PHYSICS

1) કોઈ સ્થળે પૃથ્વીના ચુંબકીય ક્ષેત્રનો સમક્ષિતિજ ઘટક 3.0×10^{-5} T છે અને આ ક્ષેત્રની દિશા ભૌગોલિક દક્ષિણ થી ભૌગોલિક ઉત્તર તરફ છે. એક લાંબો સીધો વાહક 2A જેટલો સ્થાયી પ્રવાહ ધરાવે છે. તેને સમક્ષિતિજ ટેબલ પર મૂકવામાં આવે અને તેમાંથી પસાર થતા વિદ્યુત પ્રવાહની દિશા પૂર્વ થી પશ્ચિમ તરફ હોય ત્યારે તેની એકમ લંબાઈ દીઠ તેના પર લાગતું બળ કેટલું હશે ?

(A) 9×10^{-5} N/m
(B) 6×10^{-5} N/m
(C) 3×10^{-5} N/m
(D) 2×10^{-5} N/m

2) 1 cm ત્રિજ્યા અને 0.5 m લંબાઈનો સોલેનોઈડ 1000 આંટા ધરાવે છે. તેમાંથી 10A વિદ્યુતપ્રવાહ પસાર થાય છે. સોલેનોઈડની અંદર ચુંબકીય ક્ષેત્રનું મૂલ્ય કેટલું હશે ?

(A) 2.51×10^{-2} T
(B) 1.71×10^{-2} T
(C) 6.28×10^{-3} T
(D) 7.23×10^{-3} T

3) પૃથ્વીની સપાટી પર જે સ્થળે પૃથ્વીના ચુંબકીય ક્ષેત્રનો સમક્ષિતિજ ઘટક અને ઉર્ધ્વ ઘટક સમાન હોય તો તે સ્થળે નમનકોણ કેટલો હશે ?

(A) 60°
(B) 45°
(C) 30°
(D) 90°

4) 5.0 cm લંબાઈના ગજિયા ચુંબકના મધ્યબિંદુ થી 75 cm અંતરે વિષવરેખીય ક્ષેત્રનું મૂલ્ય કેટલું હશે ? ગજિયા ચુંબકની ચાકમાત્રા 0.75 Am^2 લો.

(A) 1.78×10^{-7} T
(B) 6.4×10^{-7} T
(C) 3.2×10^{-7} T
(D) 3.56×10^{-7} T

5) એક પ્રવાહ ધારિત લાંબા સોલેનોઈડની અંદર ચુંબકીય ક્ષેત્ર 0.6 T છે. તો તેના એકમ કદ દીઠ ચુંબકીય ઊર્જાનું મૂલ્ય કેટલું હશે ?

(A) 5.23×10^4 J/m^3
(B) 2.86×10^4 J/m^3
(C) 1.43×10^5 J/m^3
(D) શૂન્ય

6) l લંબાઈ અને A આડછેદ વાળા સોલેનોઈડનું આત્મપ્રેરકત્વ L વધે છે જ્યારે ______. (અહીં આંટા N નિશ્ચિત છે.).

✓(A) l વધે છે અને A ઘટે છે.
(B) l ઘટે છે અને A વધે છે.
(C) l અને A વધે છે.
(D) l અને A બંને ઘટે છે.

7) પાસ પાસે રહેલ ગુંચળાની જોડનું અન્યોન્ય પ્રેરકત્વ 1.5 H છે. જો એક ગુંચળામાં 0.5 sec માં વિદ્યુત પ્રવાહનો ફેરફાર 0 થી 20 A નો છે. તો અન્ય ગુંચળા સાથે સંકળાયેલ (સંલગ્ન) ફ્લક્સનો ફેરફાર શું છે ?

(A) 45 Wb
(B) 30 Wb
(C) 15 Wb
(D) 60 Wb

8) 110V, 60 Hz ના ac સ્ત્રોત સાથે 50 μF નું કેપેસિટર જોડેલ છે. પરિપથમાં પ્રવાહનું rms મૂલ્ય શોધો.

(A) 2.5 A (B) 3.8 A

(C) 5.2 A (D) 2.1 A

9) એક LCR ac પરિપથમાં $L = 25$ mH, $R = 3\Omega$ અને $C = 62.5$ μF છે તો આ પરિપથ માટે અનુનાદીય આવૃત્તિ શોધો.

(A) 35.40 Hz (B) 100 Hz

(C) 127.39 Hz (D) 21 Hz

10) $L = 2$ H, $C = 18$ μF અને $R = 10\ \Omega$ વાળા LCR શ્રેણી પરિપથ માટે Q-ફેક્ટરનું મૂલ્ય કેટલું હશે ?

(A) 55.55 (B) 44.44

(C) 22.22 (D) 33.33

11) FM (Frequency Modulated Band) રેડિયો બેન્ડનો વિસ્તાર કેટલો હોય છે ?

(A) 54 MHz થી 890 MHz

(B) 530 kHz થી 1710 kHz

(C) 500 kHz થી 1000 MHz

(D) 88 MHz થી 108 MHz

12) એક 25 MHz આવૃત્તિ ધરાવતું સમતલ વિદ્યુત ચુંબકીય તરંગ મુક્ત અવકાશમાં X-દિશામાં ગતિ કરે છે. ચોક્કસ સમયે અવકાશના એક બિંદુ આગળ $\vec{B}=2.1\times10^{-8}\hat{k}T$ છે તો આ બિંદુ આગળ $\vec{E}$ શોધો.

