

This Question Paper contains 20 printed pages.

(Part - A & Part - B)

Sl.No. 1302394

052 (G)

(FEBRUARY-MARCH, 2025)

SCIENCE STREAM

(CLASS - XII)

Part - A : Time : 1 Hour / Marks : 50

Part - B : Time : 2 Hours / Marks : 50

પ્રશ્ન પેપરનો સેટ નંબર જેની સામેનું વર્તુળ OMR શીટમાં ઘટ્ટ કરવાનું રહે છે.
Set No. of Question Paper, circle against which is to be darken in OMR sheet.

13

(Part - A)

Time : 1 Hour]

[Maximum Marks : 50

સૂચનાઓ :

- 1) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ - A માં હેતુલક્ષી પ્રકારના 50 પ્રશ્નો છે. બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
- 2) પ્રશ્નોની ક્રમ સંખ્યા 1 થી 50 છે. અને દરેક પ્રશ્નનો 1 ગુણ છે.
- 3) કાળજીપૂર્વક દરેક પ્રશ્નનો અભ્યાસ કરી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરીને OMR શીટમાં જવાબ લખવો.
- 4) આપને અલગથી આપેલ OMR પત્રકમાં જે તે પ્રશ્ન નંબર સામે (A) O, (B) O, (C) O, અને (D) O આપેલા છે. તે પ્રશ્નનો જે જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પ પરના વર્તુળને બોલપેનથી પૂર્ણ ઘટ્ટ ● કરવાનું રહેશે.
- 5) રફ કાર્ય હેતુ આ ટેસ્ટ બુકલેટમાં જ આપેલી જગ્યા પર કરવાનું રહેશે.
- 6) પ્રશ્નપત્રકમાં ઉપરની જમણી બાજુમા આપેલા પ્રશ્નપત્રક સેટ નં. ને OMR પત્રકમાં આપેલી જગ્યામાં લખવાનું રહેશે.
- 7) વિદ્યાર્થીઓ જરૂર જણાય ત્યાં સાદા કેલ્ક્યુલેટરનો અને લોગ ટેબલનો ઉપયોગ કરી શકશે.
- 8) આ પ્રશ્નપત્રમાં વપરાયેલ સંજ્ઞાઓ તેના પ્રચલિત અર્થ છે.

1) $Al(CH_3)_3$ યુક્ત $TiCl_4$ નો ઉપયોગ કયા પદાર્થના ઉત્પાદનમાં થાય છે.

(A) ચરબીના હાઈડ્રોજનીકરણ

(B) ઈથેનાલ

(C) પોલિ ઈથિલિન

(D) ઈથેનોલ

રફ કાર્ય

JZG45(13)

1

G - 4010

(P.T.O.)

2) કાંસુ કઈ ધાતુઓનું મિશ્રણ છે?

- (A) Cr + Sn
- (B) Cu + Sn
- (C) Cu + Sb
- (D) Cu + Zn

3) નીચેનામાંથી કયા તત્વની તૃતીય આયની કરણ એન્ટાલ્પીનું મૂલ્ય સૌથી વધુ હશે?

પરમાણ્વીય ક્રમાંક V = 23, Cr = 24, Mn = 25, Fe = 26

- (A) V
- (B) Mn
- (C) Fe
- (D) Cr

4) આયર્ન (III) હેક્ઝા સાયનાઈડો ફેરેટ (II) ના જલીય દ્રાવણમાં આયનોની કુલ સંખ્યા કેટલી?

- (A) 3
- (B) 5
- (C) 7
- (D) 2

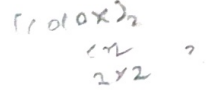
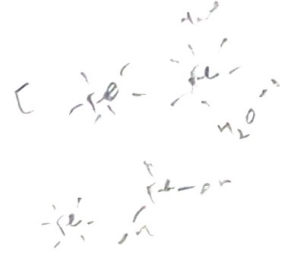
5) EDTA નો ઉપયોગ _____ ના વિચારણકરણની સારવારમાં થાય છે.

- (A) Cu
- (B) Ag
- (C) Pt
- (D) Pb

Handwritten notes and scribbles on the right side of the page.

Handwritten notes and scribbles on the right side of the page.

