Royal Higher Secondary School - Dhoraji

Date : 14-11-24
Marks : 50
Time : 1:00 Hour

Std - 12 Round Test **Sub. : Physics Ch :- 7,8,9,11,13,14**

Part :- A [50]

(1) 25.48 mH નો એક શુદ્ધ ઈન્ડક્ટર તથા 8Ω નો એક શુદ્ધ અવરોધક 50 Hz આવૃત્તિવાળા એક A.C. સ્ત્રોત સાથે શ્રેણીમાં છે. તો પરિપથમાં વહેતો વિદ્યુતપ્રવાહ (I) અને વોલ્ટેજ (V) વચ્ચેનો કળા તફાવત કેટલો હશે ?
(A) 45° (B) 30° (C) 60° (D) 90°

(2) ઓપ્ટિકલ ફાઈબરના ગર્ભના દ્રવ્યનો વક્રીભવનાંક આવરણના દ્રવ્યના વક્રીભવનાંક .... હોય છે.
(A) કરતાં નાનો (B) જેટલો (C) કરતાં મોટો (D) થી અડધો

(3) સ્ટોપિંગ પોટેન્શિયલ વિરુદ્ધ આપાત વિકિરણની આવૃત્તિના આલેખનો ઢાળ =....... .
(A) h (B) $\frac{h}{e}$ (C) $\frac{V_0}{e}$ (D) $\frac{e}{h}$

(4) ધાતુ પર .... Vm^{-1} ના ક્રમનું વિદ્યુતક્ષેત્ર લગાડતાં, ઈલેક્ટ્રોનને ધાતુની સપાટીમાંથી બહાર કાઢી શકાય.
(A) 10^{6} (B) 10^{8} (C) 10^{5} (D) 10^{2}

(5) નીચેનામાંથી કોની ડી–બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ સૌથી વધુ હશે, જો તેઓ સમાન વેગથી ગતિ કરતાં હોય ?
(A) ન્યૂટ્રોન (B) પ્રોટોન (C) β–કણ (D) α–કણ

(6) ${}^{198}_{80}Hg$ અને ${}^{197}_{79}Au$ એકબીજાના .... છે.
(A) આઈસોમર (સમઘટકો) (B) આઈસોબાર (સમદળીય)
(C) સમસ્થાનિકો (D) આઈસોટોન

(7) બાયસિંગ કર્યા (બેટરી જોડયા) વગરના p–n જંક્શનમાં, હોલ p–વિસ્તારમાંથી n–વિસ્તારમાં વિસરણ (Diffuse) પામે છે. કારણ કે, ...
(A) n–વિસ્તારના મુક્ત ઈલેક્ટ્રોન તેમને આકર્ષે છે.
(B) તેઓ સ્થિતિમાન તફાવતના કારણે જંક્શનમાં થઈને ગતિ કરે છે.
(C) p–વિસ્તારમાં હોલની સંખ્યા–ઘનતા n–વિસ્તાર કરતાં વધુ હોય છે.
(D) ઉપરના બધા

(8) સ્ટોપિંગ પોટેન્શિયલનું મૂલ્ય, આપાત પ્રકાશ .... પર આધાર રાખે છે.
(A) ની તીવ્રતા (B) ની આવૃત્તિ (C) ના પ્રવેગ (D) ના વેગ

(9) આયર્ન (લોખંડ) ના ન્યુક્લિયસ માટે દળ 55.85 u અને A=56 આપેલ છે. તેના ન્યુક્લિયસની ઘનતા શોધો. (R_0=1.2 ફર્મિ લો)
(A) 2.29×10^{16} kgm^{-3} (B) 2.92×10^{16} kgm^{-3}
(C) 4.59×10^{-15} kgm^{-3} (D) 2.29×10^{17} kgm^{-3}

(10) જ્યારે p–n જંક્શનને ફોરવર્ડ બાયસ આપવામાં આવે, ત્યારે તે ....
(A) પોટેન્શિયલ બેરિયર (ની ઊંચાઈ) વધારે છે. (B) બહુમતી વાહકોનો પ્રવાહ ઘટાડીને શૂન્ય કરે છે.
(C) પોટેન્શિયલ બેરિયર (ની ઊંચાઈ) ઘટાડે છે. (D) ઉપરનામાંથી એક પણ નહીં.

