ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2024-25

ધોરણ-12 રસાયણવિજ્ઞાન (052) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક **પ્રશ્નપત્રનું પરિરૂપ** કુલ ગુણ : 100

નોંધ : આ પરિરૂપ વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો, પ્રાશ્નિકો, મોડરેટર્સ વગેરેના માર્ગદર્શન માટે છે. જે તે વિષયોના પ્રાશ્નિક તેમજ મોડરેટર્સને માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણના બૃહદ હાર્દ/ઉદ્દેશને સુસંગત રહી પ્રશ્નપત્રની સંરચના બાબતે ફેરફાર કરવાની છૂટ રહેશે.

હેતુઓ પ્રમાણે ગુણભાર :

હેતુઓ	જ્ઞાન (K)	સમજ (U)	ઉપયોજન (A)	ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય: સંયોજન/વિશ્લેષણ	ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય: અનુમાન/મૂલ્યાંકન	કુલ
PART-A ગુણ	05	13	17	08	07	50
PART-B ગુણ	05	15	15	08	07	50
કુલ ગુણ	10	28	32	16	14	100

પ્રશ્નના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણભાર : (PART-A)

ક્રમાંક	પ્રશ્નનો પ્રકાર	પ્રશ્નોની સંખ્યા	કુલ ગુણ
1.	બહુવિકલ્પ પ્રકારના પ્રશ્નો	50	50

પ્રશ્નના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણભાર : (PART-B)

ક્રમાંક	પ્રશ્નનો પ્રકાર	વિકલ્પ વિના પ્રશ્નોની સંખ્યા	વિકલ્પ સાથે પ્રશ્નોની સંખ્યા	કુલ ગુણ
1.	ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો (SA-I)	08	12	16
2.	ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો (SA-II)	06	09	18
3.	વિસ્તૃત જવાબી પ્રશ્નો (LA)	04	06	16
	કુલ	18	27	50

પ્રકરણદીઠ-યુનિટદીઠ ગુણભાર :

ક્રમ	પાઠ/પ્રકરણનું નામ	PART-A ગુણ	PART-B જનરલ વિકલ્પ વિના	PART-B જનરલ વિકલ્પ સાથે	યુનિટદીઠ ગુણભાર (વિકલ્પ વગર)
1.	દ્રાવણો	06	03	07	યુનિટ-1 (31)
2.	વિદ્યુત-રસાયણ વિજ્ઞાન	06	06	09	
3.	રાસાયણિક ગતિકી	05	05	09	
4.	d અને f વિભાગના તત્ત્વો	04	05	07	યુનિટ-2 (20)
5.	સવર્ગ અને સંયોજનો	05	06	08	
6.	હેલો આલ્કેન અને હેલો એરીન સંયોજનો	03	05	07	યુનિટ-3 (49)
7.	આલ્કોહોલ, ફિનોલ અને ઈથર સંયોજનો	05	07	09	
8.	આલ્ડીહાઈડ, કીટોન અને કાર્બોક્સિલિક એસિડ સંયોજનો	06	06	09	
9.	એમાઈન સંયોજનો	06	03	06	
10.	જૈવિક અણુઓ	04	04	04	
	કુલ ગુણ	50	50	75	100

નોંધ : પ્રકરણદીઠ ગુણભાર નમૂનાના પ્રશ્નપત્ર મુજબનો છે જે બદલાઈ શકે છે, પરંતુ યુનિટદીઠ ગુણભાર બદલાવો જોઈએ નહીં.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2024-25

ધોરણ-12 રસાયણવિજ્ઞાન (052) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વાર્ષિક પરીક્ષા

પ્રશ્નપત્રનું માળખું

સમય : 3 કલાક | કુલ ગુણ : 100

પ્રશ્ન ક્રમ	વિભાગ તથા પ્રશ્નની વિગત	ગુણ
	PART - A	
1 થી 50	બહુવિકલ્પ પ્રકારના પ્રશ્નો (દરેકનો 1 ગુણ)	[50]
	PART - B	
1 થી 12	SECTION - A ટૂંક જવાબી પ્રકારના 2 ગુણના કુલ 12 પ્રશ્નો છે. તે પૈકી કોઈ પણ 8 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખવા.	[16]
13 થી 21	SECTION - B ટૂંક જવાબી પ્રકારના 3 ગુણના કુલ 9 પ્રશ્નો છે. તે પૈકી કોઈ પણ 6 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખવા.	[18]
22 થી 27	SECTION - C વિસ્તૃત જવાબ પ્રકારના 4 ગુણના કુલ 6 પ્રશ્નો છે. તે પૈકી કોઈ પણ 4 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખવા.	[16]
	કુલ ગુણ	50

નોંધ :

