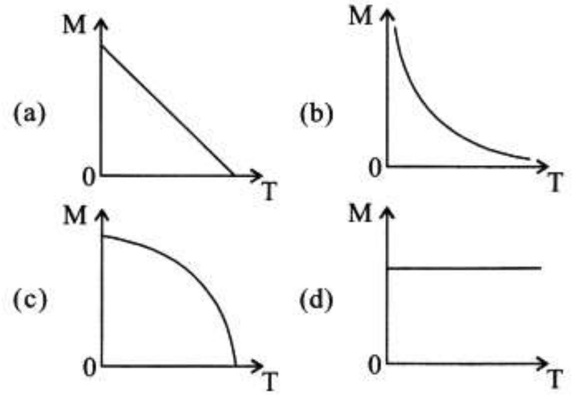
(390) 10 cm વ્યાસ ધરાવતા ટેલિસ્કોપ માટે 5000 Å ના પ્રકાશ માટે કોણીય વિભેદન .... ના ક્રમનું હોય.
(a) 10^6 rad (b) 10^{-6} rad (c) 10^{-4} rad (d) 10^{-2} rad

(391) પ્રકાશ એ .... છે એવી ધારણા હેઠળ ફોટો–ઈલેક્ટ્રિક અસર સમજાવી શકાય છે.
(a) લંબગત તરંગ સ્વરૂપ (b) સંગત તરંગ સ્વરૂપ (c) ધ્રુવીભવન કરી શકાય (d) ક્વોન્ટાનો બનેલો

(392) ફોટો–ઈલેક્ટ્રિક અસરમાં આપાત પ્રકાશની તીવ્રતા વધારવામાં આવે તો શું કહી શકાય? (જ્યાં $v > v_0$)
(a) કંઈ અસર થશે નહીં (b) ઉત્સર્જિત ઈલેક્ટ્રોનની સંખ્યા વધે.
(c) ઈલેક્ટ્રોન દીઠ મહત્તમ ઊર્જા વધે. (d) ઈલેક્ટ્રોનનું ઉત્સર્જન થવામાં વધુ સમય લાગે છે.

(393) હાઈડ્રોજન પરમાણુની પ્રથમ ઊત્તેજિત અવસ્થા અને તેની દ્વિતીય ઉત્તેજિત અવસ્થામાંના ઈલેક્ટ્રોનની ઊર્જાનો ગુણોત્તર .... થશે.
(a) 1 : 4 (b) 4 : 9 (c) 9 : 4 (d) 4 : 1

(394) આપેલા ચુંબક માટે મેગ્નેટિક મોમેન્ટ અને તાપમાન વચ્ચેનો ગ્રાફ ક્યો હશે?



(395) વ્યતિકરણ ભાતમાં શલાકાની પહોળાઈ સ્લિટની પહોળાઈના ....

(a) સમપ્રમાણમાં હોય છે. (b) વ્યસ્ત પ્રમાણમાં હોય છે.

(c) પર આધારિત નથી. (d) કરતાં બે ગણી છે.

(396) એક તત્વનો α–કણનો ઉત્સર્જન માટેનો ક્ષય–નિયતાંક λ_α અને β–કણના ઉત્સર્જન માટેનો ક્ષય–નિયતાંક λ_B છે તો ઉત્સર્જન માટેનો કુલ ક્ષય–નિયતાંક કેટલો હશે?

(a) $\frac{\lambda_\alpha}{\lambda_\beta}$ (b) $\lambda_\alpha \cdot \lambda_\beta$ (c) $\lambda_\alpha + \lambda_\beta$ (d) $\lambda_\alpha - \lambda_\beta$

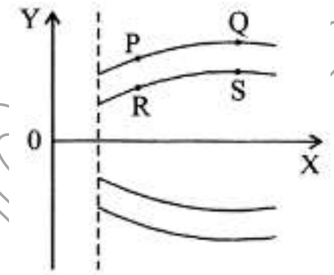
(397) 1 mm ત્રિજ્યા ધરાવતા લાંબા તાર પર નિયમિત વિદ્યુતભાર વિતરણ છે. તાર પર 1 cm દીઠ વિદ્યુતભાર Q કુલંબ છે. બીજા 1 m લાંબા અને 50 cm ત્રિજ્યાના નળાકાર વડે આ તાર સંમિત રીતે ઘેરાયેલો છે. તો આ નળાકારમાંથી બહાર આવતું કુલ ફ્લક્સ......**[Kerala CEE–2011]**

(a) $\frac{Q}{\varepsilon_0}$ (b) $\frac{100Q}{\varepsilon_0}$ (c) $\frac{10Q}{\pi\varepsilon_0}$ (d) $\frac{Q}{100\times\varepsilon_0}$

(398) ${}^{14}_{6}C, {}^{12}_{5}B, {}^{13}_{7}N$ માંથી ${}^{12}_{6}C$ ના અનુક્રમે આઈસોટોપ, આઈસોટોન અને આઈસોબાર ન્યુક્લિયસ કયા છે?

(a) ${}^{14}_{6}C, {}^{13}_{7}N, {}^{12}_{5}B$ (b) ${}^{12}_{5}B, {}^{14}_{6}C, {}^{14}_{6}N$ (c) ${}^{13}_{7}N, {}^{12}_{5}B, {}^{14}_{6}C$ (d) ${}^{14}_{6}C, {}^{12}_{5}B, {}^{13}_{7}N$

(399) થોમ્સના સ્પેક્ટ્રોગ્રાફના પ્રયોગમાં ચાર ધન આયનો P, Q, R અને S ના X–Y વક્રો આકૃતિમાં દર્શાવેલા છે. આ પરથી કહી શકાય કે ....



(a) R અને S ના વિશિષ્ટ વિદ્યુતભાર સમાન છે. (b) P અને S ના દળો સમાન છે.

(c) Q અને R ના વિશિષ્ટ વિદ્યુતભાર સમાન છે. (d) R અને S ના વેગો સમાન છે.

(400) E_i અને E_k ઈલેક્ટ્રોનનાં કક્ષીય ઊર્જા સ્તરો છે, $E_i > E_k$ એક ઈલેક્ટ્રોન સંક્રાંતિ કરે છે અને વિકિરણ ઉત્સર્જિત થાય છે. ઉત્સર્જન પામતી ઊર્જા .... છે.

(a) $E_i - E_k$ (b) $E_k - E_i$ (c) $E_i + \frac{E_k}{2}$ (d) $\frac{E_i - E_k}{2}$

(401) જ્યારે હાઈડ્રોજન પરમાણુ બામર શ્રેણીમાં ફોટોન ઉત્સર્જે છે ત્યારે ....

(a) તે કોઈ પણ વધારાના ફોટોન ઉત્સર્જિત કરે નહિ.

(b) તેથી પાશ્ચન શ્રેણીમાંના બીજા ફોટોનનું ઉત્સર્જન કરી શકે.

(c) તે લાઈમન શ્રેણીમાંના બીજા ફોટોનનું ઉત્સર્જન કરી શકે.

(d) તે બામર શ્રેણીમાંના બીજા ફોટોનનું ઉત્સર્જન કરી શકે.

