

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

Sl.No. 1303916

052 (G)

(FEBRUARY - MARCH, 2026)  
SCIENCE STREAM  
(CLASS - XII)

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 / Marks : 50

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

(Part - A)

[Maximum Marks : 50

Time : 1 Hour]

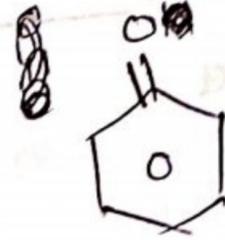
સૂચનાઓ :

- 1) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ - A માં બહુવિકલ્પ પ્રકારનાં 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) O, (B) O, (C) O, અને (D) O આપેલા છે. 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 કેલ્ક્યુલેટર અને લોગ ટેબલનો ઉપયોગ કરી શકશે.
- 8) એકથી વધુ ઉત્તર ● ઘટ્ટ કરેલ હશે તો તે ઉત્તર અમાન્ય ગણાશે.

1) પદાર્થ A  $\xrightarrow{CrO_3}$  સાયક્લોહેક્ઝેનોન પદાર્થ A ને ઓળખો.

- ~~(A)~~ બેન્ઝાઈલ આલ્કોહોલ  
~~(B)~~ ફિનોલ  
(C) સાયક્લોહેક્ઝીન

(D) સાયક્લોહેક્ઝેનોલ



રફ કાર્ય

MVN74(13)

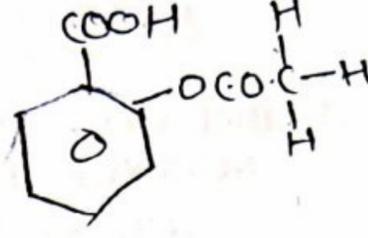
1

G - 4710

(P.T.O.)

2) એસ્પિરીન \_\_\_\_\_ બંધ ધરાવે છે.

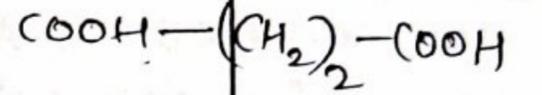
- (A) 21  $\sigma$  અને 5  $\pi$   
 (B) 22  $\sigma$  અને 3  $\pi$   
 (C) 19  $\sigma$  અને 4  $\pi$   
 (D) 20  $\sigma$  અને 5  $\pi$



3) સક્સિનિક એસિડનું IUPAC નામ \_\_\_\_\_ છે.

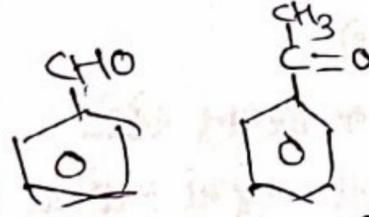
- (A) હેક્ઝેનડાયોઈક એસિડ  
 (B) પેન્ટેનડાયોઈક એસિડ  
 (C) બ્યુટેનડાયોઈક એસિડ  
 (D) પ્રોપેનડાયોઈક એસિડ

O 2  
 M 3  
 S 4  
 G  
 A



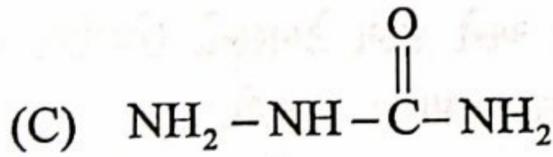
4) બેન્ઝાલ્ડીહાઈડ અને એસિટોફિનોન વચ્ચેનો ભેદ \_\_\_\_\_ પ્રક્રિયક વડે પારખી શકાય છે.

- (A) આલ્કલાઈન  $\text{Cu}^{2+}$   
 (B)  $\text{NaHSO}_3$



શાઈડ

હીરોન.



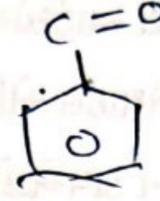
(D)  $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+ / \text{OH}^-$

5) નાઈટ્રાઈલ સંયોજનની ગ્રિગનાઈ પ્રક્રિયક સાથે પ્રક્રિયા થવાથી મળતી નીપજનું જળ વિભાજન કરતાં \_\_\_\_\_ પ્રાપ્ત થાય છે.

- (A) આલ્કોહોલ  
 (B) કિટોન  
 (C) કાર્બોક્સિલિક એસિડ  
 (D) આલ્ડીહાઈડ

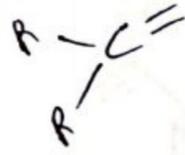
6) સંયોજનની HCN પ્રક્રિયક સાથેની પ્રતિક્રિયાત્મકતા સૌથી વધારે છે.