- Part - A નો સમય 1 કલાકનો રહેશે.
- Part - B નો સમય 2 કલાકનો રહેશે.
- પ્રશ્નપત્રમાં આકૃતિ/ચિત્ર/આલેખ આધારિત પ્રશ્ન હોય ત્યાં દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે તે પ્રશ્નના વિકલ્પમાં અન્ય પ્રશ્ન મૂકવાનો રહેશે

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર
શૈક્ષણિક વર્ષ - 2024-25

ધોરણ-12 રસાયણવિજ્ઞાન (052) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)
વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક **નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર** કુલ ગુણ : 100

PART - A

સમય : 1 કલાક કુલ ગુણ : 50

સૂચનાઓ :
(1) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ - A માં બહુવિકલ્પ પ્રકારના 50 પ્રશ્નો છે. બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
(2) પ્રશ્નની ક્રમ સંખ્યા 1 થી 50 છે અને દરેક પ્રશ્નનો ગુણ 1 છે.
(3) કાળજીપૂર્વક દરેક પ્રશ્નનો અભ્યાસ કરી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરીને OMR શીટમાં જવાબ લખવો.
(4) આપને અલગથી આપેલ OMR શીટમાં જે તે પ્રશ્ન નંબર સામે (A) ○ (B) ○ (C) ○ (D) ○ આપેલા છે. તે પ્રશ્નનો જે જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પ પરના વર્તુળને બોલપેનથી પૂર્ણ ઘટ્ટ ● કરવાનું રહેશે.
(5) રફ કાર્ય આ પ્રશ્નપત્રમાં જ કરવાનું રહેશે.
(6) પ્રશ્નપત્રમાં ઉપરની જમણી બાજુમાં આપેલા પ્રશ્નપત્ર સેટ નં. ને OMR શીટમાં આપેલી જગ્યામાં લખવાનું રહેશે.
(7) વિદ્યાર્થીઓ જરૂર જણાય ત્યાં સાદા કેલક્યુલેટર અને લોગટેબલનો ઉપયોગ કરી શકશે.
(8) દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે આકૃતિ/આલેખ આધારિત પ્રશ્નમાં અન્ય વૈકલ્પિક પ્રશ્ન આપેલ છે.

---

1. એક દ્રાવણનું બાષ્પદબાણ 75mm Hg છે. જે બાષ્પશીલ ઘટક A ($P_A^0 = 100\, mm\, Hg$)ના એક મોલ અને બાષ્પશીલ ઘટક B ($P_B^0 = 60\, mm\, Hg$)ના ત્રણ મોલ ધરાવે છે. તો તેવા દ્રાવણ માટે ______ .

   (A) રાઉલ્ટના નિયમથી ધન વિચલન દર્શાવે છે.

   (B) ઉત્કલનબિંદુમાં ઘટાડો દર્શાવે છે.

   (C) ઘટક A અને ઘટક B વચ્ચેનું આકર્ષણ બળ ઘટક A અને A તથા ઘટક B અને B વચ્ચેના આકર્ષણબળ કરતાં ઓછું હશે.

   (D) ઉપરના દરેક વિધાન સાચા છે.

2. નીચેનામાંથી કયું દ્રાવણ ઋણ વિચલન દર્શાવશે ?

   (A) $C_6H_6 + C_6H_5CH_3$ (B) $CH_3COCH_3 + C_2H_5OH$

   (C) $C_2H_5Br + C_2H_5Cl$ (D) $H_2O + HNO_3$

3. આપેલ દ્રાવણ માટે ઠારબિંદુનો સાચો ક્રમ કયો છે ?

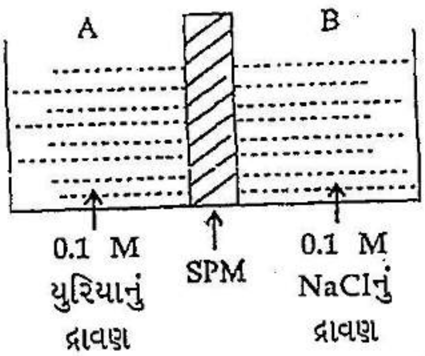
   (i) 0.1M $CH_3COOH_{(aq)}$ (ii) 0.1M $CH_3COOH(C_6H_6)$

   (iii) 0.1M $CF_3COOH_{(aq)}$ (iv) 0.1M $CH_3COONa_{(aq)}$

   (A) iv<iii <i <ii (B) iv>iii > i > ii

   (C) iii < iv <i <ii (D) iv < i <iii < ii

4. આપેલ આકૃતિના આધારે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો. (નિયત તાપમાને)



(A) ભાગ-B માંના દ્રાવકના અણુઓ ભાગ-Aના દ્રાવણ તરફ વહન કરશે.

(B) ભાગ-A માંના દ્રાવકના અણુઓ ભાગ-Bના દ્રાવણ તરફ વહન કરશે.

(C) પડદા મારફતે દ્રાવકના અણુઓનું વહન થશે નહીં.