(A) $6.3\,\hat{j}\frac{V}{m}$ (B) $4.2\,\hat{j}\frac{V}{m}$

(C) $-2.1\,\hat{j}\frac{V}{m}$ (D) $-3.2\,\hat{j}\frac{V}{m}$

13) હવામાં મૂકેલા એક μ વક્રીભવનાંકવાળા કાચના પ્રિઝમ માટે લઘુત્તમ વિચલન કોણનું મૂલ્ય પ્રિઝમકોણ જેટલું જ છે. તો પ્રિઝમ કોણનું મૂલ્ય કેટલું હશે ?

(A) $2\cos^{-1}(\mu)$ (B) $\cos^{-1}\left(\mu/2\right)$

(C) $2\cos^{-1}\left(\mu/2\right)$ (D) $\cos^{-1}(\mu)$

14) દ્વિ બહિર્ગોળ લેન્સની બંને બાજુઓની વક્રતાત્રિજ્યાઓ અનુક્રમે 10 cm અને 15 cm છે. તેની કેન્દ્રલંબાઈ 12 cm હોય તો લેન્સના દ્રવ્યનો વક્રીભવનાંક કેટલો હશે ?

(A) 1.62 (B) 1.50

(C) 1.33 (D) 2.42

15) 30 cm કેન્દ્ર લંબાઈના સંપર્કમાં રહેલાં બે બહિર્ગોળ લેન્સના સંયોજનની સમતુલ્ય કેન્દ્ર લંબાઈ કેટલી હશે ?

(A) 30 cm (B) 20 cm

(C) 15 cm (D) 40 cm

16) એક ટાંકીને 16 cm સુધી પાણીથી ભરવામાં આવેલ છે. ટાંકીના તળિયે રહેલી સોય ની આભાસી ઊંડાઈ માઈક્રોસ્કોપ વડે માપતાં કેટલી હશે ? (પાણીનો વક્રીભવનાંક $(\mu_w) = 4/3$ લો)

(A) 12.0 cm
(B) 10.6 cm
(C) 9.4 cm
(D) 8.0 cm

17) 5 mm જેટલું અડચણ અને 500 nm તરંગલંબાઈ માટે અંતરનો અંદાજ માંડો કે જેના માટે કિરણ પ્રકાશ શાસ્ત્ર એ સારી સંનિકટતા હોય.

(A) 30 m
(B) 50 m
(C) 40 m
(D) 20 m

18) યંગના વ્યતિકરણના પ્રયોગમાં વપરાયેલ પ્રકાશની તરંગલંબાઈ 500 nm છે. સ્લિટ થી પડદાનું અંતર 100 cm છે. અને બે સ્લિટ વચ્ચેનું અંતર 1 mm છે. તો પાંચમી તથા ત્રીજી પ્રકાશિત શલાકા વચ્ચેનું અંતર કેટલું હશે ?

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

19) નીચેમાંથી કઈ ધાતુંનું કાર્ય વિધેય (ϕ_0) સૌથી ઓછું છે ?

(A) Pb
(B) Ca
(C) Mo
(D) Na

20) 64 વોલ્ટનાં વિદ્યુત સ્થિતિમાનના તફાવત વડે પ્રવેગિત થયેલા ઈલેક્ટ્રોન સાથે સંકળાયેલી ડિ બ્રોગ્લી તરંગ લંબાઈ કેટલી હશે ? [$h = 6.63 \times 10^{-34}$ J.s લો.]

(A) 1.87 Å

(B) 1.53 Å

(C) 1.23 Å

(D) 1.98 Å

21) ફોટો ઈલેક્ટ્રિક અસરમાં સ્ટૉપિંગ પોટેન્શિયલ (V_0) વિરૂધ્ધ આવૃત્તિ ν નો આલેખ સુરેખા છે. તો આલેખનો ઢાળ = __________.

(A) V_0/e

(B) h/e

(C) $\frac{e}{h}$

(D) $\frac{\nu}{h}$

22) વર્ણ પટ્ટ રેખાઓની બામર શ્રેણીમાં ટૂંકામાં ટૂંકી કઈ તરંગ લંબાઈ હાજર છે ?

[અહીં R – રિડબર્ગનો અચળાંક છે.]

(A) $\frac{3}{R}$

(B) $\frac{2}{R}$

(C) $\frac{1}{R}$

(D) $\frac{4}{R}$

23) હાઈડ્રોજન પરમાણુની સૌથી અંદરની ઈલેક્ટ્રોનની કક્ષાની ત્રિજ્યા 5.3×10^{-11} m છે. તો $n = 4$ કક્ષાની ત્રિજ્યા કેટલી હશે ?

(A) 8.48×10^{-10} m

(B) 4.24×10^{-10} m

(C) 2.12×10^{-10} m

(D) 10.6×10^{-10} m

24) હાઈડ્રોજન પરમાણુની ધરા અવસ્થાની ઊર્જા –13.6 eV છે. આ અવસ્થામાં ઈલેક્ટ્રોનની ગતિ ઊર્જા કેટલી હશે ?