(402) યંગના બે સ્લિટના પ્રયોગમાં મહત્તમ તીવ્રતા I_0 છે. બે સ્લિટ વચ્ચેનું અંતર $d = 5\lambda$ છે. જ્યાં λ એ પ્રયોગમાં વાપરેલા પ્રકાશની તરંગલંબાઈ છે. $D = 10\lambda$ અંતરે મૂકેલા પડદા પર કોઈ એક સ્લિટની સામે તીવ્રતા કેટલી હશે? **[NEET 2016]**

(a) I_0 (b) $\frac{I_0}{4}$ (c) $\frac{3}{4}I_0$ (d) $\frac{I_0}{2}$

(403) $\vec{v} = V_0\hat{i}(V_0 > 0)$ પ્રારંભિક વેગ ધરાવતો m દ્રવ્યમાનનો એક ઇલેક્ટ્રોન વિદ્યુતક્ષેત્ર $\vec{E} = E_0\hat{i}$ ($E_0 = 0$ અચળ > 0)માં t = 0 પ્રવેશે છે. પ્રારંભમાં તેની ડિ–બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ λ છે. તો t સમય પર તેની ડિ–બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ છે: **[NEET–2018]**

(a) $\lambda_0\left(1+\frac{eE_0}{mV_0}t\right)$ (b) $\lambda_0 t$ (c) $\frac{\lambda_0}{\left(1+\frac{eE_0}{mV_0}t\right)}$ (d) λ_0

(404) ઇલેક્ટ્રોન જેટલો જ વીજભાર ધરાવતો એક કણ 0.5 cm ત્રિજ્યાના વર્તુળાકાર પથ પર 0.5 T ચુંબકીય ક્ષેત્રની અસર નીચે ગતિ કરે છે. જો 100 V/m નું વિદ્યુતક્ષેત્ર તેને સુરેખ પથ પર ગતિ કરાવે, તો આ કણનું દ્રવ્યમાન હશે: (ઇલેક્ટ્રોનનો વીજભાર = 1.6×10^{-19} C) **[JEE–2019]**

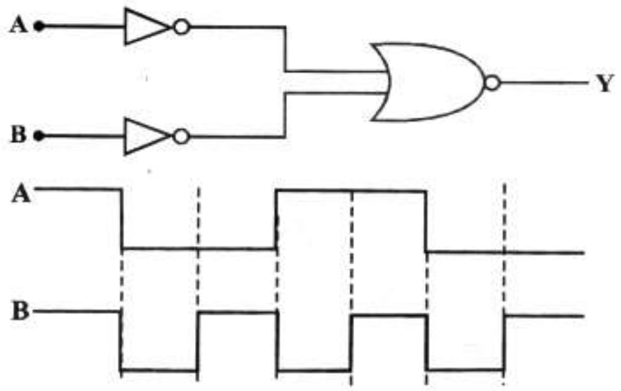
(a) 2.0×10^{-24} kg (b) 1.6×10^{-19} kg (c) 9.1×10^{-31} kg (d) 1.6×10^{-27} kg

(405) સંયુક્ત માઈક્રોસ્કોપમાં ઓબ્જેક્ટિવ દ્વારા મળતું પ્રતિબિંબ .... હોય છે.

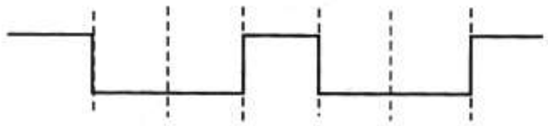
(a) આભાસી, ચત્તું અને મોટું (b) વાસ્તવિક, ચત્તું અને મોટું

(c) વાસ્તવિક, ઊલટું અને મોટું (d) આભાસી, ચત્તું અને નાનું

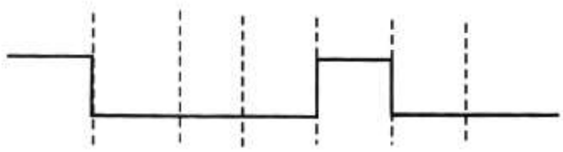
(406) નીચે દર્શાવેલા લોજિક પરિપથના ઇનપુટ સિગ્નલ (તરંગો) A અને B માટે મળતા આઉટપુટ સિગ્નલ પસંદ કરો. **[AIEEE 2009]**



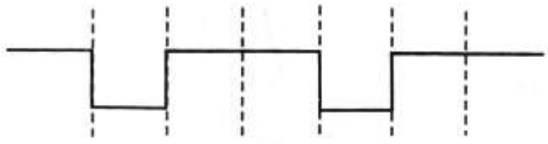
(a)



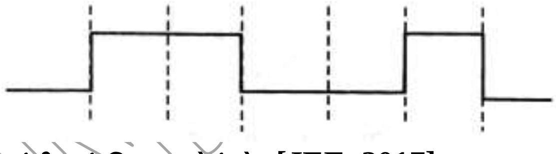
(b)



(c)



(d)



(407) નિમ્નમાંથી ક્યું વિધાન ખોટું છે? **[JEE–2017]**

(a) સમતુલ્ય વ્હિસ્ટન બ્રીજમાં જો સેલ અને ગેલ્વેનોમીટરના સ્થાન પરસ્પર બદલવામાં આવે તો નલપોઇન્ટ વિક્ષોભિત થાય છે.

(b) રિહ્યોસ્ટેટનો ઉપયોગ પોટેન્શિયલ ડીવાઇડર તરીકે થઇ શકે છે.

(c) કિર્ચોફનો બીજો નિયમ ઊર્જા સંરક્ષણ દર્શાવે છે.

(d) વ્હીસ્ટન બ્રિજ અતિ સંવેદનશીલ સ્થિતિમાં હોય જ્યારે તેના ચારેય અવરોધો પરિમાણમાં સરખા ક્રમના હોય.

(408) પદાર્થની સાપેક્ષ પરમિટિવિટી અને પરમિએબિલિટી અનુક્રમે ε_r અને μ_r છે. નીચેના પૈકી આ રાશિઓના ક્યાં મૂલ્યો માટે પદાર્થ પેરામેગ્નેટિક થશે? **[AIEEE–2008]**

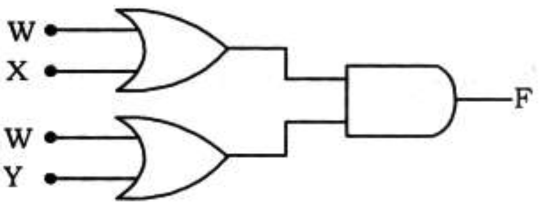
(a) $\varepsilon_r = 1.5, \mu_r = 1.5$ (b) $\varepsilon_r = 0.5, \mu_r = 1.5$ (c) $\varepsilon_r = 1.5, \mu_r = 0.5$ (d) $\varepsilon_r = 0.5, \mu_r = 0.5$

(409) *નિમ્ન પ્રતિ ક્વોન્ટમ વિદ્યુત ચુંબકીય વિકિરણોને તેમની ઊર્જાના વધતા ક્રમમાં ગોઠવો:* **[JEE–2016]**
A: *વાદળી પ્રકાશ* B: *પીળો પ્રકાશ* C: X–*કિરણો* D: *રેડિયો તરંગ*
(a) B, A, D, C (b) D, B, A, C (c) A, B, D, C (d) C, A, B, D

(410) *પોલેરાઈઝરનો ઉપયોગ .... થાય છે.*
(a) *અદ્ભુભૂત પ્રકાશ મેળવવા* (b) *વ્યતિકરણ મેળવવા*
(c) *વિવર્તન મેળવવા* (d) *ધ્રુવીભવન પ્રકાશ મેળવવા*

(411) *જે સ્થળે ડિપ ઓફ એન્ગલ* 30° *છે. ત્યાં પૃથ્વીનો સમક્ષિતિજ ઘટક* H *હોય તો કુલ ચુંબકીય ક્ષેત્રની તીવ્રતા જણાવો.* **[MP PMT–2002]**
(a) $\frac{H}{2}$ (b) $\frac{2H}{\sqrt{3}}$ (c) $H\sqrt{2}$ (d) $H\sqrt{3}$

(412) *લોજિક પરિપથ આકૃતિમાં દર્શાવેલ છે. પરિપથનો આઉટપુટ* F =.......... *વડે દર્શાવાય.*



(a) $W \cdot (X + Y)$ (b) $W \cdot (X \cdot Y)$ (c) $W + (X \cdot Y)$ (d) $W + (X + Y)$

(413) R *ત્રિજ્યા ધરાવતા નક્કર ગોળા પર* Q *વિદ્યુતભારના કદ વિતરણમાં વિદ્યુતભારની કદ ઘનતા* $\rho = kr^a$ *છે. જ્યાં* k *અને* a *અચળાંક છે અને* r *ગોળાના કેન્દ્રથી અંતર છે. જો* $r = \frac{R}{2}$ *આગળ વિદ્યુતક્ષેત્ર* r = R *આગળના વિદ્યુતક્ષેત્ર કરતાં* $\frac{1}{8}$ *ગણું હોય તો* a =.....**[IIT 2009]**
(a) 2 (b) 4 (c) 6 (d) *શૂન્ય*

(414) *યંગના પ્રયોગમાં પ્રકાશના બે સુસંબદ્ધ ઉદ્‌ગમો .... વડે મેળવી શકાય છે.*
(a) *બે સ્વતંત્ર પ્રકાશ ઉદ્‌ગમો* (b) *બે સૂક્ષ્મ ઉદ્‌ગમો*
(c) *કંપવિસ્તારના વિભાજન* (d) *તરંગ–અગ્રના વિભાજન*