(11) અર્ધતરંગ રેક્ટિફિકેશનમાં ઈનપુટ આવૃત્તિ 50 Hz હોય, તો આઉટપુટ આવૃત્તિ કેટલી હશે ?
(A) 0 (B) 100 Hz (C) 50 Hz (D) 25 Hz

(12) ωC નો એકમ ....
(A) H (B) Ω (C) ℧ (D) ફેરેડે

(13) કેન્સરગ્રસ્ત કોષોને નષ્ટ કરવા .... વપરાય છે.

(A) ગામા કિરણો (B) ક્ષ–કિરણો (C) પારજાંબલી કિરણો (D) પારરક્ત કિરણો

(14) FM રેડિયો બેન્ડની આવૃત્તિ .... છે.

(A) 88 kHz થી 108 kHz (B) 88 MHz થી 108 MHz

(C) 54 MHz થી 890 MHz (D) 54 kHz થી 890 kHz

(15) લેન્સ પાવરનું પારિમાણિક સૂત્ર ....

(A) $\left[M^0L^{-1}T^0\right]$ (B) $\left[M^0L^1T^0\right]$ (C) $\left[M^0L^2T^{-3}\right]$ (D) $\left[M^1L^{-1}T^{-1}\right]$

(16) એક પ્રયોગમાં ફોટો–ઈલેક્ટ્રિક કટ્–ઓફ વોલ્ટેજ 1.6 V છે. ઉત્સર્જાયેલા ફોટો–ઈલેક્ટ્રોનની મહત્તમ ગતિઊર્જા .... હશે.

(A) 2.56×10^{-19} J (B) 1.6 keV (C) 2.56 eV (D) 1.6×10^{-19} J

(17) નીચે આપેલ ન્યુક્લિઅર વિખંડન પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરો.

$${}_{0}^{1}n + {}_{92}^{235}U \rightarrow {}_{92}^{236}U \rightarrow {}_{56}^{144}Ba + ... + 3{}_{0}^{1}n$$

(A) ${}_{38}^{94}Sr$ (B) ${}_{36}^{89}Kr$ (C) ${}_{41}^{99}Nb$ (D) ${}_{51}^{133}Sb$

(18) D.C. પરિપથમાં ઇન્ડક્ટરનો ઇન્ડક્ટિવ રિએક્ટન્સ .... છે.

(A) શૂન્ય (B) $j\omega L$ (C) $\frac{j}{\omega L}$ (D) અનંત

(19) એક બહિર્ગોળ લેન્સની કેન્દ્રલંબાઈ $f=+0.5$ m હોય, તો તેનો પાવર કેટલો હશે ?

(A) +5 D (B) +2 D (C) −5 D (D) −2 D

(20) એક અંતર્ગોળ અરીસાની વક્રતાત્રિજ્યા 20 cm છે, તો તેની કેન્દ્રલંબાઈ .... cm

(A) −20 (B) +20 (C) −10 (D) +10

(21) 1 km/s ની ઝડપથી ગતિ કરતી 0.040 kg દળની બૂલેટ માટે ડિ–બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ .... m હોય.

(A) 4.04×10^{-24} (B) 1.1×10^{-32} (C) 1.7×10^{-35} (D) 3×10^{-32}

(22) શુદ્ધ (આંતરિક) અર્ધવાહકમાં, મુક્ત ઈલેક્ટ્રોનની સંખ્યા ઘનતા n_e અને હોલની સંખ્યા ઘનતા n_h હોય, તો ..... .

(A) $n_e=2n_h$ (B) $n_e=n_h$ (C) $n_e>>n_h$ (D) $n_e<<n_h$

(23) .... તરંગોને ઘણી વખત ઉષ્માતરંગો પણ કહેવામાં આવે છે.

(A) પારજાંબલી (B) પારરક્ત (C) ગામા (D) રેડિયો

(24) એક વિદ્યુતચુંબકીય તરંગમાં ચુંબકીય ક્ષેત્રનો કંપવિસ્તાર 510 nT છે, તો આ તરંગ માટે વિદ્યુતક્ષેત્રનો કંપવિસ્તાર ...... Vm^{-1} હોય.

(A) 153 (B) 1.7×10^{-6} (C) 1.53×10^{-6} (D) 170

(25) આદર્શ સ્ટેપડાઉન ટ્રાન્સફોર્મર માટે ....

(A) $V_S>V_P$ અને $I_S>I_P$ (B) $V_S>V_P$ અને $I_S<I_P$

(C) $V_S<V_P$ અને $I_S<I_P$ (D) $V_S<V_P$ અને $I_S>I_P$

(26) બદલાતા વિદ્યુતક્ષેત્રના કારણે .... મળે છે.

