Royal Higher Secondary School - Dhoraji

Date : 27-10-24
Marks : 80
Time : 2:00 Hour

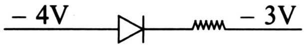
Std - 12 Round Test **Sub. : Phy+Che Gujcet**

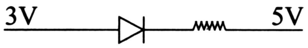
Physics Ch :- 7,8,11,13,14 Paper Set :- 01

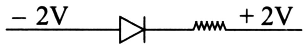
(1) Ne^{20}, Ne^{21}, Ne^{22} ત્રણ સ્થિર આઈસોટોપની વિપુલતા (%) અનુક્રમે 90.51 %, 0.27 %, અને 9.22 % છે, તો તેમના પરમાણુદળ 19.99 amu, 20.99 amu અને 21.99 amu આપેલ હોય ત્યારે નિયોન પરમાણુનું સરેરાશ દળ શોધો.

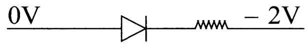
(A) 22.75 amu (B) 18.05 amu (C) 20.18 amu (D) 17.37 amu

(2) નીચેનામાંથી કયો ડાયોડ ફોરવર્ડ બાયસ છે ?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

(3) p–પ્રકારના અર્ધવાહક માટે નીચેનામાંથી કયું વિધાન સાચું છે ?

(A) ઈલેક્ટ્રોન મુખ્ય વાહકો છે અને ટ્રાયવેલેન્ટ પરમાણુઓ ડોપન્ટ છે.

(B) હોલ્સ મુખ્ય વાહકો છે અને ટ્રાયવેલેન્ટ પરમાણુઓ ડોપન્ટ છે.

(C) હોલ્સ મુખ્ય વાહકો છે અને પેન્ટાવેલેન્ટ પરમાણુઓ ડોપન્ટ છે.

(D) ઈલેક્ટ્રોન મુખ્ય વાહકો છે અને પેન્ટાવેલેન્ટ પરમાણુઓ ડોપન્ટ છે.

(4) જર્મેનિયમ ડાયોડ માટે કટ ઈન વોલ્ટેજ .... V છે.

(A) 0.3 (B) 0.7 (C) 0.9 (D) 0.2

(5) Si કે Ge માં .... અશુદ્ધિ તરીકે ઉમેરતાં p–પ્રકારના અર્ધવાહક મળે છે.

(A) એન્ટિમની (B) ફોસ્ફરસ (C) આર્સેનિક (D) બોરોન

(6) n–પ્રકારના સિલિકોન માટે નીચેનાં વિધાનોમાંથી કયું સાચું છે ?

(A) ઈલેક્ટ્રોન મેજોરિટી વાહકો છે અને ટ્રાયવેલેન્ટ પરમાણુઓ ડોપન્ટ છે.

(B) હોલ્સ માઈનોરિટી વાહકો છે અને પેન્ટાવેલેન્ટ પરમાણુઓ ડોપન્ટ છે.

(C) ઈલેક્ટ્રોન માઈનોરિટી વાહકો છે અને પેન્ટાવેલેન્ટ પરમાણુઓ ડોપન્ટ છે.

(D) હોલ્સ મેજોરિટી વાહકો છે અને ટ્રાયવેલેન્ટ પરમાણુઓ ડોપન્ટ છે.

(7) અર્ધતરંગ રેક્ટિફિકેશનમાં ઈનપુટ આવૃત્તિ 50 Hz હોય, તો આઉટપુટ આવૃત્તિ કેટલી હશે ?

(A) 0 (B) 50 Hz (C) 100 Hz (D) 25 Hz

(8) 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.

(9) અલગ કરેલાં p–પ્રકારના અર્ધવાહક વિદ્યુતની દ્દષ્ટિએ .... હોય છે.

(A) ધન વિદ્યુતભારિત (B) ઋણ વિદ્યુતભારિત (C) તટસ્થ (D) એક પણ નહીં.

(10) ધારો કે, શુદ્ધ Si સ્ફટિકમાં 5×10^{28} પરમાણુ/m^3 છે. તેને 1 ppm ઘનતા (સાંદ્રતા) સાથે As વડે ડોપ કરવામાં આવે છે. હોલની સંખ્યા ગણો. $n_i=1.5\times10^{16}\ m^{-3}$ છે.

(A) $2.56\times10^{32}\ m^{-3}$ (B) $4.5\times10^{9}\ m^{-3}$

(C) $5\times10^{22}\ m^{-3}$ (D) $4.5\times10^{28}\ m^{-3}$

(11) તત્કાલીન પ્રવાહ $I=100\cos(200t+45^\circ)$ A માટે પ્રવાહનું rms મૂલ્ય .... A થાય.