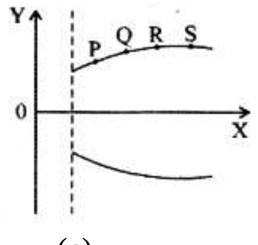
(415) *આપેલ પૈકી કયું વિધાન સાચું છે?*
(a) ${}^{192}_{78}Pt$ *એ* 78 *ન્યુટ્રોન ધરાવે છે.* (b) ${}^{214}_{83}Po \rightarrow {}^{210}_{82}Pb + \beta^-$
(c) ${}^{238}_{92}U \rightarrow {}^{234}_{90}Th + {}_2He^4$ (d) ${}^{234}_{90}Th \rightarrow {}^{234}_{91}Pa + {}^{2}_{4}He$

(416) *જ્યારે* PN *જંક્શનના* P *છેડાને બેટરીના ઋણ છેડા સાથે અને* N *છેડાને બેટરીના ધન છેડા સાથે જોડવામાં આવે તો* PN *જંક્શન.......તરીકે વર્તે.*
(a) *વાહક* (b) *અવાહક* (c) *અતિવાહક* (d) *અર્ધવાહક*

(417) *પોલેરોઈડનો ઉપયોગ સનગ્લાસ તરીકે થાય છે કારણ કે.........*
(a) *તે કિંમતમાં સસ્તા છે.*
(b) *તેનો રંગ સારો હોય છે.*
(c) *તે ફેશનેબલ હોય છે.*
(d) *તેના દ્વારા ધ્રુવીભવન થતા પ્રકાશની તીવ્રતા અડધા જેટલી ઘટાડી આપે છે.*

(418) *ધ્વનિ અને પ્રકાશ તરંગોની એક અગત્યની સામ્યતા એ છે કે બંને ....*
(a) *કોઈ પણ માધ્યમ ન હોય ત્યાં પણ પસાર થઈ શકે છે.*
(b) *લંબગત તરંગો છે.*
(c) *સમાન ઝડપથી હવામાં ગતિ કરે છે.*
(d) *વ્યતિકરણ થાય છે.*

(419) *પરવલયાકાર સ્પેક્ટ્રોગ્રાફમાં ચાર ધન આયનો* P, Q, R *અને* S *ના વેગો અનુક્રમે* v_1, v_2, v_3 *અને* v_4 *હોય તો........*



(a) $v_1 > v_2 > v_3 > v_4$ (b) $v_1 < v_2 < v_3 < v_4$ (c) $v_1 = v_2 = v_3 = v_4$ (d) $v_1 << v_2 > v_3 > v_4$

(420) *નીચેનામાંથી સાચું જણાવો.*

(a) $\overline{A}+\overline{B}=\overline{A\cdot B}$ (b) $\overline{A+B}=A\cdot B$ (c) $\overline{\overline{A}+\overline{B}}=\overline{A\cdot B}$ (d) $A+B=\overline{A\cdot B}$

(421) સમતલ કાચ પ્લેટનો પાવર .... થશે.

(a) ∞ (b) 0 (c) 2D (d) 4D

(422) I અને 4I તીવ્રતાવાળા બે તરંગો સંપાત થાય ત્યારે મહત્તમ અને ન્યૂનતમ તીવ્રતાઓ અનુક્રમે .... અને ...... થશે.

(a) 5I, 3I (b) 9I, I (c) 9I, 3I (d) 5I, I

(423) જો રેડિયો–એક્ટિવ નમૂનાનું દળ બમણું કરવામાં આવે તો નમૂનાની એક્ટિવિટી અને ક્ષયનિયતાંક અનુક્રમે ....

(a) વધશે, અચળ રહેશે. (b) ઘટશે, વધશે. (c) ઘટશે, અચળ રહેશ. (d) વધશે, ઘટશે.

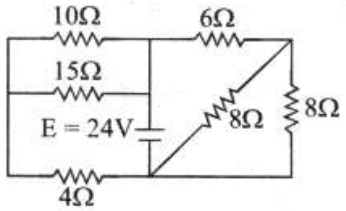
(424) A જેટલો પ્રિઝમકોણ ધરાવતા પ્રિઝમની પ્રથમ વક્રીભવનકારક સપાટી પાસે વક્રીભૂતકોણ r_1 હોય અને બીજી સપાટી પર આપાતકોણ r_2 હોય તો......

(a) $A = r_1 - r_2$ (b) $A = r_1 + r_2$ (c) $r_1 = r_2 = A$ (d) $A = r_1 \times r_2$

(425) બામર શ્રેણીની મહત્તમ આવૃત્તિ રીડબર્ગ અચળાંક R અને પ્રકાશનો વેગ c ના રૂપમાં જણાવો.

(a) Rc (b) $\frac{Rc}{4}$ (c) 4 Rc (d) $\frac{4}{Rc}$

(426) આકૃતિમાં દર્શાવેલ પરિપથ માટે 24V ની બેટરીનાં બે છેડા વચ્ચેનો સમતુલ્ય અવરોધ....



(a) 15Ω (b) 10Ω (c) 5Ω (d) 2.5Ω

(427) મુક્ત રીતે ભ્રમણ કરી શકે તેવા પાતળા લંબચોરસ ગજિયા ચુંબકનો આવર્તકાળ T છે. આ ચુંબકના મૂળ લંબાઇથી અડધી લંબાઇ થાય તેવા બે સમાન ટુકડા કરવામાં આવે છે. તેમાંના એક ટુકડાને આ જ ક્ષેત્રમાં મુક્ત રીતે ભ્રમણ કરી શકે તેમ લટકાવવામાં આવે તો તેનો આવર્તકાળ T' હોય તો $\frac{T'}{T}=$........ **[AIEEE–2003]**

(a) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ (b) $\frac{1}{2}$ (c) 2 (d) $\frac{1}{4}$

(428) એક લાંબો સોલેનોઇડ 500 આંટા ધરાવે છે. તેમાંથી 2 એમ્પિયરનો પ્રવાહ પસાર કરતાં સોલેનોઇડના દરેક આંટા સાથે સંકળાયેલું ફ્લક્સ 4×10^{-3} Wb છે. સોલેનોઇડનું આત્મપ્રેરકત્વ.......છે. **[PMT–2007]**

(a) 1.0 henry (b) 4.0 henry (c) 2.5 henry (d) 2.0 henry

(429) ગોળાકાર વાહકો A અને B ની ત્રિજ્યાઓ અનુક્રમે 1 mm અને 2 mm છે. તેમને એકબીજાથી 5 cm દૂર મૂકી નિયમિત વિદ્યુતભારિત કરવામાં આવે છે. તેમને વાહક તારથી જોડી દેવામાં આવે તો સંતુલિત સ્થિતિમાં ગોળા A અને B પરના વિદ્યુતક્ષેત્રોનો ગુણોત્તર........મળે. **[AIEEE–2006]**

(a) 1 : 4 (b) 4 : 1 (c) 1 : 2 (d) 2 : 1

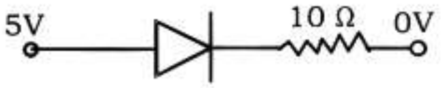
(430) ${}^{210}_{84}Po \rightarrow {}^{A}_{Z}Pb + {}^{4}_{2}He$ હોય તો A અને Z ના મૂલ્યો જણાવો.

(a) A = 206, Z = 86 (b) A = 206, Z = 82 (c) A = 210, Z = 86 (d) A = 210, Z = 82

(431) એક બોટ પૂર્વ તરફ ગતિ કરે છે. જ્યાં પૃથ્વીનું ચુંબકીય ક્ષેત્ર 5×10^{-5} $NA^{-1}m^{-1}$ સમક્ષિતિજ સાથે ઉત્તર તરફ છે. બોટ 2m લંબાઇનું શિરોલંબ એરીઅલ ધરાવે છે. જો બોટની ઝડપ 1.5 ms^{-1} હોય તો એરીઅલના તારમાં ઉદ્‌ભવતાં emf નું મૂલ્ય........થશે. **[AIEEE–2011]**

(a) 0.75 mV (b) 0.50 mV (c) 0.15 mV (d) 1 mV

(432) જંક્શન ડાયોડનો ફોરવર્ડ બાયસ અવરોધ 25 W અને રિવર્સ બાયસમાં અવરોધ 2500 W છે. આપેલ ગોઠવણીમાં ડાયોડમાંથી વહેતો પ્રવાહ......