(A) 27.2 eV

(B) –13.6 eV

(C) 13.6 eV

(D) –27.2 eV

25) નીચે આપેલી ન્યુક્લિયર વિખંડન પ્રક્રિયામાં કેટલા ન્યુટ્રોન ઉત્પન્ન થશે ?

$${}^{1}_{0}n + {}^{235}_{92}U \rightarrow {}^{236}_{92}U \rightarrow {}^{144}_{56}Ba + {}^{89}_{36}Kr + (?)\,{}^{1}_{0}n$$

(A) 3

(B) 2

(C) 1

(D) 4

26) એક રેડિયો એક્ટિવ તત્ત્વનો અર્ધ આયુ 16 વર્ષ છે. તો આ તત્ત્વની એક્ટિવીટી ઘટીને 16 માં ભાગની થતાં કેટલો સમય લાગશે ?

(A) 32 વર્ષ

(B) 16 વર્ષ

(C) 8 વર્ષ

(D) 64 વર્ષ

27) ભારે ન્યુક્લિયસના સ્થાયી પણા માટે ન્યુટ્રોન અને પ્રોટોનનો ગુણોત્તર કેટલો હોવો જોઈએ ?

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

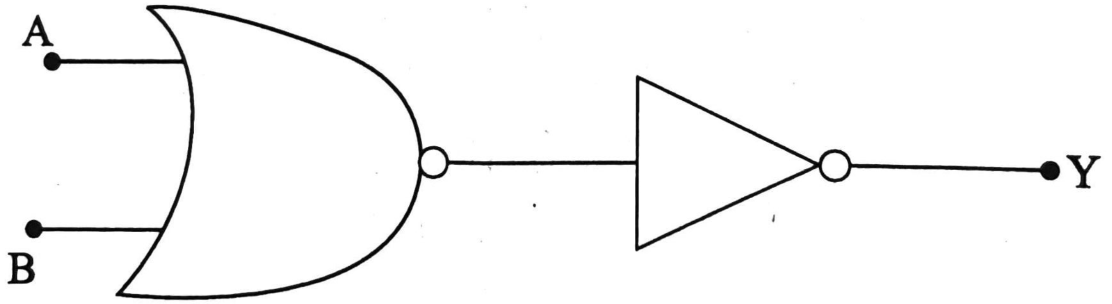
28) લાલ રંગનો પ્રકાશ ઉત્સર્જીત કરતી LED માં ઉપયોગમાં લીધેલ p પ્રકાર અને n પ્રકાર અર્ધવાહક માટે બેન્ડ ગેપ ઊર્જા (E_g) કેટલી હોવી જોઈએ ?

(A) 1.9 eV
(B) 1.8 eV
(C) 3 eV
(D) 1.4 eV

29) પૂર્ણ તરંગ રેક્ટિફાયરમાં ઈનપૂટ આવૃત્તિ 60 Hz હોય તો આઉટપૂટ આવૃત્તિ કેટલી હશે ?

(A) 100 Hz
(B) 60 Hz
(C) 50 Hz
(D) 120 Hz

30) આકૃતિમાં દર્શાવેલ પરિપથ કયા લોજીક ગેટ તરીકે વર્તે છે.

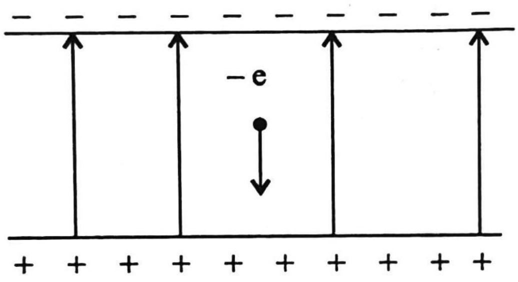


(A) NOT ગેટ
(B) OR ગેટ
(C) AND ગેટ
(D) NAND ગેટ

31) વિદ્યુત ડાયપોલના કારણે અક્ષ પર x અંતરે ($x >> a$) અને વિષુવરેખા પર y અંતરે ($y >> a$) વિદ્યુતક્ષેત્રની તીવ્રતા સમાન છે. તો x અને y નો ગુણોત્તર શું થશે ?

(A) $\sqrt{2} : 1$
(B) $1 : \sqrt[3]{2}$
(C) $\sqrt[3]{2} : 1$
(D) $1 : 2$

32) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ એક ઈલેક્ટ્રોન $2.0 \times 10^4\ NC^{-1}$ ના નિયમીત વિદ્યુતક્ષેત્રમાં 1.5 cm જેટલાં અંતરનું પતન પામે છે. તો તેનો પ્રવેગ શું હશે ? [$e = 1.6 \times 10^{-19}$ C, $m_e = 9.1 \times 10^{-31}$ kg]



(A) $1.67 \times 10^{27}\ ms^{-2}$
(B) $3.52 \times 10^{15}\ ms^{-2}$
(C) $2.90 \times 10^{19}\ ms^{-2}$
(D) $6.62 \times 10^{34}\ ms^{-2}$

33) બે મોટી પાતળી ધાતુની પ્લેટો એકબીજા નજીક અને સમાંતર છે. તેમની અંદરની બાજુઓ પર સમાન ચિહ્નો ધરાવતી અને $17.7 \times 10^{-22}\ C/m^2$ મૂલ્યની વિદ્યુતભારની પૃષ્ઠ ઘનતા છે. તો બીજી પ્લેટની બહારના વિસ્તારમાં વિદ્યુતક્ષેત્ર E શોધો.