(A) વહન પ્રવાહ (B) સ્થાનાંતર પ્રવાહ (C) એડી પ્રવાહ (D) એકદિશકારી પ્રવાહ

(27) માધ્યમ–3 નો માધ્યમ–2 ની સાપેક્ષ વક્રીભવનાંક n_{32}=....... .

(A) $n_{13}\times n_{21}$ (B) $\frac{n_{31}}{n_{12}}$ (C) $\frac{n_{12}}{n_{31}}$ (D) $n_{31}\times n_{12}$

(28) અનુનાદ વખતે પાવર ફેક્ટરનું મૂલ્ય .... જેટલું હોય છે.

(A) 0.5 (B) 1 (C) ∞ (D) 0

(29) એક અંતર્ગોળ અરીસાની વક્રતાત્રિજ્યા 20 cm છે. આ અરીસાની સામે વસ્તુને 15 cm દૂર મૂકતાં તેનું પ્રતિબિંબ અંતર .... cm થશે.

(A) −32 (B) −28 (C) −30 (D) −22

(30) વિદ્યુતની દૃષ્ટિએ ફોટોન .... છે.

(A) ક્યારેક ધન વિદ્યુતભારિત, તો ક્યારેક ઋણ વિદ્યુતભારિત

(B) ઋણ વિદ્યુતભારિત

(C) તટસ્થ

(D) ધન વિદ્યુતભારિત

(31) $^{27}_{13}Al$ ન્યુક્લિયસની ત્રિજ્યા .... જેટલી હશે. (R_0 એ અચળાંક છે.)

(A) R_0^3 (B) $R_0^{1/3}$ (C) $3R_0$ (D) R_0

(32) ન્યુક્લિયોન દીઠ બંધનઊર્જાનું મહત્તમ મૂલ્ય .... તત્ત્વનું છે.

(A) $^{4}_{2}He$ (B) $^{56}_{26}Fe$ (C) $^{141}_{56}Ba$ (D) $^{235}_{92}U$

(33) માત્ર કેપેસિટર ધરાવતાં AC પરિપથ માટે વિદ્યુતપ્રવાહ I એ વોલ્ટેજ V કરતાં કળામાં .... હોય છે.

(A) $\frac{\pi}{2}$ જેટલો આગળ (B) π જેટલો આગળ (C) π જેટલો પાછળ (D) $\frac{\pi}{2}$ જેટલો પાછળ

(34) એક અંતર્ગોળ અરીસાની અક્ષ પર એક વસ્તુપીનને અરીસાના ધ્રુવ (P) અને મુખ્ય કેન્દ્ર (F) ની વચ્ચે રાખવામાં આવે છે. તેનું પ્રતિબિંબ

(A) વાસ્તવિક, ચત્તું અને મોટું મળે. (B) વાસ્તવિક, ઊલટું અને નાનું મળે.

(C) આભાસી, ઊલટું અને નાનું મળે. (D) આભાસી, ચત્તું અને મોટું મળે.

(35) 30 kV ના ઈલેક્ટ્રોન દ્વારા ઉત્પન્ન થતાં ક્ષ–કિરણોની મહત્તમ આવૃત્તિ ..... Hz જેટલી હશે.

(A) 7.24×10^{18} (B) 2.74×10^{18} (C) 4.72×10^{18} (D) 27.4×10^{18}

(36) બે ન્યુક્લિયસના દળનો ગુણોત્તર 1:3 છે. તેથી તેની ન્યુક્લિયર ઘનતાઓનો ગુણોત્તર .... થશે.

(A) 1:3 (B) 3:1 (C) $\frac{1}{3}:1$ (D) 1:1

(37) $^{235}_{92}U + ^{1}_{0}n \rightarrow ..... + ^{99}_{41}Nb + 4^{1}_{0}n$

(A) $^{140}_{54}Xe$ (B) $^{133}_{51}Sb$ (C) $^{140}_{51}Sb$ (D) $^{133}_{54}Xe$

(38) પાવર ટ્રાન્સમિશન લાઈનમાં 4000 આંટા ધરાવતા પ્રાઈમરી કોઈલવાળા સ્ટેપડાઉન ટ્રાન્સફોર્મરને 2300 V જેટલા વોલ્ટેજે ઈનપુટ પાવર પૂરો પાડવામાં આવે છે. જો આઉટપુટ વોલ્ટેજ 230 V મેળવવો હોય તો ગૌણ ગૂંચળામાં આંટાની સંખ્યા કેટલી રાખવી જોઈએ ?