(A) 100 (B) $100\sqrt{2}$ (C) $50\sqrt{2}$ (D) 0

(12) એક બલ્બને કેપેસિટર સાથે શ્રેણીમાં જોડવામાં આવે છે. જો આ જોડાણને વારાફરતી AC અને DC સ્ત્રોત સાથે જોડવામાં આવે છે. દરેક કિસ્સામાં કેપેસિટન્સનું મૂલ્ય ઘટાડવામાં આવે તો શું થાય ?

(A) બલ્બ ACમાં વધારે પ્રકાશિત થાય, DCમાં ઓછો પ્રકાશિત થાય.

(B) બલ્બ ACમાં ઓછો પ્રકાશિત થાય, DCમાં વધારે પ્રકાશિત થાય.

(C) બલ્બ ACમાં ચાલુ થશે નહીં, DCમાં બલ્બ વધારે પ્રકાશિત થાય.

(D) બલ્બ DCમાં ચાલુ થશે નહીં, ACમાં બલ્બ ઓછો પ્રકાશિત થાય.

(13) LCR પરિપથમાં અનુનાદની સ્થિતિમાં પાવર ફેક્ટર (Power factor) નું મૂલ્ય .... હોય છે.

(A) 1 (B) 0 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(14) પરિપથ માટે તાત્ક્ષણિક પ્રવાહ અને વોલ્ટેજના (ac)ના મૂલ્યો,

$i = \frac{1}{\sqrt{2}}\sin(100\pi t)$ Amp $e = \frac{1}{\sqrt{2}}\sin\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$volt તો પરિપથમાં વ્યય થતો સરેરાશ પાવર :

(A) $\frac{1}{8}$W (B) $\frac{1}{4}$W (C) $\frac{\sqrt{3}}{4}$W (D) $\frac{1}{2}$W

(15) આદર્શ સ્ટેપ–અપ ટ્રાન્સફોર્મર માટે પ્રાથમિક ગૂંચળાનો પ્રવાહ I_P અને ગૌણ ગૂંચળાનો પ્રવાહ I_S તથા આ ગૂંચળાઓના વોલ્ટેજ અનુક્રમે V_P અને V_S હોય, તો

(A) $I_SV_S=I_PV_P$ (B) $I_SV_S>I_PV_P$ (C) $I_SV_S<I_PV_P$ (D) $I_SV_p<I_PV_S$

(16) પાવર ટ્રાન્સમિશન લાઈનમાં, 2000 આંટા ધરાવતાં પ્રાઈમરી કોઈલવાળા સ્ટેપડાઉન ટ્રાન્સફોર્મરને 3300 V જેટલા વોલ્ટેજે ઈનપુટ પાવર પૂરો પાડવામાં આવે છે. જો આઉટપુટ વોલ્ટેજ 330 V મેળવવો હોય, તો ગૌણ ગૂંચળામાં આંટાની સંખ્યા કેટલી રાખવી જોઈએ ?

(A) 200 (B) 33 (C) 400 (D) 40

(17) 25 MHz આવૃત્તિ ધરાવતું વિદ્યુતચુંબકીય તરંગ X–દિશામાં ગતિ કરે છે. મુક્ત અવકાશના કોઈ બિંદુ પાસે વિદ્યુતક્ષેત્રની તીવ્રતા 6.3 Vm^{-1} હોય, તો તે બિંદુ આગળ ચુંબકીયક્ષેત્રની તીવ્રતા .... T હોય.

(A) 4.7×10^{-9} (B) 3.9×10^{6} (C) 2.527×10^{-7} (D) 2.1×10^{-8}

(18) 4.2 eV કાર્યવિધેય ધરાવતી ધાતુ પર 2500 Å તરંગલંબાઈ ધરાવતા વિકિરણને આપાત કરતાં ઉત્સર્જાતા ઈલેક્ટ્રોનને રોકવા માટે જરૂરી કટ–ઓફ વોલ્ટેજ .... V.

(A) 0.76 V (B) 3.6 V (C) 6.16 V (D) 1.36 V

(19) 100 mW પાવર ધરાવતા વિકિરણમાંથી એકમ સમયમાં ઉત્સર્જાતા ફોટોનની સંખ્યા ...... (વિકિરણની તરંગલંબાઈ 4000 Å છે.)

