

This Question Paper contains 20 printed pages.  
(Part - A & Part - B)

Sl.No.1504500

052 (G)

(MARCH, 2020)  
SCIENCE STREAM  
(CLASS - XII)  
(New Course)

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

15

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

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

(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, (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 બાજુમાં આપેલા પ્રશ્નપત્રક સેટ નં. ને OMR પત્રકમાં આપેલી જગ્યામાં લખવાનું રહેશે.
- 7) વિદ્યાર્થીઓ જરૂર જણાય ત્યાં સાદા કેલ્ક્યુલેટરનો અને લોગ ટેબલનો ઉપયોગ કરી શકશે.

1) લેડસંગ્રાહક કોષના ચાર્જિંગ દરમિયાન -----.

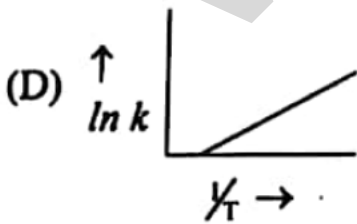
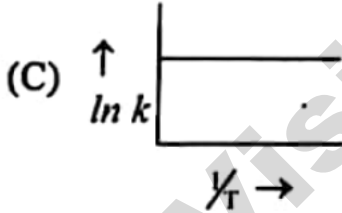
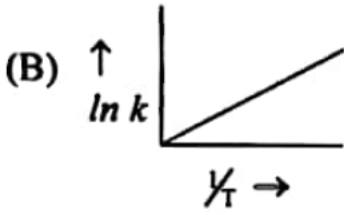
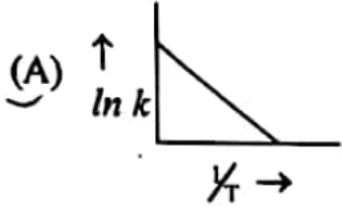
- (A) કેથોડ પરનો  $PbSO_4$ ,  $Pb$  માં પરિવર્તિત થાય છે.  
(B) કેથોડ પરનો  $PbSO_4$ ,  $PbO$  માં પરિવર્તિત થાય છે.  
(C) એનોડ પરનો  $PbSO_4$ ,  $Pb$  માં પરિવર્તિત થાય છે.  
(D) એનોડ પરનો  $PbSO_4$ ,  $PbO_2$  માં પરિવર્તિત થાય છે.

રફ કાર્ય

2)  $\text{NH}_3$  નું પ્લેટિનમની સપાટી પર વિઘટન શૂન્ય ક્રમની પ્રક્રિયા છે. જો  $K = 2.5 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ S}^{-1}$  હોય તો  $\text{N}_2$  નો ઉત્પન્ન થવાનો વેગ કેટલો હશે?

- (A)  $2.5 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ S}^{-1}$  (B)  $7.5 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ S}^{-1}$   
 (C)  $8.3 \times 10^{-5} \text{ mol L}^{-1} \text{ S}^{-1}$  (D)  $5 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ S}^{-1}$

3) નીચેનામાંથી કયો આલેખ  $\ln k \rightarrow \frac{1}{T}$  માટે સાચો છે?



4) ઉત્સેકની ભૂમિકા ----- ને પરિવર્તિત કરવાની છે.

- (A) પ્રક્રિયાની ગીબ્સઊર્જા (B) પ્રક્રિયાના સંતુલન અચળાંક  
 (C) પ્રક્રિયાની એન્થાલ્પી (D) પ્રક્રિયાની સક્રિયકરણ ઊર્જા

5) દ્રાવણ કલામાંથી થતા અધિશોષિતની અધિશોષણ માત્રા ----- સાથે વધે છે.

(A) અધિશોષકની સપાટીના ક્ષેત્રફળના ઘટવા

(B) અધિશોષિતની સાંદ્રતાના ઘટવા

(C) તાપમાનના ઘટાડા

(D) તાપમાનના વધારા

6) એમોનિયાના ઉત્પાદનની હેબર વિધિમાં કઈ ધાતુ આયર્ન માટે પ્રવર્ધકનું કાર્ય કરે છે?