- 6) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{NO}_2)]\text{Cl}_2$ સંકીર્ણ કયા પ્રકારની સમઘટકતા ધરાવે છે?
- (A) સવર્ગ
(B) બંધન
(C) દ્રાવક મિશ્રણ
(D) આપેલ ત્રણેય
- 7) નીચેનામાંથી સૌથી વધુ સ્થાયી સંકીર્ણ કયું છે?
- (A) $[\text{FeCl}_6]^{3-}$
(B) $[\text{Fe}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$
(C) $[\text{Fe}(\text{OX})_3]^{3-}$
(D) $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$
- 8) $\text{K}[\text{Co}(\text{OX})_2(\text{NH}_3)_2]$ સંકીર્ણમાં રહેલા ધાતુ આયનની પ્રાથમિક અને દ્વિતીયક સંયોજકતાના મૂલ્યો અનુક્રમે _____ અને _____ છે.
- (A) 3, 6
(B) 6, 3
(C) 4, 3
(D) 3, 4
- 9) કયા પોલી હેલોજન સંયોજનનો ઉપયોગ ફ્રીઓન પ્રશીતક R - 22 ના ઉત્પાદનમાં થાય છે?
- (A) CH_2Cl_2
(B) CH_3
(C) CH_3Cl
(D) CHCl_3



10) નીચેના સંયોજનો માટે S_N2 વિસ્થાપન પ્રક્રિયા પ્રત્યેની પ્રતિક્રિયાત્મક નો સાચો ચઢતો ક્રમ શું થશે?

(I) 2 - બ્રોમો - 2 - મિથાઈલ બ્યૂટેન

(II) 1 - બ્રોમો પેન્ટેન

(III) 2 - બ્રોમો પેન્ટેન

(A) I < II < III

(B) I < III < II

(C) II < I < III

(D) II < III < I

11) 2 - મિથાઈલ બ્યૂટેનના મુક્તમૂલક મોનો ક્લોરિનેશનથી બનતા બધા સંભવિત મોનો ક્લોરો બંધારણીય સમઘટકોની સંખ્યા કેટલી થશે?

(A) 4

(B) 3

(C) 5

(D) 2

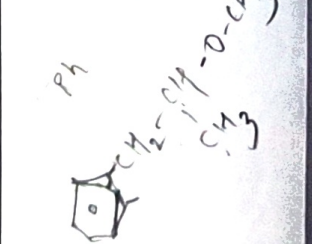
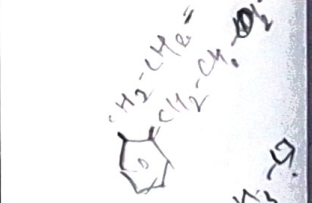
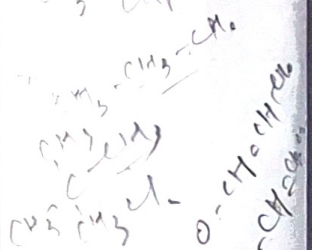
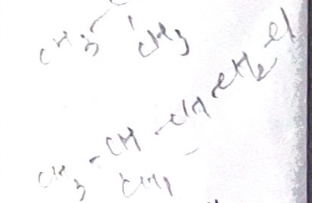
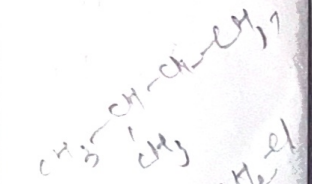
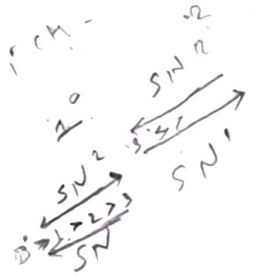
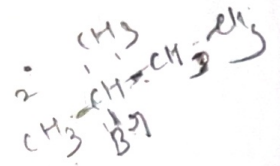
12) ફિનાઈલ આઈસો પેન્ટાઈલ ઈથરનું IUPAC નામ કયું સાચું છે?

(A) 1 - ફિનોક્સિ 3 - મિથાઈલ બ્યૂટેન

(B) 4 - ફિનોક્સી 2 - મિથાઈલ બ્યૂટેન

(C) 2 - મિથાઈલ બ્યૂટોક્સિ બેન્ઝિન

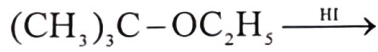
(D) 3 - મિથાઈલ બ્યૂટોક્સિ બેન્ઝિન



13) C_6H_5-OH માં $C-O-H$ બંધકોણ અને C નું સંકરણ અનુક્રમે _____ અને _____ છે.

- (A) 111.7° , SP^2
 (B) 109° , SP^2
 (C) 108.9° , SP^3
 (D) 109° , SP^3

14) નીચેની પ્રક્રિયાની સાચી નીપજો ઓળખો.