(A) 3×10^{17} (B) 5×10^{18} (C) 2×10^{17} (D) 1×10^{18}

(20) કોઈ ધાતુ પર આપાત થતાં વિકિરણની તીવ્રતા બમણી કરી તેની આવૃત્તિ અડધી કરવામાં આવે, તો ઉત્સર્જાતા ઈલેક્ટ્રોનની સંખ્યા ....

(A) બમણી થાય. (B) ચાર ગણી થાય. (C) ચોથી ભાગની થાય. (D) અચળ રહે.

(21) જો આપેલા કણની ગતિઊર્જા બમણી કરવામાં આવે, તો તેની ડિ–બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ ....

(A) બમણી (B) અડધી (C) $\sqrt{2}$ ગણી (D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ગણી

(22) $V = 100\sqrt{2}\sin 100t$ વડે અપાતો એક ac વોલ્ટેજ 1 μF ના કેપેસિટરને આપવામાં આવે તો એમિટરનું અવલોકન .... mA હોય.

(A) 80 (B) 10 (C) 20 (D) 100

(23) ધાતુની સપાટીને λ જેટલી તરંગલંબાઈવાળા પ્રકાશ વડે પ્રકાશિત કરતાં ફોટોઇલેક્ટ્રિક પ્રવાહ માટે સ્ટોપિંગ પોટેન્શિયલ 3 V_0 મળે છે. આ જ સપાટીને 2λ જેટલી તરંગલંબાઈ વડે પ્રકાશિત કરવામાં આવે, ત્યારે સ્ટોપિંગ પોટેન્શિયલનું મૂલ્ય V_0 મળે છે, તો ધાતુની સપાટીની થ્રેશોલ્ડ તરંગલંબાઈ ....

(A) 6λ (B) 4λ (C) $\frac{4\lambda}{3}$ (D) 8λ

(24) અવકાશમાંથી પસાર થતું એક વિદ્યુત ચુંબકીય તરંગ નીચેના સમીકરણ વડે રજૂ કરી શકાય છે :

$E = E_0 \sin(\omega t - kx)$ અને $B = B_0 \sin(\omega t - kx)$ તો નીચેનામાંથી કયો વિકલ્પ સાચો છે.

(A) $E_0 B_0 = \omega k$ (B) $E_0 \omega = B_0 k$ (C) $E_0 k = B_0 \omega$ (D) $\frac{E_0}{B_0} = \frac{1}{\omega k}$

(25) 100 Ω અવરોધ અને 2H ઇન્ડક્ટન્સના શ્રેણી જોડાણવાળા પરિપથ $\frac{25}{\pi}$ Hz આવૃત્તિવાળો ac પ્રવાહ પસાર કરતાં વોલ્ટેજ અને પ્રવાહ વચ્ચેનો કળા તફાવત .... થાય.

(A) 90° (B) 30° (C) 60° (D) 45°

(26) અવરોધ R અને ઇન્ડક્ટર L શ્રેણીમાં જોડી તેને ac વોલ્ટેજ લાગુ પાડેલ છે. અવરોધના બે છેડા વચ્ચે વોલ્ટેજ ડ્રોપ 200 V અને ઇન્ડક્ટરના બે છેડા વચ્ચે વોલ્ટેજ ડ્રોપ 150 V છે, તો લાગુ પાડેલ વોલ્ટેજ કેટલો હશે ?

(A) 350 V (B) 250 V (C) 500 V (D) 300 V

(27) L–C–R શ્રેણી ac પરિપથમાં અનુનાદ વખતે વોલ્ટેજ અને પ્રવાહ વચ્ચેનો કળા–તફાવત

(A) 0 હશે (B) π હશે (C) $-\pi$ હશે (D) $\frac{\pi}{2}$ હશે

(28) ન્યુક્લિયર ફ્યુઝનની નીચેની પ્રક્રિયા માટે મુક્ત થતી ઊર્જા Q ગણો.

$${}_1^2H + {}_1^2H \rightarrow {}_2^4He + Q \qquad m\left({}_1^2H\right) = 2.0141\,u, m\left({}_2^4He\right) = 4.0024\,u$$

(A) 12 MeV (B) 6 MeV (C) 24 Mev (D) 48 MeV

(29) બે વિજાતીય વિદ્યુતભારિત કણો મુક્ત અવકાશમાં તેમના મધ્યમાન સ્થાનની આસપાસ 10^9 Hz આવૃત્તિથી દોલન કરે છે. તેમને અનુરૂપ ઉત્પન્ન થયેલા વિદ્યુતચુંબકીય તરંગોની તરંગલંબાઈ .... હશે.