(D) બંને દ્રાવણોનું અભિસરણ દબાણ સમાન છે.

અથવા (ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે)

4. સમાન તાપમાને કયું દ્રાણવ અતિ અભિસારી છે ?

(A) 0.1 M KCl (B) 0.1 M યુરિયા (C) 0.1 M $BaCl_2$ (D) 0.1 M $FeCl_3$

5. 40%NaOH ના દ્રાવણમાં દ્રાવક માટે % w/w નું મૂલ્ય કેટલું થશે ?

(A) 60% (B) 66.6% (C) 40% (D) 80%

6. દ્રાવ્ય પ્રવાહી અને દ્રાવક ઘન હોય તેવા દ્રાવણનું ઉદાહરણ કયું છે ?

(A) પેલેડીયમમાં હાઈડ્રોજનનું દ્રાવણ (B) સોનામાં દ્રાવ્ય થયેલ તાંબુ

(C) સોડિયમ સાથે પારાનો સંરસ (D) નાઈટ્રોજન વાયુમાં કપૂરનું દ્રાવણ

7. આપેલ વિદ્યુત રાસાયણિક કોષ માટે Ecell=0.90V તથા $Al_{(s)} / Al^{3+}(xM) \| Zn^{2+}_{(0.01M)} / Zn_{(s)}$ માટે $E°Al/Al^{3+} = 1.66V, E°Zn/Zn^{2+} = 0.76V$ હોય તો x = ______

(A) 10^{-3} M (B) 10^{-6} M (C) 10^{-2} M (D) એક પણ નહીં

8. નીચેના પૈકી કયા કોષ એસિડિક માધ્યમમાં કાર્ય કરે છે ?

(i) સૂકો કોષ (ii) મરક્યુરી કોષ (iii) લેડસંગ્રાહક કોષ (iv) Ni-Cd કોષ

(A) (i), (ii), (iv) (B) (i), (ii), (iii)

(C) (i), (iii) (D) ફક્ત (i)

9. જો બળતણ કોષમાં બળતણ તરીકે પેન્ટેનનો ઉપયોગ કરીએ તો તેમાં ગીબ્સ મુક્ત ઊર્જાનો ફેરફાર કયા સંબંધથી રજૂ થશે ? (E° = 1.23 V)

(A) $\Delta G° = -32F(1.23)$ (B) $\Delta G° = -8F/1.23$

(C) $\Delta G° = -4F + 1.23V$ (D) $\Delta G° = -8F(1.23)$

10. કયા વિદ્યુત વિભાજ્ય માટે $\Lambda m \rightarrow \sqrt{C}$ નો આલેખ રેખીય નથી ?

(A) NH_4Cl (B) CH_3COONa (C) HCOOK (D) $C_6H_5CH_2COOH$

11. $^{-}Mg / Mg^{2+}_{(c1)} // Br^{1-}_{(c2)} / Br_{2(l)} / Pt^{\oplus}_{s}$ કોષ માટે નર્ન્સ્ટ સમીકરણ ________ છે.

(A) $E = E^{\circ} - \frac{0.059}{2}\log\left[Mg^{2+}\right]\left[Br^{-}\right]$ (B) $E = E^{\circ} - \frac{0.059}{2}\log\left[Mg^{2+}\right]\left[Br^{-}\right]^{2}$

(C) $E = E^{\circ} - \frac{0.059}{2}\log\frac{\left[Br^{-}\right]^{2}}{\left[Mg^{2+}\right]}$ (D) $E = E^{\circ} - \frac{0.059}{2}\log\frac{\left[Br^{-}\right]}{\left[Mg^{2+}\right]}$

12. જ્યારે મંદ H_2SO_4 નું વિદ્યુત વિભાજન પ્લેટિનમના વિદ્યુતધ્રુવો વચ્ચે કરવામાં આવે ત્યારે કેથોડ અને એનોડધ્રુવ પર પ્રાપ્ત થતી વાયુરૂપ નીપજોના મોલનો ગુણોત્તર અનુક્રમે કેટલા હશે ?

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

13. નીચેના પૈકી ખોટું વિધાન નક્કી કરો.

(A) શર્કરાનું વ્યુત્ક્રમણ એ દ્વિઆણ્વીય પ્રક્રિયા છે અને રાસાયણિક ગતિકીના આધારે આભાસી પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયા છે.

(B) એસ્ટરનું બેઝિક માધ્યમમાં જળવિભાજન એ દ્વિતીય ક્રમની પ્રક્રિયા છે.

(C) $2AgNO_3 + BaCl_2 \rightarrow 2AgCl + Ba(NO_3)_2$ એ ઝડપી પ્રક્રિયા છે.

(D) પ્રક્રિયાનું તાપમાન વધારતાં Ea ઘટવાને કારણે પ્રક્રિયાનો દર વધે છે.

