ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ 2020-21 માટે

ધોરણ-12 : રસાયણ વિજ્ઞાન (052) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વાર્ષિક પરીક્ષા

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

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

હેતુઓ પ્રમાણે ગુણભાર :

હેતુઓ	જ્ઞાન (K)	સમજ (U)	ઉપયોજન (A)	ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય		કુલ ગુણ
				સંયોજન/વિશ્લેષણ	અનુમાન/મૂલ્યાંકન	
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	પ્રશ્નનું સ્વરૂપ	પ્રશ્નોની સંખ્યા	કુલ ગુણ
1.	બહુવિકલ્પ પ્રકારના પ્રશ્નો (MCQs)	50	50

પ્રશ્નના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણભાર (PART-B)

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

પ્રકરણદીઠ ગુણભાર :

ક્રમ	પાઠ/પ્રકરણનું નામ	પ્રકરણદીઠ ગુણભાર			યુનિટદીઠ ગુણભાર (વિકલ્પ વગર)
		PART-A	PART-B		
		ગુણ	જનરલ વિકલ્પ વિના	જનરલ વિકલ્પ સાથે	
1.	ઘન અવસ્થા	4	3	5	યુનિટ-1 36 ગુણ
2.	દ્રાવણો	5	4	4	
3.	વિદ્યુત રસાયણ વિજ્ઞાન	4	5	5	
4.	રાસાયણિક ગતિકી	3	2	6	
5.	પૃષ્ઠ રસાયણ વિજ્ઞાન	4	2	5	
6.	તત્ત્વોના અલગીકરણ માટેના સામાન્ય સિધ્ધાંતો અને પ્રક્રમો	2	2	4	યુનિટ-2 26 ગુણ
7.	p - વિભાગનાં તત્ત્વો	3	4	6	
8.	d અને f વિભાગનાં તત્ત્વો	2	3	5	
9.	સવર્ગ સંયોજનો	3	7	7	
10.	હેલો આલ્કેન અને હેલો એરિન સંયોજનો	4	5	5	યુનિટ-3 38 ગુણ
11.	આલ્કોહોલ, ફિનોલ અને ઈથર સંયોજનો	4	3	7	
12.	આલ્ડિહાઈડ, કિટોન અને કાર્બોક્સિલિક એસિડ સંયોજનો	4	4	7	
13.	એમાઈન સંયોજનો	4	2	5	
14.	જૈવિક અણુઓ	4	4	4	
15.	પોલિમર	-	-	-	
16.	રોજિંદા જીવનમાં રસાયણ વિજ્ઞાન અને પ્રશ્નો	-	-	-	
	કુલ ગુણ	**50**	**50**	**75**	**100**

નોંધ :
- યુનિટદીઠ ગુણાંકન બદલી શકાશે નહિ, પ્રકરણદીઠ ગુણભાર દરેક પ્રકરણને યોગ્ય ન્યાય મળે તે રીતે બદલી શકાશે.
- ઉપરોક્ત પત્રકમાં દર્શાવેલ જનરલ વિકલ્પના ગુણ નમૂનાના પ્રશ્નપત્ર મુજબના છે. અન્ય પ્રશ્નપત્ર માટે તે અલગ હોઈ શકે છે.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ 2020-21 માટે

ધોરણ-12 : રસાયણ વિજ્ઞાન (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 (દરેક પ્રશ્નનો 1 ગુણ)	50
	PART - B	
	SECTION - A	
1 થી 12	ટૂંક જવાબી પ્રકારના 2 ગુણના કુલ 12 પ્રશ્નો છે. તે પૈકી કોઈ પણ 8 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખવા.	16
	SECTION - B	
13 થી 21	ટૂંકજવાબી પ્રકારના 3 ગુણના કુલ 9 પ્રશ્નો છે. તે પૈકી કોઈ પણ 6 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખવા.	18
	SECTION - C	
22 થી 27	વિસ્તૃત જવાબ પ્રકારના 4 ગુણના કુલ 6 પ્રશ્નો છે. તે પૈકી કોઈ પણ 4 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખવા.	16
	કુલ ગુણ	100