(A) 0.3 m (B) 3×10^{-17} m (C) 10^9 m (D) 3.3 m

(30) વાહનોની ઝડપ શોધવા માટે વપરાતી સ્પીડ ગનમાં કયા તરંગનો ઉપયોગ થાય છે.

(A) માઈક્રોવેવ (B) અલ્ટ્રાવાયોલેટ (C) X-Ray (D) રેડિયો તરંગો

(31) આંખની LASIK સર્જરી માટે કયા પ્રકારનાં કિરણો ઉપયોગમાં લેવાય છે ?

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

(32) ધાતુમાંથી ઉત્સર્જાયેલા અને 3.5 eV ની મહત્તમ ગતિઊર્જા સાથે ગતિ કરતાં ઇલેક્ટ્રોનને રોકવા માટે (કલેક્ટર પ્લેટ પર પહોંચતા રોકવા) કેટલા મૂલ્યનું ઋણ સ્થિતિમાન લગાવી શકાય ?

(A) 0.2 V (B) 6.6 V (C) 2.2 V (D) 3.2 V

(33) કોઈ ધાતુ માટે થ્રેશોલ્ડ આવૃત્તિ 15×10^{13} Hz છે. આ ધાતુ પર કેટલી તરંગલંબાઈવાળું વિકિરણ આપાત કરવાથી ફોટોઈલેક્ટ્રિક અસર મળશે ?

(A) 3500 nm (B) 2600 nm (C) 5000 nm (D) 1500 nm

(34) જો પ્રોટોન અને ન્યુટ્રોનના દળ અનુક્રમે 1.0073 u અને 1.0087 u હોય, તો $^{4}_{2}He$ ની બંધનઊર્જા ..... થાય.

(A) 0.061 u (B) 0.0305 J (C) 0.0305 erg (D) 28.4 MeV

(35) $^{197}_{79}Au$ અને $^{107}_{47}Ag$ ન્યુક્લિયસના ન્યુક્લિયર દળ ઘનતાઓનો અંદાજીત ગુણોત્તર .... થાય.

(A) 197:107 (B) 47:79 (C) 79:47 (D) 1:1

(36) એક મિલિગ્રામ દ્રવ્યને ઊર્જામાં રૂપાંતર કરતા .... J થાય.

(A) 9 J (B) 9×10^{3} J (C) 9×10^{5} J (D) 9×10^{10} J

(37) $_{29}Cu^{64}$ ન્યુક્લિયસની ત્રિજ્યા કેટલી થાય ? (જ્યાં $R_0 = 1.2 \times 10^{-15}$ m)

(A) 4.8 (B) 1.2 (C) 7.7 (D) 9.6

(38) 1 kg દળને MeV ઊર્જામાં રૂપાંતર કરતા કેટલી ઊર્જા મુક્ત થાય ? ($c = 3 \times 10^{8}$ m/s)

(A) 7.625×10 MeV (B) 10.5×10^{29} MeV

(C) 2.8×10^{-28} MeV (D) 5.625×10^{29} MeV

(39) .... માટે એક ન્યુક્લિયોન દીઠ બંધનઊર્જા મહત્તમ છે.

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

(40) A.C. પરિપથમાં માત્ર ઈન્ડક્ટર અને માત્ર કેપેસિટર ધરાવતા પરિપથમાં વહેતા વિદ્યુત પ્રવાહને .... કહેવાય છે.

(A) પ્રેરિત પ્રવાહ (B) વોટલેસ પ્રવાહ (C) સ્થાનાંતર પ્રવાહ (D) પ્રત્યાવર્તી પ્રવાહ

Chemistry Ch :- 1,3,4,5

(41) $[Co(CN)_6]^{3-}$ સંકીર્ણ આયનમાંનો Co^{3+} દશ્યપ્રકાશના જાંબલી રંગના વિકિરણનું શોષણ કરે છે, આથી તેના જલીય દ્રાવણનો રંગ કેવા પ્રકારનો થશે તે જણાવો.

(A) લીલો (B) પીળો (C) નારંગી (D) વાદળી

(42) એક સંક્રાંતિ તત્ત્વની ઈલેક્ટ્રોન રચના $[Ar]3d^5$ છે અને ઓક્સિડેશન અવસ્થા (+3) છે, તો તેને પરમાણ્વીય ક્રમાંક શોધો.