(a) $\frac{1}{15}A$ (b) $\frac{1}{7}A$ (c) $\frac{1}{25}A$ (d) $\frac{1}{480}A$

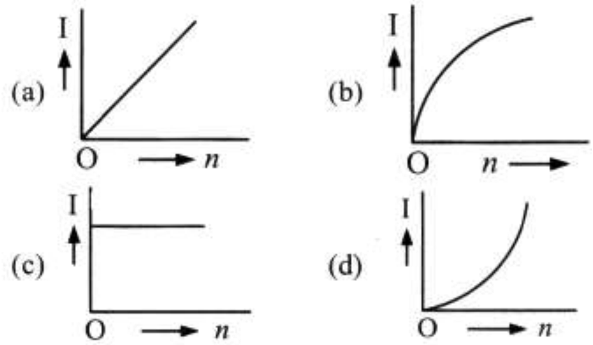
(433) એક ઇલેક્ટ્રોન, એક પ્રોટોન અને એક આલ્ફા કણની ગતિઊર્જા સમાન છે. તેઓ સમાન ચુંબકીય ક્ષેત્ર B માં અનુક્રમે r_e, r_P અને r_α ત્રિજ્યા ધરાવતી વર્તુળાકાર કક્ષામાં ગતિ કરે છે. r_e, r_P અને r_α વચ્ચેનો સંબંધ...**[JEE–2018]**

(a) $r_e > r_P = r_\alpha$ (b) $r_e < r_P = r_\alpha$ (c) $r_e < r_P < r_\alpha$ (d) $r_e < r_\alpha < r$

(434) $^{12}_{6}C$ નું ન્યુક્લિયસ આપાત ન્યુટ્રોનનું શોષણ કરે છે અને β–કણનું ઉત્સર્જન કરે છે તો નીપજ ન્યુક્લિયસ ....

(a) $^{14}_{7}N$ (b) $^{13}_{5}B$ (c) $^{13}_{7}N$ (d) $^{13}_{6}C$

(435) એક બેટરી બદલાતી સંખ્યા 'n' ના સમાન કોષો (દરેકનો આંતરિક અવરોધ r) ધરાવે છે જે શ્રેણીમાં જોડેલ છે. આ બેટરીના ટર્મિનલ શોર્ટ–સર્કિટ કરીને પ્રવાહ I માપવામાં આવે છે. ક્યો આલેખ I અને n વચ્ચેનો સાચો સંબંધ દર્શાવે છે? **[NEET–2018]**



(436) જ્યારે પ્રકાશનું કિરણ કાચમાંથી હવામાં જાય ત્યારે આપાતકોણ θ_1 અને વક્રીભૂતકોણ θ_2 હોય તો સાચો સંબંધ .... **[Orissa PMT–2004]**

(a) $\theta_1 = \theta_2$ (b) $\theta_1 < \theta_2$ (c) $\theta_1 > \theta_2$ (d) કશું કહી શકાય નહિ.

(437) .... ન્યુટ્રોનની શોધ કરી.

(a) ચેડવિકે (b) ફર્મીએ (c) રુથરફર્ડે (d) મીટનરે

(438) P–N જોડાણ ડાયોડનો P પ્રકારનો સ્ફટિક બેટરીના ધન ધ્રુવ સાથે જોડવામાં આવે છે. આથી....

(a) ડાયોડ ફોરવર્ડ બાયસ થાય છે. (b) ડાયોડ રિવર્સ બાયસ થાય છે.

(c) ડેપ્લેશન સ્તરમાં પોટેન્શિયલ બેરિયર વધે છે. (d) ડેપ્લેશન સ્તરમાં પોટેન્શિયલ બેરિયર બદલાતું નથી.

(439) ચોક્કસ ધાતુની સપાટી λ તરંગલંબાઈના એકરંગી પ્રકાશથી પ્રકાશિત કરેલ છે. આ પ્રકાશને અનુરૂપ મળતા ફોટો ઈલેક્ટ્રિક પ્રવાહ માટે સ્ટોપિંગ પોટેન્શિયલ $3V_0$ છે. જો આ જ સપાટીને 2λ તરંગલંબાઈના પ્રકાશથી પ્રકાશિત કરતા સ્ટોપિંગ પોટેન્શિયલ $2V_0$ મળે છે. ફોટો ઈલેક્ટ્રિક અસર માટે આ ધાતુની થ્રેશોલ્ડ તરંગ લંબાઈ......... **[PMT–2015]**

(a) 6λ (b) 4λ (c) $\frac{\lambda}{4}$ (d) $\frac{\lambda}{6}$

(440) $i - \delta$ આલેખ પરથી પ્રિઝમના કાચનો વક્રિભવનાંક શોધવાના પ્રયોગમાં એમ જોવા મળ્યું કે 35°. ના ખૂણે આપાત થતું કિરણ 40° નું વિચલન પામે છે અને તે 79° ના ખૂણે નિર્ગમન પામે છે. આ કિસ્સામાં નિમ્ન આપેલ મૂલ્યોમાંથી સૌથી નજીકનો વક્રીભવનાંક થશે. **[JEE 2016]**

(a) 1.8 (b) 1.5 (c) 1.6 (d) 1.7

(441) બે સમાક્ષ સોલેનોઇડમાં એક જ દિશામાં I જેટલો વિદ્યુતપ્રવાહ વહે છે. ધારો કે બહારના સોલેનોઇડને કારણે અંદરના સોલેનોઇડ પર લાગતું ચુંબકીય બળ $\vec{F_1}$ અને અંદરના સોલેનોઇડને કારણે બહારના સોલેનોઇડ પર લાગતું ચુંબકીય બળ $\vec{F_2}$ છે, તો....**[JEE–2015]**

(a) $\vec{F_1} = \vec{F_2} = 0$

(b) $\vec{F_1}$ એ ત્રિજ્યાવર્તી દિશામાં અંદરની તરફ અને $\vec{F_2}$ એ ત્રિજ્યાવર્તી દિશામાં બહારની તરફ હશે.

(c) $\vec{F_1}$ ત્રિજ્યાવર્તી દિશામાં અંદર તરફ અને $\vec{F_2} = 0$

(d) $\vec{F_1}$ ત્રિજ્યાવર્તી દિશામાં બહારની તરફ અને $\vec{F_2}$ શૂન્ય છે.

(442) રેડિયો–એક્ટિવ પદાર્થનો અર્ધઆયુ 20 min છે. પદાર્થનો t_1 સમયમાં $\frac{1}{3}$ અને t_2 સમયમાં $\frac{2}{3}$ ભાગ વિભંજન પામતો હોય તો સમયગાળો $(t_2 - t_1)$ આશરે .... છે. **[AIEEE 2011]**

(a) 14 min (b) 20 min (c) 28 min (d) 7 min

(443) લોખંડની સાપેક્ષ પરમિએબિલિટી 5500 છે. તેની ચુંબકીય સસેપ્ટિબિલિટી શોધો. **[Kerala PMT–2004]**

(a) 5501 (b) 5500×10^{-7} (c) 5500×10^{7} (d) 5499

(444) રેડિયો–એક્ટિવ તત્વના જીવનકાળ દરમિયાન જેમ સમય વ્યતિત થાય તેમ તેના ન્યુક્લિયસની સંખ્યા ઘટતી જાય છે અને તે સાથે ....

(a) એક્ટિવિટી અને λ ઘટતાં જાય છે. (b) એક્ટિવિટી અને λ વધતાં જાય છે.

(c) એક્ટિવિટી ઘટે છે. પણ λ અચળ રહે છે. (d) એક્ટિવિટી ઘટે છે, પણ λ વધે છે.

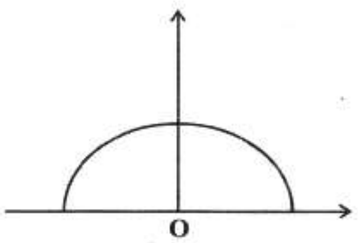
(445) રુથરફર્ડે નોંધ્યું કે પરમાણુના કેન્દ્રની આસપાસ ઈલેક્ટ્રોનની કક્ષા .... હોય છે.