- (A) $(CH_3)_3C-I + C_2H_5OH$
 (B) $(CH_3)_2CH-OH + C_2H_5I$
 (C) $(CH_3)_2CH-I + C_2H_5OH$
 (D) $(CH_3)_3C-OH + C_2H_5I$

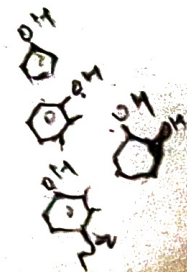
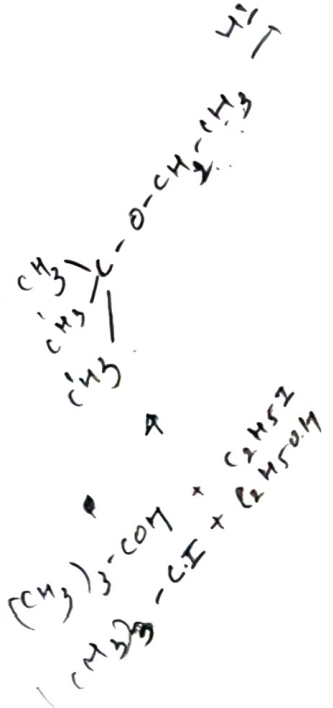
15) ઓર્થો અને પેરા નાઈટ્રો ફિનોલ સમઘટકોને કઈ પદ્ધતિથી અલગ કરી શકાય છે ?

- (A) વરાળ નિસ્સંદન
 (B) સ્ક્રીકી કરણ
 (C) ઉર્ધ્વપાતન
 (D) અવક્ષેપન

16) નીચેનામાંથી કયું સંયોજન સૌથી વધુ pK_a મૂલ્ય ધરાવે છે ?

- (A) ફિનોલ
 (B) o - કેસોલ
 (C) p - નાઈટ્રો ફિનોલ
 (D) m - નાઈટ્રો ફિનોલ

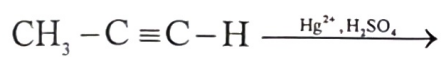
રફ કાર્ય



17) સિન્ને માલ્ટી હાઈડ માં H પરમાણુની સંખ્યા કેટલી?

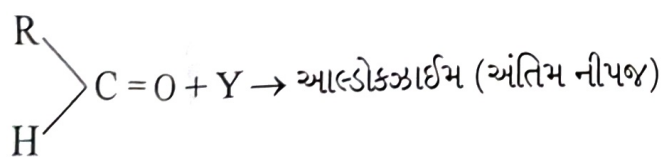
- (A) 5
(B) 7
(C) 9
(D) 8

18) નીચેની પ્રક્રિયામાં નીપજને ઓળખો.

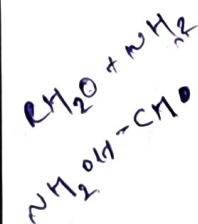
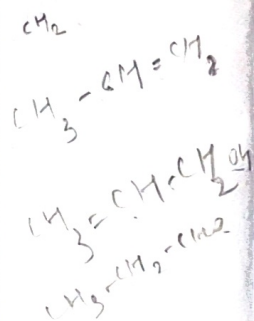


- (A) પ્રોપેન - 2 - ઓલ
(B) પ્રોપીન
(C) પ્રોપેનોન
(D) પ્રોપેનાલ

19) નીચેની પ્રક્રિયામાં Y ને ઓળખો.



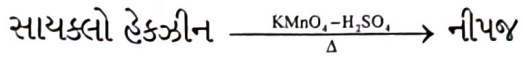
- (A) $\text{NH}_2 - \text{OH}$
(B) $\text{R} - \text{NH}_2$
(C) $\text{NH}_2 - \text{NH}_2$
(D) NH_3



20) કયું સંયોજન કેનિઝારો પ્રક્રિયા આપશે?

- (A) ફોર્મિક એસિડ
- (B) ઈથેનાલ
- (C) મિથેનાલ
- (D) એસિટોન

21) નીચેની પ્રક્રિયામાં નીપજ શું મળશે?



- (A) ઓક્ઝેલિક એસિડ
- (B) એડિપિક એસિડ
- (C) મેલોનિક એસિડ
- (D) સકસિનિક એસિડ

22) બેન્ઝોઈક એસિડના એસ્ટરનો ઉપયોગ _____ ઉદ્યોગમાં થાય છે.

- (A) વિનેગર
- (B) નાયલોન - 6, 6
- (C) અત્તર
- (D) ખાદ્ય પદાર્થ પરિરક્ષક

23) કયા સંયોજનમાં ઝવીટર આયન બને છે?

- (A) ગ્લુટારિક એસિડ
- (B) પિક્વિક એસિડ
- (C) સેલિસિલિક એસિડ
- (D) સલ્ફાનિલિક એસિડ

સાચો નીપજ મળે છે.

24) નીચેનામાંથી કયા એમાઈન સંયોજનની હોફમેન બ્રોમેમાઈડ પ્રક્રિયાથી પ્રોપેનેમાઈન મળે છે ?