(A) $2 \times 10^{-10}\ NC^{-1}$
(B) $1 \times 10^{-10}\ NC^{-1}$
(C) $4 \times 10^{-10}\ NC^{-1}$
(D) શૂન્ય

34) વિદ્યુત સ્થિતિમાનનું પારિમાણિક સૂત્ર નીચે માંથી કયો વિકલ્પ છે ?

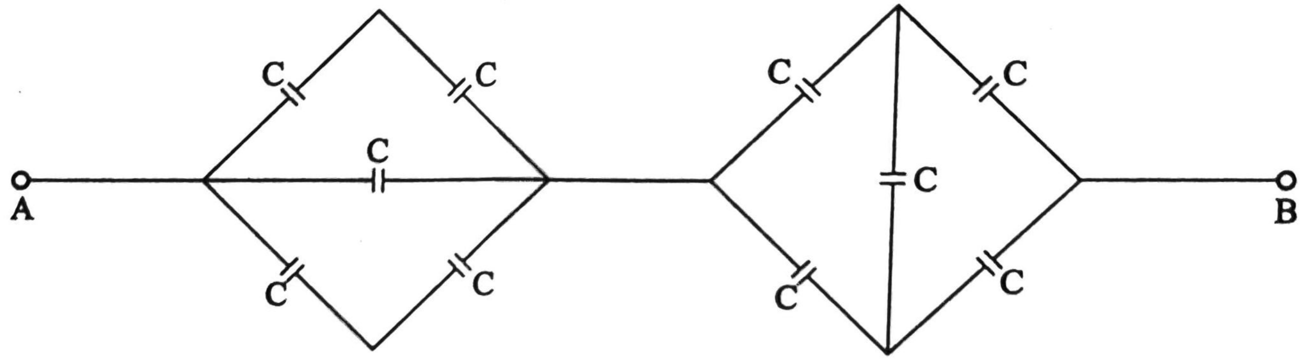
(A) $[M^0 L^3 T^3 A^{-1}]$

(B) $[M^{-1} L^{-2} T^{-4} A^2]$

(C) $[M^{-1} L^2 T^{-3} A^1]$

(D) $[M^1 L^2 T^{-3} A^{-1}]$

35) આકૃતિમાં દર્શાવેલ પરિપથમાં A અને B બિંદુ વચ્ચેનું સમતુલ્ય કેપેસિટન્સ કેટલું હશે ? અહીં પ્રત્યેક કેપેસિટરનું કેપેસિટન્સ $C = 3\mu F$ છે.



(A) $3\ \mu F$

(B) $2\ \mu F$

(C) $1\ \mu F$

(D) $4\ \mu F$

36) નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી કયો વિકલ્પ ધ્રુવીય અણુઓની જોડ છે ?

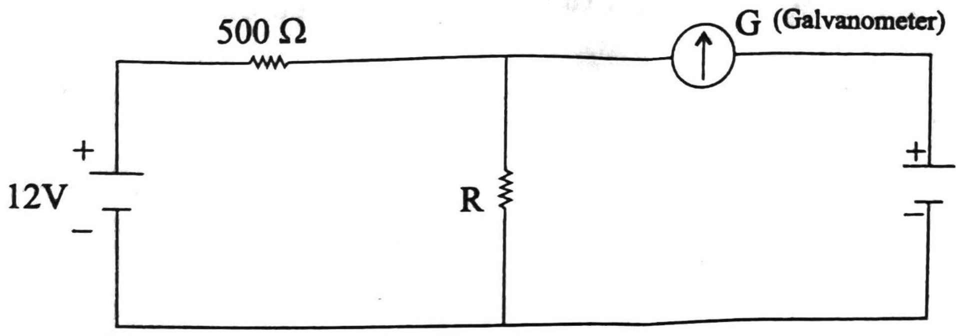
(A) $[HCl, H_2]$

(B) $[HCl, H_2O]$

(C) $[H_2O, O_2]$

(D) $[H_2, O_2]$

37) નીચે દર્શાવેલ વિદ્યુત પરિપથમાં R નાં ક્યા મૂલ્ય માટે ગેલ્વેનોમીટર શૂન્ય આવર્તન દર્શાવશે ?