(A) Cu

(B) Mo

(C) Zn

(D) As

7)  $AgI / Ag^+$  સોલ માટે નીચેનામાંથી કયું વિદ્યુતવિભાજનનું સ્કંદન મૂલ્ય સૌથી વધુ છે?

(A)  $Na_3PO_4$

(B)  $Na_2SO_4$

(C)  $Na_2S$

(D) NaCl

8) ફીણપ્લવન વિધિમાં ઉમેરવામાં આવતા પદાર્થો માટે નીચેનામાંથી કયું વિધાન સાચું છે?

- (A) સંત્રાહક અયસ્ક કણોની બિનઆર્દ્રતા વધારે છે.
- (B) અવનમક જુદા જુદા સલ્ફાઈડને મિશ્રિત કરે છે.
- (C) ફીણસ્થાપીકારક ગેંગની બિનઆર્દ્રતા વધારે છે.
- (D) પાણી અયસ્ક કણોને ભીંજવે છે.

9) કોપર મેટ્ટે ----- નું મિશ્રણ છે.

- (A) કોપર (II) સલ્ફાઈડ + આયર્ન (II) સલ્ફાઈડ
- (B) કોપર (II) સલ્ફાઈડ + આયર્ન (I) સલ્ફાઈડ
- (C) કોપર (I) સલ્ફાઈડ + આયર્ન (I) સલ્ફાઈડ
- (D) કોપર (I) સલ્ફાઈડ + આયર્ન (II) સલ્ફાઈડ

10) ગોલ્ડ અને સિલ્વરનું નિષ્કર્ષણ ધાતુના  $CN^-$  વડે થતા નિક્ષાલનનો સમાવેશ કરે છે. ધાતુને પાછળથી ----- વડે પુનઃ મેળવવામાં આવે છે.

- (A) વિસ્થાપન વિધિ
- (B) ભૂંજન
- (C) નિસ્તાપન
- (D) ઉષ્મીય વિઘટન

11) સાયક્લોટ્રાયમેટા ફોસ્ફોરિક એસિડના અણુમાં  $\sigma$  અને  $\pi$  બંધની સંખ્યા અનુક્રમે કેટલી છે?

(A) 12 અને 6

(B) 14 અને 4

(C) 15 અને 3

(D) 16 અને 8

12) નીચેના પૈકી કયું તત્વ ઓક્સિજન સાથે સીધી પ્રક્રિયા આપતું નથી?

(A) Zn

(B) Pt

(C) Ti

(D) Fe

13)  $\text{XeF}_6 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow$  પ્રક્રિયાની જિનોનયુક્ત નીપજ ----- છે.

(A)  $\text{XeOF}_3$

(B)  $\text{XeO}_2\text{F}_2$

(C)  $\text{XeOF}_4$

(D)  $\text{XeO}_3$

14) અશ્રુવાયુનું આણ્વીય સૂત્ર ----- છે.

(A)  $\text{CCl}_3\text{NO}_2$

(B)  $\text{CHCl}_2\text{NO}_2$

(C)  $\text{CCl}_2(\text{NO}_2)_2$

(D)  $\text{CCl}(\text{NO}_2)_3$

15) જો કોઈ પરમાણુનો પરમાણ્વીય ક્રમાંક 25 હોય તો તેના જલીય દ્રાવણમાં દ્વિસંયોજક આયનની ચુંબકીય ચાકમાત્રા ----- છે.

(A) 2.84 BM

(B) 4.90 BM

(C) 5.92 BM

(D) 3.87 BM

16) નીચેનામાંથી કયા ઓક્સાઈડ ઊભય ગુણધર્મી છે?