(A) 400 (B) 40 (C) 4000 (D) 2300

(39) વિદ્યુત પાવરના સ્થાનાંતર માટે ઉપયોગમાં લેવાતા પરિપથમાં પાવર ફેક્ટરનું ઓછું મૂલ્ય દર્શાવે છે કે ....

(A) ટ્રાન્સમિશનમાં પાવર વધે છે. (B) ટ્રાન્સમિશનમાં પાવર બદલાતો નથી.

(C) ટ્રાન્સમિશનમાં ઓછો પાવર વ્યય થાય છે. (D) ટ્રાન્સમિશનમાં મોટો પાવર વ્યય થાય છે.

(40) T.V. તરંગોની આવૃત્તિનો ગાળો ....

(A) 54 MHz–890 MHz (B) 88 MHz–100 MHz

(C) 24.5 GHz–229.5 GHz (D) 400 GHz–600 GHz

(41) $\frac{1}{\mu\varepsilon}$ નું પરિમાણ .... ના પરિમાણ જેવું છે. (જ્યાં, μ = પરમિએબિલિટી, ε = પરમિટિવિટી)

(A) વેગ (B) વેગના વર્ગ (C) પ્રવેગ (D) વેગમાન

(42) સમતલ અરીસાનો પાવર કેટલો છે ?

(A) 0 (B) ∞ (C) +1 (D) −1

(43) સૂર્યમાં થતી એક સંલયન પ્રક્રિયા નીચે જણાવ્યા મુજબ છે. તેમાં યોગ્ય વિકલ્પ મૂકી ખાલી જગ્યા પૂરો.

$${}_1^2H + {}_1^1H \rightarrow {}_2^3He + \gamma + ...$$

(A) 12.86 MeV (B) 5.49 MeV (C) 1.02 MeV (D) 0.42 MeV

(44) 220 V, 50 Hz ના ac સ્ત્રોત સાથે 44 mH નું ઈન્ડક્ટર જોડેલ છે. તો પરિપથમાં પ્રવાહનું rms મૂલ્ય .... A.

(A) 15.9 (B) 13.27 (C) 9.18 (D) 18.26

(45) નીચેનામાંથી કયું સમીકરણ એમ્પિયર–મેક્સવેલ નિયમને રજૂ કરે છે ?

(A) $\oint \vec{E}.d\vec{A} = \frac{Q}{\varepsilon_0}$ (B) $\oint \vec{B}.d\vec{A} = 0$

(C) $\oint \vec{E}.d\vec{l} = -\frac{dB}{dt}$ (D) $\oint \vec{B}.d\vec{l} = \mu_0 i_c + \mu_0\varepsilon_0 \frac{d\Phi_E}{dt}$

(46) ફોટોન કણ–સંઘાતમાં ....

(A) કુલ ઊર્જા અને કુલ વેગમાનનું સંરક્ષણ થતું નથી.

(B) કુલ ઊર્જા અને કુલ વેગમાનનું સંરક્ષણ થાય છે.

(C) માત્ર કુલ ઊર્જાનું સંરક્ષણ થાય છે.

(D) માત્ર કુલ વેગમાનનું સંરક્ષણ થાય છે.

(47) નીચેના પૈકી કઈ જોડ આઈસોટોનની એક જોડ ધરાવે છે ?

(A) ${}_{34}Se^{74}$, ${}_{31}Ga^{71}$ (B) ${}_{38}Sr^{84}$, ${}_{38}Sr^{86}$ (C) ${}_{42}Mo^{92}$, ${}_{40}Zr^{92}$ (D) ${}_{20}Ca^{90}$, ${}_{16}S^{32}$

(48) કાર્બન, સિલિકોન અને જર્મેનિયમ દરેકને ચાર વેલેન્સ ઈલેક્ટ્રોન હોય છે. તેમને અનુક્રમે $(E_g)_C$, $(E_g)_{Si}$ અને $(E_g)_{Ge}$ જેટલા ઊર્જા બેન્ડ ગેપ વડે છુટા પાડતા વેલેન્સ અને કન્ડક્શન બેન્ડ વડે દર્શાવવામાં આવે છે. નીચેનામાંથી કયું વિધાન સત્ય છે ?