- (A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CONH}_2$
- (B) CH_3CONH_2
- (C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CONH}_2$
- (D) HCONH_2

25) જલીય દ્રાવણમાં ઈથાઈલ વિસ્થાપિત એમાઈન સંયોજનો માટેની બેઝિક પ્રબળતાનો સાચો ક્રમ કયો છે ?

- (A) $2^\circ > 1^\circ > 3^\circ$
- (B) $1^\circ > 3^\circ > 2^\circ$
- (C) $2^\circ > 3^\circ > 1^\circ$
- (D) $3^\circ > 1^\circ > 2^\circ$

26) નીચેનામાંથી ગાટરમાન પ્રક્રિયક કયો છે ?

- (A) $\text{Cu}_{(\text{સવ્જ})}/\text{HCl}$
- (B) $\text{CO} + \text{HCl}$
- (C) Cu/NaNO_2
- (D) CuCl/HCl

27) CH_3CN નું IUPAC નામ શું છે ?

- (A) ઈથાઈલ નાઈટ્રાઈલ
- (B) મિથાઈલ સાયનાઈડ
- (C) ઈથેન નાઈટ્રાઈલ
- (D) એસિટો નાઈટ્રાઈલ

- 28) બેન્ઝિન ડાય એઝોનિયમ ફ્લોરોબોરેટ પાણીમાં _____ અને ઓરડાના તાપમાને _____ હોય છે.
- (A) દ્રાવ્ય, અસ્થાયી
 (B) અદ્રાવ્ય, અસ્થાયી
 (C) અદ્રાવ્ય, સ્થાયી
 (D) દ્રાવ્ય, સ્થાયી
- 29) નીચેનામાંથી કયો એમિનો એસિડ પ્રકાશ ક્રિયાશીલ નથી?
- (A) ઝુટામીન
 (B) ઝ્લાયસીન
 (C) સિરીન
 (D) એલેનાઈન
- 30) નીચેનામાંથી કયા બે હોર્મોન એક સાથે રુધિરમાં ઝુકોઝનું પ્રમાણ નિયંત્રિત કરે છે?
- (A) એન્ડ્રોજન, એસ્ટ્રોજન
 (B) ઈન્સ્યુલિન, એન્ડ્રોજન
 (C) ઝુકેગોન, એન્ડ્રોજન
 (D) ઈન્સ્યુલિન, ઝુકેગોન
- 31) ન્યૂક્લિઓટાઈડ સંયોજનો એકબીજા સાથે પેન્ટોઝ શર્કરાના 5' અને 3' કાર્બન પરમાણુઓ વચ્ચે કયા સાંકળથી જોડાય છે?
- (A) પોલિ એમાઈડ
 (B) ઝ્લાયકો સિડિક
 (C) ફોસ્ફો ડાય એસ્ટર
 (D) પોલિ પેપ્ટાઈડ

(C M 04) 2

32) સેલ્યુલોઝ માત્ર _____ એકમોથી બનેલો પોલિસેકેરાઈડ છે.

- (A) β - D - ફુક્ટોઝ
 (B) α - D - ફુક્ટોઝ
 (C) β - D - ગ્લુકોઝ
 (D) α - D - ગ્લુકોઝ

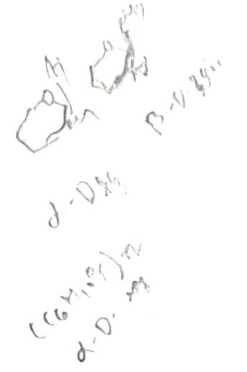
33) _____ PPM ધરાવતા ફ્લોરાઈડ આયનનું પ્રમાણ દાંતને ડાઘા પાડે છે.

- (A) 2.5
 (B) 2
 (C) 1.5
 (D) 1

34) નીચેનામાંથી 298 K તાપમાને કયા વાયુની પ્રવાહીમાં દ્રાવ્યતા સૌથી ઓછી હશે?

વાયુ	Ar	CO ₂	મિથેન	વિનાઈલ ક્લોરાઈડ
KH/K bar	40.3	1.67	0.413	0.611

- (A) Ar
 (B) વિનાઈલ ક્લોરાઈડ
 (C) CO₂
 (D) મિથેન



35) જો CuS નો દ્રાવ્યતા ગુણાકાર 6×10^{-16} હોય, તો CuS ની જલીય દ્રાવણમાં મહત્તમ મોલારિટી કેટલી હશે?

- (A) $1.5 \times 10^{-8} \text{ M}$
 (B) $2.45 \times 10^{-8} \text{ M}$
 (C) $12 \times 10^{-8} \text{ M}$
 (D) $3 \times 10^{-8} \text{ M}$

36) દ્રાવ્ય-દ્રાવક પારસ્પરિક ક્રિયાના આધારે નીચેનાને તેમની n - ઓક્ટેનમાં દ્રાવ્યતાનો યોગ્ય ચઢતો ક્રમ શું થશે?