$\text{Mn}_2\text{O}_7, \text{CrO}_3, \text{Cr}_2\text{O}_3, \text{CrO}, \text{V}_2\text{O}_5, \text{V}_2\text{O}_4$

(A)  $\text{V}_2\text{O}_5, \text{Cr}_2\text{O}_3$

(B)  $\text{Mn}_2\text{O}_7, \text{CrO}$

(C)  $\text{CrO}_3, \text{V}_2\text{O}_4$

(D)  $\text{Cr}_2\text{O}_3, \text{Mn}_2\text{O}_7$

17) નીચેનામાંથી કયા તત્વની ઈલેક્ટ્રોનીય રચનામાં 5d કક્ષકમાં એક ઈલેક્ટ્રોન આવેલો છે?

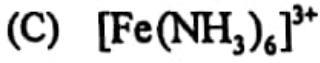
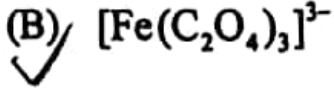
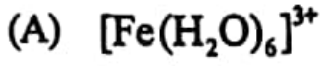
(A) Pm

(B) Nd

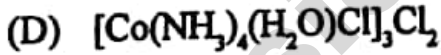
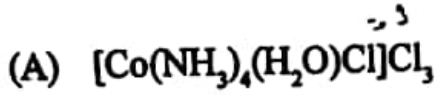
(C) Tb

(D) Gd

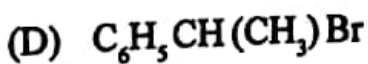
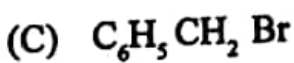
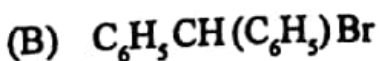
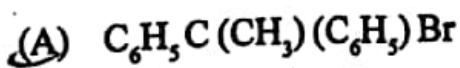
18) નીચેનામાંથી સૌથી વધુ સ્થાયી સંકીર્ણ કયું છે ?



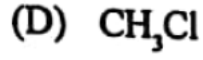
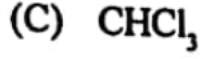
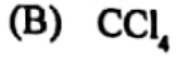
19) ટેટ્રાઅમ્માઈન એકવાક્લોરાઈડો કોબાલ્ટ (III) ક્લોરાઈડનું આણ્વીય સૂત્ર ----- છે.



20) નીચેના પૈકી કયા સંયોજનની  $S_N1$  પ્રક્રિયા પ્રત્યેની પ્રતિક્રિયાત્મકતા સૌથી વધુ છે ?



21) નીચેના પૈકી કોની દ્વિધ્રુવ ચાકમાત્રા સૌથી વધુ છે?



22)  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHC}(\text{Br})(\text{CH}_3)_2$  સંયોજનમાં - Br ની સ્થિતિને ----- પ્રમાણે વર્ગીકૃત કરી શકાય.

(A) બેન્ઝાઈલ

(B) વિનાઈલ

(C) એરાઈલ

(D) એલાઈલ

23)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \xrightarrow{\text{પેરોક્સાઈડ}}$  પ્રક્રિયાની મુખ્ય કાર્બનિક નીપજનું IUPAC નામ ----- છે.

(A) 1,2 - ડાયબ્રોમોબ્યુટેન

(B) 1 - બ્રોમોબ્યુટેન

(C) 2,2 - ડાયબ્રોમોબ્યુટેન

(D) 2 - બ્રોમોબ્યુટેન

24)  $C_7H_8O$  આણ્વીય સૂત્રવાળા મોનોહાઈડ્રીક ફીનોલ સંયોજનના શક્ય સમઘટકો ----- છે.

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

25) ફીનોલ  $\xrightarrow[273k]{\text{"X"}}$  પેરાબ્રોમોફીનોલ પ્રક્રિયામાં પ્રક્રિયક "X" ----- છે.

- (A)  $Br_2/CH_3COOH$  (B)  $Br_2$  જળ  
(C)  $Br_2/FeBr_3$  (D)  $Br_2/CS_2$

26) નીચેના પૈકી કયા સંયોજનનું ઉત્કલનબિંદુ સૌથી વધારે છે?