14. કયા ક્રમની પ્રક્રિયા માટે વેગઅચળાંક અને વેગનો એકમ સમાન છે ?

(A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0

15. એક પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયાનો અર્ધઆયુષ્ય સમય 10 મિનિટ છે. તો એક કલાકના અંતે પ્રક્રિયકનો કેટલો જથ્થો બાકી રહેશે ?

(A) $\frac{[R]_0}{6}$ (B) $\frac{[R]_0}{64}$ (C) $\frac{[R]_0}{12}$ (D) $\frac{[R]_0}{32}$

16. NO અને $Br_{2(g)}$ વચ્ચેની પ્રક્રિયાની ક્રિયાવિધિ નીચે આપ્યા મુજબ છે

$NO_{(g)} + Br_{2(g)} \rightleftharpoons NOBr_{2(g)}$ (ઝડપી)

$NOBr_{2(g)} + NO_{(g)} \rightarrow 2NOBr_{(g)}$ (ધીમી)

તો NO ના સંદર્ભમાં પ્રક્રિયાનો ક્રમ કયો થશે ?

(A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0

17. નીચેનામાંથી કયું સંયોજન સૌથી વધુ બેઝિક છે ?

(A) $La(OH)_3$ (B) $Sm(OH)_3$ (C) $Tm(OH)_3$ (D) $Lu(OH)_3$

18. નીચેનામાંથી કયો વિલ્કીનસન ઉદ્દીપક છે ?

(A) $\left[(Ph_3P)_3 RhCl\right]$ (B) $\left[(Ph_3P)_2 RhCl\right]$

(C) $\left[(Ph_3P)_3 RhCl_2\right]$ (D) $\left[(Ph_3)_3 P\ RhCl\right]$

19. $\left[Cr(Ox)_2Cl_2\right]^{3-}$ ના અવકાશીય સમઘટકોની સંખ્યા ________ છે

(A) 5 (B) 2 (C) 3 (D) 4

20. $CrCl_3 \cdot 6H_2O$ નો કયો સમઘટક ઘેરો લીલો છે અને તે વધુ પ્રમાણમાં $AgNO_3$ ના દ્રાવણ સાથે પ્રક્રિયા કરતાં એક મોલ સિલ્વર ક્લોરાઈડ અવક્ષેપિત કરે છે ?

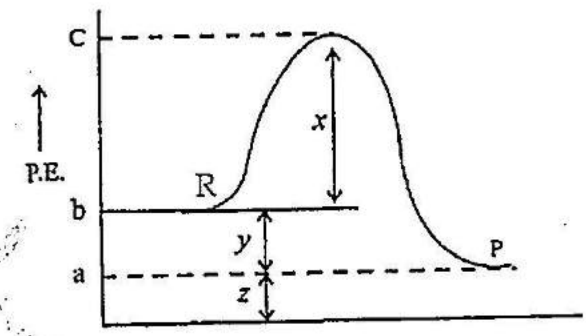
(A) $\left[Cr(H_2O)_6\right]Cl_3$

(B) $\left[Cr(H_2O)_5Cl\right]Cl_2H_2O$

(C) $\left[Cr(H_2O)_4Cl_2\right]Cl \times 2H_2O$

(D) $\left[Cr(H_2O)_3Cl_3\right] \times 3H_2O$

21. આપેલ આકૃતિ માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.



(A) થ્રેસોલ્ડ (દહેલી) ઊર્જાનું મૂલ્ય X+Y−Z

(B) $Ea(f)=X+Y$

(C) $\Delta H=Y$

(D) $E_{\text{સક્રિયકૃત સંકીર્ણ}} < E_{\text{પ્રક્રિયકો}}$

અથવા (ફક્ત દ્રષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે)

21. રેડિયો એક્ટિવીટીની પ્રક્રિયાનો ક્રમ કયો છે ?

(A) શૂન્ય (B) પ્રથમ (C) દ્વિતીય (D) તૃતીય

22. ચુંબકીય ચાકમાત્રાનો સાચો ક્રમ કયો ?

(A) $Cr^{3+} < Mn^{3+} < Fe^{3+}$

(B) $Cu^{2+} > Zn^{2+} > Co^{2+}$

(C) $Ti^{2+} < V^{2+} < Co^{2+}$

(D) $Cr^{2+} < Cr^{3+} < Cr^{4+}$

23. $KMnO_4$, ને 513K તાપમાને ગરમ કરતાં Mn ની કઈ નીપજો મળે ?

(A) K_2MnO_4, Mn_2O_3

(B) K_2MnO_2, MnO_2

(C) Mn_2O_3, MnO

(D) Mn_3O_4, MnO_2

24. નીચેના પૈકી ખોટું વિધાન હોય તે વિધાન પસંદ કરો.

(A) લેન્થેનોઈડસંકોચન એ ક્રમશઃ સંકોચનનું પરિણામ છે.