- (A) મિથાઈલ તૃતીયક બ્યુટાઈલ કિટોન  
 (B) ડાય આઈસોપ્રોપાઈલ કિટોન  
 (C) ડાય તૃતીયક બ્યુટાઈલ કિટોન  
 (D) તૃતીયક બ્યુટાઈલ આઈસોપ્રોપાઈલ કિટોન



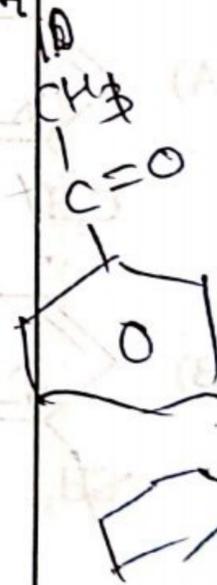
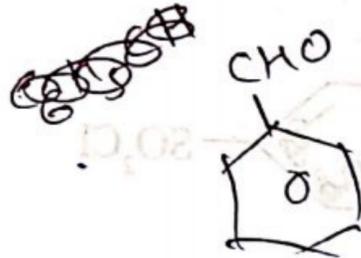
7) HCl વાયુની હાજરીમાં કિટોનની ઈથીલીન ગ્લાયકોલ સાથેની પ્રક્રિયા કરતાં નીચે મળે છે.

- (A) રેખીય એસિટાલ X  
 (B) ચક્રીય એસિટાલ  
 (C) ચક્રીય કીટાલ  
 (D) રેખીય કીટાલ X



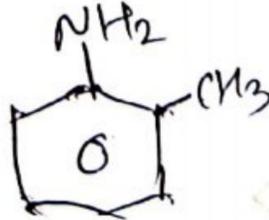
8)  $C_6H_5CHO + CH_3CO C_6H_5 \xrightarrow[293K]{OH^-}$  મુખ્ય નીચે (X) (X) ને ઓળખો.

- (A) બેન્ઝોઈક એનહાઈડ્રાઈડ  
 (B) બેન્ઝોફિનોન  
 (C) બેન્ઝોક્વિનોન X  
 (D) બેન્ઝાલ એસિટોફિનોન

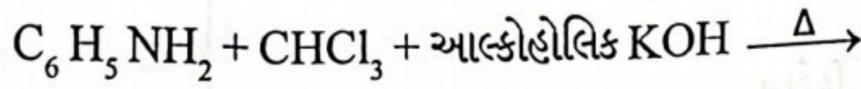


9)  $C_7H_9N$  અણુસૂત્ર ધરાવતા કેટલા સમઘટકો ડાયએઝોટાઈઝેશન પ્રક્રિયા આપે?

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



10) નીચેની પ્રક્રિયાની કાર્બનિક નીપજને ઓળખો.

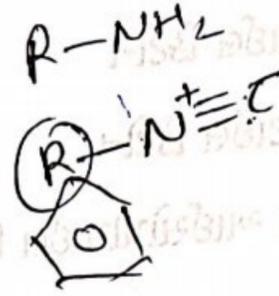


(A) ફિનાઈલ આઈસોસાયનાઈડ

(B) N - મિથાઈલ એનિલીન

(C) બેન્ઝિન ડાયએઝોનિયમ ક્લોરાઈડ

(D) ફિનાઈલ સાયનાઈડ



11) પ્રાથમિક એલિફેટિક એમાઈન નાઈટ્રસ એસિડ સાથેની પ્રક્રિયાથી વાયુ મુક્ત કરે છે.

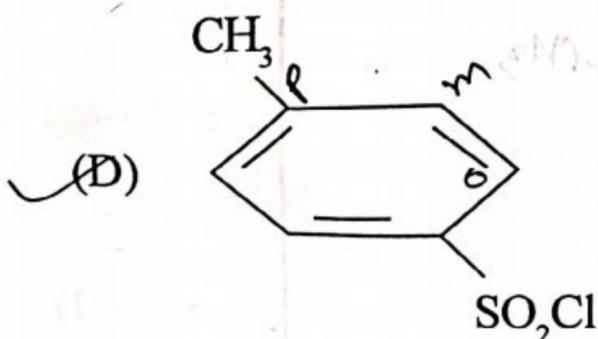
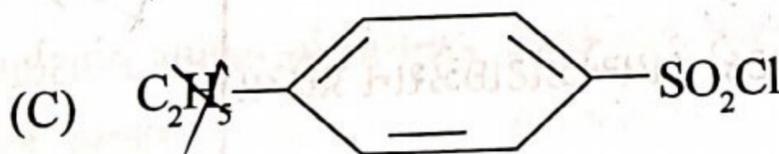
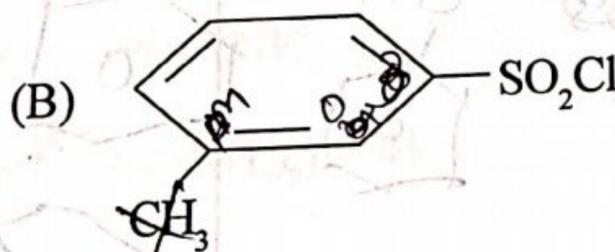
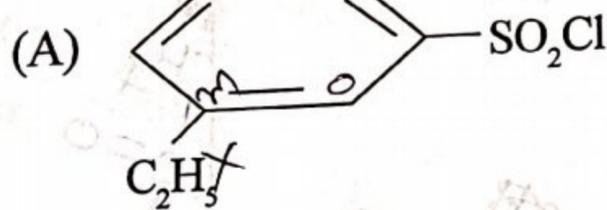
(A) NO

(B) H<sub>2</sub>

(C) N<sub>2</sub>

(D) O<sub>2</sub>

12) P - ટોલ્યુઈન સલ્ફોનાઈલ ક્લોરાઈડનું સાચું બંધારણ કયું છે?