- (A) બ્યુટેન - 2 - ઓલ  
(B) પેન્ટેન - 1 - ઓલ  
(C) બ્યુટેન - 1 - ઓલ  
(D) પ્રોપેન - 1 - ઓલ

27) નીચેનામાંથી કયા એસિડનો સંયુગ્મી બેઈજ નિર્ભળ છે?

- (A)  $CH_3CH_2CH(Br)COOH$   
(B)  $CH_3CH_2CH(I)COOH$   
(C)  $CH_3CH_2CH(F)COOH$   
(D)  $CH_3CH_2CH(Cl)COOH$

28) કયા એસિડના સોડિયમ ક્ષારનો ઉપયોગ ખાદ્યપરિરક્ષક તરીકે થાય છે ?

- (A) પ્થેલિક એસિડ (B) ફોર્મિક એસિડ  
(C) એડિપિક એસિડ (D) બેન્ઝોઈક એસિડ

29) નીચેનામાંથી કયું સંયોજન હિન્સબર્ગ પ્રક્રિયક સાથે પ્રક્રિયા આપતું નથી ?

- (A) ટ્રાયઈથાઈલ એમાઈન  
(B) N - મિથાઈલ એનિલીન  
(C) તૃતીયક બ્યુટાઈલ એમાઈન  
(D) 1- મિથાઈલ સાયક્લો હેક્ઝાઈલ એમાઈન

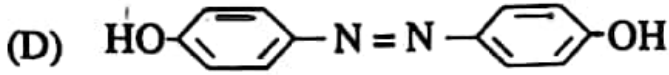
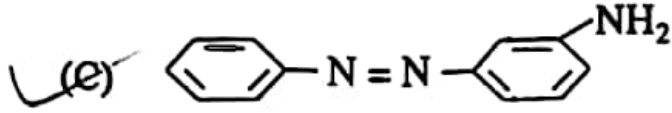
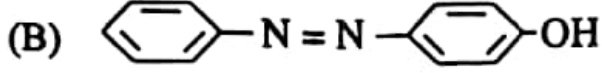
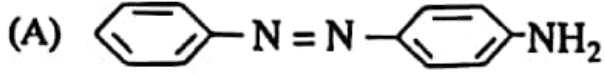
30) ----- સંયોજન હોફમેન બ્રોમેમાઈડ પ્રક્રિયા આપે છે.

- (A) ઈથાઈલ સાયનાઈડ  
(B) ઈથેનેમાઈડ  
(C) ઈથેનોઈક એસિડ  
(D) ઈથેનેમાઈન

31)  $ArN_2^+Cl^- \xrightarrow{Cu/HCl} ArCl + N_2 + CuCl$  પ્રક્રિયાનું નામ ---- છે.

- (A) સેન્ડમેયર પ્રક્રિયા (B) ક્લેઈઝન પ્રક્રિયા  
(C) ગાટરમાન પ્રક્રિયા (D) કાર્બાઈલ એમાઈન પ્રક્રિયા

32) નીચેનામાંથી કયું બંધારણીય સૂત્ર નારંગી રંગકનું છે?



33) વિટામિન ----- નો સંગ્રહ શરીરમાં થઈ શકતો નથી.

(A) D

(B) A

(C) C

(D) K

34) નીચેનામાંથી કયો બેઈઝ DNA માં હાજર નથી?

(A) યુરેસિલ

(B) ગ્વાનીન

(C) એડેનીન

(D) થાયમિન

35) નીચેનામાંથી પ્રોટીનની કઈ બેઝ ગોલીય પ્રોટીન છે?

P - કેરેટીન, Q - ઈન્સ્યુલિન, R - માયોસિન, S - આલ્બ્યુમિન

(A) P, R

(B) R, S

(C) Q, R

(D) Q, S

36) થાયરોક્સિન કયા એમિનો એસિડનો આયોડિનયુક્ત વ્યુત્પન્ન છે?

