ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2024-25

ધોરણ-11 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વિષય - રસાયણવિજ્ઞાન

પ્રથમ પરીક્ષા

સમય : 2 કલાક **પ્રશ્નપત્રનું પરિરૂપ** કુલ ગુણ : 50

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		કુલ
				સંયોજન/વિશ્લેષણ	અનુમાન/મૂલ્યાંકન	
ગુણ	05	15	15	07	08	**50**
ટકા%	10%	30%	30%	14%	16%	**100%**

પ્રશ્નના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણભાર :

ક્રમાંક	પ્રશ્નપત્રનું સ્વરૂપ	પ્રશ્નોની સંખ્યા		કુલ ગુણ
		જનરલ વિકલ્પ વિના	જનરલ વિકલ્પ સાથે	
1.	હેતુલક્ષી પ્રશ્નો (O)	15	15	15
2.	ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો (SA-I)	06	09	12
3.	ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો (SA-II)	05	08	15
4.	વિસ્તૃત જવાબી પ્રશ્નો (LA)	02	03	08
	કુલ	**28**	**35**	**50**

પ્રકરણદીઠ/યુનિટદીઠ ગુણભાર :

ક્રમ પ્રકરણ	પ્રકરણનું નામ	પ્રકરણદીઠ ગુણભાર	યુનિટદીઠ ગુણભાર
1.	રસાયણ વિજ્ઞાનની કેટલીક પાયાની સંકલ્પનાઓ	08	યુનિટ-1 28 ગુણ
2.	પરમાણુનું બંધારણ	12	
3.	તત્ત્વોનું વર્ગીકરણ અને ગુણધર્મોમાં આવર્તિતા	08	
4.	રાસાયણિક બંધન અને આણ્વીય રચના	12	યુનિટ-2 22 ગુણ
5.	ઉષ્માગતિશાસ્ત્ર	10	
	કુલ ગુણ	**50**	**50**

નોંધ : યુનિટદીઠ ગુણભાર બદલી શકાશે નહીં, પ્રકરણ દીઠ ગુણભાર દરેક પ્રકરણને યોગ્ય ન્યાય મળે તે રીતે બદલી શકાશે.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર
શૈક્ષણિક વર્ષ - 2024-25
ધોરણ-11 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)
વિષય - રસાયણવિજ્ઞાન
પ્રથમ પરીક્ષા

સમય : 2 કલાક | **પ્રશ્નપત્રનું માળખું** | કુલ ગુણ : 50

પ્રશ્નનો ક્રમ	પ્રશ્નની વિગત	ગુણ
1 થી 15	**SECTION - A** આ વિભાગમાં કુલ 15 હેતુલક્ષી પ્રશ્નોનો સમાવેશ થાય છે. દરેક પ્રશ્ન 1 ગુણનો છે. આ વિભાગમાં 10 પ્રશ્નો બહુવિકલ્પ પ્રકારનાં રહેશે. અન્ય પ્રશ્નોમાં અણુસૂત્ર / બંધારણીય સૂત્ર / આકૃતિ / ગાણિતીય સૂત્ર / પ્રક્રિયા ઉપર આધારિત પ્રશ્નો પૂછવા.	[15]
16 થી 24	**SECTION - B** ● આ વિભાગમાં કુલ 9 પ્રશ્નોમાંથી ગમે તે 6 પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપવાના રહેશે. દરેક પ્રશ્ન 2 ગુણનો છે.	[12]
25 થી 32	**SECTION - C** ● આ વિભાગમાં કુલ 8 પ્રશ્નોમાંથી ગમે તે 5 પ્રશ્નોના મુદ્દાસર જવાબ આપવાના રહેશે. દરેક પ્રશ્ન 3 ગુણનો છે. ● વાર્ષિક પરીક્ષાના નમૂનાના પ્રશ્નપત્રમાં પૂછેલ કેસસ્ટડી આધારીત પ્રશ્ન મુજબ પ્રશ્ન નંબર 32 કેસસ્ટડી આધારિત પૂછવો.	[15]
33 થી 35	**SECTION - D** ● આ વિભાગમાં કુલ 3 પ્રશ્નોમાંથી ગમે તે 2 પ્રશ્નોના વિસ્તૃત જવાબ આપવાના રહેશે. દરેક પ્રશ્ન 4 ગુણનો છે. ● વાર્ષિક પરીક્ષાના નમૂનાના પ્રશ્નપત્રમાં પૂછેલ કેસસ્ટડી આધારીત પ્રશ્ન મુજબ પ્રશ્ન નંબર 35 કેસસ્ટડી આધારિત પૂછવો.	[08]
	કુલ ગુણ	50

નોંધ : (1) પ્રશ્નપત્રમાં આકૃતિ/ચિત્ર/આલેખ આધારિત પ્રશ્નો હોય ત્યાં દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે તે પ્રશ્નના વિકલ્પમાં અન્ય પ્રશ્ન મૂકવાનો રહેશે.

(2) પ્રથમ પરીક્ષામાં જૂનથી સપ્ટેમ્બર માસ સુધીનો અભ્યાસક્રમ રહેશે.