- (I) સાયક્લો હેક્ઝેન (II) KCl
 (III) CH_3OH (IV) CH_3CN
 (A) II < III < IV < I
 (B) I < III < IV < II
 (C) II < IV < III < I
 (D) I < IV < III < II

37) પ્રોટીનનું 400 cm^3 જલીય દ્રાવણ 1.26 ગ્રામ પ્રોટીન ધરાવે છે. 300 K તાપમાને આવા દ્રાવણનું અભિસરણ દબાણ $2.57 \times 10^{-3} \text{ bar}$ જણાયું છે. પ્રોટીનનું મોલરદળ _____ ગ્રામ મોલ⁻¹.

- (A) 40519
 (B) 61038
 (C) 51538
 (D) 30519

$$\frac{w_1 \times 1000}{M_1 \times V}$$

$$\frac{w_2 \times 1000}{M_2 \times V}$$

$$\frac{M_2 \times w_1 \times 1000}{M_1 \times w_2 \times 1000}$$

38) નીચેનામાંથી કયું દ્રાવણ રાઉલ્ટના નિયમથી ઘન વિચલન દર્શાવશે?

- (A) $C_2H_5Br + C_2H_5Cl$
 (B) $CHCl_3 + CH_3COCH_3$
 (C) $CS_2 + CH_3COCH_3$
 (D) $C_6H_5OH + C_6H_5NH_2$

39) ડેનિયલ કોષ માટે $E_{ext} > 1.1 V$ હોય ત્યારે નીચેનામાંથી કયુ વિધાન ખોટું છે?

- (A) કોપર વિદ્યુતધ્રુવ પર કોપર ઓગળશે.
 (B) વિદ્યુત પ્રવાહ Zn થી Cu તરફ વહે છે.
 (C) ઈલેક્ટ્રોનનો પ્રવાહ Zn થી Cu તરફ વહે છે.
 (D) ઈલેક્ટ્રોનનો પ્રવાહ Cu થી Zn તરફ વહે છે.

40) પ્રમાણિત વિદ્યુત પોટેન્શિયલ આપેલ છે.

$$K^+/K = -2.93 V$$

$$Ag^+/Ag = 0.80 V$$

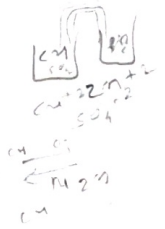
$$Hg^{2+}/Hg = 0.79 V$$

$$Mg^{2+}/Mg = -2.37 V$$

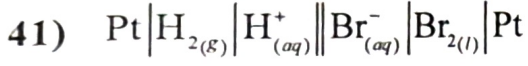
$$Cr^{3+}/Cr = -0.74 V$$

આ ધાતુઓને તેમની રિડક્શનકર્તા તરીકેની પ્રબળતા નો સાચો ચઢતો ક્રમ શું થશે?

- (A) $Ag < Hg < Mg < Cr < K$
 (B) $Ag < Hg < Cr < Mg < K$
 (C) $K < Cr < Mg < Hg < Ag$
 (D) $K < Mg < Cr < Hg < Ag$



0.79
0.80
0.79



આપેલકોષ માટે કયું નર્સ્ટ સમીકરણ સાચું છે?

(A) $E_{\text{cell}} = E_{\text{cell}}^0 - 0.059 \log [\text{H}^+][\text{Br}^-]$

(B) $E_{\text{cell}} = E_{\text{cell}}^0 - \frac{0.059}{2} \log \frac{[\text{H}^+]^2}{[\text{Br}^-]^2}$

(C) $E_{\text{cell}} = E_{\text{cell}}^0 - 0.059 \log \frac{[\text{H}^+]}{[\text{Br}^-]}$

(D) $E_{\text{cell}} = E_{\text{cell}}^0 - \frac{0.059}{2} \log [\text{H}^+][\text{Br}^-]$

42) 0.40M KCl ના દ્રાવણની વાહકતા 298K તાપમાને 0.0248 Scm^{-1} છે. તેની મોલર વાહકતા $\text{Scm}^2 \text{ mol}^{-1}$ છે.

(A) 48

(B) 124

(C) 96

(D) 62

43) 1.5 મોલ $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ નું Cr^{3+} માં રિડક્શન કરવા માટે કેટલા ફેરાડે વિદ્યુતના જથ્થાની જરૂર પડશે?