નોંધ :
- Part : A નો સમય પ્રથમ 1 કલાકનો રહેશે.
- Part : B નો સમય બાકીના 2 કલાકનો રહેશે.
- ગુ.મા.ઉ.મા.શિ. બોર્ડ દ્વારા શૈક્ષણિક વર્ષ 2020-21 માટે અભ્યાસક્રમના રદ કરેલા પ્રકરણ/મુદ્દાઓમાંથી પ્રશ્નો પૂછવા નહિ.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ 2020-21 માટે

ધોરણ-12 : રસાયણ વિજ્ઞાન (052) (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વાર્ષિક પરીક્ષા

નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર

સમય : 3 કલાક | **કુલ ગુણ : 100**

સમય : 1 કલાક | **PART - A** | **કુલ ગુણ : 50**

સૂચનાઓ :

(1) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ-A માં હેતુલક્ષી પ્રકારના કુલ 50 પ્રશ્નો છે. બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

(2) પ્રશ્નોની 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) O, (B) O, (C) O, (D) O, આપેલા છે. તે પ્રશ્નનો જે જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પ પરના વર્તુળને બોલપેનથી પૂર્ણ ઘટ્ટ ● કરવાનું રહેશે.

(5) રફકાર્ય આ પ્રશ્નપત્રમાં જ આપેલી જગ્યા પર કરવાનું રહેશે.

(6) પ્રશ્નપત્રમાં ઉપરની જમણી બાજુમાં આપેલા પ્રશ્નપત્ર સેટ નં.ને OMR શીટમાં આપેલી જગ્યામાં લખવાનું રહેશે.

(7) વિદ્યાર્થીઓ જરૂર જણાય ત્યાં સાદા કેલ્ક્યુલેટર અને લૉગટેબલનો ઉપયોગ કરી શકશે.

(8) આ પ્રશ્નપત્રમાં વપરાયેલ સંજ્ઞાઓને તેના પ્રચલિત અર્થ છે.

---

(1) આયનિક ઘન A^+B^- રોકસોલ્ટની માફક સ્ફટિકીકરણ પામે છે. જો એક અંત:વિકર્ણના બધા પરમાણુઓ દૂર કરવામાં આવે તો બનતા પદાર્થનું અણુસૂત્ર શું થશે?

(A) $A_{12}B_{15}$ (B) $A_{12}B_{17}$ (C) $A_{13}B_{15}$ (D) $A_{13}B_{14}$

(2) નીચેના પૈકી કઈ ક્ષતિ NaCl દર્શાવતો નથી?

(A) શોટ્કી ક્ષતિ (B) F - કેન્દ્ર ક્ષતિ (C) અશુદ્ધિ ક્ષતિ (D) ફ્રેન્કલ ક્ષતિ

(3) નીચેનામાંથી કયા સંયોજનના સ્ફટિકમાં અક્ષીય અંતરનો સંબંધ અન્ય કરતાં જુદો પડે છે?

(A) KNO_3 (B) HgS

(C) $K_2Cr_2O_7$ (D) મોનોક્લિનિક સલ્ફર

(4) નીચેનામાંથી કઈ જોડના બંને પદાર્થો અસ્ફટિકમય ઘન છે?

(A) ટેફલોન અને નેપ્થેલીન (B) આયોડીન અને ક્વાર્ટઝ

(C) પોલિયુરેથેન અને ફાઈબર ગ્લાસ (D) સૂકો બરફ અને એમોનિયમ સલ્ફેટ

(5) 300 K તાપમાને 3% w/v યુરિયા ($60 g mol^{-1}$) ના જલીય દ્રાવણનું અભિસરણ દબાણ કેટલા બાર થશે?

(A) 1.23 (B) 24.6 (C) 0.082 (D) 12.3

(6) સમાન પરિસ્થિતિમાં કયા દ્રાવણનું ઠારબિંદુ સૌથી વધુ છે?

(A) 0.05 m યુરિયા (B) 0.02 m યુરિયા (C) 0.1 m યુરિયા (D) 0.2 m યુરિયા

(7) 0.2 m I_2 ના બેન્ઝિન ($78 g mol^{-1}$) માં બનાવેલ બિનજલીય દ્રાવણમાં I_2 નો મોલઅંશ કેટલા થાય?