(3) વાર્ષિક પરીક્ષાનાં નમૂનાનાં પ્રશ્નપત્રમાં મૂકવામાં આવેલ ક્ષમતા આધારિત પ્રશ્નો (CBQ) મુજબના પ્રશ્નો પ્રશ્નપત્રના તમામ વિભાગોના મળીને કુલ અંદાજિત 50% ગુણના પ્રશ્નો પ્રથમ, દ્વિતીય પરીક્ષાના પ્રશ્નપત્રમાં પૂછવાના રહેશે.

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

ધોરણ-11 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)
વિષય - રસાયણવિજ્ઞાન
દ્વિતીય પરીક્ષા

સમય : 2 કલાક **પ્રશ્નપત્રનું પરિરૂપ** **કુલ ગુણ : 50**

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

હેતુઓ પ્રમાણે ગુણભાર :

હેતુઓ	જ્ઞાન (K)	સમજ (U)	ઉપયોજન (A)	ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય		કુલ
				સંયોજન/વિશ્લેષણ	અનુમાન/મૂલ્યાંકન	
ગુણ	05	15	15	07	08	**50**
ટકા%	10%	30%	30%	14%	16%	**100%**

પ્રશ્નના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણભાર :

ક્રમાંક	પ્રશ્નનો પ્રકાર	પ્રશ્નોની સંખ્યા		કુલ ગુણ
		જનરલ વિકલ્પ વિના	જનરલ વિકલ્પ સાથે	
1.	હેતુલક્ષી પ્રશ્નો (O)	15	15	15
2.	ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો (SA-I)	06	09	12
3.	ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો (SA-II)	05	08	15
4.	વિસ્તૃત જવાબી પ્રશ્નો (LA)	02	03	08
	કુલ	**28**	**35**	**50**

પ્રકરણદીઠ - યુનિટદીઠ ગુણભાર :

ક્રમ પ્રકરણ	પ્રકરણ વિભાગનું નામ	પ્રકરણદીઠ ગુણભાર	યુનિટદીઠ ગુણભાર
1.	રસાયણ વિજ્ઞાનની કેટલીક પાયાની સંકલ્પનાઓ	02	યુનિટ - 1 08
2.	પરમાણુનું બંધારણ	04	
3.	તત્ત્વોનું વર્ગીકરણ અને ગુણધર્મોમાં આવર્તિતા	02	
4.	રાસાયણિક બંધન અને આણ્વીય રચના	04	યુનિટ - 2 07 ગુણ
5.	ઉષ્માગતિશાસ્ત્ર	03	
6.	સંતુલન	15	યુનિટ - 3 23
7.	રેડોક્ષ પ્રક્રિયાઓ	08	
8.	કાર્બનિક રસાયણવિજ્ઞાન – કેટલાક પાયાના સિદ્ધાંતો અને પદ્ધતિઓ	12	યુનિટ - 4 12
	કુલ ગુણ	**50**	**50**

નોંધ : યુનિટદીઠ ગુણભાર બદલી શકાશે નહીં, પ્રકરણ દીઠ ગુણભાર દરેક પ્રકરણને યોગ્ય ન્યાય મળે તે રીતે બદલી શકાશે.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2024-25

ધોરણ-11 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વિષય - રસાયણવિજ્ઞાન

દ્વિતીય પરીક્ષા

સમય : 2 કલાક

પ્રશ્નપત્રનું માળખું

કુલ ગુણ : 50

પ્રશ્નનો ક્રમ	પ્રશ્નની વિગત	ગુણ
	SECTION - A	
1 થી 15	આ વિભાગમાં કુલ 15 હેતુલક્ષી પ્રશ્નોનો સમાવેશ થાય છે. દરેક પ્રશ્ન 1 ગુણનો છે. આ વિભાગમાં 10 પ્રશ્નો બહુવિકલ્પ પ્રકારનાં રહેશે. અન્ય પ્રશ્નોમાં અણુસૂત્ર / બંધારણીય સૂત્ર / આકૃતિ / ગાણિતીક સૂત્ર / પ્રક્રિયા આધારિત પ્રશ્નો પૂછવા.	[15]
	SECTION - B	
16 થી 24	• આ વિભાગમાં કુલ 9 પ્રશ્નોમાંથી ગમે તે 6 પ્રશ્નોના ટૂંકમા જવાબ આપવાના રહેશે. દરેક પ્રશ્ન 2 ગુણનો છે.	[12]
	SECTION - C	
25 થી 32	• આ વિભાગમાં કુલ 8 પ્રશ્નોમાંથી ગમે તે 5 પ્રશ્નોના મુદ્દાસર જવાબ આપવાના રહેશે. દરેક પ્રશ્ન 3 ગુણનો છે. • વાર્ષિક પરીક્ષાના નમૂનાના પ્રશ્નપત્રમાં પૂછેલ કેસસ્ટડી આધારીત પ્રશ્ન મુજબ પ્રશ્ન નંબર 32 કેસસ્ટડી આધારિત પૂછવો.	[15]
	SECTION - D	
33 થી 35	• આ વિભાગમાં કુલ 3 પ્રશ્નોમાંથી ગમે તે 2 વિસ્તૃત જવાબ આપવાના રહેશે. દરેક પ્રશ્ન 4 ગુણનો છે. • વાર્ષિક પરીક્ષાના નમૂનાના પ્રશ્નપત્રમાં પૂછેલ કેસસ્ટડી આધારીત પ્રશ્ન મુજબ પ્રશ્ન નંબર 35 કેસસ્ટડી આધારિત પૂછવો.	[08]
	કુલ ગુણ	**50**

નોંધ : (1) પ્રશ્નપત્રમાં આકૃતિ/ચિત્ર/આલેખ આધારિત પ્રશ્નો હોય ત્યાં દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે તે પ્રશ્નના વિકલ્પમાં અન્ય પ્રશ્ન મૂકવાનો રહેશે.