- (A) થાયરોસીન (B) ગ્લુટામીન  
(C) સિસ્ટાઈન (D) ટ્રિપ્ટોફાન

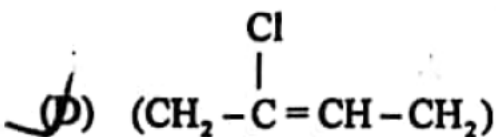
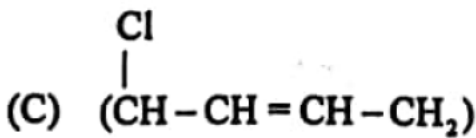
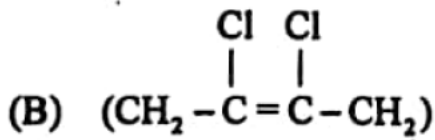
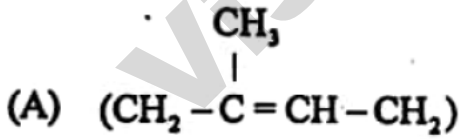
37) નીચેનામાંથી કયું વિધાન સાચું છે?

- (A) ટેરેલીન યોગશીલ પોલિમર છે.  
(B) નાયલોન 2 - નાયલોન 6 જેવ અવિઘટનીય પોલિમર છે.  
(C) બ્યુના - N સહપોલિમર છે.  
(D) નાયલોન 6 પોલિએસ્ટર વર્ગનો પોલિમર છે.

38)  $(\text{NH}-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2)_n$  બંધારણ ધરાવતા પોલિમરના મોનોમર કયા છે?

- (A) એસિટેમાઈડ, ફોર્માલ્ડીહાઈડ  
(B) યુરિયા, ફોર્માલ્ડીહાઈડ  
(C) એસિટેમાઈડ, મિથેનેમાઈન  
(D) યુરિયા, એમોનિયા

39) નિયોપ્રીનમાં આવર્તનીય એકમ કયો છે?



40) ઈકવાનીલ ----- છે.

(A) કૃત્રિમ ગબ્બો પદાર્થ

(B) પ્રતિહિસ્ટેમાઈન ઔષધ

(C) પ્રશાંતક

(D) ગર્ભનિરોધક ઔષધ

41) નીચેનામાંથી કયો પદાર્થ ઘન અવસ્થા તથા પિગલિત અવસ્થામાં ઘણો સખત વિદ્યુતીય અવાહક છે?

(A) બરફ

(B) કોપર

(C) ક્વાર્ટઝ

(D) સોડિયમ ક્લોરાઈડ

42) તત્વ B ના પરમાણુઓ hcp લેટિસ રચે છે અને તત્વ A ના પરમાણુઓ સખચતુષ્કલકીય છિદ્રોના  $\frac{1}{3}$  ભાગમાં રોકાયેલ છે. તત્વ A અને B દ્વારા રચાતા સંયોજનનું સૂત્ર શું છે?

(A)  $A_2B_3$

(B)  $A_3B_2$

(C)  $A_4B_3$

(D) AB

43) નીચેનામાંથી કયું ઓર્થોરહોમ્બિક સ્ફટિક પ્રણાલીનું ઉદાહરણ છે?

(A)  $CuSO_4$

(B)  $BaSO_4$

(C)  $Na_2SO_4$

(D)  $CaSO_4$

44) લોહચુંબકીય પદાર્થને જ્યારે ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં મૂકવામાં આવે છે ત્યારે તે કયમી ચુંબક બને છે કારણ કે,

- (A) ડોમેઈન અસ્તવ્યસ્ત અભિવિન્યાસિત થાય છે.  
 (B) ચુંબકીય ક્ષેત્રની વિરુદ્ધ દિશામાં ડોમેઈન અભિવિન્યાસિત થાય છે.  
 (C) ડોમેઈન ચુંબકીયક્ષેત્રથી પ્રભાવિત થતા નથી.  
 (D) ચુંબકીય ક્ષેત્રની દિશામાં ડોમેઈન અભિવિન્યાસિત થાય છે.