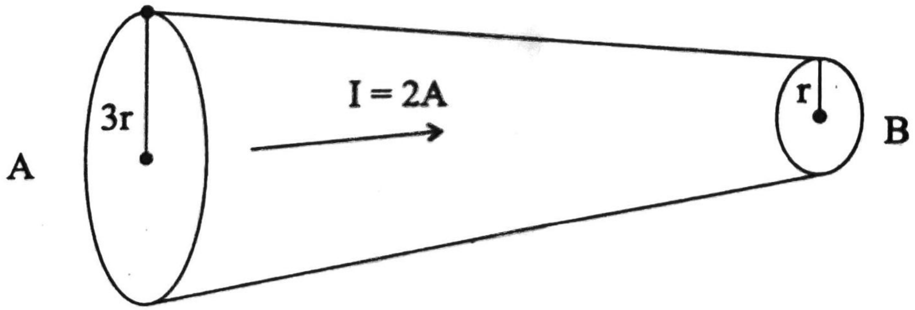
(A) 300 Ω

(B) 200 Ω

(C) 100 Ω

(D) 400 Ω

38) આકૃતિમાં દર્શાવેલ વાહક તારમાંથી 2A નો વિદ્યુત પ્રવાહ વહી રહ્યો છે. વાહક તારના A અને B આડછેદ આગળની ત્રિજ્યાઓ $3r$ અને r છે. તો A અને B આડછેદ પાસે ડ્રિફ્ટ વેગનો ગુણોત્તર શોધો.



(A) 3

(B) $\frac{1}{9}$

(C) $\frac{1}{3}$

(D) 9

39) એક પોટેન્શિયોમીટરની રચનામાં 1.5 V ની એક બેટરી તારના 150 cm અંતરે તટસ્થબિંદુ આપે છે. હવે આ કોષને બદલીને બીજો કોષ લગાવતા તટસ્થ બિંદુ ખસીને 210 cm આગળ મળે છે. તો બીજા કોષનું emf કેટલું હશે ?

(A) 1.2 V

(B) 4.4 V

(C) 3.2 V

(D) 2.1 V

40) r ત્રિજ્યા ધરાવતા એક વર્તુળાકાર ગાળામાંથી I વિદ્યુતપ્રવાહ પસાર થાય છે. આ ગાળાના કેન્દ્ર પર ઉદ્ભવતું ચુંબકીય ક્ષેત્ર B છે, તો આ વર્તુળાકાર ગાળાની ચુંબકીય ચાકમાત્રા શું હશે ?

(A) $\dfrac{2\pi B r^3}{\mu_0}$

(B) $\dfrac{\pi B r^3}{\mu_0}$

(C) $\dfrac{4\pi B r^3}{\mu_0}$

(D) $\dfrac{\pi B r^3}{4\mu_0}$

CHEMISTRY

41) પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયા માટે $\log\frac{[R]_0}{[R]} \rightarrow t$ ના આલેખમાં ઢાળનું મૂલ્ય ________ મળે.

(A) $\frac{2.303}{K}$

(B) $-K$

(C) $\frac{K}{2.303}$

(D) $-\frac{K}{2.303}$

42) પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયા માટે વેગ અચળાંક $60\ s^{-1}$ છે. પ્રક્રિયક પ્રારંભિક સાંદ્રતાથી તેના $\frac{1}{16}$ ભાગના મૂલ્ય જેટલી સાંદ્રતા ઘટીને થવા માટે કેટલી સેકન્ડ લાગશે ?

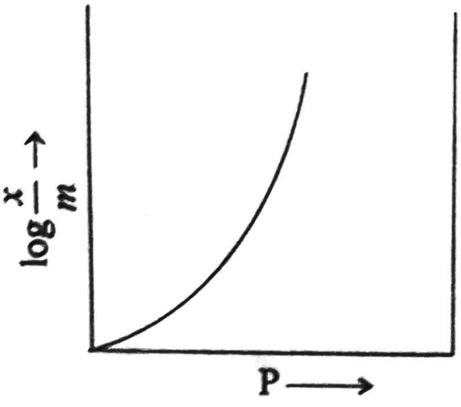
(A) 9.5×10^{-2}

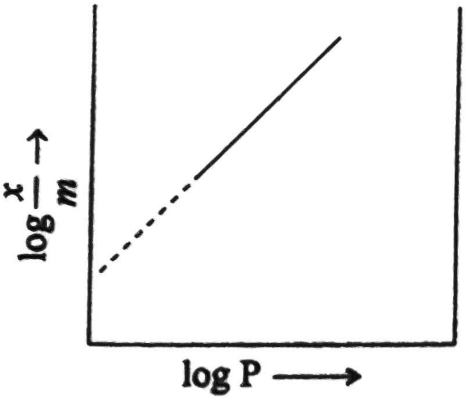
(B) 4.6×10^{-2}

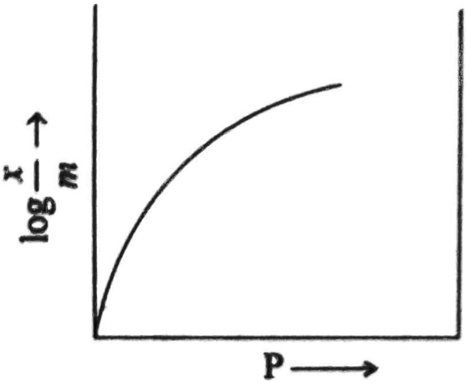
(C) 2.3×10^{-2}

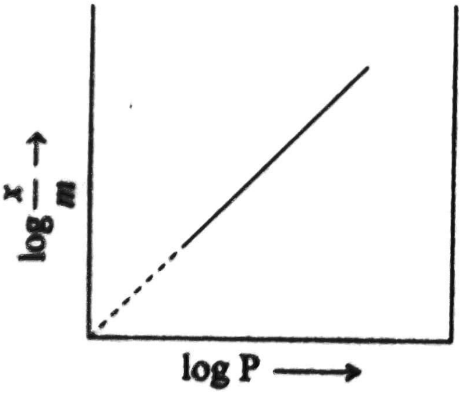
(D) 6.9×10^{-2}

43) નીચેનામાંથી કયો ફ્રુન્ડલીચ અધિશોષણ સમતાપી વક્ર છે ?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

44) કલિલ બનાવવાની પ્રક્રિયા $As_2O_3 + 3H_2S \rightarrow As_2S_3(sol) + 3H_2O$ કયા પ્રકારની છે ?