(B) લેન્થેનોઈડસંકોચનના કારણે Nb અને Ta ની પમાણ્વીય ત્રિજ્યા સમાન રહે છે.

(C) 4f ના ઇલેક્ટ્રોનની આચ્છાદન અસર, 5d ના ઇલેક્ટ્રોનની આચ્છાદન અસર કરતાં વધુ છે.

(D) લેન્થેનોઈડસના હાઈડ્રોક્સાઈડમાં $Ce(OH)_3$ સૌથી વધુ બેઝિક અને $Lu(OH)_3$ સૌથી ઓછું બેઝિક છે.

25. સંક્રાંતિ ધાતુ આયન કે પરમાણુ માટે સાચું સંકરણ પસંદ કરો.

(A) $K_4[Ni(CN)_4] \rightarrow SP^3$　　(B) $[Ni(NH_3)_6]^{2+} \rightarrow d^2SP^3$

(C) $[Fe(CO)_5] \rightarrow SP^3d$　　(D) $[Fe(CN)_6]^{-4} \rightarrow SP^3d^2$

26. કયું સંકીર્ણ સંયોજન રંગવિહીન છે ?

(A) K_2CrO_4　　(B) $[Zn(NH_3)_6]^{2+}$

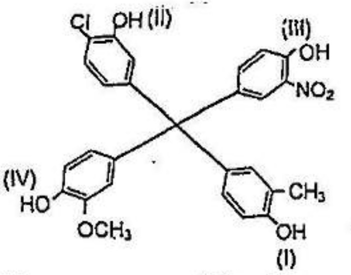
(C) $[Fe(CN)_6]^{3-}$　　(D) $K_2[MnO_4]$

27. નીચેનામાંથી કઈ પ્રક્રિયા આલ્કોહોલના C-O બંધનું ખંડન દર્શાવતી નથી ?

(A) $ROH + PCl_5$　　(B) $ROH + SOCl_2$

(C) $ROH + HCl$　　(D) $ROH + Na$

28. નીચેના સંયોજનમાં કયો હાઈડ્રોકસિલ સમૂહ સોડિયમ ધાતુ સાથે સૌથી વધુ પ્રતિક્રિયાત્મકતા દર્શાવે છે ?



(A) I　　(B) II　　(C) III　　(D) IV

29. વેનીલીનમાં કયા ક્રિયાશીલ સમૂહ આવેલા છે ?

(A) -COOH, -CHO, -OH　　(B) -OH, $-CH_3$, -COOH

(C) -CHO, -Cl, -COOH　　(D) -CHO, -OH, $-OCH_3$

30. બેન્ઝાલડીહાઈડ અને એસિટોફીનોન વચ્ચેની સંઘનન પ્રક્રિયાથી મળતી નીપજમાં સિગ્મા અને પાઈ બંધની સંખ્યા અનુક્રમે __________ અને __________ છે.

(A) 24 અને 6　　(B) 27 અને 8　　(C) 27 અને 6　　(D) 24 અને 8

31. જોન્સ પ્રક્રિયક __________ છે.

(A) $K_2Cr_2O_7/H^+$　　(B) CrO_2Cl_2

(C) $CrO_3+H_2SO_4$　　(D) $KMnO_4/H_2SO_4$

32. કયો પદાર્થ ખાદ્યપદાર્થ પરિરક્ષક તરીકે વપરાય છે ?

(A) C_6H_5COONa　　(B) C_6H_5ONa

(C) HCOONa　　(D) C_6H_5COOH

33. કઈ પ્રક્રિયમાં પ્રાથમિક એમાઈન બનતો નથી ?

(A) $CH_3CONH_2 \xrightarrow[(ii)\,H_2O]{(i)\,LiAlH_4}$　　(B) $CH_3CONH_2 \xrightarrow{(i)\,Br_2+NaOH}$

(C) $CH_3NC \xrightarrow[(ii)\,H_2O]{(i)\,LiAlH_4}$　　(D) $CH_3CN \xrightarrow{H_2/Ni}$

34. કયો ડાય એઝોનિયમ ક્ષાર પાણીમાં અદ્રાવ્ય છે ?

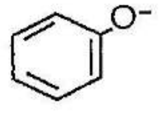
(A) $C_6H_5N_2^+Cl^-$

(B) $C_6H_5N_2^+HSO_4^-$

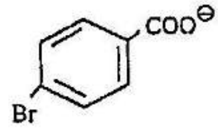
(C) $C_6H_5N_2^+BF_4^-$

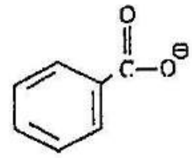
(D) $C_6H_5N_2^+Br^-$

35. નીચેના પૈકી કોની સાથે મહત્તમ સ્થાયીકરણ ઊર્જા સંકળાયેલી છે ?