45) 30 % w/w NaOH ના જલીય દ્રાવણની મોલાલિટી ----- છે.

- (A) 10.71m (B) 7.5m  
 (C) 8.32m (D) 9.17m

46) નીચેનામાંથી કયું ઘન દ્રાવણનું ઉદાહરણ છે કે જેમાં દ્રાવ્ય વાયુ હોય?

- (A) સોડિયમ સાથે પારાનો સંસ્પર્શ  
 (B) પેલેડિયમમાં હાઈડ્રોજનનું દ્રાવણ  
 (C) નાઈટ્રોજન વાયુમાં કપુર  
 (D) પાણીમાં દ્રાવ્ય થયેલ ઓક્સિજન

47) આપણી પાસે NaCl ના જલીય દ્રાવણોના ત્રણ 'A', 'B' અને 'C' ચિહ્નિત નમૂનાઓ છે. જેમની સાંદ્રતા અનુક્રમે 0.1M, 0.01 M અને 0.001 M છે. એમના વોન્ટહોફ અવયવનો ક્રમ -----.

- (A)  $i_C = i_B = i_A$  (B)  $i_A > i_C > i_B$   
 (C)  $i_C > i_B > i_A$  (D)  $i_B > i_A > i_C$

48) એક વિદ્યુતરાસાયણિક કોષ, વિદ્યુતવિભાજન કોષની જેમ ત્યારે વર્તી શકે જ્યારે

- (A)  $E_{\text{cell}} < E_{\text{ext}}$   
 (B)  $E_{\text{cell}} = E_{\text{ext}}$   
 (C)  $E_{\text{cell}} > E_{\text{ext}}$   
 (D)  $E_{\text{cell}} = 0$

49) પ્રમાણિત વિદ્યુત પોટેન્શિયલને આધારે નીચેની ધાતુઓની રિડક્શનકર્તા તરીકેની પ્રબળતાનો ચઢતો ક્રમ કયો છે?

$$\text{Ag}^+/\text{Ag} = 0.80\text{V} \quad \text{Mg}^{2+}/\text{Mg} = -2.37\text{V}$$

$$\text{Hg}^{2+}/\text{Hg} = 0.79\text{V} \quad \text{Cr}^{3+}/\text{Cr} = -0.74\text{V}$$

- (A)  $\text{Hg} < \text{Ag} < \text{Mg} < \text{Cr}$   
 (B)  $\text{Mg} < \text{Cr} < \text{Hg} < \text{Ag}$   
 (C)  $\text{Cr} < \text{Mg} < \text{Ag} < \text{Hg}$   
 (D)  $\text{Ag} < \text{Hg} < \text{Cr} < \text{Mg}$

૪૭  
૪૭  
૮૭  
૪૭

50)  $\Delta_m^\circ(\text{HAc})$  નું મૂલ્ય ----- બરાબર છે.

- (A)  $\Delta_m^\circ(\text{AcH}) + \Delta_m^\circ(\text{KAc}) + \Delta_m^\circ(\text{NaAc})$   
 (B)  $\Delta_m^\circ(\text{KCl}) + \Delta_m^\circ(\text{KAc}) - \Delta_m^\circ(\text{HCl})$   
 (C)  $\Delta_m^\circ(\text{HCl}) + \Delta_m^\circ(\text{NaAc}) - \Delta_m^\circ(\text{NaCl})$   
 (D)  $\Delta_m^\circ(\text{KCl}) + \Delta_m^\circ(\text{NaAc}) - \Delta_m^\circ(\text{NaCl})$

052 (G)

(MARCH, 2020)  
SCIENCE STREAM  
(CLASS - XII)  
(New Course)

(Part - B)

Time : 2 Hours]

[Maximum Marks : 50

સુચનાઓ :

- 1) સ્પષ્ટ વંચાય તેવું હસ્તલેખન જાળવવું.
- 2) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ-B માં ત્રણ વિભાગ છે અને કુલ 1 થી 18 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.