(A) જળવિભાજન

(B) રિડક્શન

(C) ઓક્સિડેશન

(D) દ્વિ-વિઘટન

45) As_2S_3 સોલના સ્કંદનમાં ઉર્ણીનકર્તા આયન તરીકે ક્યાની અવક્ષેપ ક્ષમતા સૌથી વધારે હોય ?

(A) Al^{3+}

(B) Mg^{2+}

(C) Na^{+}

(D) Ba^{2+}

46) નીચેનામાંથી કઈ ધાતુઓનું શુધ્ધિકરણ બાષ્પકલા શુધ્ધિકરણ પધ્ધતિ વડે થાય છે ?

(A) Zr, Sn

(B) Ag, Ni

(C) Ni, Fe

(D) Ni, Zr

47) કોપર મેટ્ટે ક્યા ક્યા પદાર્થનું મિશ્રણ છે ?

(A) $Cu_2S + FeO$

(B) $Cu_2S + FeS$

(C) $Cu_2O + FeS$

(D) $FeO + CuO$

48) અતિ શુધ્ધ ડાયનાઈટ્રોજન વાયુ શાના ઉષ્મીય વિઘટનથી બનાવી શકાય છે ?

(A) એમોનિયમ ડાયક્રોમેટ

(B) એમોનિયમ નાઈટ્રાઈટ

(C) સોડિયમ એઝાઈડ

(D) બેરિયમ નાઈટ્રાઈટ

49) કયુ હેલોજન તત્ત્વ હેલસ એસિડ પ્રકારનો ઓક્સિ એસિડ બનાવે છે ?

(A) Br

(B) Cl

(C) F

(D) I

50) સ્ટિલનાં ઉત્પાદનમાં નીચેનામાંથી શાનો ઉપયોગ થાય છે ?

(A) ડાયનાઈટ્રોજન

(B) ડાયઓક્સિજન

(C) ડાયહાઈડ્રોજન

(D) ડાયક્લોરિન

51) જો પરમાણુનો પરમાણુક્રમાંક 26 હોય તો તેના જલીય દ્રાવણમાં દ્વિ-સંયોજક આયનની ચુંબકીય ચાકમાત્રા ______ BM થશે .

(A) 3.87

(B) 2.83

(C) 1.73

(D) 4.90

52) નિર્બળ બેઝિક દ્રાવણમાં MnO_4^- ની I^- સાથેની ઓક્સિડેશન પ્રક્રિયામાં કઈ નીપજ મળશે ?

(A) IO_3^-

(B) IO^-

(C) I_2

(D) IO_4^-

53) નીચેનામાંથી કયો લીગેન્ડ નથી ?

(A) $H_2NCH_2CH_2NH_2$

(B) NH_4^+

(C) NO

(D) CO

54) પેન્ટાઅમ્માઈનકાર્બોનેટોકોબાલ્ટ (III) ક્લોરાઈડ સવર્ગ સંયોજનનું સૂત્ર ક્યુ થશે ?

(A) $[Co(NH_3)_5(CO_2)]Cl$

(B) $[Co(NH_3)_5(CO_3)]Cl_2$

(C) $[Co(NH_3)_5(CO_3)]Cl$

(D) $[Co(NH_2)_5(CO_3)]Cl$

55) સમઘટકો $[Co(NH_3)_5(SO_4)]Br$ અને $[Co(NH_3)_5Br]SO_4$ માં કઈ સમઘટકતા છે ?

(A) આયનીકરણ

(B) સવર્ગ

(C) બંધન

(D) દ્રાવક મિશ્રણ

56) $CH_3CH = CHC(Cl)(CH_3)_2$ માં –Cl ની સ્થિતિને આધારે કયા પ્રકારનો હેલાઈડ છે ?