(A) 12

(B) 6

(C) 9

(D) 3

Cr₂
Cr³⁺
Cr³⁺ > 1.5

44) સોડિયમ ક્લોરાઇડના જલીય દ્રાવણના વિદ્યુત વિભાજનથી એનોડ અને કેથોડ પર અનુક્રમે કઈ નીપજ મળશે?

- (A) Cl_2, H_2
 (B) H_2, O_2
 (C) O_2, H_2
 (D) H_2, Cl_2

45) ઈથિનના હાઈડ્રોજનીકરણ પ્રક્રિયા માટે વેગ અચળાંકનો એકમ શું થશે?

- (A) $\text{mol L}^{-2} \text{S}^{-1}$
 (B) $\text{mol L}^{-1} \text{S}^{-1}$
 (C) $\text{mol}^{-1} \text{L S}^{-1}$
 (D) S^{-1}

46) એક પ્રક્રિયા A ના સંદર્ભમાં પ્રથમ ક્રમની છે. અને B ના સંદર્ભમાં બીજા ક્રમની છે. જો A અને B બંનેની સાંદ્રતા બમણી કરવામાં આવે, તો વેગ કેટલા ગણો વધશે?

- (A) 2
 (B) 6
 (C) 8
 (D) 4

47) પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયા માટે $\log \frac{[R]_0}{[R]} \rightarrow$ સમય (t) ના આલેખનો ઢાળ શું થશે?

- (A) $\frac{2.303}{K}$
 (B) $\frac{K}{2.303}$
 (C) $-\frac{2.303}{K}$
 (D) $-\frac{K}{2.303}$

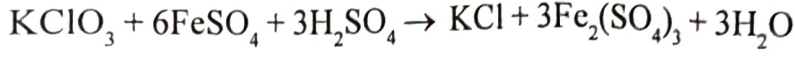
રફ કાર્ય

NaCl + H₂OH₂ + O₂

x = 1, y = 1, z = 1

A → 1 x 1 = 1
B → 2 x 2 = 4

48) નીચેની પ્રક્રિયા કયા ક્રમની છે?



- (A) આભાસી પ્રથમ
(B) શૂન્ય
(C) બીજા
(D) પ્રથમ

49) નીચેનામાંથી કયો સંબંધ સાચો છે?

- (A) દહેલી ઊર્જા = સક્રિય કરણ ઊર્જા ÷ પ્રક્રિયા કરતી સ્પિસીઝ વડે ધારણ કરાયેલી ઊર્જા
(B) સક્રિય કરણ ઊર્જા = દહેલી ઊર્જા × પ્રક્રિયા કરતી સ્પિસીઝ વડે ધારણ કરાયેલી ઊર્જા
(C) સક્રિય કરણ ઊર્જા = દહેલી ઊર્જા - પ્રક્રિયા કરતી સ્પિસીઝ વડે ધારણ કરાયેલી ઊર્જા
(D) સક્રિય કરણ ઊર્જા = દહેલી ઊર્જા + પ્રક્રિયા કરતી સ્પિસીઝ વડે ધારણ કરાયેલી ઊર્જા

50) પરમાણ્વીય ક્રમાંક 30 ધરાવતા પરમાણુના જલીય દ્રાવણમાં દ્વિ સંયોજક આયનની ચુંબકીય ચાકમાત્રાનું મૂલ્ય શું થશે?

- (A) 5.92 BM
(B) 1.73 BM
(C) 2.84 BM
(D) 0 BM

(KClO₃) - (FeSO₄) - (H₂SO₄)

052 (G)

(FEBRUARY-MARCH, 2025)
SCIENCE STREAM
(CLASS - XII)

(Part - B)

Time : 2 Hours]

[Maximum Marks : 50

સૂચનાઓ :

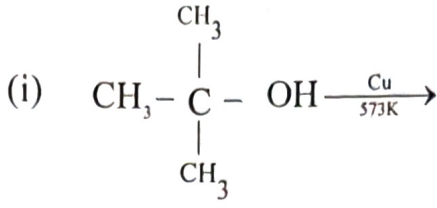
- 1) સ્પષ્ટ વંચાય તેવું હસ્તલેખન જાળવવું.
- 2) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ-B માં ત્રણ વિભાગ છે. અને કુલ 1 થી 27 પ્રશ્નો આપેલા છે.
- 3) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે. આંતરિક વિકલ્પો આપેલા છે.
- 4) પ્રશ્નની જમણી બાજુના અંક તેના ગુણ દર્શાવે છે.
- 5) નવો વિભાગ નવા પાના પર લખવો.
- 6) પ્રશ્નોના જવાબ ક્રમમાં લખવા.
- 7) વિદ્યાર્થીઓ જરૂર જણાય ત્યાં સાદા કેલ્ક્યુલેટર અને લોગ ટેબલનો ઉપયોગ કરી શકશે.
- 8) આકૃતિવાળા/ચાર્ટ પ્રશ્નોમાં દરેક વિદ્યાર્થીઓ માટે અલગ પ્રશ્નો આપેલા છે. જેનું ખાસ ધ્યાન રાખવું. આ પ્રશ્નો માત્ર દરેક વિદ્યાર્થીઓ માટે જ છે.