(A) $(E_g)_{Si} < (E_g)_{Ge} < (E_g)_C$ (B) $(E_g)_C < (E_g)_{Ge} > (E_g)_{Si}$

(C) $(E_g)_C > (E_g)_{Si} > (E_g)_{Ge}$ (D) $(E_g)_C = (E_g)_{Si} = (E_g)_{Ge}$

(49) CdS એ કયા પ્રકારનું અર્ધવાહક છે ?

(A) તાત્વિક (B) કાર્બનિક (C) અકાર્બનિક (D) કાર્બનિક પોલિમર

(50) આઈન્સ્ટાઈનના દળ ઊર્જા સમતુલ્યતા અનુસાર 1 mg દ્રવ્યને સમતુલ્ય ઊર્જા .... હશે.
(વેક્યુમમાં સ્પીડલાઈડ $c = 3 \times 10^8$ m/s)

(A) 9×10^{13} J (B) 9×10^{10} J (C) 9×10^{-13} J (D) 9×10^{-10} J

****

*** Best of Luck ***

****

Royal Higher Secondary School - Dhoraji

Date : 14-11-24
Marks : 50

Std - 12 Round Test **Sub. : Physics Ch :- 7,8,9,11,13,14** Time : 2:00 Hour

Part :- B [50]

SECTION :- A [16]

❍ નીચે આપેલા પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (2 ગુણ)

(1) 25.0 mH નાં એક શુદ્ધ ઈન્ડક્ટરને 220 V ના સ્ત્રોત સાથે જોડેલ છે. જો સ્ત્રોતની આવૃત્તિ 50 Hz હોય તો ઈન્ડક્ટિવ રિએક્ટન્સ અને પરિપથનો rms પ્રવાહ શોધો.

(2) એક 25 MHz આવૃત્તિ ધરાવતું સમતલ વિદ્યુતચુંબકીય તરંગ, મુક્ત અવકાશમાં x–દિશામાં ગતિ કરે છે. ચોક્કસ સમય અને અવકાશના એક ચોક્કસ બિંદુ આગળ $\vec{E} = 6.3\,\hat{j}\ Vm^{-1}$ છે, તો આ બિંદુ પાસે $\vec{B}$ શોધો.

(3) વિદ્યુતચુંબકીય તરંગોની ચાર લાક્ષણિકતાઓ લખો.

(4) ફોટોઈલેક્ટ્રિક અસરની લાક્ષણિકતાઓ (અવલોકનોનો સારાંશ) જણાવો.

(5) એક ચોક્કસ ધાતુ માટે થ્રેશોલ્ડ આવૃત્તિ 3.3×10^{14} Hz છે. જો આ ધાતુ પર 8.2×10^{14} Hz આવૃત્તિનો પ્રકાશ આપાત થતો હોય તો ફોટોઈલેક્ટ્રિક ઉત્સર્જન માટે કટ ઓફ વોલ્ટેજનું મૂલ્ય શોધો.

(6) એક ધાતુનું કાર્યવિધેય 4.2 eV છે. શું આ ધાતુ 330 nm તરંગલંબાઈના આપાત વિકિરણ માટે ફોટોઈલેક્ટ્રિક ઉત્સર્જન કરશે ?

(7) P–પ્રકારના અને N–પ્રકારના અર્ધવાહક વચ્ચેનો તફાવત લખો. (દરેકના ચાર મુદ્દા).

(8) સિઝિયમનું કાર્યવિધેય 2.14 eV છે.
(a) સિઝિયમની થ્રેશોલ્ડ આવૃત્તિ શોધો અને (b) જો 0.60 V ના સ્ટોપિંગ પોટેન્શિયલ દ્વારા ફોટો પ્રવાહ શૂન્ય થતો હોય તો આપાત પ્રકાશની તરંગલંબાઈ શોધો.

SECTION :- B [18]

❍ નીચે આપેલા પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (3 ગુણ)

(9) AC પરિપથ માટે પાવરની વ્યાખ્યા આપો. L–C–R શ્રેણી AC પરિપથ માટે સરેરાશ પાવરનું સૂત્ર મેળવો અને પાવર ફેક્ટર કોને કહે છે ? તેનું સૂત્ર લખો.

(10) આંતરિક પરાવર્તન અને પૂર્ણ આંતરિક પરાવર્તન સમજાવો.

(11) સંપર્કમાં રાખેલા પાતળા લેન્સના સંયોજનની સમતુલ્ય કેન્દ્રલંબાઈનું સૂત્ર મેળવો.