13) પ્રાથમિક એમાઈન, એસિડ એનહાઈડ્રાઈડ સાથેની પ્રક્રિયાથી \_\_\_\_\_ આપે છે.

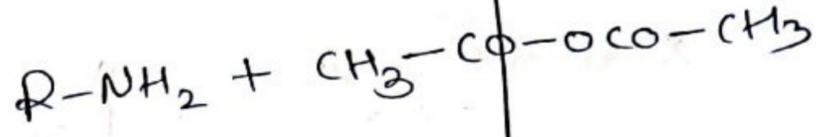
રફ કાર્ય

(A) દ્વિતીયક એમાઈન

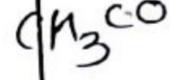
(B) એમાઈડ

(C) ઈમાઈન

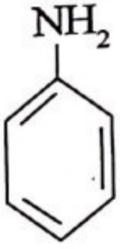
(D) તૃતીયક એમાઈન



B



14) નીચેના સંયોજનોની બેઈઝ તરીકેની પ્રબળતાનો સાચો ક્રમ \_\_\_\_\_ છે.



(I)



(II)



(III)

(A) II &lt; I &lt; III

(B) III &lt; I &lt; II

(C) III &lt; II &lt; I

(D) II &lt; III &lt; I

15) કયો અંતઃસ્ત્રાવ જનન ગ્રંથિમાંથી ઉત્પન્ન થાય છે?

(A) ટેસ્ટોસ્ટેરોન

(B) ગ્લુકોકોર્ટિકોઈડ્ઝ

(C) ઈન્સ્યુલીન

(D) થાયરોક્સિન

16) કયા વિટામીનની ઊણપથી આંચકી આવવાનો રોગ થાય છે?

X (A) એસ્કોર્બિક એસિડ

(B) પિરિડોક્સિન

(C) રિબોફલેવીન

X (D) થાયમીન

A ૨  
B ઘ  
C ઘ  
D ૩  
E ૩  
K ૩

B<sub>2</sub> સીમીન

B<sub>6</sub> પી

B<sub>12</sub> સાઈ

B<sub>12</sub> સાઈ

પિલાસ સીમ

17) એમાઈલોઝ અને એમાઈલોપેક્ટિન પાણીમાં અનુક્રમે \_\_\_\_\_ છે.

(A) અદ્રાવ્ય અને અદ્રાવ્ય

(B) દ્રાવ્ય અને દ્રાવ્ય

(C) અદ્રાવ્ય અને દ્રાવ્ય

✓ (D) દ્રાવ્ય અને અદ્રાવ્ય

18) સુક્રોઝ \_\_\_\_\_ સાથે પ્રક્રિયા આપતું નથી.

(A)  $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$

(B)  $\text{Br}_2/\text{H}_2\text{O}$

✓ (C)  $\text{NaHSO}_3$

(D)  $\text{NH}_2\text{OH}$

19) કપરનું નાઈટ્રોજન વાયુમાં દ્રાવણ કયા પ્રકારનું દ્રાવણ છે?

(A) વાયુનું વાયુમાં ✗

(B) વાયુનું પ્રવાહીમાં ✗

(C) પ્રવાહીનું વાયુમાં ✗

✓ (D) ઘનનું વાયુમાં

Ni  
31.5  
કપર  
31.5

20) ઘન દ્રાવ્યનો મહત્તમ જથ્થો કે જે પ્રવાહી દ્રાવકનાં નિશ્ચિત જથ્થામાં દ્રાવ્ય કરી શકાય, તે \_\_\_\_\_ ઉપર આધાર રાખતો નથી.

(A) દ્રાવ્યના સ્વભાવ

✓ (B) દબાણ

(C) દ્રાવકના સ્વભાવ

(D) તાપમાન

21) 27°C તાપમાને 0.75 atm અભિસરણ દબાણ દર્શાવે તેવું 2.5 L દ્રાવણ બનાવવા માટે CaCl<sub>2</sub> (i = 2.47) નો જથ્થો નક્કી કરો.

[R = 0.082 L. atm mol<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup>]

(A) 0.04 mol

(B) 0.02 mol

✓ (C) 0.03 mol

(D) 0.01 mol

$$0.75 = \frac{x \times 0.082 \times 300}{2.5 \times 2}$$

$$= \frac{2.2 \times 0.082 \times 300}{2}$$

22) કયા મિશ્રણ માટે  $\Delta_{\text{mix}} H < 0$  છે?

✓ (A) CHCl<sub>3</sub> + CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub>

(B) C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH + CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub> ઘન

(C) CS<sub>2</sub> + CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub> ઘન

(D) CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>Cl + CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>Br ✗

$\Delta_{\text{mix}} H \neq 0$   
⊖

23) નિર્બળ એસિડ HX નું 0.1 m જલીય દ્રાવણ - 0.205°C તાપમાને ઠારણ પામે છે, તો વોન્ટ હેફ અવયવ \_\_\_\_\_ છે.