(A) 

(B) $CH_2=CH-CH_2^{\ominus}$

(C) 

(D) 

36. નીચેના પૈકી કયો આયન ઇલેક્ટ્રોન અનુરાગી નથી ?

(A) $^{\oplus}CH_3$ (B) $^{\oplus}NO_2$ (C) BF_4 (D) $CH_3C^{\oplus}O$

37. નીચેની પ્રક્રિયા માટે મહત્તમ સ્થાયી નીપજ કઈ છે ?

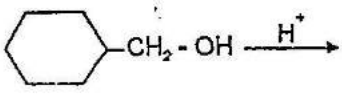
$CH_3-CH(CH_3)-CH=CH_2 \xrightarrow{HBr} (?)$

(A) $CH_3-CH(CH_3)-CH(Br)-CH_3$

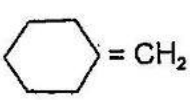
(B) $CH_3-C(Br)(CH_3)-CH_2-CH_3$

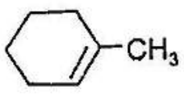
(C) $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_2Br$

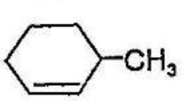
(D) $CH_3-C(H)(CH_2Br)-CH_2-CH_3$

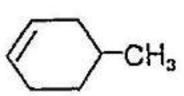
38. 

પ્રક્રિયા માટે નિર્જળીકરણથી મળતી સૌથી વધુ સ્થાયી નીપજ કઈ છે ?

(A) 

(B) 

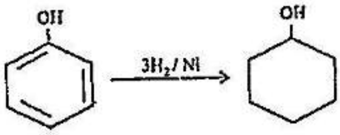
(C) 

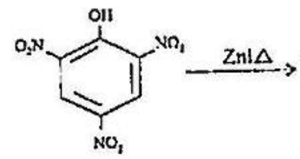
(D) 

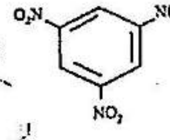
39. C_7H_8O અણુસૂત્ર ધરાવતા ફિનોલિક સમઘટકોની સંખ્યા કેટલી હશે ?

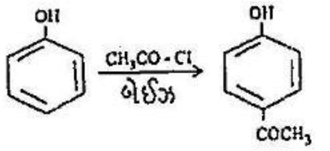
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 3

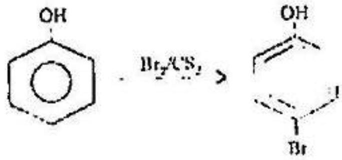
40. નીચેની પૈકી કઈ પ્રક્રિયાની નીપજ ખોટી દર્શાવેલ છે ?

(A) 

(B) 



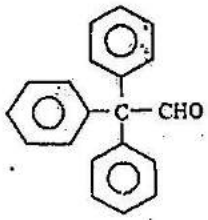
(C) 

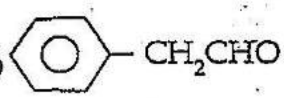
(D) 

41. નીચેનામાંથી કયું સંયોજન કેનિઝરો પ્રક્રિયા આપતું નથી ?

(A) $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{CH_3}{C}}-CHO$

(B)

(C) 

(D) 

42. કયો પદાર્થ નાયલોન 6, 6 ના ઉત્પાદનમાં ઉપયોગી છે ?

(A) મેલોનિક એસિડ (B) સક્સિનિક એસિડ

(C) ગ્લુટારિક એસિડ (D) એડિપિક એસિડ

43. આપેલ ગુણધર્મને આધારે સાચો વિકલ્પ નક્કી કરો.

(A) $C_2H_5NH_2 < (C_2H_5)_2\ NH < (C_2H_5)_3\ N$ (વાયુસ્વરૂપમાં બેઝિક પ્રબળતા)

(B) $(CH_3)_2\ NH > C_2H_5NH_2 > C_2H_5OH$ (ઉત્કલનબિંદુ)

(C) $C_6H_5NH_2 < C_2H_5NH_2 < (C_2H_5)_2\ NH$ (H_2O માં દ્રાવ્યતા)

(D) p - નાઇટ્રો એનિલિન <p- ટોલ્યુડીન < એનિલિન (પાણીમાં બેઝિક પ્રબળતા)

44. કયું સંયોજન કાર્બાઈલ એમાઈન કસોટી આપે છે ?

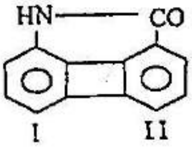
(A) p-મિથાઈલ બેન્ઝાઈલ એમાઈન

(B) N-મિથાઈલ ઇથેનેમાઈન

(C) N- ઈથાઈલ-N-મિથાઈલ ઇથેનેમાઈન

(D) N, N ડાયમિથાઈલ એમિનો બેન્ઝિન

45. આપેલ સંયોજન માટે સાચું વિધાન પસંદ કરો.



(A) ઈલેક્ટ્રોન અનુરાગી વિસ્થાપન માટે રિંગ-1ની સક્રિયતા રિંગ-2 કરતાં વધુ છે.