(12) એક અંતર્ગોળ અરીસાની વક્રતાત્રિજ્યા 15 cm છે. આ અરીસાની સામે વસ્તુને (i) 10 cm અને (ii) 5 cm દૂર મૂકતાં રચાતાં પ્રતિબિંબનાં સ્થાન, પ્રકાર અને મોટવણી દરેક કિસ્સામાં મેળવો.

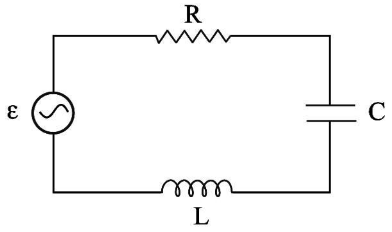
(13) સિઝિયમ ધાતુનું કાર્ય વિધેય 2.14 eV છે. જ્યારે 6×10^{14} Hz નો પ્રકાશ આ ધાતુની સપાટી પર આપાત થાય, ત્યારે ઈલેક્ટ્રોનનું ફોટો ઉત્સર્જન થાય છે. (a) ઉત્સર્જિત ઈલેક્ટ્રોનની મહત્તમ ગતિઊર્જા, (b) સ્ટોપિંગ પોટેન્શિયલ, અને (c) ઉત્સર્જિત ફોટો ઈલેક્ટ્રોનની મહત્તમ ઝડપ કેટલી હશે ?

(14) ન્યુક્લિયસની દળ–ક્ષતિ સમજાવીને ન્યુક્લિયસની બંધનઊર્જાનું સૂત્ર મેળવો અને ન્યુક્લિયોન દીઠ બંધનઊર્જા સમજાવીને સૂત્ર લખો.

SECTION :- C [16]

○ નીચે આપેલા પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (4 ગુણ)

(15) આકૃતિ મુજબ ચલિત (બદલી શકાય તેવી આવૃત્તિવાળો 230 V ac સ્ત્રોત LCR પરિપથ સાથે જોડેલ છે.
$L = 5.0$ V, $C = 80\ \mu F$, $R = 40\ \Omega$ છે.



(a) પરિપથને અનુનાદની સ્થિતિમાં લાવવા માટે સ્ત્રોતની આવૃત્તિ નક્કી કરો.
(b) અનુનાદ આવૃત્તિએ પરિપથનો ઈમ્પિડન્સ અને પ્રવાહનો કંપવિસ્તાર શોધો.
(c) પરિપથનાં ત્રણેય ઘટકોનાં બે છેડા વચ્ચેનો rms વોલ્ટેજ (સ્થિતિમાન તફાવત) શોધો. દર્શાવો કે અનુનાદ આવૃત્તિઓ LC સંયોજનના બે છેડા વચ્ચેનો સ્થિતિમાન તફાવત (વોલ્ટેજ ડ્રોપ) શૂન્ય છે.

(16) ગોળીય સપાટી માટે પાતળા માધ્યમમાં રહેલી વસ્તુ માટે વસ્તુઅંતર, પ્રતિબિંબ અંતર વચ્ચેનો સંબંધ, માધ્યમના વક્રીભવનાંક અને વક્રસપાટીની વક્રતા ત્રિજ્યાના પદમાં મેળવો.

(17) ન્યુક્લિયર પ્રક્રિયા $A + b \rightarrow C + d$ નું Q મૂલ્ય $Q = \left[m_A + m_b - m_c - m_d\right]c^2$ વડે વ્યાખ્યાયિત થાય છે. જ્યાં દળો અનુરૂપ ન્યુક્લિયસનાં છે. આપેલ વિગતો પરથી નીચેની પ્રક્રિયાઓનું Q-મૂલ્ય શોધો અને જણાવો કે પ્રક્રિયાઓ ઉષ્માક્ષેપક છે કે ઉષ્માશોષક છે.

(i) ${}_1^1H + {}_1^3H \rightarrow {}_1^2H + {}_1^2H$ (ii) ${}_6^{12}C + {}_6^{12}C \rightarrow {}_{10}^{20}Ne + {}_2^4He$

પરમાણુદળો આ મુજબ આપેલ છે :

$m\left({}_1^2H\right) = 2.014102$ u $m\left({}_1^3H\right) = 3.016049$ u

$m\left({}_6^{12}C\right) = 12.000000$ u $m\left({}_{10}^{20}Ne\right) = 19.992439$ u

(18) p–n જંક્શન ફોરવર્ડ બાયસમાં ક્યારે કહેવાય અને આ પ્રકારના બાયસ પર p–n જંક્શનમાં થતાં ફેરફાર જણાવો.

****

* **Best of Luck** *

****