(A) 25 (B) 26 (C) 27 (D) 24

(43) આપેલામાંથી કઈ પ્રક્રિયાઓ વિષમીકરણ (disproportional) પ્રક્રિયાઓ છે ?

(i) $Cu^{+} \rightarrow Cu^{2+} + Cu$

(ii) $3MnO_4^{-} + 4H^{+} \rightarrow 2MnO_4^{-} + MnO_2 + 2H_2O$

(iii) $2KMnO_4 \rightarrow K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$

(iv) $2MnO_4^{-} + 3Mn^{2+} + 2H_2O \rightarrow 5MnO_2 + 4H^{+}$

(A) (i) (B) (i), (ii) અને (iii)

(C) (ii), (iii), (iv) (D) (i) અને (iv)

(44) આપેલામાંથી કયાં ઓક્સાઈડ ઉભયધર્મી છે ?

Mn_2O_7, CrO_3, Cr_2O_3, CrO, V_2O_5, V_2O_4

(A) V_2O_5, Cr_2O_3 (B) Mn_2O_7, CrO_3 (C) CrO, V_2O_5 (D) V_2O_5, V_2O_4

(45) x+y→xy પ્રક્રિયાનો કુલ પ્રક્રિયાક્રમ 3 છે. પ્રક્રિયક x ના સંદર્ભમાં પ્રક્રિયાક્રમ 2 છે. આ પ્રક્રિયા માટે વિકલન વેગ સમીકરણ જણાવો.

(A) $\frac{-d[x]}{dt} = k[x]^3[y]^0$ (B) $\frac{-d[x]}{dt} = k[x][y]^2$

(C) $\frac{-d[x]}{dt} = k[x]^0[y]^3$ (D) $\frac{-d[x]}{dt} = k[x]^2[y]$

(46) અથડામણના સિદ્ધાંત માટે કયું વિધાન ખોટું છે ?

(A) પ્રક્રિયકના અણુઓ વચ્ચે સંઘાત થવો જરૂરી છે.

(B) પ્રક્રિયક અણુઓની અથડામણ ગમે તે દિશામાંથી થવી જરૂરી છે.

(C) સંઘાત અનુભવતા અણુઓમાં ઓછામાં ઓછી અમુક ગતિજ ઊર્જા હોવી જરૂરી છે.

(D) સફળ સંઘાત અનુભવતા પ્રક્રિયકો જ નીપજમાં ફેરવાય છે.

(47) પ્રક્રિયા $3A \rightarrow 2B$ માટે પ્રક્રિયાનો વેગ $+\frac{d[B]}{dt}$ એ કોને સમાન છે ?

(A) $-\frac{3}{2}\frac{d[A]}{dt}$ (B) $-\frac{2}{3}\frac{d[A]}{dt}$ (C) $-\frac{1}{3}\frac{d[A]}{dt}$ (D) $+2\frac{d[A]}{dt}$

(48) પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયાનો અર્ધ આયુષ્ય સમય 1386 સેકન્ડ છે, તો પ્રક્રિયાનો વેગ અચળાંક જણાવો.

(A) $0.5\times10^{-2}\ s^{-1}$ (B) $0.5\times10^{-3}\ s^{-1}$ (C) $5\times10^{-2}\ s^{-1}$ (D) $5\times10^{-3}\ s^{-1}$

(49) એક ક્ષાર MX_2 નું જલીય દ્રાવણ ચોક્કસ તાપમાને વૉન્ટહોફ અવયવ i=2 ધરાવે છે, તો ક્ષારના દ્રાવણનો વિયોજન અંશ જણાવો.

(A) 0.67 (B) 0.33 (C) 0.80 (D) 0.50

(50) એક દ્રાવણોનો સમૂહ 180 g પાણીને દ્રાવક તરીકે અને ત્રણ અબાષ્પશીલ દ્રાવ્યો A, B અને C નો ઉપયોગ કરીને બનાવવામાં આવ્યો છે. આ દ્રાવ્યોની હાજરીમાં બાષ્પ દબાણના સાપેક્ષ ઘટાડાનો યોગ્ય ક્રમ જણાવો.
[અણુભાર : $A=100\ g\ mol^{-1}$, $B=200\ g\ mol^{-1}$, $C=10{,}000\ g\ mol^{-1}$]

(A) A>B>C (B) B>C>A (C) C>B>A (D) A>C>B

(51) 0.02 M NaCl ના જલીય દ્રાવણ માટે π (અભિસરણ દબાણ) નું મૂલ્ય કેટલું થશે ?