(a) વર્તુળાકાર (b) રેખીય (c) ઉપવલયાકાર (d) અતિવલયાકાર

(446) યંગના બે સ્લિટના પ્રયોગમાં સ્લિટોને અજ્ઞાત તરંગલંબાઈ ધરાવતા પ્રકાશ સાથે 590 nm તરંગલંબાઈના પ્રકાશના મિશ્રણથી પ્રકાશિત કરતાં પડદા પરની મધ્યસ્થ પ્રકાશિત શલાકા એક જ રહે તેમ બે વ્યક્તિકરણ ભાત સંપાત તાય છે. જ્ઞાત પ્રકાશની ત્રીજી પ્રકાશિત શલાકા એ અજ્ઞાત પ્રકાશની ચોથી પ્રકાશિત શલાકા પર સંપાત થાય છે. તો અજ્ઞાત પ્રકાશની તરંગલંબાઈ .... **[AIEEE 2009]**

(a) 776.8 nm (b) 393.4 nm (c) 885.0 nm (d) 442.5 nm

(447) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે r ત્રિજ્યાની અર્ધવર્તુળાકાર પાતળી રિંગ પર ધન વિદ્યુતભાર q નિયમિત રીતે વિતરીત કરેલ છે. તેના કેન્દ્ર O પર કુલ વિદ્યુતક્ષેત્ર $\vec{E}$ = ...**[AIEEE–2010]**



(a) $-\frac{q}{2\pi^2\varepsilon_0 r^2}\hat{j}$ (b) $\frac{q}{2\pi^2\varepsilon_0 r^2}\hat{j}$ (c) $\frac{q}{4\pi^2\varepsilon_0 r^2}\hat{j}$ (d) $-\frac{q}{2\pi^2\varepsilon_0 r^2}\hat{j}$

(448) V = 10 sin 314 t, emf ના એક ઉદ્‌ગમને સમાંતર 20 mH નો એક ઈન્ડક્ટર, 100 mF નો એક કેપેસીટર અને 50 W નો એક અવરોધ શ્રેણીમાં જોડેલ છે. આ પરિપથનો પાવર વ્યય છે. **[NEET 2018]**

(a) 0.43 W (b) 2.74 W (c) 0.79 W (d) 1.13 W

(449) 1.5 વક્રીભવનાંકવાળા બહિર્ગોળ લેન્સની દરેક વક્તા–ત્રિજ્યા 0.2 m હોય તો પાવર......

(a) + 10D (b) – 10D (c) + 5D (d) – 5D

(450) ઈલેક્ટ્રોનની ગતિ–ઊર્જા ત્રણ ગણી કરતા ડિ–બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ કેટલી થાય? **[Karnataka CET–2009]**

(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\sqrt{3}$ (c) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (d) 3

(451) યંગના બે સ્લિટના પ્રયોગમાં એક સ્લિટની પહોળાઈ બીજી સ્લિટ કરતા વધારે છે તેથી એક સ્લિટમાંથી પસાર થતા તરંગનો કંપવિસ્તાર બીજી સ્લિટ કરતા બમણો છે. જો I_m મહત્તમ તીવ્રતા હોય તો તેમના વડે રચાતા વ્યતિરણમાં કળા–તફાવત ϕ હોય ત્યારે પરિણામી તીવ્રતા I = ... **[AIEEE 2012]**

(a) $\frac{I_m}{3}\left(1+2\cos^2\frac{\phi}{2}\right)$ (b) $\frac{I_m}{5}\left(1+4\cos^2\frac{\phi}{2}\right)$ (c) $\frac{I_m}{9}\left(1+8\cos^2\frac{\phi}{2}\right)$ (d) $\frac{I_m}{9}(4+5\cos\phi)$

(452) આઈસોબારમાં કઈ રાશિઓ સમાન હશે?

(a) ન્યુટ્રોનની સંખ્યા (b) પ્રોટોનની સંખ્યા (c) પરમાણુદળાંક (d) આપેલ બધા

(453) ϕ વર્ક–ફંક્શન ધરાવતી ધાતુની સપાટી પર λ તરંગલંબાઈનો પ્રકાશ આપાત કરતા ઉત્સર્જાતા ઈલેક્ટ્રોનની મહત્તમ ઝડપ ....**[MP PMT 2003]**

(a) $\left[\frac{2(hc+\lambda\phi)}{m\lambda}\right]^{\frac{1}{2}}$ (b) $\frac{2(hc-\lambda\phi)}{m}$ (c) $\left[\frac{2(hc-\lambda\phi)}{m\lambda}\right]^{\frac{1}{2}}$ (d) $\left[\frac{2(hc-\phi)}{m}\right]^{\frac{1}{2}}$

(454) શૂન્યાવકાશમાં અંતર્ગોળ અરીસાની કેન્દ્રલંબાઈ f છે. જો અરીસાને 2 વક્રીભવનાંકવાળા માધ્યમમાં મૂકવામાં આવે તો માધ્યમમાં અરીસાની કેન્દ્રલંબાઈ કેટલી થાય?

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

(455) r ત્રિજ્યા ધરાવતા તારનો અવરોધ R છે. જો આ તારમાંથી 2r ત્રિજ્યાવાળો નવો તાર બનાવવામાં આવે તો નવો અવરોધ......થશે. **[CPMT–1999]**

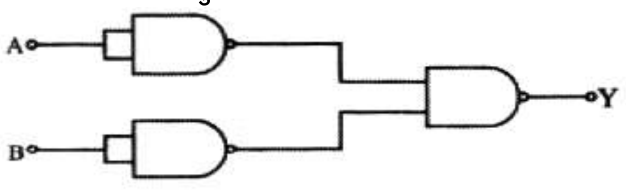
(a) $\frac{R}{2}$ (b) $\frac{R}{16}$ (c) 2 R (d) 4 R

(456) M + Δm દળ ધરાવતું ન્યુક્લિયસ સ્થિર છે. તે સમાન દળ $\frac{M}{2}$ ના બે જનિત ન્યુક્લિયસમાં વિભંજન પામે છે. પ્રકાશનો વેગ c છે. **[AIEEE 2010]**

જનિત ન્યુક્લિયસનો વેગ ......

(a) $c\sqrt{\frac{\Delta m}{M}}$ (b) $c\sqrt{\frac{\Delta m}{M+\Delta m}}$ (c) $c\frac{\Delta m}{M+\Delta m}$ (d) $c\sqrt{\frac{2\Delta m}{M}}$

(457) અહીં દર્શાવેલ NAND ગેટનું સંયોજન........ને સમતુલ્ય છે.



(a) અનુક્રમે OR ગેટ અને AND ગેટ (b) અનુક્રમે AND ગેટ અને NOT ગેટ
(c) અનુક્રમે AND ગેટ અને OR ગેટ (d) અનુક્રમે OR ગેટ અને NOT ગેટ

(458) યોગ્ય રીતે ગોઠવેલા ટેન્જન્ટ ગેલ્વેનોમિટરમાં જ્યારે ચોક્કસ મૂલ્યનો પ્રવાહ પસાર કરતાં તે 45° નું આવર્તન આપે છે. જો પ્રવાહ ઘટાડી $\sqrt{3}$ મા ભાગનો કરવામાં આવે તો આવર્તન........

(a) 30° ઘટશે. (b) 15° ઘટશે. (c) 15° વધશે. (d) 30° વધશે.

(459) 10 cm બાજુઓવાળા એક ચોરસ લૂપને પૂર્વ–પશ્ચિમ દિશામાં ઊર્ધ્વ સમતલમાં મૂકેલ છે. નિયમિત ચુંબકીય ક્ષેત્ર 0.1 T દક્ષિણ–પૂર્વ દિશામાં છે. જો ચુંબકીય ક્ષેત્ર 0.7 sec માં શૂન્ય થતું હોય તો પ્રેરિત emf ....(લૂપનો અવરોધ 0.7 Ω છે.)

(a) 1.44 V (b) 1.44 mV (c) 101 mV (d) 1.01 mV

(460) L – C – R A.C. શ્રેણી પરિપથમાં L = 10 mH, R = 3Ω અને C = 1μF જોડેલ છે. લાગુ પાડેલ સપ્લાય વોલ્ટેજ 90 sin ωt V હોય તો અનુનાદ આવૃતિ કરતા ઓછી આવૃતિ હોય ત્યારે મહત્તમ પ્રવાહ ....