[પાણીનો  $K_f$  1.86 K kg mol<sup>-1</sup> છે.]

- (A) 2.50  
(B) 1.50  
(C) 2.20  
(D) 1.10

$$= i \times 1.86 \times 0.1$$

$$273.355$$

24) દળથી 10% દ્રાવણના 200 g અને 20% દ્રાવણના 300 g ને મિશ્ર કરી એક દ્રાવણ બનાવવામાં આવ્યું. પરિણમતા દ્રાવણના દળની ટકાવારી ગણો.

- (A) 18 %  
(B) 14 %  
(C) 16 %  
(D) 12 %

$$K = 273 + C$$

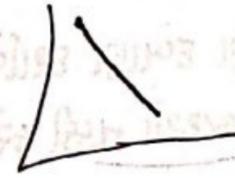
$$2000 = 3100$$

$$6000 \quad 8000$$

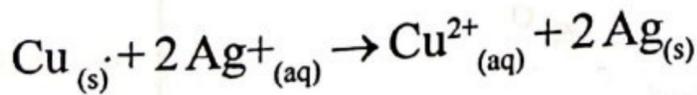
25) કયા વિદ્યુત વિભાજ્ય માટે નીચેનું સમીકરણ લાગુ પડે?

$$\Lambda_m = \Lambda_m^\circ - AC^{1/2}$$

- (A) HCOOH  
(B) NaCl  
(C) HCN  
(D) NH<sub>4</sub>OH



26) જો નીચેની પ્રક્રિયાનો સંતુલન અચળાંક  $3.92 \times 10^{15}$  છે તો આ પ્રક્રિયાનો  $E^\circ_{\text{cell}}$  \_\_\_\_\_ હશે.



- (A) 0.023 V  
(B) 0.23 V  
(C) 0.046 V  
(D) 0.46 V

$$1.593 = \frac{E_c \times 2}{n}$$

27) નિષ્ક્રિય વિદ્યુત ધ્રુવોની હાજરીમાં થતા NaCl ના જલીય દ્રાવણના વિદ્યુત વિભાજન સાથે સંકળાયેલ કઈ બાબત સાચી છે?

- (A) NaCl ની દ્રાવણમાં સાંદ્રતા અચળ રહે છે.  
 (B) એનોડ ઉપર  $H_2$  વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે.  
 (C) દ્રાવણની pH વધે છે.

(D) કેથોડ ઉપર  $O_2$  વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે.

Mark ✓  
 (D)

28) પીગાળેલા  $Al_2O_3$  માંથી 45g Al મેળવવા માટે કેટલા ફેરાડે વિદ્યુત પ્રવાહની જરૂર પડે?

(A) 5

(B) 4

(C) 6

(D) 3

(B)

29) લેડ સંગ્રાહક કોષમાં \_\_\_\_\_ વિદ્યુત વિભાજ્ય તરીકે વપરાય છે.

(A)  $H_3PO_4(aq)$

(B)  $H_2SO_4(aq)$

(C)  $HNO_3(aq)$

(D)  $HCl(aq)$

30) જો 1.5 એમ્પિયર પ્રવાહ ધાત્વીય તારમાંથી 3 કલાક માટે વહે છે તો, તારમાંથી કેટલા ઇલેક્ટ્રોન વહી ગયા હશે?

[ઇલેક્ટ્રોનનો વિજભાર =  $1.6 \times 10^{-19}C$ ]

(A)  $1.0125 \times 10^{21}$

(B)  $1.0125 \times 10^{23}$

(C)  $1.0125 \times 10^{19}$

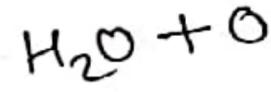
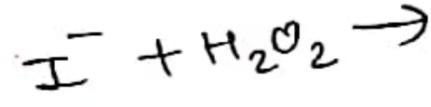
(D)  $1.0125 \times 10^{27}$

16200

$1.0125 \times 10^{19}$

31) આલ્કલાઈન માધ્યમમાં  $I^-$  ની હાજરીમાં  $H_2O_2$  ના વિઘટનનો દર કયો સાચો છે?

- (A) વેગ =  $K [H_2O_2] [I^-]$   
 (B) વેગ =  $K [H_2O_2]^{1/2} [I^-]^{1/2}$   
 (C) વેગ =  $K [H_2O_2]$   
 (D) વેગ =  $K [H_2O_2]^2$



32)  $A + B \rightarrow$  નીપજો, પ્રક્રિયા માટે સંઘાત સિદ્ધાંત મુજબ વેગ દર્શાવતું કયું સૂત્ર સાચું છે?

- (A) વેગ =  $P + Z_{AB} e^{Ea/RT}$   
 (B) વેગ =  $P Z_{AB} e^{Ea/RT}$   
 (C) વેગ =  $P Z_{AB} e^{-Ea/RT}$   
 (D) વેગ =  $P - Z_{AB} e^{-Ea/RT}$

33) જ્યારે ઉદ્દીપકનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે ત્યારે પ્રક્રિયા સાથે સંકળાયેલ કઈ લાક્ષણિકતા બદલાય છે?