(A) 0.002 RT (B) 0.01 RT (C) 0.04 RT (D) 0.02 RT

(52) pA+qB→P , વેગ=$k[A]^x\ [B]^y$ આપેલ પ્રક્રિયા માટે ....

(A) (p+q)<(x+y) (B) (p+q)=(x+y)

(C) (p+q)>(x+y) (D) p+q નું મૂલ્ય x+y બરાબર હોય અથવા ન પણ હોય.

(53) જો પ્રક્રિયા A+2B→C+2D માં t=0 સમયે શરૂઆતનો વેગ $-\frac{d[A]}{dt} = 2.6\times10^{-2}$ મોલર સેકન્ડ$^{-1}$ હોય, તો t=0 સમયે $-\frac{d[B]}{dt}$ નું મૂલ્ય જણાવો.

(A) 5.2×10^{-2} મોલર સેકન્ડ$^{-1}$ (B) 1.1×10^{-2} મોલર સેકન્ડ$^{-1}$

(C) 11.1×10^{-2} મોલર સેકન્ડ$^{-1}$ (D) 2.6×10^{-2} મોલર સેકન્ડ$^{-1}$

(54) $\log_{10} k$ વિરુદ્ધ $\frac{1}{T}$ ના આલેખના ઢાળનું મૂલ્ય શું હશે ?

(A) $-\frac{k}{2.303}$ (B) $-\frac{E_a}{2.303\ R}$ (C) $-\frac{E_a}{R}$ (D) $-k$

(55) દ્વિતીય ક્રમની પ્રક્રિયા માટે વેગ અચળાંકનો એકમ કયો છે ?

(A) $Mol^{-1}\ L^{+2}\ S^{-1}$ (B) $Mol^{-1}\ LS^{-1}$ (C) S^{-1} (D) $Mol\ L^{-1}\ S^{-1}$

(56) $CoCl_3.XNH_3$ ના 1M જલીય દ્રાવણમાં $AgNO_3$ નું દ્રાવણ ઉમેરતાં 1M AgCl મળે છે તો X નું મૂલ્ય શું હશે ?

(A) 2 (B) 3 (C) 1 (D) 4

(57) $Co(NH_3)_5Cl_3$ ના દ્રાવણમાં $AgNO_3$ ઉમેરવામાં આવે છે ત્યારે મળતા AgCl ના અવક્ષેપનું આયનીકરણ થવાથી દ્રાવણમાં બે Cl^- આયનો મુક્ત થાય છે તો આ શું સૂચવે છે ?

(A) બે ક્લોરીન પરમાણુઓ પ્રાથમિક સંયોજકતાથી જ્યારે એક ક્લોરીન પરમાણુ દ્વિતીયક સંયોજકતાથી સંતોષાયેલો હોય છે.

(B) ત્રણ ક્લોરીન પરમાણુઓ દ્વિતીયક સંયોજકતાથી સંતોષાયેલા હોય છે.

(C) એક ક્લોરીનનો પરમાણુ પ્રાથમિક, જ્યારે બીજો ક્લોરીનનો પરમાણુ દ્વિતીયક સંયોજકતાથી સંતોષાયેલો હોય છે.

(D) ત્રણ ક્લોરીન પરમાણુઓ પ્રાથમિક સંયોજકતાથી સંતોષાયેલા હોય છે.

(58) આપેલ પૈકી કયા સંયોજનમાં મધ્યસ્થી ધાતુ આયનની દ્વિતીયક સંયોજકતા 4 છે ?

(A) $K_4[Ni(CN)_4]$ (B) $[CrCl_2(en)_2]NO_3$

(C) $[Ni(H_2O)_2(NH_3)_4]SO_4$ (D) $K[Co(OX)_2(NH_3)_2]$

(59) ફ્લોરાઈડમાં મેંગેનીઝની મહત્તમ ઓક્સિડેશન અવસ્થા +4 (MnF_4) છે, જ્યારે ઓક્સાઈડમાં +7 (Mn_2O_7) છે, તો આનું કારણ આપો.

(A) ફ્લોરિન ઓક્સિજન કરતાં વધુ વિદ્યુતઋણ છે.

(B) ફ્લોરિન d–કક્ષકો ધરાવતું નથી.

(C) ફ્લોરિન નીચી ઓક્સિડેશન અવસ્થામાં એ સ્થાયી છે.

(D) સહસંયોજક સંયોજનોમાં ફ્લોરિન ફક્ત એક જ બંધ બનાવી શકે છે, જ્યારે ઓક્સિજન દ્વિ–બંધ ધરાવી શકે છે.