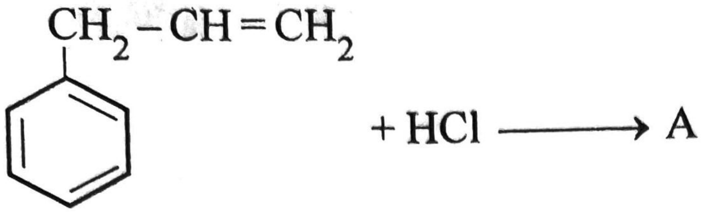
(A) દ્વિતીયક

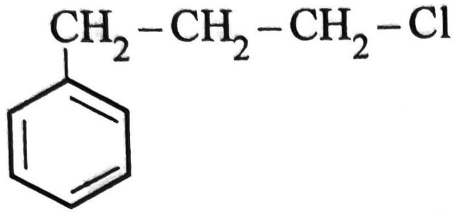
(B) વિનાઈલિક

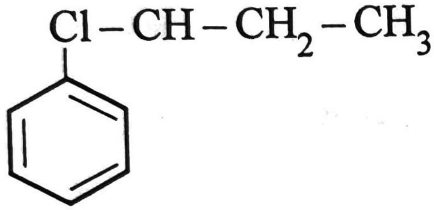
(C) એલાઈલિક

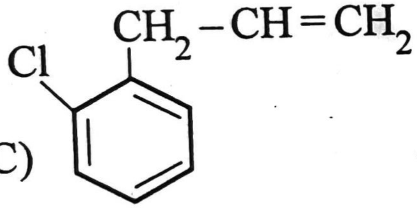
(D) એરાઈલ

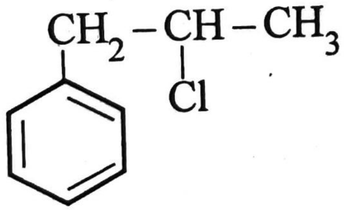
57) નીચેની પ્રક્રિયામાં A શું હશે ?



(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

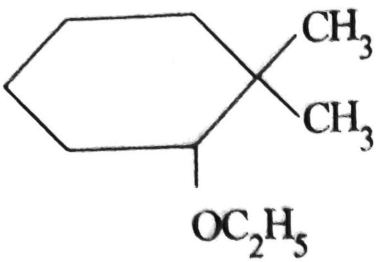
58) S_N1 પ્રક્રિયા નીચેનામાંથી કયા હેલાઈડ સૌથી ઝડપી આપશે ?

(A) 2-બ્રોમો-3-મિથાઈલબ્યુટેન

(B) 2-ક્લોરો-3-મિથાઈલબ્યુટેન

(C) ક્લોરોમિથેન

(D) 2-બ્રોમો-2-મિથાઈલપ્રોપેન

59) 

સંયોજનનું IUPAC નામ નીચેનામાંથી કયુ થશે ?

(A) 5-ઈથોક્સી-6, 6-ડાયમિથાઈલ સાયક્લોહેક્ઝેન

(B) 1-ઈથોક્સી-2, 2-ડાયમિથાઈલ સાયક્લોહેક્ઝેન

(C) 2-ઈથોક્સી-1, 1-ડાયમિથાઈલ સાયક્લોહેક્ઝેન

(D) 1-ઈથોક્સી-6, 6-ડાયમિથાઈલ સાયક્લોહેક્ઝેન

60) મિથેનાલની કયા ગ્રિગ્નાર્ડ પ્રક્રિયક સાથેની પ્રક્રિયાથી 2-મિથાઈલપ્રોપેન -1-ઓલ મળશે ?

(A) $CH_3-CH(CH_3)-Mg-X$

(B) $CH_3-CH=CH-Mg-X$

(C) $CH_3-CH_2-CH_2-Mg-X$

(D) $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-Mg-X$

61) pKa મૂલ્ય નીચેનામાંથી કયા સંયોજનનું સૌથી ઊંચુ હશે ?

(A) $p-O_2N-C_6H_4-OH$

(B) $m-O_2N-C_6H_4-OH$

(C) $o-O_2N-C_6H_4-OH$

(D) C_6H_5OH

62) એલાઈલ આલ્કોહોલ માંથી પ્રોપિનાલ પરિવર્તન કરનાર પ્રક્રિયક જણાવો.

(A) PCC

(B) O_3/H_2O - Zn રજ

(C) DIBAL-H

(D) આ બધાજ

63) નીચેનામાંથી કયુ સંયોજન કેનિઝારો પ્રક્રિયા આપશે ?

(A) CH_2ClCHO

(B) CCl_3CHO

(C) CH_3CHO

(D) $CHCl_2CHO$

64) નીચેનામાંથી કયા સંયોજનની એસિડિકતા સૌથી વધુ છે ?

(A) 2-મિથોક્સી બેન્ઝોઈક એસિડ

(B) બેન્ઝોઈક એસિડ

(C) 4-મિથોક્સી બેન્ઝોઈક એસિડ

(D) 4-નાઈટ્રો બેન્ઝોઈક એસિડ

65) કયા સંયોજનનું રિડક્શન થવાથી 2° - એમાઈન મળે ?

(A) નાઈટ્રો

(B) આઈસોનાઈટ્રાઈલ

(C) નાઈટ્રાઈલ

(D) એમાઈડ

66) હીન્સબર્ગ પ્રક્રિયક કયા એમાઈન સાથે પ્રક્રિયા કરતા નથી ?

(A) માત્ર 3° - એમાઈન

(B) માત્ર 2° - એમાઈન

(C) માત્ર 1° - એમાઈન

(D) 1° અને 2° - એમાઈન

67) એનિલિનનું નાઈટ્રેશન કરવાથી કઈ નીપજ મળે ?