(2) દ્વિતીય પરીક્ષા માટે જૂનથી ડિસેમ્બર માસ સુધીનો અભ્યાસક્રમ રહેશે. જેમાં જૂનથી સપ્ટેમ્બર માસ સુધીના અભ્યાસક્રમમાંથી 30 ટકા અભ્યાસક્રમ અને ઓક્ટોબરથી ડિસેમ્બર માસ સુધીના અભ્યાસક્રમમાંથી 70 ટકા અભ્યાસક્રમ રહેશે.

(3) વાર્ષિક પરીક્ષાનાં નમૂનાનાં પ્રશ્નપત્રમાં મૂકવામાં આવેલ ક્ષમતા આધારિત પ્રશ્નો (CBQ) મુજબના પ્રશ્નો પ્રશ્નપત્રના તમામ વિભાગોના મળીને કુલ અંદાજિત 50% ગુણના પ્રશ્નો પ્રથમ, દ્વિતીય પરીક્ષાના પ્રશ્નપત્રમાં પૂછવાના રહેશે.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2024-25

ધોરણ-11 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વિષય - રસાયણવિજ્ઞાન

વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક **પ્રશ્નપત્રનું પરિરૂપ** **કુલ ગુણ : 80**

નોંધ : આ પરિરૂપ વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો, પ્રાશ્નિકો, મોડરેટર્સના વગેરેના માર્ગદર્શન માટે છે. જે તે વિષયના 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
				સંયોજન/વિશ્લેષણ	અનુમાન/મૂલ્યાંકન	
ગુણ	08	24	24	11	13	**80**
ટકા%	10%	30%	30%	14%	16%	**100%**

પ્રશ્નના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણભાર :

ક્રમાંક	પ્રશ્નનો પ્રકાર	પ્રશ્નોની સંખ્યા		કુલ ગુણ
		જનરલ વિકલ્પ વિના	જનરલ વિકલ્પ સાથે	
1.	હેતુલક્ષી પ્રશ્નો (O)	24	24	24
2.	ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો (SA-I)	08	12	16
3.	ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો (SA-II)	08	12	24
4.	વિસ્તૃત જવાબી પ્રશ્નો (LA)	04	06	16
	કુલ	**44**	**54**	**80**

પ્રકરણદીઠ - યુનિટદીઠ ગુણભાર :

ક્રમ	પ્રકરણ વિભાગનું નામ	જનરલ વિકલ્પ વિના ગુણ	જનરલ વિકલ્પ સાથે ગુણ	યુનિટ દીઠ ગુણ
1.	રસાયણવિજ્ઞાનની કેટલીક પાયાની સંકલ્પનાઓ	06	08	યુનિટ-1
2.	પરમાણુનું બંધારણ	10	14	22 ગુણ
3.	તત્ત્વોનું વર્ગીકરણ અને ગુણધર્મોમાં આવર્તિતા	06	08	
4.	રાસાયણિક બંધન અને આણ્વીય રચના	11	14	યુનિટ-2
5.	ઉષ્માગતિશાસ્ત્ર	08	10	19 ગુણ
6.	સંતુલન	11	17	યુનિટ-3
7.	રેડોક્ષ પ્રક્રિયાઓ	06	08	17 ગુણ
8.	કાર્બનિક રસાયણવિજ્ઞાન - કેટલાક પાયાના સિદ્ધાંતો અને પદ્ધતિઓ	09	13	યુનિટ-4 22 ગુણ
9.	હાઈડ્રોકાર્બન	13	16	
	કુલ ગુણ	**80**	**108**	**80**

નોંધ : યુનિટદીઠ ગુણભાર બદલી શકાશે નહીં, પ્રકરણ દીઠ ગુણભાર દરેક પ્રકરણને યોગ્ય ન્યાય મળે તે રીતે બદલી શકાશે. ઉપરોક્ત પત્રકમાં દર્શાવેલ જનરલ વિકલ્પ સાથેના ગુણ નમૂનાના પ્રશ્નપત્ર મુજબના છે. અન્ય પ્રશ્નપત્ર માટે તે અલગ હોઈ શકે છે.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર
શૈક્ષણિક વર્ષ - 2024-25
ધોરણ-11 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)
વિષય - રસાયણવિજ્ઞાન
વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક **પ્રશ્નપત્રનું માળખું** કુલ ગુણ : 80