(60) આપેલામાંથી કયો આયન 3.87 BM ચુંબકીય ચાકમાત્રા ધરાવે છે ?

(A) Ni^{2+} (B) Mn^{2+} (C) Fe^{3+} (D) Co^{2+}

(61) આપેલામાંથી કયો ક્રમ ત્રિજ્યા માટે યોગ્ય છે ?

(A) $La^{3+} < Ce^{3+} < Pm^{3+} < Y^{3+}$ (B) $La^{3+} = Ce^{3+} < Pm^{3+} < Yb^{3+}$

(C) $Yb^{3+} < Pm^{3+} < La^{3+} < Ce^{3+}$ (D) $Yb^{3+} < Pm^{3+} < Ce^{3+} < La^{3+}$

(62) નીચેના પૈકી કયું સંક્રાંતિ તત્ત્વ છે ?

(A) Cu (B) Cd (C) Hg (D) Zn

(63) મેંગેનેટ આયનનો આકાર .... છે.

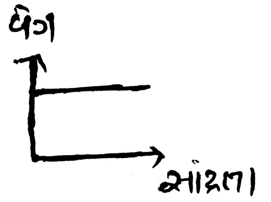
(A) સમતલીય સમચોરસ (B) પિરામિડલ

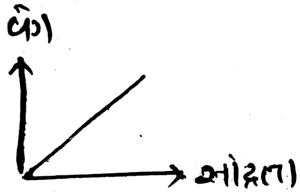
(C) સમચતુષ્ફલકીય (D) સમચોરસ પિરામિડલ

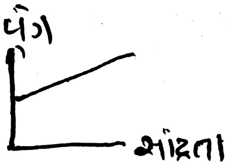
(64) કાંસુ એ કોની મિશ્રધાતુ છે ?

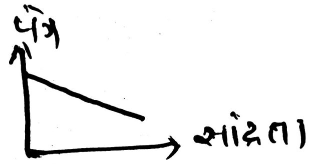
(A) Cu+Zn (B) Cu+Sn (C) Cu+Pb (D) Cu+Ni

(65) $2NH_{3(g)} \xrightarrow[Pt]{1130\ K} N_{2(g)} + 3H_{2(g)}$ આપેલ પ્રક્રિયા માટે કયો આલેખ સાચો છે ?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

(66) 100 gm પાણીમાં 90 % આયનીકરણ પામતા 8.1 gm HBr ધરાવતા દ્રાવણ માટે ઠારબિંદુ ગણો.

$\left(Br = 80 \frac{gram}{mol}\right)$ (પાણી માટે $K_f = 1.86\ K\ kg\ mole^{-1}$)

(A) 0.85 °C (B) −3.53 °C (C) 0 °C (D) −0.35 °C

(67) 327°C તાપમાને એક દ્રાવણની સાંદ્રતા C છે અને અભિસરણ દબાણ P છે. તે જ દ્રાવણની સાંદ્રતા 427 °C તાપમાને $\frac{C}{2}$ અને અભિસરણ દબાણ 2 atm છે, તો P નું મૂલ્ય શોધો.

(A) $\frac{12}{7}$ (B) $\frac{24}{7}$ (C) $\frac{6}{5}$ (D) $\frac{5}{6}$

(68) આપેલામાંથી કયા દ્રાવણનું મહત્તમ ઉત્કલનબિંદુ હશે ?

(A) 0.015 M યૂરિયા$_{(aq)}$ (B) 0.015 M ગ્લુકોઝ$_{(aq)}$

(C) 0.01 M $KNO_{3(aq)}$ (D) 0.01 M $Na_2SO_{4(aq)}$

(69) 10 g બેન્ઝિન અને 20 g ટોલ્યુઈન ધરાવતા દ્રાવણમાં બેન્ઝિનના મોલઅંશ ગણો.

(A) 0.11 (B) 0.32 (C) 0.49 (D) 0.66

(70) 5 % V/V સાંદ્રતા ધરાવતું ઈથેનોલનું 2 લિટર જલીય દ્રાવણ બનાવવા કેટલા મિલી ઈથેનોલની જરૂર પડે ?

(A) 200 ml (B) 100 ml (C) 50 ml (D) 111 ml

(71) દરિયાઈ પાણીમાંથી ક્ષાર દૂર કરવા માટે નીચેનામાંથી કઈ પદ્ધતિ વપરાય છે ?