(A) 0.015 (B) 0.20 (C) 0.85 (D) 0.025

(8) અબાષ્પશીલ દ્રાવ્ય ધરાવતા જલીય દ્રાવણનું તાપમાન બદલતાં કયું મૂલ્ય બદલાય છે?

(A) % w/w (B) મોલાલિટી (C) મોલારિટી (D) મોલઅંશ

(9) 40 % w/w ના જલીય દ્રાવણ માટે દ્રાવકના % w/w કેટલા થશે ?

(A) 60 % (B) 66.6 % (C) 40 % (D) 40.4 %

(10) 10 મોલ $Cr_2O_7^{2-}$ નું Cr^{3+} રિડક્શન કરવા માટે કેટલા ફેરાડે વિદ્યુત જથ્થાની જરૂર પડે ?

(A) 60 (B) 30 (C) 10 (D) 5

(11) નીચેનામાંથી કયા ક્ષારનું સંતૃપ્ત દ્રાવણ ક્ષારસેતુમાં ભરવામાં આવે છે ?

(A) KNO_2 (B) $AgNO_3$ (C) $LiNO_3$ (D) KNO_3

(12) $2Ag + Cu^{2+} \rightleftharpoons 2Ag^{+} + Cu$ માટે E° cell નું મૂલ્ય કેટલું થશે ? $E^{\circ}Ag^{+}/Ag = x$ V અને $cu^{2+}|cu$ = YV

(A) $y-x$ (B) $y-2x$ (C) $2x-y$ (D) $x-y$

(13) $CuSO_4$ નું જલીય દ્રાવણ નીચેનામાંથી કઈ ધાતુના પાત્રમાં સંગ્રહી શકાય ?

$E^{\circ}Cu/Cu^{2+} = -0.34$ V, $E^{\circ}Ag/Ag^{+} = -0.80$ V, $E^{\circ}Zn^{2+}/Zn = -0.76$ V,

$E^{\circ}Ni^{2+}/Ni = -0.25$ V, $E^{\circ}Fe^{2+}/Fe = -0.44$ V

(A) Ag (B) Zn (C) Fe (D) Ni

(14) પ્રક્રિયાની આણ્વિકતા માટે કયું મૂલ્ય સુસંગત છે ?

(A) 0 (B) −2 (C) 1.5 (D) 2

(15) જો કોઈ એક પ્રક્રિયાનો વેગ અચળાંક 1.75×10^{2} મોલ$^{-2}$ લી સેકન્ડ$^{-1}$ છે તો પ્રક્રિયાનો ક્રમ કયો થશે ?

(A) શૂન્ય (B) દ્વિતિય (C) પ્રથમ (D) તૃતિય

(16) પ્રક્રિયા વેગની અભિવ્યક્તિ, વેગ = $K[A]^2[B]^{\circ}$ છે. જો આ વાયુરૂપ પ્રક્રિયાનું કદ નિયત તાપમાને ઝડપથી બમણું કરવામાં આવે તો તેનો પ્રક્રિયાવેગ ....

(A) ચાર ગણો ઘટે (B) બે ગણો વધે (C) આઠ ગણો વધે (D) બે ગણો ઘટે

(17) નીચેનામાંથી કયું અધિશોષણનું ઉદાહરણ છે ?

(A) પાણીના સંપર્કમાં રહેલો NH_3 વાયુ (B) પાણીના સંપર્કમાં રહેલો સુતરાઉ કાપડનો ટુકડો

(C) પાણીના સંપર્કમાં રહેલો નિર્જળ CaCl2 (D) પાણીની બાષ્પના સંપર્કમાં રહેલ સિલીકા જેલ

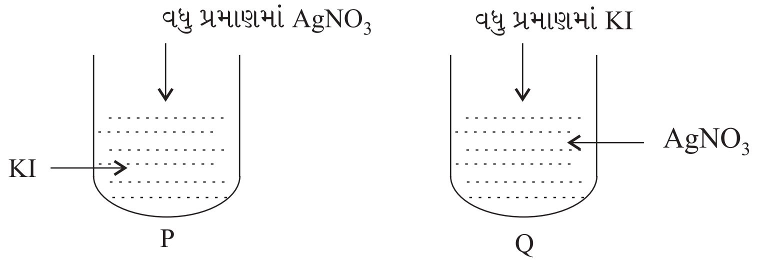
(18) સમાન પરિસ્થિતિમાં કયા વાયુનું અધિશોષણ સક્રિયકૃત કોલસા પર વધુ માત્રામાં થશે ?