પ્રશ્નનો ક્રમ	વિભાગ તથા પ્રશ્નની વિગત	ગુણ
	SECTION - A	
1 થી 24	આ વિભાગમાં કુલ 24 હેતુલક્ષી પ્રશ્નોનો સમાવેશ થાય છે. દરેક પ્રશ્ન 1 ગુણનો છે. આ વિભાગમાં 16 પ્રશ્નો બહુવિકલ્પ પ્રકારનાં રહેશે. અન્ય પ્રશ્નોમાં અણુસૂત્ર / બંધારણીય સૂત્ર / આકૃતિ / ગાણિતીય સૂત્ર / પ્રક્રિયા આધારિત પ્રશ્નો પૂછવા.	24
	SECTION - B	
25 થી 36	• આ વિભાગમાં કુલ 12 પ્રશ્નોમાંથી ગમે તે 8 પ્રશ્નોના ટૂંકમા જવાબ આપવાના રહેશે. દરેક પ્રશ્ન 2 ગુણનો છે.	16
	SECTION - C	
37 થી 48	• આ વિભાગમાં કુલ 12 પ્રશ્નોમાંથી ગમે તે 8 પ્રશ્નોના મુદ્દાસર જવાબ આપવાના રહેશે. દરેક પ્રશ્ન 3 ગુણનો છે. – આ વિભાગમાં પ્રશ્ન નં. 48 કેસસ્ટડી આધારિત પૂછવો.	24
	SECTION - D	
49 થી 54	• આ વિભાગમાં કુલ 6 પ્રશ્નોમાંથી ગમે તે 4 પ્રશ્નોના વિસ્તૃત જવાબ આપવાના રહેશે. દરેક પ્રશ્ન 4 ગુણનો છે. – આ વિભાગમાં પ્રશ્ન નંબર 54 કેસસ્ટડી આધારિત પૂછવો.	16
	કુલ ગુણ	80

નોંધ : 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-11 (વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

વિષય - રસાયણવિજ્ઞાન

વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક **નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર** **કુલ ગુણ : 80**

સૂચનાઓ :

1. આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ ચાર વિભાગ A, B, C અને D છે.
2. વિભાગ - Aમાં પ્રશ્ન નં. 01 થી 24 છે. દરેક પ્રશ્ન 1 ગુણનો છે.
3. વિભાગ - Bમાં પ્રશ્ન નં. 25 થી 36 છે. દરેક પ્રશ્ન 2 ગુણનો છે.
4. વિભાગ - Cમાં પ્રશ્ન નં. 37 થી 48 છે. દરેક પ્રશ્ન 3 ગુણનો છે.
5. વિભાગ - Dમાં પ્રશ્ન નં. 49 થી 56 છે. દરેક પ્રશ્ન 4 ગુણનો છે.
6. વિભાગ B, C અને Dમાં જનરલ વિકલ્પ આપવામાં આવેલ છે.
7. વિદ્યાર્થીઓ જરૂર જણાય ત્યાં સાદા કેલ્ક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરી શકશે.
8. નવો વિભાગ નવા પાના પર જ લખવાનો રહેશે.

વિભાગ - A

- **પ્રશ્ન ક્રમાંક 1 થી 16 બહુવૈકલ્પિક પ્રકારના પ્રશ્નો છે. તેમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરવો. જ્યારે પ્રશ્ન ક્રમાંક 17 થી 24ના માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો : (પ્રત્યેક પ્રશ્નનો 1 ગુણ)** **[24]**

1. નીચેનામાંથી કયા સંયોજનમાં કાર્બન પરમાણુનું દળથી ટકાવાર પ્રમાણે સૌથી વધારે છે ? **(1110)**

   (A) CH_3CH_2OH (B) CH_3CHO

   (C) $C_6H_{12}O_6$ (D) $CH_3\text{-}CH_3$

2. નીચેના ક્વૉન્ટમ આંક ધરાવતા સેટમાંથી કયા ઇલેક્ટ્રોનની ઊર્જા સૌથી વધારે હશે ?

   (A) $n = 3,\ l = 2,\ m_l = +1,\ m_s = +^1/_2$

   (B) $n = 4,\ l = 1,\ m_l = -1,\ m_s = -^1/_2$

   (C) $n = 4,\ l = 0,\ m_l = 0,\ m_s = +^1/_2$

   (D) $n = 5,\ l = 0,\ m_l = 0,\ m_s = -^1/_2$

3. સમાન વેગથી ગતિ કરતાં કયા કણની તરંગ લંબાઈ સૌથી વધારે હશે ?

   (A) α-કણ (B) પ્રોટોન (C) ઇલેક્ટ્રોન (D) ન્યુટ્રોન

4. નીચેના પૈકી કયા આયનની ત્રિજ્યા સૌથી ઓછી છે ?

   (A) F^- (B) O^{2-} (C) Na^+ (D) Mg^{2+}

5. નીચેનામાંથી કયા તત્ત્વની ઇલેક્ટ્રોન પ્રાપ્તિ એન્થાલ્પીનું મૂલ્ય ધન હશે ?

   (A) Na (B) N (C) Ne (D) Nb

6. SF_4 કયા પ્રકારનો અણુ છે ?

   (A) AB_4E (B) AB_4E_2 (C) AB_4 (D) AB_2E_2

7. નીચેનામાંથી કયું અવસ્થા વિધેય છે ?

   (A) q (B) W (C) q - W (D) C

8. મિથેનના દહનનું ΔU મૂલ્ય $-X$ KJ mol^{-1} છે. તો ΔHનું મૂલ્ય શું કરો ?

(A) $= \Delta U$ (B) $> \Delta U$ (C) $< \Delta U$ (D) $= 0$

9. નીચેના પૈકી કયું મિશ્રણ બેઝિક બફર દ્રાવણ છે ?