વિભાગ - A

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

- 1) ફેરોસના વિદ્યુત વિભાજનના નિયમો લખો. શીટ ૦. ૭૯૩ / ૧૬ [16]
- 2) સમજાવો: પ્રથમક્રમની પ્રક્રિયા માટે અર્ધ આયુષ્ય સમય ($t_{1/2}$) પ્રારંભિક સાંદ્રતા $[R]_0$ થી સ્વતંત્ર છે. શીટ ૦. ૭૯૩ / ૧૬
- 3) જલીય દ્રાવણમાં વિષમીકરણ પ્રક્રિયા માટેના બે ઉદાહરણ લખો. (માત્ર સમીકરણ) શીટ ૦. ૭૯૩ / ૧૬
- 4) સમજાવો: સ્કેન્ડિયમ ($Z = 21$) સંક્રાંતિ તત્વ છે, જ્યારે ઝિંક ($Z = 30$) સંક્રાંતિ તત્વ નથી. em
- 5) IUPAC નામ લખો. શીટ ૦. ૭૯૩ / ૧૬
- 6) નીચેના પ્રકાશીય સમઘટકોના બંધારણો દોરો: $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2(\text{en})]^+$
(ફક્ત દરેક વિદ્યાર્થીઓ માટે) શીટ ૦. ૭૯૩ / ૧૬
- 6) હોમોલેપ્ટિક અને હિટરોલેપ્ટિક સંકીર્ણ એટલે શું?
- 7) પરિવર્તન: (બે તબક્કામાં) ઈથેનોલમાંથી ઈથાઈલ ફ્લોરાઈડ
- 8) હાઈડ્રોકાર્બન C_5H_{10} અંધારામાં ક્લોરિન સાથે પ્રક્રિયા કરતો નથી પરંતુ તે સૂર્ય પ્રકાશમાં માત્ર એક જ મોનોક્લોરો સંયોજન $\text{C}_5\text{H}_9\text{Cl}$ આપે છે. આ હાઈડ્રોકાર્બનનું બંધારણ જણાવો. (સમીકરણ સાથે) શીટ ૦. ૭૯૩ / ૧૬

9) પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરો.



10) ઈથેનાલ માંથી બ્યૂટ - 2 - ઈનાલ મેળવવાની પ્રક્રિયાનું માત્ર સમીકરણ લખો.

11) D - ગ્લુકોઝની (i) બ્રોમિન જળ (ii) HNO_3 સાથેની પ્રક્રિયાના સમીકરણ લખો.

12) વિટામીન - B₆, વિટામીન - B₁₂, થાયમીન, એસ્કોર્બિક એસિડની ઊણપથી થતા માત્ર રોગના નામ જણાવો.

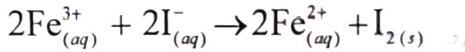
વિભાગ - B

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

[18]

13) ઠારબિંદુની વ્યાખ્યા આપો. ΔT_f , K_f અને મોલરદળ વચ્ચેનો સંબંધ દર્શાવતું સૂત્ર તારવો.

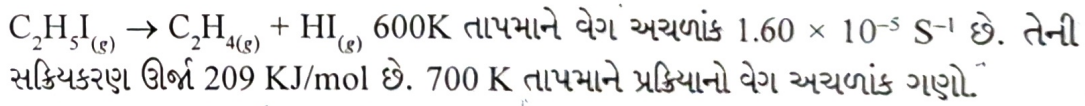
14) એક કોષ જેમાં નીચેની પ્રક્રિયા થાય છે.



298 K તાપમાને કોષ પ્રક્રિયાની પ્રમાણિત ગિબ્સ - ઊર્જા અને સંતુલન અચળાંક ગણો.

$$\left[\begin{array}{l} E^0_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}} = 0.77\text{V} \\ E^0_{\text{I}_2/\text{I}^-} = 0.54\text{V} \end{array} \right]$$

15) ઈથાઈલ આયોડાઈડના વિઘટનની પ્રથમક્રમની પ્રક્રિયા નીચે પ્રમાણે થાય છે.



16) એસિડિક દ્રાવણમાં KMnO_4 ની

(i) I^-

(ii) Fe^{2+}

(iii) S^{2-} સાથેની પ્રક્રિયાના આયનીય સમીકરણ લખો.