- (A) પ્રક્રિયાની સક્રિયકરણ ઊર્જા  
 (B) પ્રક્રિયાનો સંતુલન અચળાંક  
 (C) પ્રક્રિયા એન્થાલ્પી  
 (D) પ્રક્રિયાની મુક્ત ઊર્જા

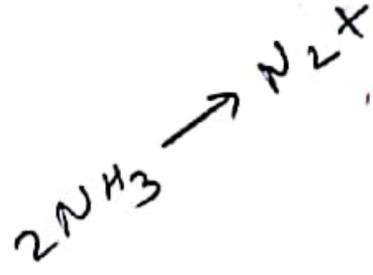
34) જો વેગ અચળાંક  $k = 2.3 \times 10^{-5} L^2 mol^{-2} s^{-1}$  છે તો પ્રક્રિયાનો ક્રમ શું હશે?

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

G - 4710

રફ કાર્ય

35)  $\text{NH}_3$  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  $\text{N}_2$  ના ઉત્પન્ન થવાનો વેગ \_\_\_\_\_ છે.

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

36) કયા સમૂહના તત્ત્વો મુદ્રા ધાતુઓ કહેવાય છે?

(A) 15

 (B) 13

(C) 11

(D) 17

11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

37) લેન્થેનોઈડ તત્ત્વોની સામાન્ય ઓક્સિડેશન અવસ્થા કઈ છે?

(A) +5

 (B) +3

(C) +4

(D) +2

38) કયું પરમાણ્વિક ક્રમાંક ધરાવતું તત્વ +3 ઓક્સિડેશન અવસ્થામાં સૌથી વધુ ચુંબકીય ચાકમાત્રા ધરાવે છે?

(A) 27 6

(B) 25 4

(C) 24 3

(D) 26 5

39) \_\_\_\_\_ તત્વ પરિવર્તનીય ઓક્સિડેશન અવસ્થાઓ ધરાવતું નથી.

(A) Ti

✓ (B) Sc

(C) Mn

(D) V

40) કયું સવર્ગ સ્પીસીઝ ફેસિયલ અને મેરિડોનિયલ સમઘટકો દર્શાવે છે?

✓ (A)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3(\text{NO}_2)_3]$

(B)  $[\text{Co}(\text{en})_2\text{Cl}_2]$

(C)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]^{2+}$

(D)  $[\text{Co}(\text{en})_3]^{3+}$

41) કયો લિગન્ડ ધાતુ સાથે સંકર્મી બંધ બનાવે છે?

✓ (A)  $\text{CN}^-$

(B)  $(\text{CO}_3^{2-})_2$

✓ (C)  $(\text{CO})$

(D)  $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$   $(\text{en})_2$

6 11

42) નીચે પૈકી કયો સંબંધ સાચો છે?

(A)  $\Delta_0 = \frac{7}{3}\Delta_t$

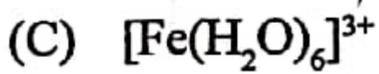
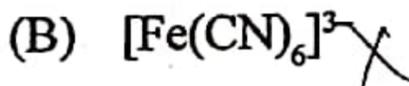
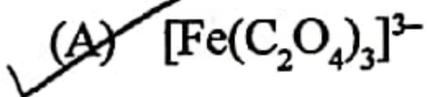
(B)  $\Delta_t = \frac{9}{4}\Delta_0$

(C)  $\Delta_0 = \frac{3}{7}\Delta_t$

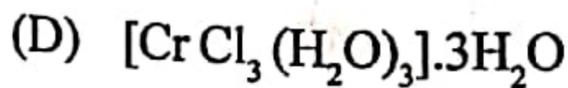
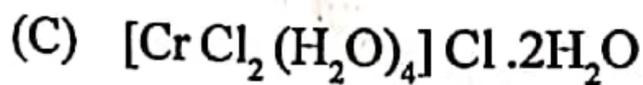
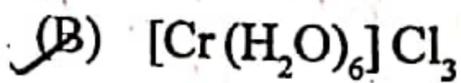
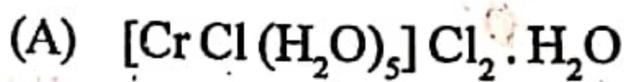
(D)  $\Delta_t = \frac{4}{9}\Delta_0$

$\Delta_0 = \frac{7/5}{2/5}$

43) કયું સવર્ગ સ્પીસીઝ સૌથી વધુ સ્થાયી છે?



44) જ્યારે 1 મોલ  $\text{CrCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  ને વધુ પ્રમાણમાં  $\text{AgNO}_3$  સાથે પ્રક્રિયા કરાવવામાં આવે તો, 3 મોલ  $\text{AgCl}$  મળે છે. સવર્ગ સંયોજનનું સૂત્ર \_\_\_\_\_ છે.



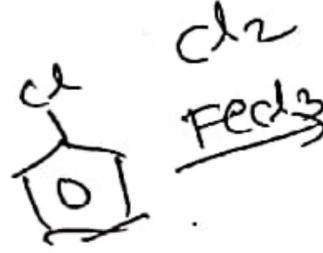
45) ક્લોરોબેન્ઝિન નિર્જળ  $FeCl_3$  ની હાજરીમાં ડાયક્લોરિન સાથે પ્રક્રિયા કરી ઓર્થો અને પેરા નીપજો આપે છે. આ પ્રક્રિયા \_\_\_\_\_ છે.