(A) HCl + NaOH (B) $NH_4OH + NH_4Cl$

(C) $CH_3COOH + NH_4OH$ (D) $CH_3COOH + CH_3COONa$

10. જો $Al_2(SO_4)_3$ની દ્રાવ્યતા 'S' હોય તો, તેના દ્રાવ્યતા ગુણાકાર Ksp = ________.

(A) $4S^3$ (B) S^2 (C) $27\ S^4$ (D) $108\ S^5$

11. નિયત તાપમાને કઈ પ્રક્રિયામાં દબાણ વધારતાં નીપજનું પ્રમાણ વધશે ?

(A) $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2\ NH_3(g)$ (B) $2\ SO_3(g) \rightleftharpoons SO_2(g) + O_2(g)$

(C) $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2\ HI(g)$ (D) $PCl_5\ (g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$

12. નીચેનામાંથી કયા સંયોજનમાં ઓક્સિજન પરમાણુંનો ઓક્સિડેશન આંક સૌથી વધારે છે ?

(A) CO_2 (B) PbO_2 (C) KO_2 (D) H_2O_2

13. નીચેનામાંથી કયા સંયોજનની જોડ ક્રિયાશીલ સમૂહ સમઘટકતા દર્શાવે છે ?

(A) પ્રોપેનાલ અને પ્રોપેનોન (B) પ્રોપેનોન અને પ્રોપેનોલ

(C) પ્રોપેનોલ અને પ્રોપેનાલ (D) પ્રોપેનોઇક એસિડ અને પ્રોપેનાલ

14. નીચેનામાંથી કયા ઘટકની સ્થિરતા સૌથી વધુ છે ?

(A) $CH_3C^+H_2$ (B) $(CH_3)_3C^+$

(C) $CH_3\ C^+HCH_3$ (D) $CH_3CH_2^+CH_2$

15. એસિટોફિનોનમાં σ અને π બંધની સંખ્યા અનુક્રમે ________ છે.

(A) 16, 4 (B) 17, 4 (C) 18, 3 (D) 18, 4

16. 2 મિથાઈલ બ્યુટ્-2 ઈન ના ઓઝોનિકરણ અને ત્યારબાદ Zn અને H_2O સાથેની જળવિભાજન પ્રક્રિયાથી કઈ નીપજ મળશે ?

(A) $CH_3CHO + CH_3CHO$ (B) $CH_3COCH_3 + CH_3CHO$

(C) $CH_3COCH_3 + HCHO$ (D) $CH_3CHO + HCHO$

17. સમૂહ-15ના તત્ત્વોના હાઇડ્રાઇડનું સામાન્ય સૂત્ર લખો.

18. $AlCl_3$ માંથી $AlCl_4^-$ બને તો એલ્યુમિનિયમનાં સંકરણમાં શું ફેરફાર થશે ?

19. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$; $\Delta_R H^0 = -92.4$ KJ છે. તો NH_3 વાયુની પ્રમાણિત સર્જન ઉષ્મા કેટલી થશે ?

20. HCl, HF, HBr, અને HIની એસિડિક પ્રબળતાનો ઉતરતો ક્રમ જણાવો.

21. નું IUPAC નામ લખો.

22. કઈ અસરને કારણે $ClCH_2CH_2COOH$ કરતાં CH_3CH_2COOH ની એસિડિક પ્રબળતા ઓછી છે ?

23. C_5H_{12}નાં બધા જ શકય બંધારણીય સમઘટકોની સંખ્યા કેટલી થશે ?

24. કયા સંયોજનને સોડાલાઈમ સાથે ગરમ કરતાં નીપજ તરીકે બેન્ઝિન (C_6H_6) મળશે ?

વિભાગ – B

- **નીચે આપેલા પ્રશ્નક્રમાંક 25 થી 36 માંથી કોઈપણ 8 (આઠ) પ્રશ્નનાં ટૂંકમાં જવાબ લખો. (દરેક પ્રશ્નના 2 ગુણ)** **[16]**

25. 10% W/W NaOHના જલીય દ્રાવણની મોલારિટી ગણો. (દ્રાવણની ઘનતા 1.09 g mL^{-1} છે.)
26. એવાગેડ્રોનો નિયમ અને ગુણક પ્રમાણનો નિયમ લખો.
27. કેથોડ કિરણોની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.
28. બોહ્રના પરમાણું નમૂનાની મર્યાદાઓ લખો.
29. એલ્યુમિનિયમ કરતાં મેગ્નેશિયમની પ્રથમ આયનીકરણ એન્થાલ્પીનું મૂલ્ય શા માટે વધારે છે !
30. NH_3 અને NF_3 માંથી કોની દ્વિધ્રુવી ચાકમાત્રા વધારે છે ? અને શાથી ?
31. Cp અને Cv વચ્ચેનો સબંધ તારવો.
32. 10.301 pH ધરાવતું NaOHનું 250 ml દ્રાવણ બનાવવા માટે કેટલા ગ્રામ NaOHની જરૂર પડે ?
33. સંયોગીકરણ અને વિષમીકરણ રેડોક્ષ પ્રક્રિયાઓના માત્ર એક એક ઉદાહરણ આપો.
34. $MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$ - અર્ધપ્રક્રિયાને એસિડિક માધ્યમમાં સંતુલિત કરો.
35. CO_3^{2-}માં બધા જ C–O બંધની બંધ લંબાઈ શા માટે સમાન છે તે સસ્પંદનના આધારે સમજાવો.
36. પ્રોપીનમાંથી એસિટોન (પ્રોપેનોન)ની બનાવટ માટેનું માત્ર પ્રક્રિયા સમીકરણ લખો.