(a) 4 A (b) 3 A (c) 2 A (d) 1 A

(461) જો પ્રિઝમ પર આપાતકિરણ માટે નિર્ગમનકોણને આપાતકોણ તરીકે લઈએ તો વિચલનકોણ ....

(a) અડધો થાય. (b) બદલાતો નથી. (c) બમણો થાય. (d) શૂન્ય થાય.

(462) ડાયમંડ, કાચ અને પાણીના માધ્યમમાં પ્રકાશનો વેગ નીચેનામાંથી કયા ક્રમ અનુસાર ઘટે છે?

(a) પાણી > કાચ > ડાયમંડ (b) ડાયમંડ > કાચ > પાણી
(c) ડાયમંડ > પાણી > કાચ (d) પાણી > ડાયમંડ > કાચ

(463) વ્યતિકરણની ઘટના વિવર્તનની ઘટનાથી જુદી પડે છે. વિવર્તન કરતાં એ રીતે કે ....

(a) વ્યતિકરણ શલાકાઓની તીવ્રતા જુદી જુદી હોય છે.
(b) સફેદ પ્રકાશમાં વ્યતિકરણ જોવા મળતું નથી.
(c) વ્યતિકરણમાં ન્યૂનતમો સંપૂર્ણ અપ્રકાશિત હોઈ શકે છે.
(d) વ્યતિકરણ શલાકાઓ જુદી જુદી પહોળાઈની હોય છે.

(464) હાઈડ્રોજન પરમાણુમાં પ્રથમ ઊતેજિત અવસ્થામાં ઈલેક્ટ્રોનની કુલ ઊર્જા –3.4 eV છે. તો આ અવસ્થામાં ઈલેક્ટ્રોનની સ્થિતિઊર્જા .... eV છે.

(a) –6.8 (b) +3.4 (c) –3.4 (d) +6.8

(465) એક ઈલેક્ટ્રોનને સ્થિર સ્થિતિમાંથી, બે બિંદુઓ જેમના વિદ્યુતસ્થિતિમાનો અનુક્રમે 20 V અને 40 V હોય તેમની વચ્ચે પ્રવેગિત કરવામાં આવે છે, તો ઈલેક્ટ્રોનની દ–બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ ....

(a) $0.75\overset{o}{A}$ (b) $7.5\overset{o}{A}$ (c) $2.75\overset{o}{A}$ (d) 2.75 m

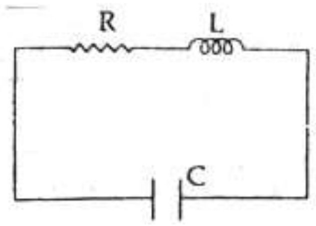
(466) પ્રકાશને પારખવા (Detect કરવા) માટે....

(a) ફોટો ડાયોડને ફોરવર્ડ બાયસમાં વાપરવો જોઇએ. (b) ફોટો ડાયોડને રિવર્સ બાયસમાં વાપરવો જોઇએ.
(c) LED ને ફોરવર્ડ બાયસમાં વાપરવો જોઇએ. (d) LED ને રિવર્સ બાયસમાં વાપરવો જોઇએ.

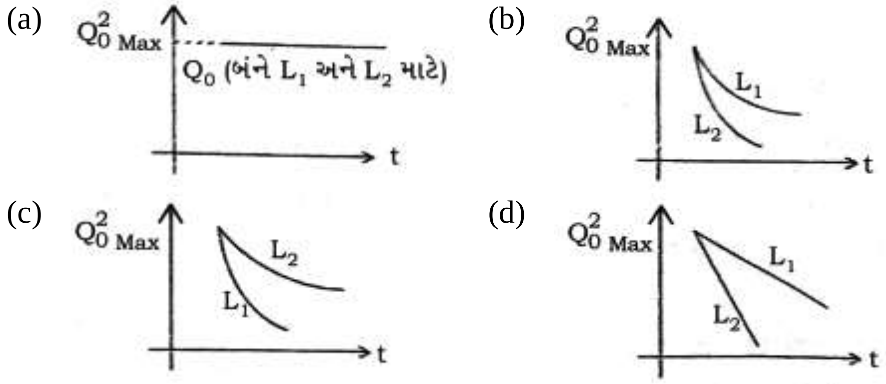
(467) $^{238}_{92}U$ ન્યુક્લિયસ અનુક્રમે કેટલા પ્રોટોન, ન્યુટ્રોન અને ન્યુક્લિઓનનું બનેલું છે?

(a) 92, 238, 330 (b) 238, 92, 330 (c) 92, 146, 238 (d) 146, 92, 238

(468) LCR પરિપથ એ અવમંદિત દોલકને સમતુલ્ય છે. નીચે દર્શાવ્યા મુજબ કેપેસિટરને Q_0 જેટલા વિદ્યુતભારથી વિજભારિત કરેલ છે અને ત્યારબાદ તેને L અને R સાથે જોડવામાં આવે છે.



જો વિદ્યાર્થી, બે જુદા–જુદા L_1 અને L_2 $(L_1 > L_2)$ મૂલ્યોનો L માટે કેપેસિટર પરના મહત્તમ વિદ્યુતભારના વર્ગ (Q^2_{max}) વિરુદ્ધ સમય માટેના ગ્રાફ દોરો તો, નીચે આપેલમાંથી ક્યો ગ્રાફ તેને સાચી રીતે રજૂ કરશે? (આકૃતિ રેખાકૃતિ છે અને તે એક જ સ્કેલ પર દોરેલ નથી) **[JEE–2015]**

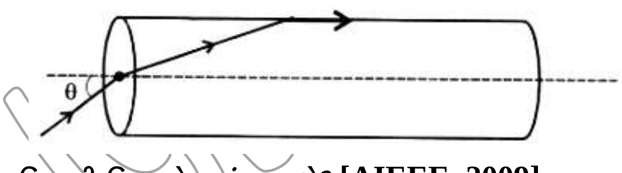


(469) 10 ગ્રામ દળ ધરાવતો કણ $2 \times 10^4\ ms^{-1}$ ના વેગથી ગતિ કરે છે, તો તેની સાથે સંકળાયેલ દ–બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ .... થશે.
(a) 3.3×10^{-33} (b) 3.3×10^{-34} (c) 3.3×10^{-35} (d) 3.3×10^{-36}

(470) મેગ્નેટિક સસેપ્ટિબિલિટી ઋણ.........માટે છે. **[NEET–2016]**
(a) માત્ર ફેરોમેગ્નેટિક પદાર્થ (b) માત્ર પેરામેગ્નેટિક પદાર્થ
(c) માત્ર ડાયામેગ્નેટિક પદાર્થ (d) પેરામેગ્નેટિક અને ફેરોમેગ્નેટિક પદાર્થ

(471) ઓપ્ટિકલ ફાઈબરમાં ક્લેડિંગ ....
(a) પ્રકાશનું લીકેજ અટકાવે છે. (b) પ્રકાશનું પૂર્ણ આંતરિક પરાવર્તન અટકાવે છે.
(c) ધૂળના રજકણોને અપાકર્ષે છે. (d) ઓપ્ટિકલ ફાઈબરને ટકાઉ બનાવે છે.

(472) હવામાં રાખેલા પારદર્શક નક્કર નળાકાર સળિયાનો વક્રીભવનાંક $\frac{2}{\sqrt{3}}$ છે. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ એક છેડાના મધ્યબિંદુ પરથી પ્રકાશ આપાત કરવામાં આવે છે.