(A) CO_2 (B) NH_3 (C) HCL (D) H_2

(19) ચીઝ એ ક્યા પ્રકારનું કલિલમય દ્રાવણ છે ?

(A) ઘન - પ્રવાહી (B) પ્રવાહી - ઘન (C) ઘન - ઘન (D) પ્રવાહી - પ્રવાહી

(20)



ઉપર દર્શાવેલ આકૃતિમાં Agi ના કલિલ કણો મળે છે તો

(A) પાત્ર-P માં કલિલ પર ધન વીજભાર થશે. (B) પાત્ર-Q માં કલિલ પર ઋણ વીજભાર થશે.

(C) પાત્ર-B માં કલિલ પર ઋણ વીજભાર થશે. (D) A અને B બન્ને.

(21) Ag અને Au ની NaCN સાથેની ધાતુકર્મ વિધિમાં ઓક્સિડેશન કર્તા તરીકે .... ઉપયોગમાં લેવાય છે.

(A) હવા (O_2) (B) KNO_3 (C) Zn (D) H_2O_2

(22) નીચેનામાંથી કઈ ધાતુનું શુધ્ધિકરણ દ્રવગલન વડે થાય છે ?

(A) *Sn* (B) *Zn* (C) *Zr* (D) Ni

(23) હાઈડ્રાઈડ માટે ઉત્કલનબિંદુનો કયો ક્રમ સાચો છે ?

(A) $PH_3 < AsH_3 < NH_3 < PH_3$ (B) $H_2O < H_2Se < H_2S < H_2Te$

(C) $HF > HI > HBr > HCl$ (D) $HF > H_2O > NH_3 > PH_3$

(24) નીચેના પૈકી કયો હેલાઈડ પાણી સાથે જળવિભાજન પામે છે ?

(A) NF_3 (B) SF_6 (C) PF_3 (D) IF_3

(25) XeO_3 નો ભૌમિતિક આકાર કયો છે ?

(A) ત્રિકોણીય પિરામીડ (B) સમતલીય ત્રિકોણ (C) ચોરસ પિરામીડ (D) સમચતુષ્ફલકીય

(26) ચુંબકીય ચાકમાત્રાનો સાચો ક્રમ કયો છે ?

(A) $Cr^{3}+ < Mn^{3+} < Fe^{3+}$ (B) $Cu^{2+} > Zn^{2+} > Co^{2+}$

(C) $Ti^{2+} < V^{2+} < Co^{2+}$ (D) $Cr^{2+} < Cr^{3+} < Cr^{4+}$

(27) નીચેનામાંથી કયું તત્વ સંક્રાંતિ તત્ત્વ ગણાતું નથી ?

(A) Fe (B) Cu (C) Zn (D) Sc

(28) 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) $[Fe(CN)_6]^{4-} \rightarrow sp^3d^2$

(29) .... કીલેટ જન્ય લિગેન્ડ છે ?

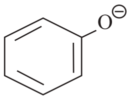
(A) O^{2-} (B) N^{3-} (C) OX^{2-} (D) CH_3COO^-

(30) કયું સંયોજન ફેસિયલ સમઘટકતા ધરાવે છે ?

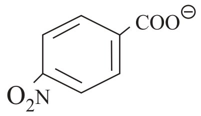
(A) $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ (B) $[Co(NH_3)_2Cl_4]^{1-}$

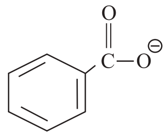
(C) $[Co(NH_3)Cl_2]^+$ (D) $[Co(NH_3)_3Cl_3]$

(31) નીચેના પૈકી કોની સાથે મહત્તમ સ્થાયીકરણ ઊર્જા સંકળાયેલી છે ?