વિભાગ – C

- **નીચે આપેલા પ્રશ્ન ક્રમાંક : 37 થી 48 માંથી કોઈપણ 8(આઠ) પ્રશ્નોના જવાબ લખો. (દરેક પ્રશ્નના 3 ગુણ)** **[24]**

37. $4HCl(aq) + MnO_2(s) \rightarrow MnCl_2(aq) + Cl_2(g) + 2H_2O(l)$

    ઉપરોક્ત પ્રક્રિયામાં $9_g MnO_2$ સાથે પ્રક્રિયા કરવા માટે કેટલા મોલર(M) 100 ml HCLની જરૂર પડશે ?
38. 4×10^{-7}m તરંગ લંબાઈ ધરાવતો એક ફોટોન ધાતુંની સપાટીને અથડાય છે. જો ધાતુનું કાર્યવિધેય 2.13 eV હોય તો, ફોટોનની ઊર્જાની ગણતરી કરો.

    $(1eV = 1.6020 \times 10^{-19}J)$
39. દ્વિતીય આવર્તના તત્ત્વોના અનિયમિત ગુણધર્મો સમજાવો.
40. PCl_5 (ફોસ્ફરસ પેન્ટા ક્લોરાઈડ) અણુનો આકાર સંકરણ દ્વારા સમજાવો.
41. હાઈડ્રોજન બંધની વ્યાખ્યા આપી તેના વિવિધ પ્રકારો ઉદાહરણ આપી સમજાવો.
42. $2A + B \rightarrow C$ પ્રક્રિયા માટે 298 K તાપમાને $\Delta H = 400$ $kJmol^{-1}$ અને $\Delta S = 0.2$ kJ K^{-1} mol^{-1} હોય તો, આ પ્રક્રિયા કયા તાપમાને સ્વયંસ્ફુરિત થશે ? ગણતરી દ્વારા સમજાવો.
43. કેટલા મોલ $PCl_5(g)$ને 10L બંધ પાત્રમાં 400 K તાપમાને ગરમ કરતાં સંતુલને 0.1 મોલ $Cl_2(g)$ મળશે ? $(Kc = 4.2 \times 10^{-2})$
44. બ્રોન્સ્ટેડ - લૉરી એસિડ-બેઈઝ સિદ્ધાંત યોગ્ય ઉદાહરણ આપી સમજાવો.

45. $P_4 + NaOH \rightarrow PH_3 + Na_2HPO_3$ રેડોક્ષ પ્રક્રિયા ઇલેક્ટ્રોન-વિનિમય પદ્ધતિ દ્વારા સમતોલિત કરો.

46. તફાવત સ્પષ્ટ કરો :

નિસ્યંદન, નીચા દબાણે નિસ્યંદન અને વરાળ નિસ્યંદન

47. નિર્દેશક અસર એટલે શું ? m-નિર્દેશક અસર ઉદાહરણ આપી સમજાવો.

કેસસ્ટડી આધારિત પ્રશ્ન

48. કોઈપણ દ્રાવણની એસિડિક પ્રબળતા અથવા બેઝિક પ્રબળતા એ દ્રાવણમાં રહેલા હાઇડ્રોજન આયન (H^+) અને હાઇડ્રોકસાઈડ આયન (OH^-)ની સાંદ્રતા સાથે સંબંધ ધરાવે છે. પાણીના સ્વ આયનીકરણનું સૂત્ર $H_2O(l) \rightleftharpoons H^+(aq) + OH^-(aq)$ને અનુસાર કોઈપણ જલીય દ્રાવણ હાઇડ્રોજન તેમજ હાઇડ્રોકસાઇડ આયનો ધરાવે છે. હાઇડ્રોજન આયન અને હાઇડ્રોક્સાઇડ આયનની સાંદ્રતા ગુણાકારનું સૂત્ર નીચે મુજબ છે.

$Kw = Ke\,[H_2O] = [H^+(aq)]\,[OH^-(aq)]$. આયનીય ગુણાકાર તાપમાન ઉપર આધારિત છે. તે કોઈપણ એક આયનની સાંદ્રતા ઉપર આધાર રાખતા નથી. જો હાઇડ્રોજન આયનની સાંદ્રતા હાઇડ્રોકસાઇડ આયનની સાંદ્રતા કરતાં વધુ હોય તો, દ્રાવણ એસિડિક બને છે. જ્યારે બેઝિક દ્રાવણ માટે તેનાથી વિરુદ્ધ થાય છે.

(i) પાણીમાં થોડાં ટીપાં H_2SO_4ના ઉમેરવાથી pHનાં મૂલ્યમાં શું ફેરફાર થશે ?

(ii) તાપમાન વધારવાથી પાણીના આયનીય ગુણાકાર (Kw)ના મૂલ્યમાં કેવો ફેરફાર થશે ?

(iii) પાણીના આયનીય ગુણાકારનો એકમ જણાવો.