(B) નિર્જળ $AlCl_3$ની હાજરીમાં બ્રોમીનેશન કરતાં - Br સમૂહ રિંગ-2માં પેરા સ્થાને જોડાશે.

(C) CO. સમૂહ +1 અસર અને NH- સમૂહ -R અસર દર્શાવે છે.

(D) ઈલેક્ટ્રોન અનુરાગી વિસ્થાપન પ્રક્રિયામાં બંને રિંગસમાન પ્રતિક્રિયાત્મકતા ધરાવે છે.

46. એનિલિન અને બેન્ઝાઈલ એમાઈન વચ્ચેનો ભેદ કયા પ્રક્રિયક વડે પારખી શકાય ?

(A) $CHCl_3/KOH$ (B) $NaNO_2 + HCl$

(C) $C_6H_5SO_2Cl$ (D) CH_3COCl/બેઈઝ

47. ગ્લુકોઝના એક અણુમાં કિરાલકાર્બન પરમાણુની સંખ્યા કેટલી ?

(A) 4 (B) 5 (C) 3 (D) 6

48. કયો એમિનો એસિડ પ્રાથમિક એમિનો સમૂહ ધરાવતો નથી ?

(A) પ્રોલિન (B) ગ્લાયસીન (C) એલેનાઈન (D) ગ્લુટામીક એસિડ

49. DNA માં કયો વિષમ ચક્રિય બેઈઝ હાજર નથી ?

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

50. નીચેનામાંથી કયા પ્રક્રિયક સાથે ગ્લુકોઝ પ્રક્રિયા કરતો નથી ?

(A) HCN (B) $NaHSO_3$ (C) NH_2OH (D) $(CH_3CO)_2O$

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2024-25

ધોરણ-12 રસાયણવિજ્ઞાન (052) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વાર્ષિક પરીક્ષા

PART - B

સમય : 2 કલાક | કુલ ગુણ : 50

સૂચનાઓ : (1) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ - Bમાં કુલ ત્રણ વિભાગ A, B અને C છે.
(2) બધા જ વિભાગો ફરજિયાત છે. દરેક વિભાગમાં જનરલ વિકલ્પો આપેલા છે.
(3) વિભાગની જમણી બાજુના અંક તેના ગુણ દર્શાવે છે.
(4) નવો વિભાગ નવા પાના પર લખવો.
(5) પ્રશ્નોના જવાબ ક્રમમાં લખવા.
(6) સ્પષ્ટ વંચાય તેવું હસ્તલેખન જાળવવું.
(7) વિદ્યાર્થીઓ જરૂર જણાય ત્યાં સાદા કેલ્ક્યુલેટર અને લોગ ટેબલનો ઉપયોગ કરી શકશે.
(8) દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે આકૃતિ/આલેખ આધારિત પ્રશ્નમાં અન્ય વૈકલ્પિક પ્રશ્ન આપેલ છે.

વિભાગ : A

- નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. 1 થી 12માંથી ગમે તે 8 પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો. [16]
  (દરેક પ્રશ્નના 2 ગુણ)

1. લેડ સંગ્રાહક કોષમાં ડિસચાર્જિંગ દરમિયાન થતી પ્રક્રિયાઓ લખો.
2. આભાસી પ્રથમક્રમની પ્રક્રિયા સમજાવો.
3. $CuCl_2$ નું જલીય દ્રાવણ રંગીન છે જ્યારે Cu_2Cl_2નું જલીય દ્રાવણ રંગવિહીન છે. કેમ?
4. ક્રોમિયમની દ્વિતીય આયનીકરણ એન્થાલ્પી એ મેંગેનીઝની દ્વિતીય આયનીકરણ એન્થાલ્પી કરતાં વધુ છે. કારણ આપો.
5. $[Co(NH_3)_3 (NO_2)_3]$ના ભૌમિતિક સમઘટકો દોરો.
   અથવા (ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે)
5. હોમોલેપ્ટિક અને હીટરોલેપ્ટિક સંકીર્ણ એટલે શું ?
6. ધાતુ કાર્બોનિલમાં બંધનનો સ્વભાવ સમજાવો.
7. પરિવર્તન આપો : ટોલ્યુઈનમાંથી બેન્ઝાઈલ આલ્કોહોલ
8. વુર્ટ્ઝ ફીટીંગ પ્રક્રિયા ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.
9. ક્યુમિન પદ્ધતિ વડે ફિનોલની બનાવટ માટેના સમીકરણ લખો.
10. સાયક્લો પેન્ટેન કાર્બાલ્ડીહાઈડની (i) $phMgBr/H^+$ અને (ii) $NH_2NHCONH_2$ સાથેની પ્રક્રિયાઓ લખો.
11. ગ્લુકોઝમાં -CHO સમૂહની હાજરી પ્રક્રિયાસમીકરણ દ્વારા સ્પષ્ટ કરો.
12. તફાવત આપો : ગોલીય અને રેસામય પ્રોટીન