(A) 

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

(C) 

(D) 

(32) નીચેના પૈકી કયો આયન/અણુ ઈલેક્ટ્રોન અનુરાગી નથી ?

(A) $^{\oplus}CH_5$ (B) $^{\oplus}NO_2$ (C) BF_3 (D) $CH_3C^{\oplus}O$

(33) નીચેની પ્રક્રિયાની મહત્તમ સ્થાયી નીપજ કઈ છે ?

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

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

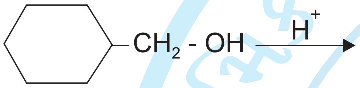
(C) $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_2Br$

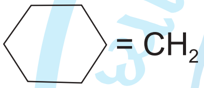
(B) $CH_3-C(Br)(CH_3)-CH_2-CH_3$

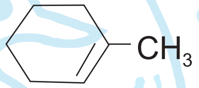
(D) $CH_3-C(H)(CH_2Br)-CH_2-CH_3$

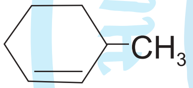
(34) કયું સંયોજન પ્રકાશક્રિયાશીલતા દર્શાવતું નથી ?

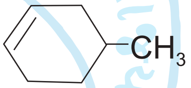
(A) પિક્રિક એસિડ (B) ક્યુમિન (C) એસ્પિરીન (D) આપેલ બધા જ

(35)  નીપજ. આ પ્રક્રિયા માટે નિર્જળીકરણથી મળતી સૌથી વધુ સ્થાયી નીપજ કઈ છે?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

(36) $C_8H_{10}O$ અણુસૂત્ર ધરાવતા એરોમેટિક ઈથર સમઘટકોની સંખ્યા કેટલી હશે ?

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

(37) .... સંયોજન એલાઈલિક આલ્કોહોલ છે.

(A) પ્રોપ-2-ઈન-1-ઓલ (B) ઈથીનોલ

(C) બ્યુટ-2-ઈન-2-ઓલ (D) બ્યુટ-3-ઈન-1-ઓલ

(38) રીમર-ટીમાન પ્રક્રિયામાં મળતી અંતિમ નીપજ માટે કયું વિધાન સાચું છે ?

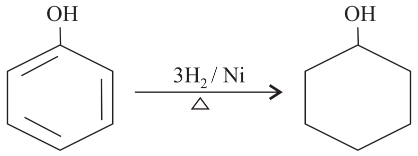
(A) તેનું IUPAC નામ 2-હાઈડ્રોક્સિ ફિનાઈલ કાર્બાલ્ડીહાઈડ

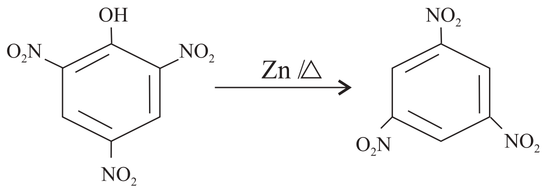
(B) તેની Zn રજ સાથે ગરમ કરતાં મળતી નીપજ ફેહલીંગ કસોટી આપતું નથી.

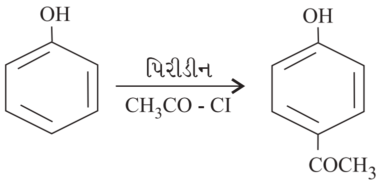
(C) તેનું H_2/Pd વડે રિડક્શન કરતાં કેટેકોલ મળે છે.

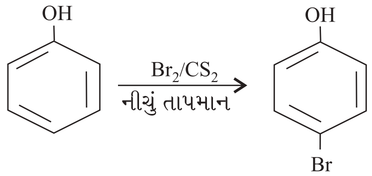
(D) તે મુખ્ય ક્રિયાશીલ સમૂહ –OH ધરાવે છે.

(39) નીચેની કઈ પ્રક્રિયાની નીપજ ખોટી દર્શાવેલ છે ?