વિભાગ – D

- **નીચે આપેલા પ્રશ્નક્રમાંક 49 થી 54 માંથી કોઈપણ 4(ચાર) પ્રશ્નોનાં વિસ્તૃત જવાબો લખો : (દરેક પ્રશ્નના 4 ગુણ)** **[16]**

49. લિથિયમની ઇલેક્ટ્રોનિય રચના $1S^2 2S^1$ છે, નહીં કે $1S^3$ તથા નાઈટ્રોજનની ઇલેક્ટ્રોનિય રચના $1S^2 2S^2\ 2Px^1 2Py^1_2$ છે. નહીં કે, $1S^2 2S^2\ 2Px^2\ 2Py^1$. આ બંને ઇલેક્ટ્રોનિય રચના યોગ્ય નિયમને આધારે સમજાવો.

50. O_2 અણુ અણુચુંબકીય છે. જ્યારે N_2 અણુ પ્રતિચુંબકીય છે. આણ્વીયકક્ષક વાદને આધારે સમજાવો.

51. બોર્ન-હેબર ચક્ર ઉદાહરણ આપી સમજાવો.

52. 0.1M HClના દ્રાવણને હાઇડ્રોજન સલ્ફાઈડ વડે સંતૃપ્ત બનાવ્યા પછી સલ્ફાઇડ આયનની સાંદ્રતા 1.0×10^{-19}M છે. જો આ દ્રાવણના 10 mL નીચેના પદાર્થોના 5mL 0.04 M દ્રાવણમાં ઉમેરવામાં આવે તો, તેમાંના કયા દ્રાવણમાં અવક્ષેપન થશે ?

[CdSનો ksp = 8×10^{-27}, Mnsનો ksp = 2.5×10^{-13}]

$MnCl_2$, અને $CdCl_2$

53. પ્રોપીનની HBr સાથેની પ્રક્રિયા પેરોકસાઈડની હાજરીમાં તથા ગેરહાજરીમાં ક્રિયાવિધી સહિત સમજાવો.

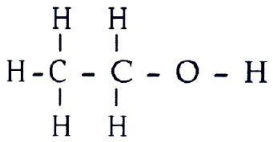
કેસસ્ટડી આધારિત પ્રશ્ન :

54. કોઈ એક કાર્બનિક સંયોજનનું આણ્વીય સૂત્ર તેમાં રહેલા હાજર બધા જ તત્ત્વોના પરમાણુઓની ચોક્કસ સંખ્યા દર્શાવે છે. જે તેના પ્રમાણસૂચક સૂત્રના સાદા ગુણોત્તરમાં અથવા સમાન પણ હોઈ શકે છે.

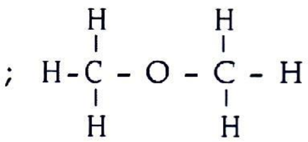
આણ્વીય સૂત્ર = n × પ્રમાણ સૂચક સૂત્ર

જ્યાં, n = પૂર્ણાંક સંખ્યા કે જેનું મૂલ્ય સંયોજનના આણ્વીય દળ અને તેના પ્રમાણસૂચક સૂત્ર દળના ગુણોત્તર બરોબર હોય છે.

સંયોજનનું બંધારણીય સૂત્ર અણુંમાં રહેલા જુદા-જુદા પ્રકારના પરમાણુઓનું એકબીજા સાથેનું જોડાણ દર્શાવે છે.



ઈથાઈલ આલ્કોહોલ



ડાયમિથાઈલ ઈથર

(i) જો સંયોજનનું પ્રમાણસૂચક સૂત્ર CH_2O હોય. તેમજ તેનું આણ્વીય દળ 90 g mol^{-1} હોય તો. તેનું આણ્વીય સૂત્ર કયુ થશે ?

(ii) જો સંયોજનનું પ્રમાણસૂચક સૂત્ર CH_2 હોય અને આણ્વીય સૂત્ર C_3H_6 હોય, તો તેના સહગુણાંક (n)નું મૂલ્ય શોધો.

(iii) કોઈ એક કાર્બનિક સંયોજનમાં C = 40%; અને H = 13.33% અને N = 46.67% હોય તો, તેનું પ્રમાણસૂચક સૂત્ર કયું થશે ?

(iv) ઈથાઈલ આલ્કોહોલમાં કયા તત્ત્વનું ટકાવાર પ્રમાણ સૌથી વધુ થશે ?