(A) નિક્ષાલન (B) પ્રતિ અભિસરણ (C) જલીય પ્રક્ષાલન (D) ફીણ પ્લવન

(72) CH_3COONa ના ત્રણ જલીય દ્રાવણો A, B, C બનાવેલ છે. તેમની સાંદ્રતા અનુક્રમે 0.1 M, 0.01 M, 0.001 M હોય તો વોન્ટહોફ અવયવ (i) માટેનો સાચો ક્રમ ....

(A) $i_A < i_B > i_C$ (B) $i_A > i_B > i_C$ (C) $i_A = i_B = i_C$ (D) $i_A < i_B < i_C$

(73) પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયામાં પ્રક્રિયકની સાંદ્રતા 800 મોલ/લિટર માંથી 50 મોલ/લિટર થતા 2×10^4 સેકન્ડ લાગે છે તો પ્રક્રિયા વેગ અચળાંક જણાવો.

(A) 2.47×10^{-4} સેકન્ડ$^{-1}$ (B) 1.383×10^{-2} સેકન્ડ$^{-1}$

(C) 3.2×10^4 સેકન્ડ$^{-1}$ (D) 1.386×10^{-4} સેકન્ડ$^{-1}$

(74) $[Fe(CO)_5]$ ના આયનીકરણથી કેટલા આયનો છૂટા પડે ?

(A) 6 (B) 0 (C) 5 (D) 1

(75) $NH_4[Cr(NH_3)_2(CO_3)_2]$ ની પ્રાથમિક સંયોજકતા, દ્વિતીયક સંયોજકતા, અયુગ્મીત ઈલેક્ટ્રોનની સંખ્યા અને કુલ આયનોની સંખ્યા અનુક્રમે ....

(A) 3, 6, 3, 2 (B) 6, 3, 3, 2 (C) 3, 3, 3, 2 (D) 1, 4, 3, 5

(76) નીચે પૈકી કોની મોલર વાહકતા સૌથી વધારે છે ?

(A) ટેટ્રાએમ્માઈન ડાયક્લોરાઈડો કોબાલ્ટ (III) ક્લોરાઈડ

(B) ડાયએમ્માઈન ડાયક્લોરાઈડો પ્લેટિનમ (II)

(C) હેક્ઝાએક્વા ક્રોમિયમ (III) બ્રોમાઈડ

(D) પોટેશિયમ હેક્ઝાસાયનો ફેરેટ (II)

(77) આપેલ પૈકી કયું સંકીર્ણ સૌથી વધુ સ્થાયી છે ?

(A) $[NiCl_4]^{2-}$ (B) $[Ni(H_2O)_4]^{2+}$ (C) $[Ni(CN)_4]^{2-}$ (D) $[Ni(NH_3)_4]^{2+}$

(78) સવર્ગ સંયોજનોનો રંગ સ્ફટિક ક્ષેત્ર વિભાજન પર આધાર રાખે છે. નીચેના સંકીર્ણો પૈકી દશ્યમાન વિભાગના પ્રકાશના તરંગલંબાઈના શોષણનો સાચો ક્રમ કયો છે ?

$[Co(NH_3)_6]^{3+}$, $[Co(CN)_6]^{3-}$, $[Co(H_2O)_6]^{3+}$

(A) $[Co(CN)_6]^{3-} > [Co(NH_3)_6]^{3+} > [Co(H_2O)_6]^{3+}$

(B) $[Co(NH_3)_6]^{3+} > [Co(H_2O)_6]^{3+} > [Co(CN)_6]^{3-}$

(C) $[Co(H_2O)_6]^{3+} > [Co(NH_3)_6]^{3+} > [Co(CN)_6]^{3-}$

(D) $[Co(CN)_6]^{3-} > [Co(H_2O)_6]^{3+} > [Co(NH_3)_6]^{3+}$

(79) વિલ્કિનસન ઉદ્દીપક એ શું છે ?

(A) $[(Ph_3P)_3RhCl]$ (B) $Al(C_2H_5)_3$ અને $(C_2H_5)_3p$

(C) $TiCl_4$ અને $Al(C_2H_5)_3$ નું દ્રાવણ (D) $TiCl_4$ અને $(C_2H_5)_3p$

(80) જ્યારે એસિડિક $K_2Cr_2O_7$ ને Sn^{2+} ક્ષારમાં ઉમેરવામાં આવે છે, ત્યારે તે Sn^{2+} શેમાં રૂપાંતર પામે છે ?

(A) Sn (B) Sn^{3+} (C) Sn^{4+} (D) Sn^+