(A) 

(B) 

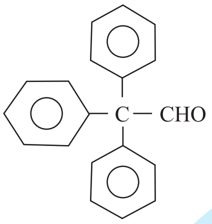
(C) 

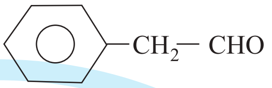
(D) 

(40) નીચેનામાંથી કયું સંયોજન કેનિઝારો પ્રક્રિયા આપતું નથી ?

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

(B)
$$Cl-\underset{Cl}{\overset{Cl}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-CHO$$

(C)


(D)


(41) નીચેના પૈકી કયા એસિડનું Pka મૂલ્ય સૌથી વધુ છે ?

(A) CH_3COOH (B) C_6H_5COOH (C) HCOOH (D) $ClCH_2COOH$

(42) આઈસોપ્થેલાલ્ડીહાઈડમાં σ અને π બંધની સંખ્યા અનુક્રમે .... છે.

(A) 10, 3 (B) 15, 4 (C) 10, 5 (D) 16, 5

(43) કયું સંયોજન કાર્બાઈલ એમાઈન કસોટી આપે છે ?

(A) p - મિથાઈલ બેન્ઝાઈલ એમાઈન (B) N - મિથાઈલ - 0 - બેન્ઝિનેમાઈન

(C) N - ઈથાઈલ - N - મિથાઈલ ઈથેનેમાઈન (D) N, N - ડાયમિથાઈલ બેન્ઝિનેમાઈન

(44) $CH_3CONH_2 \xrightarrow{Br_2KOH} X \xrightarrow[\triangle]{CHCl_3/KOH} Y$ આ પ્રક્રિયાની અંતિમ કાર્બનિક નીપજ "Y" કઈ છે ?

(A) CH_3CH_2CN (B) CH_3CN (C) CH_3NC (D) CH_3CH_2NC

(45) નીચેનામાંથી કયું એમાઈન સંયોજન એસાઈલેશન પ્રક્રિયા આપતું નથી ?

(A) $C_6H_5NH_2$ (B) $C_6H_5NHCH_3$ (C) $C_6H_5N(CH_3)_2$ (D) $C_2H_5NHCH_3$

(46) $C_4H_{11}N + HNO_2 \rightarrow C_4H_{10}O$ (1° આલ્કોહોલ). તો સંયોજન $C_4H_{11}N$ .... પ્રક્રિયા આપશે.

(A) ડાયેઝોટાઈઝેશન (B) હોફમેન (C) એમોનોલિસીસ (D) આઈસોસાયનાઈડ

(47) ગ્લુકોઝના એક અણુમાં કિરાલ કાર્બન પરમાણુની સંખ્યા કેટલી છે ?

(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 વિષમચક્રીય બેઈઝ હાજર નથી ?

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

(50) નીચેનામાંથી કયા પ્રક્રિયક સાથે ગ્લુકોઝનો અણુ પ્રક્રિયા કરતો નથી ?

(A) HCN (B) $NaHSO_3$ (C) NH_4OH (D) $C_6H_5NHNH_2$

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

સમય : 2 કલાક | **PART - B** | **કુલ ગુણ : 50**

સૂચનાઓ :
(1) સ્પષ્ટ વંચાય તેવું હસ્તલેખન જાળવવું.
(2) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ-B માં કુલ ત્રણ વિભાગ A, B અને C છે.
(3) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે. દરેક વિભાગમાં જનરલ વિકલ્પો આપેલા છે.
(4) વિભાગની જમણી બાજુના અંક તે વિભાગના ગુણ દર્શાવે છે.
(5) નવો વિભાગ નવા પાના પરથી લખવાની શરૂઆત કરવી.
(6) પ્રશ્નોના વિભાગીય ક્રમ જાળવવા.
(7) વિદ્યાર્થીઓ જરૂર જણાય ત્યાં સાદા કેલક્યુલેટર અને લોગટેબલનો ઉપયોગ કરી શકશે.