(A) કેન્દ્રાનુરાગી વિસ્થાપન

(B) મુક્તમુલક યોગશીલ ~~X~~

(C) ઈલેક્ટ્રોન અનુરાગી વિસ્થાપન

(D) ઈલેક્ટ્રોન અનુરાગી વિલોપન



46) કયું સંયોજન સૌથી ઝડપી  $S_N1$  પ્રક્રિયા આપશે?

(A)  $(CH_3)_3C-F$

(B)  $(CH_3)_3C-Br$

(C)  $(CH_3)_3C-Cl$

(D)  $(CH_3)_3C-I$

F Cl Br  I

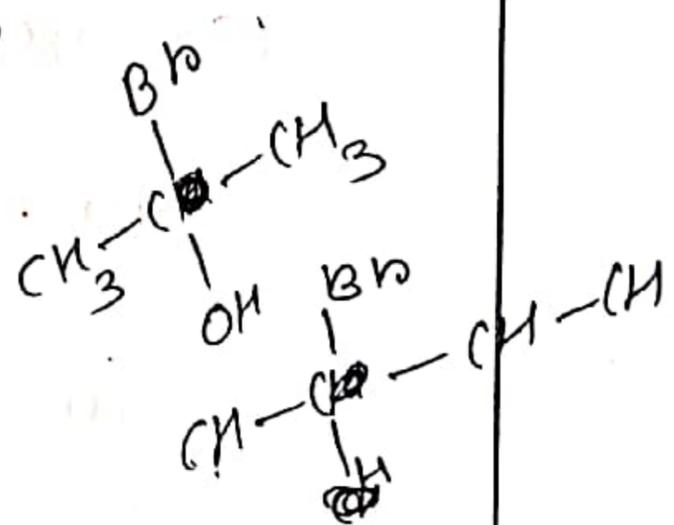
47) નીચે પૈકી કયું સંયોજન પ્રકાશ ક્રિયાશીલ છે?

(A) 2-બ્રોમો પ્રોપેન - 2 - ઓલ ~~X~~

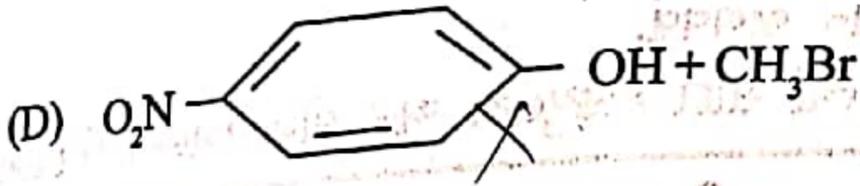
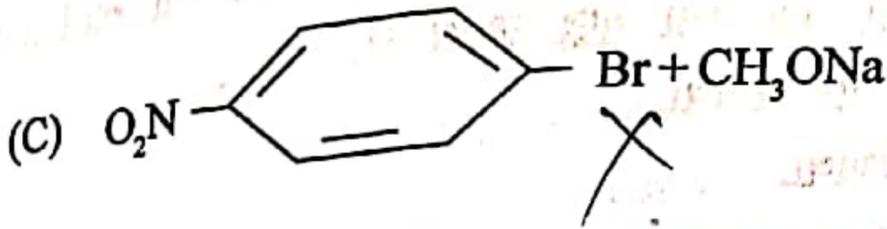
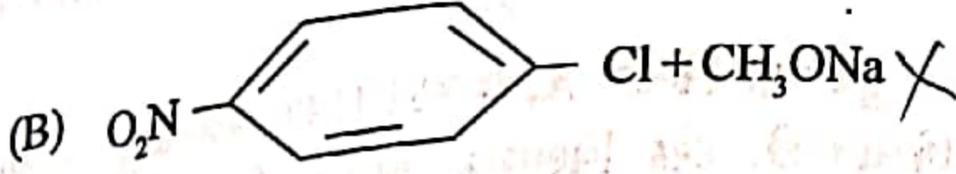
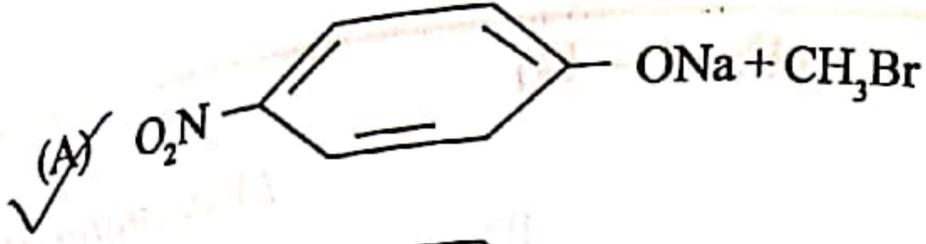
(B) 2-બ્રોમોબ્યુટેન