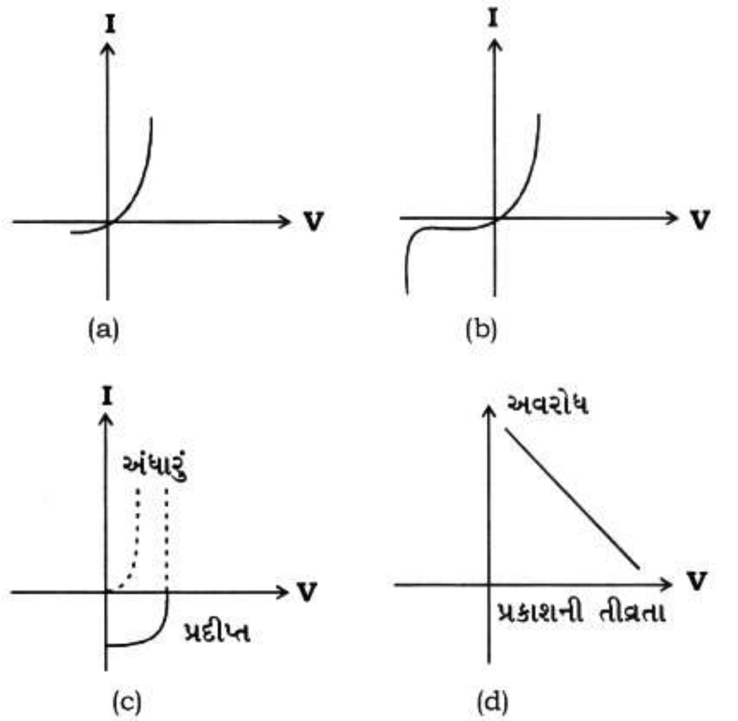
ક્યા આપાતકોણ θ માટે પ્રકાશ સળિયાની દિવાલને સમાંતર જશે? **[AIEEE–2009]**
(a) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ (b) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ (c) $\sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ (d) $\sin^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)$

(473) અર્ધવાહકમાં વેલેન્સ બેન્ડ અને કંડક્શન બેન્ડ વચ્ચેનો ફોરબિડન ગેપ ક્યા ક્રમનો છે?
(a) 1 MeV (b) 0.1 MeV (c) 1 eV (d) 5 eV

(474) .... દ્વારા ઉચ્ચ પ્રકારના સુસંબદ્ધ ઉદ્‌ગમો મેળવી શકાય છે.
(a) ફ્રેઝનલ બાયપ્રિઝમ (b) યંગની ડબલ સ્લિટ (c) લેસર (d) લોઈડનો અરીસો

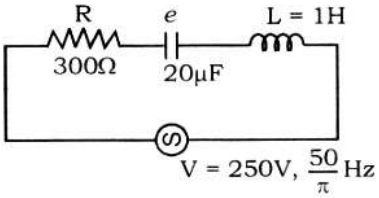
(475) ઓરડાના તાપમાને, p–પ્રકારના અર્ધવાહકમાં......
(a) મોટી સંખ્યામાં હોલ્સ અને થોડા ઇલેક્ટ્રોન્સ ધરાવે છે.
(b) મોટી સંખ્યામાં મુક્ત ઇલેક્ટ્રોન્સ અને થોડા હોલ્સ ધરાવે છે.
(c) સમાન સંખ્યામાં મુક્ત ઇલેક્ટ્રોન્સ અને હોલ્સ ધરાવે છે.
(d) ઇલેક્ટ્રોન્સ કે હોલ્સ હોતા નથી.

(476) નીચે આપેલ લાક્ષણિકતાઓ (a), (b), (c), (d) ગ્રાફ પરથી નક્કી કરો કે તે ક્રમશ: કઇ સેમિકન્ડક્ટર રચનાઓ દર્શાવે છે. **[JEE 2016]**



(a) *ઝેનર, ડાયોડ, સોલાર સેલ, સાદો ડાયોડ,* LDR *(લાઇટ ડિપેન્ડેન્ટ રેજીસ્ટેન્સ)*
(b) *સાદો ડાયોડ, ઝેનર, ડાયોડ, સોલાર સેલ,* LDR *(લાઇટ ડિપેન્ડેન્ટ રેજીસ્ટેન્સ)*
(c) *ઝેનર ડાયોડ, સાદો ડાયોડ,* LDR *(લાઇટ ડિપેન્ડેન્ટ રેજીસ્ટેન્સ), સોલાર સેલ*
(d) *સોલાર સેલ,* LDR *(લાઇટ ડિપેન્ડેન્ટ રેજીસ્ટેન્સ), ઝેનર ડાયોડ, સાદો ડાયોડ*

(477) *આપેલ પરિપથનો ઇમ્પિડન્સ ....*



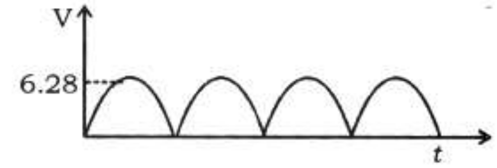
(a) 500 Ω (b) 300 Ω (c) 200 Ω (d) 100 Ω

(478) $-q$ *અને* $+\frac{q}{2}$ *વિદ્યુતભારો અનુક્રમે ઊગમબિંદુ અને* (a, 0, 0) *પર મૂકેલ છે. તો* X*–અક્ષ પરનાં ક્યા બિંદુએ વિદ્યુતક્ષેત્ર શૂન્ય હોય?* **[Hariana PMT–2010]**

(a) $x = \frac{a}{\sqrt{2}}$ (b) $x = \sqrt{2}\,a$ (c) $x = \frac{\sqrt{2}a}{\sqrt{2}-1}$ (d) $x = \frac{\sqrt{2}a}{\sqrt{2}+1}$

(479) *ફોટોન માટે નીચેનામાંથી કયુ વિધાન સાચું નથી?*
(a) *ફોટોન દબાણ ઉત્પન્ન કરતાં નથી.* (b) *ફોટોનની ઊર્જા* hν *છે.*
(c) *ફોટોનનું વેગમાન* $\frac{h\nu}{c}$ *છે.* (d) *ફોટોનનું સ્થિર દળ* (rest mass) *શૂન્ય છે.*

(480) *આપેલ ઇલેક્ટ્રિક વોલ્ટેજ સિગ્નલની* dc *કિંમત.......છે.*



(a) 6.28 V (b) 3.14 V (c) 4 V (d) 0 V

MINRAJ (9974296967)