Section - A

- **નીચે આપેલા પ્રશ્ન નંબર 1 થી 12 માંથી માગ્યા મુજબ ગમે તે 8 પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (દરેક પ્રશ્નના 2 ગુણ છે.)** **[16]**

(1) સ્ફટિકમય ધાત્વીય ઘન અને આયનીય ઘન વચ્ચેના તફાવતના બે મુદ્દા લખો.
(2) $CuCl_2$ ના જલીય દ્રાવણનું Pt વિધુતધ્રુવો વચ્ચે થતા વિદ્યુતવિભાજન દરમિયાન વિદ્યુત ધ્રુવો પર થતી પ્રક્રિયાઓના સમીકરણો લખો.
(3) આભાસી પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયા યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
(4) દ્રવ અનુરાગી કલિલની ચાર લાક્ષણિકતાઓ લખો.
(5) નિકલ ધાતુનું બાષ્પકલા શુધ્ધિકરણ સમીકરણ સાથે સમજાવો.
(6) પાયરોફોસ્ફોરિક એસિડ અને પેરોક્સોડાયસલ્ફ્યુરિક એસિડના બંધારણીય સૂત્રો દર્શાવો.
(7) "$CuSO_4$ નું જલીય દ્રાવણ રંગીન છે જ્યારે $ZnSO_4$ નું જલીય દ્રાવણ રંગવિહીન છે." - કારણ આપો.
(8) સલ્ફાઈડયુક્ત અયસ્કનું સંકેન્દ્રીકરણ કરવા માટે ઉપયોગી પધ્ધતિ ટૂંકમાં વર્ણવો. (આકૃતિ જરૂરી નથી)
(9) ટોલ્યુઈનમાંથી બેન્ઝાઈલ આલ્કોહોલ બનાવવા માટેની પ્રક્રિયાનું સમીકરણ બે તબક્કામાં લખો.
(10) ગ્લુકોઝમાં – CHO સમૂહની હાજરી પ્રક્રિયા સમીકરણ દ્વારા સ્પષ્ટ કરો.
(11) કાર્બાઈલ એમાઈન કસોટી ગમે તે એક પ્રક્રિયા સમીકરણ દ્વારા સમજાવો.
(12) ગ્લાયસીન અને એલેનાઈનમાંથી બનતા બે ભિન્ન ડાયપેપ્ટાઈડનાં બંધારણો લખો.

Section - B

- **નીચે આપેલા પ્રશ્ન નંબર 13 થી 21 માંથી માગ્યા મુજબ ગમે તે 6 પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (દરેક પ્રશ્નના 3 ગુણ છે.)** **[18]**

(13) ત્રિપરિમાણવીય અંતઃ કેન્દ્રિત ઘન રચનામાં સંકુલન ક્ષમતાની ગણતરી કરો. (આકૃતિ જરૂરી છે.)
(14) નીચેના કોષનો 298 K તાપમાને પોટેન્શિયલ ગણો. (પ્રક્રિયા સમીકરણ જરૂરી)

$$\text{Pt}\ |Br_2(l)|\,Br^-(0.01\ \text{M})\,\|H^+(0.03\text{M})|\underset{1bar}{H_{2(g)}}\ |pt \quad E^{\ominus}Br_2/Br^- = 1.09\text{v}.$$

(15) ભૌતિક અધિશોષણ અને રાસાયણિક અધિશોષણની સરખામણીના છ મુદ્દાઓ લખો.

(16) નીચેની પ્રક્રિયા માટેના સંતુલિત સમીકરણો લખો.

(i) પોટેશિયમ મેંગેનેટની બનાવટ (ii) પોટેશિયમ પરમેંગેનેટ ઉપર ગરમીની અસર

(iii) પોટેશિયમ પરમેંગેનેટની I_2 સાથે બેઝિક માધ્યમમાં પ્રક્રિયા

(17) $[Cr(NH_3)_6]^{3+}$ અનુચુંબકીય છે જ્યારે $[Ni(CN)_4]^{4-}$ પ્રતિચુંબકીય છે. કારણ આપી સમજાવો.

(18) ઈથાઈલ ક્લોરાઈડની નીચેના પ્રક્રિયકો સાથેની પ્રક્રિયાઓના સમીકરણો લખો.

(i) KCN (ii) AgCN (iii) KNO_2

(19) નીચેના સંયોજનોમાંથી ઈથેનાલની બનાવટ માટેના પ્રક્રિયા સમીકરણો લખો.