શૈક્ષણિક વર્ષ 2024-25
Competency Based Question (ક્ષમતા આધારિત પ્રશ્નો)ની વિગત

ધોરણ - 11 **વિષય : રસાયણ વિજ્ઞાન (વિજ્ઞાનપ્રવાહ)**

પ્રશ્નો ક્રમ	પ્રશ્નની ટૂંકમાં વિગત	ગુણ	Competency (ક્ષમતા)		Learning Outcome (અધ્યયન નિષ્પતિ)
2.	નીચેના ક્વોન્ટમ આંક ધરાવતા સેટમાંથી કયા ઈલે.ની ઊર્જા સૌથી વધારે હશે ?	01	વિદ્યાર્થી જ્ઞાન, સમજ અને ઉપયોજનની પરિભાષા કેળવે છે.	1111	પરમાણુઓમાં ઈલેક્ટ્રોનીય ગોઠવણીનો ઉપયોગ કરે.
8.	મિથેનના દહનનું ΔU મૂલ્ય $-x$ kJ/mol તો ΔH નું....	01	વ્યવહારુ અને સૈદ્ધાંતિક સમજ કેળવે છે.	1110	આપવામાં આવેલી માહિતીનો ઉપયોગ કરીને ગણતરી કરે.
9.	નીચેના પૈકી કયું મિશ્રણ બેઝિક બફર દ્રાવણ છે ?	01	સંશોધન અને તપાસ આધારિત શિક્ષણ	1116	વૈજ્ઞાનિક વિભાવનાઓનો રોજિંદા જીવનમાં ઉપયોગ કરે.
11.	નિયત તાપમાને કઈ પ્રક્રિયામાં દબાણ વધારતાં નીપજ....	01	તપાસ આધારિત શિક્ષણ	1106	પ્રક્રિયા દ્વારા વૈજ્ઞાનિક શબ્દોને સમજાવે છે.
14.	નીચેનામાંથી કયા ઘટકની સ્થિરતા સૌથી વધુ છે ?	01	પ્રયોગાત્મક શિક્ષણ	1107	VSEPR ના આધારે સાદા અણુઓનું વર્ગીકરણ કરે.
16.	૨-મિથાઈલ બ્યુટ્-૨, ઈનના ઓઝોનિકરણ અને ત્યારબાદ.....	01	રાસાયણિક પ્રક્રિયાની ક્રિયાવિધિ આધારિત શિક્ષણ	1106	પ્રક્રિયાઓની ક્રિયાવિધિ સમજાવે છે.
18.	$AlCl_3$ માંથી $AlCl_4^-$ બને તો એલ્યુમિનિયમ..	01	સૈદ્ધાંતિક શિક્ષણ....	1107	પ્રક્રિયાઓની ક્રિયાવિધિ સમજાવે છે.
20.	HCl, HF, HBr અને HI ની એસિડિક...	01	તુલનાત્મક શિક્ષણ	1106	રાસાયણિક સંતુલનને આધારે વૈજ્ઞાનિક શબ્દોને સમજાવે છે.

પ્રશ્નો ક્રમ	પ્રશ્નની ટૂંકમાં વિગત	ગુણ	Competency (ક્ષમતા)		Learning Outcome (અધ્યયન નિષ્પતિ)
22.	કઈ અસરને કારણે - $ClCH_2CH_2COOH$ કરતાં	01	તુલનાત્મક આધારિત શિક્ષણ	1106	રાસાયણિક સંતુલનને આધારે વૈજ્ઞાનિક શબ્દોને સમજાવે છે.
23.	C_5H_{12}નાં બધા જ શક્ય બંધારણીય...	02	સિદ્ધાંત આધારિત શિક્ષણ સમસ્યાનું સમાધાન	1111	IUPAC અનુસાર રાસાયણિક સંયોજનોના સૂત્રનો ઉપયોગ કરે છે.
			SECTION B		
25.	10% w/w NaOH ના જલીય દ્રાવણની મોલારિટી ગણો.	02	વ્યાવહારિક શિક્ષણ ગાણિતિક કૌશલ્ય આધઆરિત શિક્ષણ	1110	માહિતીનો ઉપયોગ કરીને ગણતરી કરે છે.
36.	પ્રોપીનમાંથી એસિટોનની બનાવટ માટેનું માત્ર પ્રક્રિયા...	02	પ્રયોગ પર આધારિત શિક્ષણ	1111	કાર્બનિક સંયોજનોના નામ અને ક્રિયાવિધિ સમજાવે છે.
			SECTION C		
42.	2A + B → C પ્રક્રિયા માટે 298K તાપમાને ΔH=400 kJ/mol.....	02	વ્યવહાર અને ગણિત આધારિત શિક્ષણ	1110	માહિતીનો ઉપયોગ કરીને ગણતરી કરે છે.
48.	કોઈપણ દ્રાવણની એસિડિક્તા અથવા બેજિકતા એ દ્રાવણમાં રહેલા....	03	કૌશલ્ય આધારિત શિક્ષણ સમસ્યાઓનું સમાધાન	1110	પારસ્પરિક શબ્દો જુદા પાડે છે.
52.	0.1 M HCl ના દ્રાવણને હાઈડ્રોજન સલ્ફાઈડ વડે સંતૃપ્ત બનાવ્યા પછી સલ્ફાઈડ....,	04	વ્યાવહારિક ગણન આધારિત શિક્ષણ	1110	આપવામાં આવેલી માહિતીનો ઉપયોગ કરીને ગણતરી કરે.
53.	પ્રોપીનની Hbr સાથેની પ્રક્રિયા પેરોક્સાઈડની હાજરીમાં.....	04	પ્રક્રિયાઓની ક્રિયાવિધિ આધારિત શિક્ષણ	1111	આંતરરાષ્ટ્રીય માપદંડો અનુસાર રાસાયણિક સમીકરણનો ઉપયોગ કરે છે.
54.	કોઈ એક કાર્બનિક સંયોજનનું આણ્વીય સૂત્ર તેમાં રહેલા હાજર બધા જ તત્ત્વોના પરમાણુઓની ચોક્કસ.....	04	વ્યવહાર અને ગણન આધારિત શિક્ષણ	1110	આપવામાં આવેલી માહિતીનો ઉપયોગ કરીને ગણતરી કરે છે.