(C) પ્રોપેન - 2 - ઓલ ~~X~~

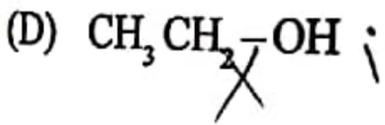
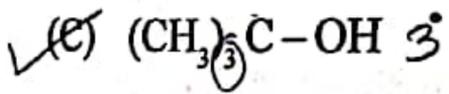
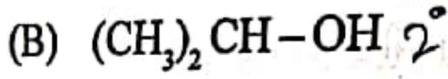
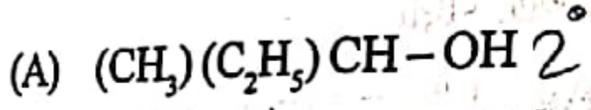
(D) 1-બ્રોમોબ્યુટેન ~~X~~



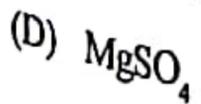
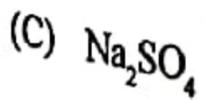
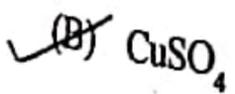
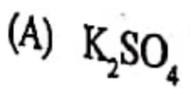
48) નીચે આપેલા પ્રક્રિયકોની કઈ જોડ 1 - મિથોક્સિ - 4 - નાઈટ્રોબેન્ઝિન બનાવવા માટે યોગ્ય છે?



49) ઓરડાના તાપમાને \_\_\_\_\_ સંયોજન સાંદ્ર HCl અને ZnCl<sub>2</sub> ના મિશ્રણ સાથે તરત જ પ્રક્રિયા આપે છે.



50) ઔદ્યોગિક આલ્કોહોલમાં \_\_\_\_\_ ભેળવીને તેને રંગીન બનાવવામાં આવે છે.



## 052 (G)

(FEBRUARY - MARCH, 2026)  
SCIENCE STREAM  
(CLASS - XII)

## (Part - B)

Time : 2 Hours]

[Maximum Marks : 50

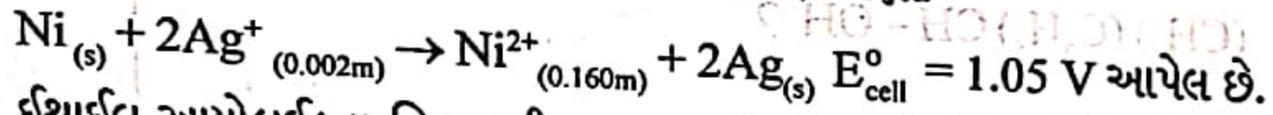
સૂચનાઓ :

- 1) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ-B માં કુલ ત્રણ વિભાગ A, B અને C છે. પ્રશ્નોની કુલ સંખ્યા 1 થી 27 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.

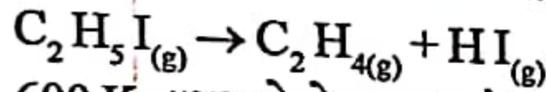
## વિભાગ - A

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

1) નીચેની પ્રક્રિયા થતી હોય તેવા કોષનો ઈ.એમ.એફ. ગણો. [16]



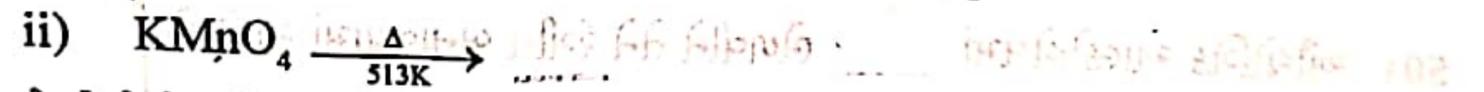
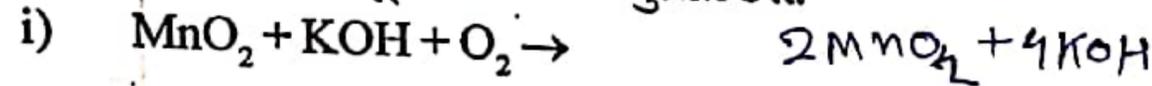
2) ઈથાઈલ આયોડાઈડના વિઘટનની પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયા નીચે પ્રમાણે થાય છે.



600 K તાપમાને વેગ અચળાંક  $1.60 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}$  છે તેની સક્રિયકરણ ઊર્જા 209 KJ/mol છે.

700 K તાપમાને પ્રક્રિયાનો વેગ અચળાંક ગણો.

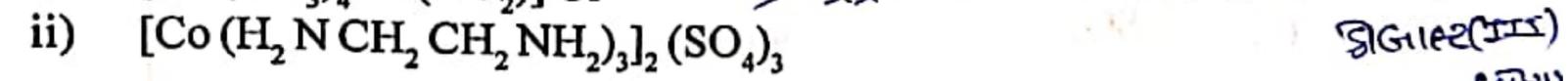
3) નીચેની પ્રક્રિયાઓને પૂર્ણ કરો અને સંતુલિત કરો.



4) લેન્થેનોઈડ સંકોચન એટલે શું? લેન્થેનોઈડ સંકોચનનું પરિણામ શું હોય છે?