વિભાગ : B

- નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. 13 થી 21માંથી ગમે તે 6 પ્રશ્નોના જવાબ લખો. (દરેક પ્રશ્નના 3 ગુણ છે.) [18]

13. અબાષ્પશીલ દ્રાવ્યને બાષ્પશીલ દ્રાવકમાં ઓગાળતા બનતા દ્રાવણ માટે રાઉલ્ટના નિયમ આધારે દ્રાવ્યનું આણ્વીય દળ શોધવા માટેનું સૂત્ર તારવો.
14. 298 k તાપમાને નીચેના કોષનો પોટેન્શિયલ ગણો.
$Mg/Mg^{2+}(0.13m) \parallel Cl^{-}(0.001M) \mid Cl_2 \mid pt$ $E^0 Mg^{+2}/Mg = -2.36v$ $E^0 Cl_2|Cl^- = 1.36$ v
15. પ્રથમક્રમની પ્રક્રિયા માટે વેગ અચળાંક અને અર્ધપ્રક્રિયા સમયનું સૂત્ર તારવો.
16. $KMnO_4$ની એસિડિક માધ્યમમાં (i) Fe^{2+} (ii) $C_2O_4^{2-}$ (iii) SO_3^{2-} આયન સાથેની પ્રક્રિયાઓ લખો.
17. SN^1 અને SN^2 પ્રક્રિયાની ક્રિયાવિધિ વચ્ચેનો તફાવત લખો.
18. આલ્કોહોલનું નિર્જળીકરણ સમજાવો.
19. ઈથેનાલ અને પ્રોપેનાલની ક્રોસ આલ્ડોલ પ્રક્રિયા લખો અને મળતી નિપજના IUPAC નામ લખો.
20. બેન્ઝેનામાઈડમાંથી નારંગી એઝોરંગક બનાવવાની તબક્કાવાર પ્રક્રિયાઓ લખો.
21. સમાન કાર્બન સંખ્યા ધરાવતા એમાઈન સંયોજનના ઉત્કલનબિંદુ હેલોજન સંયોજન કરતાં વધુ છે જ્યારે આલ્કોહોલ સંયોજન કરતાં ઓછા છે સમજાવો.

વિભાગ : C

- નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. 22 થી 27 માંથી કોઈપણ 4 પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. [16]
(દરેક પ્રશ્નનાં 4 ગુણ છે.)

22. 1.06 g mL^{-1} ઘનતા ધરાવતા 0.6mL એસેટિક એસિડ (CH_3COOH)ને 1 L પાણીમાં ઓગાળવામાં આવ્યો છે. તેના ઠારબિંદુમાં અવનયન 0.0205 °C છે. તો તેના માટે વૉન્ટહોફ અવયવ અને એસિડનો વિયોજન અચળાંક ગણો. [kf = 1.86 K kg mol^{-1}] [એસિડનું આણ્વીય દળ = 60 g mol^{-1}]
23. લોખંડના ક્ષારણનું રસાયણ સમજાવો અને તેને અટકાવવાના ઉપાયો લખો.
24. 298 k તાપમાને પ્રથમક્રમની પ્રક્રિયાને 10% પૂર્ણ થવા જરૂરી સમય 308 k તાપમાને તે જ પ્રક્રિયાને 25% પૂર્ણ થવા માટે લાગતા સમય જેટલો જ છે. જો Aનું મૂલ્ય 4×10^{10} S^{-1} હોય તો 318 K તાપમાને k અને Ea ગણો.
25. $K[Cr(H_2O)_2(C_2O_4)_2] \cdot 3H_2O$ સંકીર્ણના સંદર્ભમાં નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો.
    (i) સંકીર્ણનું IUPAC નામ લખો.
    (ii) ધાતુનો સવર્ગઆંક અને ચુંબકીય ચાકમાત્રાનું મૂલ્ય જણાવો. (માત્ર સ્પિન આધારિત)
    (iii) CFT મુજબ d- કક્ષકમાં ઇલેક્ટ્રોનનું ભરણ જણાવો.
    (iv) તેના અવકાશીય સમઘટકોની સંખ્યા જણાવો.
26. એનિસોલની બ્રોમીનેશન, નાઈટ્રેશન, આલ્કાઈલેશન અને એસાઈલેશન પ્રક્રિયાઓ લખો.
27. નીચેના દરેક સંયોજનમાંથી બેન્ઝાલ્ડીહાઇડની બનાવટના માત્ર સમીકરણ લખો.
    (i) બેન્ઝોઈલ ક્લોરાઇડ (ii) બેન્ઝોનાઈટ્રાઈલ
    (iii) ટોલ્યુઈન (iv) બેન્ઝિન