(i) પ્રોપીન (ii) ઈથેનનાઈટ્રાઈલ (iii) મિથાઈલ ઈથેનોએટ

(20) નીચેના સંયોજનોના IUPAC નામ લખો.

(i) $C_6H_5NHCOCH_2CH_3$ (ii) $(CH_3)_3CNH_2$ (iii) $C_6H_5CH_2NH_2$

(21) નીચેના સંયોજનોની હાઈડ્રોજન આયોડાઈડ સાથેની રાસાયણિક પ્રક્રિયાના સમીકરણો લખો.

(i) 1-પ્રોપોક્સિ પ્રોપેન (ii) મિથોક્સિ બેન્ઝિન (iii) બેન્ઝાઈલ ઈથાઈલ ઈથર

Section - C

- **નીચે આપેલા પ્રશ્ન નંબર 22 થી 27 માંથી માગ્યા મુજબ ગમે તે 4 પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (દરેક પ્રશ્નના 4 ગુણ છે.)** **[16]**

(22) 298 K તાપમાને ક્લોરોફોર્મ ($CHCL_3$: મોલર દળ - 119.5 g mol^{-1}) અને ડાયક્લોરોમિથેન (CH_2CL_2 : મોલર દળ - 85 g mol^{-1}) ના બાષ્પદબાણ અનુક્રમે 200 mm Hg અને 415 mm Hg છે.

298 K તાપમાને 25.5 g $CHCl_3$ અને 40 g CH_2Cl_2 ને મિશ્ર કરી બનાવેલ દ્રાવણનું બાષ્પદબાણ ગણો.

(23) અચળ કદે $N_2O_5(g)$ ના ઉષ્મીય વિઘટનની પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયા માટે નીચેની માહિતી આપેલ છે.

$$N_2O_5(g) \rightarrow N_2O_4(g) + \frac{1}{2} O_2(g)$$

ક્રમ નં.	સમય (S)	કુલ દબાણ (atm)
1	0	0.50
2	100	0.51

આ માહિતી પરથી પ્રક્રિયાનો વેગ અચળાંક ગણો.

(24) (i) ક્લોરિનની ઈલેક્ટ્રોનપ્રાપ્તિ એન્થાલ્પી ફ્લોરિન કરતાં શા માટે વધારે છે તે સમજાવો.

(ii) સમૂહ-15 નાં ટ્રાયહેલાઈડ સંયોજનો કરતાં પેન્ટાહેલાઈડ સંયોજનો શા માટે વધુ સહસંયોજક છે ?

(25) $(NH_4)_2[Pt(NH_2)_2(OX)_2]$ સંકીર્ણના સંદર્ભમાં નીચેનાં પ્રશ્નોનાં જવાબ લખો.

(i) સંકીર્ણનું IUPAC નામ લખો. (ii) ધાતુનો સવર્ગઆંક લખો.

(iii) તેના પ્રકાશક્રિયાશીલ સમઘટકોની સંખ્યા જણાવો. (iv) સંકીર્ણ આયનનો ભૌમિતિક આકાર જણાવો.

(26) નીચેની પ્રક્રિયામાં મળતી ક્રમિક નીપજો A, B, C અને D નાં બંધારણ લખો.

બેન્ઝિન $\xrightarrow[\text{નિર્જળ } ALCL_3]{CO,\ HCL}$ (A) $\xrightarrow[KMnO_4/H_2SO_4]{(O)}$ (B) $\xrightarrow[\triangle]{2NH_3}$ (C) $\xrightarrow[\triangle]{NaOBr}$ (D)

(27) (i) ક્યુમિનમાંથી ફિનોલનું ઉત્પાદન દર્શાવતી પ્રક્રિયાનું સમીકરણ લખો.

(ii) (a) ફોર્માલ્ડીહાઈડમાંથી પ્રોપેન-1-ઓલ અને

(b) એસિટાલ્ડીહાઈડમાંથી પ્રોપેન-2-ઓલની બનાવટની પ્રક્રિયાના સમીકરણો લખો.