(A) o-નાઈટ્રોએનિલિન

(B) m-નાઈટ્રોએનિલિન

(C) p-નાઈટ્રોએનિલિન

(D) ઉપરનાં બધાજ

68) ગ્લુકોઝના બંધારણમાં છ કાર્બન પરમાણુઓ સરળ શૃંખલામાં જોડાયેલા છે તેની સાબિતી કઈ પ્રક્રિયાથી મળે?

(A) Br_2 સાથેની પ્રક્રિયાથી

(B) NH_2OH સાથેની પ્રક્રિયાથી

(C) HI સાથે ગરમ કરતા

(D) HCN સાથેની પ્રક્રિયાથી

69) કયો α-એમિનો એસિડ પ્રકાશ ક્રિયાશીલ નથી ?

(A) ગ્લાયસીન
(B) લાઈસીન
(C) એલેનાઈન
(D) લ્યુસીન

70) DNA માં નીચેનામાં કયો બેઈઝ નથી ?

(A) ગ્વાનીન
(B) યુરેસિલ
(C) થાયમીન
(D) એડેનીન

71) નીચેનામાંથી કયો જાળીદાર ઘન પદાર્થ છે ?

(A) $I_{2(s)}$
(B) $CO_{2(s)}$
(C) SiC
(D) $H_2O_{(s)}$

72) fcc, bcc અને સાદા ઘન એકમકોષમાં ધારની લંબાઈ પરમાણુ ત્રિજ્યા r ના સંદર્ભમાં અનુક્રમે __________ છે.

(A) $2r, 2\sqrt{2}r, \frac{4r}{\sqrt{3}}$
(B) $2r, \frac{4r}{\sqrt{3}}, 2\sqrt{2}r$
(C) $\frac{4r}{\sqrt{3}}, 2\sqrt{2}r, 2r$
(D) $2\sqrt{2}r, \frac{4r}{\sqrt{3}}, 2r$

73) તત્ત્વ X ના પરમાણુઓ hcp લેટિસ રચે છે. અને તત્ત્વ Y ના પરમાણુઓ સમચતુષ્ફલકીય છિદ્રોના 75% ભાગમાં રોકાયેલા છે. તત્ત્વ X અને Y દ્વારા રચાતા સંયોજનનું સૂત્ર શું છે ?

(A) X_3Y_4
(B) X_2Y_3
(C) X_4Y_3
(D) X_3Y_2

74) નીચેના દ્રાવણોમાંથી કયા દ્રાવણનું ઉત્કલનબિંદુ સૌથી નીચુ છે ?

(A) 0.1 M K_2SO_4
(B) 0.1 M NaCl
(C) 0.1 M યુરિયા
(D) 0.1 M $FeCl_3$

75) 50 ગ્રામ બેન્ઝિનમાં 3.0 ગ્રામ ઈથેનોઈક એસિડની મોલાલિટી ________ m થશે ?
(પરમાણુ ભાર : H = 1, C = 12, O = 16).

(A) 1.0
(B) 0.6
(C) 0.1
(D) 0.06

76) દરિયાઈ પાણીમાંથી ક્ષાર દૂર કરવા માટે નીચેનામાંથી કઈ પધ્ધતિ વપરાય છે ?

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

77) સોડિયમ ક્લોરાઈડના જલીય દ્રાવણના વિદ્યુતવિભાજન દરમ્યાન કઈ નીપજો મળશે ?

(A) NaOH, Na અને H_2
(B) NaOH, Cl_2 અને H_2
(C) NaOH, O_2 અને H_2
(D) Na, Cl_2 અને H_2

78) નીચેની માહિતીનો ઉપયોગ કરીને સૌથી પ્રબળ રિડક્શનકર્તા કયો છે ? તે જણાવો.

$E^{o}_{Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}} = 1.33 V$ $E^{o}_{Cl_2/Cl^-} = 1.36 V$

$E^{o}_{MnO_4^-/Mn^{2+}} = 1.51 V$ $E^{o}_{Cr^{3+}/Cr} = -0.74 V$

(A) Cr^{3+} (B) Cr

(C) Cl^- (D) Mn^{2+}

79) $Mg_{(s)} + Cl_{2(g)} \rightarrow Mg^{2+}_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)}$ કોષમાં થતી પ્રક્રિયા માટે કોષ ને નીચેનામાંથી કઈ રીતે રજૂ કરી શકાય ?

(A) $Pt|Cl^-_{(aq)}(1M)|Cl_{2(g)}$ (1 બાર) $||Mg^{2+}_{(aq)}(1M)|Mg$

(B) $Mg|Mg^{2+}_{(aq)}(1M)||Cl_{2(g)}$ (1 બાર) $|Cl^-_{(aq)}(1M)|Pt$

(C) $Mg|Mg^{2+}_{(aq)}(1M)||Cl^-_{(aq)}(1M)|Cl_{2(g)}$ (1 બાર) $|Pt$

(D) $Pt|Cl_{2(g)}$ (1 બાર) $|Cl^-_{(aq)}(1M)||Mg^{2+}_{(aq)}(1M)|Mg$

80) એક પ્રક્રિયા માટે $K = 4.5 \times 10^{-4}\ L\ mol^{-1}\ s^{-1}$ છે. આ પ્રક્રિયા કયા ક્રમની હશે ?

(A) દ્વિતીય (B) પ્રથમ

(C) શૂન્ય (D) તૃતીય