વિભાગ - A

■ નીચે આપેલા 1 થી 8 સુધીના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો. (દરેક પ્રશ્નના 2 ગુણ છે) [16]

- 1) પ્રક્રિયાક્રમ અને આણ્વિકતા વચ્ચેના તફાવતના બે મુદ્દાઓ લખો.
- 2) નિકલના શુદ્ધિકરણ માટેનો મોલ્ડ પ્રક્રમ સમીકરણ સાથે સમજાવો.
- 3)  $[\text{Fe}(\text{NH}_3)_2(\text{CN})_4]^-$  ના ભૌમિતિક સમઘટકોની રચના દોરો.  
અથવા  
સંકીર્ણ સંયોજનો માટેના સંયોજકતા બંધન સિદ્ધાંતની કોઈપણ ચાર મર્યાદાઓ લખો.
- 4) નીચેના પરિવર્તન માટે બે તબક્કામાં સમીકરણ લખો. બેન્ઝિન માંથી ડાયફિનાઈલ.
- 5) એનિલીન અને ઈથેનેમાઈનની નાઈટ્રસ એસિડ સાથેની પ્રક્રિયાના સમીકરણો લખો.
- 6) ગ્લુકોઝમાં  $-\text{CHO}$  અને  $-\text{CO}$  સમૂહની હાજરી દર્શાવતી પ્રક્રિયાઓના સમીકરણો લખો.

7) નાયલોન 6,6 ની બનાવટ પ્રક્રિયા સમીકરણ દ્વારા સમજાવો.

અથવા

PHBV ની બનાવટ પ્રક્રિયા સમીકરણ દ્વારા સમજાવો.

8) ધનાયનીય પ્રક્ષાલકોનું બંધારણ ઉદાહરણ સાથે સમજાવી તેનો એક ઉપયોગ લખો.

### વિભાગ - B

■ નીચે આપેલા 9 થી 14 સુધીના પ્રશ્નોના સવિસ્તાર જવાબ આપો. (દરેક પ્રશ્નના 3 ગુણ છે) [18]

9) ડોપિંગ અર્ધવાહકોની વાહકતામાં કઈ રીતે વધારો કરે છે તે સમજાવો.

10) પ્રથમક્રમની પ્રક્રિયા માટે,

i) વેગઅચળાંક K,

ii) અર્ધપ્રક્રિયા સમય  $t_{1/2}$  ના સૂત્રો મેળવો. (આલેખ જરૂરી નથી)

11) પાચક શું છે? તેમના વિવિધ પ્રકારો ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

12) નીચેની પ્રક્રિયાઓ પૂર્ણ કરી સંતુલિત અવસ્થામાં લખો.

i)  $\text{Cu} + \text{HNO}_3$  (સાંદ્ર)  $\rightarrow$

ii)  $\text{C} + \text{H}_2\text{SO}_4$  (સાંદ્ર)  $\rightarrow$

iii)  $\text{Cl}_2 + \text{NaOH}$  (ગરમ, સાંદ્ર)  $\rightarrow$

અથવા

કારણો આપો:

i) સમૂહ - 15 ના તત્ત્વોના બધા હાઈડ્રાઈડ સંયોજનો પૈકી  $\text{BiH}_3$  સૌથી વધુ પ્રબળ રિડક્શનકર્તા છે.

ii)  $\text{H}_2\text{O}$  પ્રવાહી છે જ્યારે  $\text{H}_2\text{S}$  વાયુ છે.

iii) ફ્લોરિન માત્ર -1 ઓક્સિડેશન અવસ્થા દર્શાવે છે. જ્યારે અન્ય હેલોજન તત્ત્વો + 1, + 3, + 5, + 7 ઓક્સિડેશન અવસ્થાઓ પણ દર્શાવે છે.