17) નીચે દર્શાવેલા સંયોજનોમાંથી 1 - આયોડો બ્યૂટેનની બનાવટ માટેના સમીકરણ લખો.

(i) બ્યૂટેન - 1 - ઓલ

(ii) 1 - ક્લોરો બ્યૂટેન

(iii) બ્યૂટ - 1 - ઈન

18) સમજાવો: રીમર - ટીમાન પ્રક્રિયા

19) સાયક્લો હેક્ઝેન કાર્બાલ્ડિહાઈડની નીચે દર્શાવેલા પ્રક્રિયકો સાથેની પ્રક્રિયાના માત્ર સમીકરણ લખો.

(i) PhMgBr

(ii) ટોલેન્સ પ્રક્રિયક

(iii) ઝિંક એમાલગમ (સંરસ) અને મંદ HCl

JZG45(13)

17

(P.T.O.)

- 20) એનિલીનમાંથી 4 - બ્રોમો એનિલીનની બનાવટ પ્રક્રિયા સમીકરણ આપી સમજાવો.
- 21) 1°, 2°, 3° એમાઈન સંયોજનોની પરખ માટેની પદ્ધતિ વર્ણવો. તેમાં સમાવિષ્ટ પ્રક્રિયાઓના રાસાયણિક સમીકરણો પણ લખો.

વિભાગ - C

- નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. 22 થી 27 માંથી કોઈ પણ 4 પ્રશ્નોના માત્રા મુજબ જવાબ આપો. (દરેક પ્રશ્નના 4 ગુણ છે.) [16]

- 22) જો 20 ગ્રામ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHClCOOH}$ ને 500 ગ્રામ પાણીમાં ઉમેરવામાં આવે તો પાણીનું દારબિંદુ અવનયન ગણો.

$$K_a = 1.4 \times 10^{-3}, K_f = 1.86 \text{ K kg mol}^{-1}$$

(પરમાણ્વીય ભાર: H = 1u, C = 12u

O = 16u, Cl = 35.5u)

- 23) બળતણ કોષ અને મરક્યુરી કોષમાં એનોડ અને કેથોડ પર થતી પ્રક્રિયાના માત્ર સમીકરણ લખો.
- 24) અચળ કદે પ્રથમ ક્રમની SO_2Cl_2 ની વિઘટન પ્રક્રિયા $\text{SO}_2\text{Cl}_2(g) \rightarrow \text{SO}_2(g) + \text{Cl}_2(g)$ દરમિયાન નીચેની માહિતી મળેલી છે. જો કુલ દબાણ 0.65 atm હોય, તો પ્રક્રિયાનો વેગ ગણો.

પ્રયોગ	સમય / S ⁻¹	કુલ દબાણ (atm)
1	0	0.5
2	100	0.6

- 25) સંયોજકતા બંધન સિદ્ધાંતને આધારે સમજાવો કે $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ આયન જે સમતલીય ચોરસ રચના ધરાવે છે, તે પ્રતિચુંબકીય છે અને $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ આયન જે સમચતુષ્ફલકીય રચના ધરાવે છે તે અનુચુંબકીય છે.
- 26) નીચે દર્શાવેલા ઈથર સંયોજનોની વિલિયમસન સંશ્લેષણ દ્વારા બનાવટ માટેના પ્રક્રિયકોનાં નામ અને સમીકરણ લખો.
- (i) 1 - પ્રોપોક્સિ પ્રોપેન
- (ii) ઈથોક્સિ બેન્ઝિન
- (iii) 2 - મિથોક્સિ - 2 - મિથાઈલ પ્રોપેન
- (iv) 1 - મિથોક્સિ ઈથેન
- 27) એક કાર્બનિક સંયોજન (A) જેનું આણ્વીય સૂત્ર $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}$ છે, તે 2, 4 - DNP પ્રક્રિયક સાથે નારંગી- લાલ અવક્ષેપ આપે છે અને સોડિયમ હાઈડ્રોક્સાઈડની હાજરીમાં તેને આયોડીન સાથે ગરમ કરતા પીળા અવક્ષેપ આપે છે, આ સંયોજન ટોલેન્સ અથવા ફેહલિંગ પ્રક્રિયકનું રિડક્શન કરતા નથી અને બ્રોમિનજન અથવા બેયર પ્રક્રિયકનો રંગ પણ દૂર કરતા નથી. ક્રોમિક એસિડ સાથેના ઉગ્ર ઓક્સિડેશનથી તે $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2$ આણ્વીય સૂત્રવાળો કાર્બોક્સિલિક એસિડ (B) આપે છે. સંયોજનો (A) અને (B) ને ઓળખો અને તેની સાથે સંકળાયેલી પ્રક્રિયાઓ સમજાવો.



रु अर्थ