*****ANSWER KEY***** Test Paper Name:– MCQ GUJCET NEET PHY

		(1)	(b)	(2)	(c)	(3)	(b)	(4)	(b)	(5)	(a)	(6)	(b)
(7)	(a)	(8)	(1 – a, 2 – b, 3 – c)	(9)	(d)	(10)	(a)	(11)	(a)	(12)	(b)	(13)	(a)
(14)	(a)	(15)	(a)	(16)	(c)	(17)	(a)	(18)	(b)	(19)	(a)	(20)	(a)
(21)	(a)	(22)	(a)	(23)	(a)	(24)	(b)	(25)	(d)	(26)	(a)	(27)	(a)
(28)	(d)	(29)	(b)	(30)	(c)	(31)	(a)	(32)	(a)	(33)	(d)	(34)	(b)
(35)	(b)	(36)	(c)	(37)	(c)	(38)	(c)	(39)	(d)	(40)	(b)	(41)	(b)
(42)	(b)	(43)	(d)	(44)	(b)	(45)	(c)	(46)	(a)	(47)	(d)	(48)	(a)
(49)	(a)	(50)	(c)	(51)	(d)	(52)	(d)	(53)	(d)	(54)	(c)	(55)	(a)
(56)	(a)	(57)	(d)	(58)	(b)	(59)	(a)	(60)	(b)	(61)	(a)	(62)	(d)
(63)	(d)	(64)	(d)	(65)	(d)	(66)	(b)	(67)	(d)	(68)	(b)	(69)	(c)
(70)	(b)	(71)	(a)	(72)	(a)	(73)	(d)	(74)	(d)	(75)	(b)	(76)	(b)
(77)	(d)	(78)	(b)	(79)	(d)	(80)	(c)	(81)	(b)	(82)	(1–d,2–d,3–b,4–c)	(83)	(b)
(84)	(b)	(85)	(a)	(86)	(b)	(87)	(b)	(88)	(a)	(89)	(a)	(90)	(b)
(91)	(a)	(92)	(c)	(93)	(c)	(94)	(c)	(95)	(b)	(96)	(d)	(97)	(d)
(98)	(b)	(99)	(c)	(100)	(d)	(101)	(c)	(102)	(c)	(103)	(d)	(104)	(d)
(105)	(b)	(106)	(a)	(107)	(c)	(108)	(c)	(109)	(a)	(110)	(c)	(111)	(d)
(112)	(a)	(113)	(d)	(114)	(a)	(115)	(a)	(116)	(d)	(117)	(c)	(118)	(a)
(119)	(c)	(120)	(b)	(121)	(b)	(122)	(d)	(123)	(c)	(124)	(b)	(125)	(d)
(126)	(a)	(127)	(b)	(128)	(b)	(129)	(d)	(130)	(b)	(131)	(c)	(132)	(b)
(133)	(c)	(134)	(c)	(135)	(a)	(136)	(c)	(137)	(b)	(138)	(b)	(139)	(d)
(140)	(c)	(141)	(a)	(142)	(a)	(143)	(a)	(144)	(c)	(145)	(d)	(146)	(b)
(147)	(d)	(148)	(d)	(149)	(c)	(150)	(d)	(151)	(a)	(152)	(c)	(153)	(c)
(154)	(b)	(155)	(b)	(156)	(b)	(157)	(a)	(158)	(d)	(159)	(d)	(160)	(b)
(161)	(a)	(162)	(d)	(163)	(d)	(164)	(a)	(165)	(a)	(166)	(b)	(167)	(a)
(168)	(c)	(169)	(d)	(170)	(c)	(171)	(d)	(172)	(b)	(173)	(d)	(174)	(a)
(175)	(d)	(176)	(b)	(177)	(c)	(178)	(d)	(179)	(d)	(180)	(c)	(181)	(d)
(182)	(c)	(183)	(c)	(184)	(a)	(185)	(a)	(186)	(b)	(187)	(a)	(188)	(b)
(189)	(b)	(190)	(a)	(191)	(a)	(192)	(c)	(193)	(a)	(194)	(a)	(195)	(a)
(196)	(c)	(197)	(a)	(198)	(b)	(199)	(a)	(200)	(c)	(201)	(a)	(202)	(a)
(203)	(c)	(204)	(b)	(205)	(c)	(206)	(d)	(207)	(c)	(208)	(d)	(209)	(a)
(210)	(d)	(211)	(a)	(212)	(a)	(213)	(a)	(214)	(d)	(215)	(c)	(216)	(a)
(217)	(a)	(218)	(b)	(219)	(c)	(220)	(b)	(221)	(a)	(222)	(c)	(223)	(d)
(224)	(a)	(225)	(b)	(226)	(a)	(227)	(a)	(228)	(c)	(229)	(b)	(230)	(c)
(231)	(c)	(232)	(d)	(233)	(a)	(234)	(b)	(235)	(a)	(236)	(a)	(237)	(d)
(238)	(c)	(239)	(b)	(240)	(b)	(241)	(c)	(242)	(a)	(243)	(b)	(244)	(c)
(245)	(a)	(246)	(b)	(247)	(d)	(248)	(d)	(249)	(b)	(250)	(b)	(251)	(b)
(252)	(a)	(253)	(d)	(254)	(c)	(255)	(c)	(256)	(a)	(257)	(d)	(258)	(a)
(259)	(c)	(260)	(c)	(261)	(a)	(262)	(a)	(263)	(d)	(264)	(a)	(265)	(b)
(266)	(b)	(267)	(a)	(268)	(b)	(269)	(d)	(270)	(a)	(271)	(d)	(272)	(c)
(273)	(c)	(274)	(d)	(275)	(b)	(276)	(d)	(277)	(b)	(278)	(a)	(279)	(c)
(280)	(d)	(281)	(b)	(282)	(b)	(283)	(d)	(284)	(c)	(285)	(b)	(286)	(a)
(287)	(b)	(288)	(a)	(289)	(a)	(290)	(d)	(291)	(a)	(292)	(b)	(293)	(a)
(294)	(a)	(295)	(c)	(296)	(c)	(297)	(a)	(298)	(a)	(299)	(d)	(300)	(b)
(301)	(d)	(302)	(a)	(303)	(c)	(304)	(c)	(305)	(c)	(306)	(a)	(307)	(b)
(308)	(b)	(309)	(c)	(310)	(a)	(311)	(b)	(312)	(c)	(313)	(b)	(314)	(a)
(315)	(d)	(316)	(c)	(317)	(d)	(318)	(b)	(319)	(c)	(320)	(b)	(321)	(b)

(322)	**(b)**	**(323)**	**(b)**	**(324)**	**(a)**	**(325)**	**(b)**	**(326)**	**(b)**	**(327)**	**(c)**	**(328)**	**(b)**
(329)	**(c)**	**(330)**	**(b)**	**(331)**	**(b)**	**(332)**	**(b)**	**(333)**	**(c)**	**(334)**	**(a)**	**(335)**	**(a)**
(336)	**(a)**	**(337)**	**(d)**	**(338)**	**(d)**	**(339)**	**(b)**	**(340)**	**(a)**	**(341)**	**(d)**	**(342)**	**(c)**
(343)	**(a)**	**(344)**	**(b)**	**(345)**	**(d)**	**(346)**	**(d)**	**(347)**	**(c)**	**(348)**	**(d)**	**(349)**	**(b)**
(350)	**(a)**	**(351)**	**(c)**	**(352)**	**(b)**	**(353)**	**(b)**	**(354)**	**(d)**	**(355)**	**(a)**	**(356)**	**(a)**
(357)	**(b)**	**(358)**	**(b)**	**(359)**	**(b)**	**(360)**	**(d)**	**(361)**	**(c)**	**(362)**	**(i) – (b), (ii) – (c), (iii) – (b)**	**(363)**	**(d)**
(364)	**(d)**	**(365)**	**(d)**	**(366)**	**(b)**	**(367)**	**(a)**	**(368)**	**(b)**	**(369)**	**(b)**	**(370)**	**(a)**
(371)	**(d)**	**(372)**	**(b)**	**(373)**	**(a)**	**(374)**	**(b)**	**(375)**	**(a)**	**(376)**	**(b)**	**(377)**	**(d)**
(378)	**(b)**	**(379)**	**(c)**	**(380)**	**(c)**	**(381)**	**(d)**	**(382)**	**(c)**	**(383)**	**(d)**	**(384)**	**(b)**
(385)	**(b)**	**(386)**	**(b)**	**(387)**	**(a)**	**(388)**	**(c)**	**(389)**	**(c)**	**(390)**	**(b)**	**(391)**	**(d)**
(392)	**(b)**	**(393)**	**(c)**	**(394)**	**(c)**	**(395)**	**(b)**	**(396)**	**(c)**	**(397)**	**(b)**	**(398)**	**(a)**
(399)	**(a)**	**(400)**	**(a)**	**(401)**	**(c)**	**(402)**	**(d)**	**(403)**	**(c)**	**(404)**	**(a)**	**(405)**	**(c)**
(406)	**(b)**	**(407)**	**(a)**	**(408)**	**(c)**	**(409)**	**(b)**	**(410)**	**(d)**	**(411)**	**(b)**	**(412)**	**(c)**
(413)	**(a)**	**(414)**	**(d)**	**(415)**	**(c)**	**(416)**	**(b)**	**(417)**	**(d)**	**(418)**	**(d)**	**(419)**	**(a)**
(420)	**(a)**	**(421)**	**(b)**	**(422)**	**(b)**	**(423)**	**(a)**	**(424)**	**(b)**	**(425)**	**(b)**	**(426)**	**(c)**
(427)	**(b)**	**(428)**	**(a)**	**(429)**	**(d)**	**(430)**	**(b)**	**(431)**	**(c)**	**(432)**	**(b)**	**(433)**	**(b)**
(434)	**(c)**	**(435)**	**(c)**	**(436)**	**(b)**	**(437)**	**(a)**	**(438)**	**(a)**	**(439)**	**(b)**	**(440)**	**(b)**
(441)	**(a)**	**(442)**	**(b)**	**(443)**	**(d)**	**(444)**	**(c)**	**(445)**	**(a)**	**(446)**	**(d)**	**(447)**	**(a)**
(448)	**(c)**	**(449)**	**(c)**	**(450)**	**(c)**	**(451)**	**(c)**	**(452)**	**(c)**	**(453)**	**(c)**	**(454)**	**(b)**
(455)	**(b)**	**(456)**	**(d)**	**(457)**	**(a)**	**(458)**	**(b)**	**(459)**	**(d)**	**(460)**	**(c)**	**(461)**	**(c)**
(462)	**(a)**	**(463)**	**(c)**	**(464)**	**(a)**	**(465)**	**(c)**	**(466)**	**(b)**	**(467)**	**(c)**	**(468)**	**(a)**
(469)	**(d)**	**(470)**	**(c)**	**(471)**	**(a)**	**(472)**	**(a)**	**(473)**	**(c)**	**(474)**	**(c)**	**(475)**	**(a)**
(476)	**(b)**	**(477)**	**(a)**	**(478)**	**(c)**	**(479)**	**(a)**	**(480)**	**(c)**				