13) આયર્ન ક્રોમાઈટ અયસ્કમાંથી પોટેશિયમ ડાયક્રોમેટની બનાવટ સમીકરણ સાથે વર્ણવો.

14) હાઈડ્રોજન આયોડાઈડની નીચે દર્શાવેલા સંયોજનો સાથેની પ્રક્રિયાના સમીકરણો લખો.

i) 1 - પ્રોપોક્સિ પ્રોપેન

ii) મિથોક્સિ બેન્ઝિન

iii) બેન્ઝાઈલ ઈથાઈલ ઈથર

અથવા

ઈથેનોલ અને 3 - મિથાઈલ પેન્ટેન -2- ઓલથી શરૂઆત કરી 2 - ઈથોક્સિ -3- મિથાઈલ પેન્ટેનના વિલિયમસન સંલેષણ માટેની પ્રક્રિયાના ફક્ત સમીકરણો લખો.

વિભાગ - C

■ નીચે આપેલા 15 થી 18 સુધીના પ્રશ્નોના સવિસ્તાર જવાબ આપો. (દરેક પ્રશ્નના 4 ગુણ છે) [16]

15) બે તત્ત્વો A અને B,  $AB_2$  અને  $AB_4$  સૂત્ર ધરાવતાં સંયોજનો બનાવે છે. તેમને 20g બેન્ઝિન ( $C_6H_6$ ) માં ઓગાળતાં  $AB_2$  નો 1g ઠારબિંદુમાં 2.3K નો ઘટાડો કરે છે. જ્યારે  $AB_4$  નો 1g ઠારબિંદુમાં 1.3K નો ઘટાડો કરે છે. બેન્ઝિનનો મોલર અવનયન અચળાંક  $5.1K Kg mol^{-1}$  છે. A અને B ના પરમાણ્વીય દળ ગણો.

16)  $0.1 mol L^{-1}$  KCl નું દ્રાવણ ભરેલા એક વાહકતા કોષનો અવરોધ  $100 \Omega$  છે. તે જ કોષને જો  $0.03 mol L^{-1}$  KCl ના દ્રાવણ વડે ભરીએ તો અવરોધ  $520 \Omega$  મળે છે.  $0.03 mol L^{-1}$  KCl ના દ્રાવણની વાહકતા અને મોલર વાહકતા ગણો  $0.1 mol L^{-1}$  KCl દ્રાવણની વાહકતા  $1.29 Sm^{-1}$  છે.

અથવા

ત્રણ વિદ્યુત વિભાજન કોષ A, B, C જે અનુક્રમે  $NiSO_4$ ,  $AgNO_3$ ,  $Cu SO_4$  ના દ્રાવણ ધરાવે છે. તેમને શ્રેણીમાં જોડેલ છે. કોષ B માં 1.45g સિલ્વર કેથોડ ઉપર જમા થાય ત્યાં સુધી 1.5 એમ્પિયર સ્થિર પ્રવાહ પસાર કરવામાં આવ્યો. કેટલા સમય માટે પ્રવાહનું વહન થયું હશે? કોપર અને નિકલના કેટલા દળ નિક્ષેપિત થયાં હશે?

[પ. દળ :  $Ag = 108$ ,  $Ni = 58.7$ ,  $Cu = 63.5$ ]

17) i) સ્ફટિક ક્ષેત્ર સિદ્ધાંતના પર્યાયમાં સમજાવો કે  $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$  જાંબલી રંગનો છે.  
ii) ધાતુ કાર્બોનિલમાં બંધનના સ્વભાવની ચર્ચા કરો.

18) i) આલ્ડીહાઈડની પરખ માટેની ટોલેન્સ કસોટી સમીકરણ સાથે સમજાવો.

ii) પ્રોપેનોનની નીચેની બે પ્રક્રિયાઓના ફક્ત સમીકરણો લખો.

a) વુલ્ફ-કિશનર રિડક્શન

b) આલ્ડોલ સંઘનન