5) સર્વગ સમઘટકતા યોગ્ય ઉદાહરણ દ્વારા સમજાવો.

6) IUPAC નામ લખો.

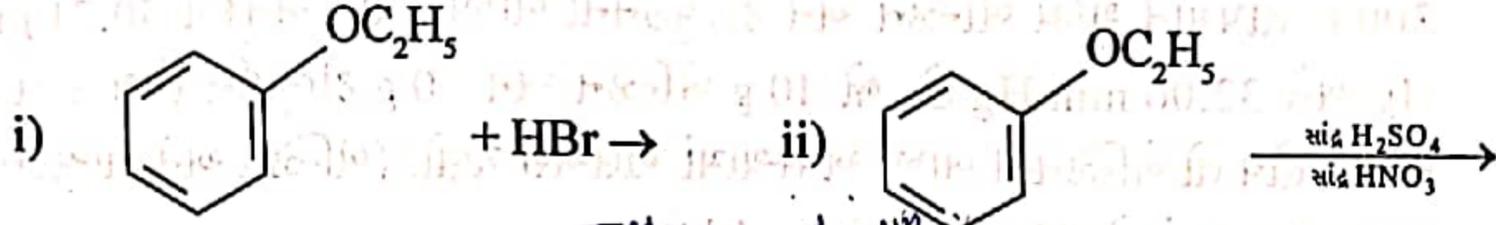


7) નીચેનું પરિવર્તન બે તબક્કામાં પૂર્ણ કરો.

ક્લોરોબેન્ઝિનમાંથી બેન્ઝિન

8) જેટસેવનો નિયમ એક ઉદાહરણ દ્વારા સમજાવો.

9) નીચે દર્શાવેલી પ્રત્યેક પ્રક્રિયાની નીપજોના બંધારણ લખો.



10) i) ફેલ્ડીંગ A અને ફેલ્ડીંગ B તરીકે કયાં દ્રાવણો વપરાય છે?

ii) એસિટાલ્ડીહાઈડની ફેલ્ડીંગ કસોટીનું સમીકરણ લખો.

11) કારણ આપો :- “સુક્રોઝ શા માટે નોન-રિડ્યુસિંગ શર્કરા છે.” (બંધારણ જરૂરી નથી.)

12) ગોલીય અને રેસામય પ્રોટીન સંયોજનો વચ્ચેનો તફાવત જણાવો. (કોઈપણ બે મુદ્દા)

### વિભાગ - B

નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. 13 થી 21 માંથી ગમે તે 6 પ્રશ્નોના જવાબ આપો. [18]

(દરેક પ્રશ્નના 3 ગુણ છે)

13) બાષ્પશીલ દ્રાવક અને અબાષ્પશીલ દ્રાવ્ય માટે રાઉલ્ટનો નિયમ લખો. બાષ્પ દબાણમાં થતો સાપેક્ષ ઘટાડો અને દ્રાવ્યના મોલ અંશ વચ્ચેનો સંબંધ તારવો. તેના આધારે દ્રાવ્યનું આણ્વીય દળ શોધવાનું સૂત્ર નક્કી કરો.

14)  $0.001028 \text{ mol L}^{-1}$  એસિટિક એસિડની વાહકતા  $4.95 \times 10^{-5} \text{ S cm}^{-1}$  છે. જો એસિટિક એસિડ માટે  $\Lambda_m^\circ$   $390.5 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$  હોય તો એસિડનો વિયોજન અચળાંક ગણો.

15) પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયા માટે નીચેનાના સૂત્રો તારવો.

i) પ્રક્રિયા વેગ અચળાંક

ii) અર્ધઆયુષ્ય

16) આંતરાલીય સંયોજનો એટલે શું? તેની ચાર લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.

17) કયા કારણોસર એરાઈલ હેલાઈડ સંયોજનો કેન્દ્રાનુરાગી વિસ્થાપન પ્રક્રિયાઓ પ્રત્યે અતિ ઓછા પ્રતિક્રિયાત્મક છે તે સમજાવો.

18) પ્રોપેન - 1 - ઓલની બનાવટ માટેની હાઈડ્રોબોરેશન ઓક્સિડેશન પ્રક્રિયા સમીકરણ સાથે વર્ણવો.

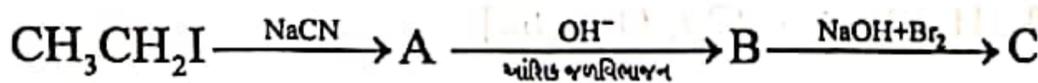
19) નીચેના સંયોજનોમાંથી  $\text{CH}_3\text{CHO}$  ની બનાવટની રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓ લખો.

i) આલ્કીન

ii) આલ્કોહોલ

iii) નાઈટ્રાઈલ

20) નીચેની પ્રક્રિયાઓમાં A, B અને C નાં બંધારણો જણાવો.



21) બેન્ઝિન ડાયએઝોનિયમ ક્ષારમાંથી નારંગી અને પીળા રંગકની બનાવટની પ્રક્રિયાઓ સમીકરણ સાથે વર્ણવો.

## વિભાગ - C

- નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. 22 થી 27 માંથી કોઈ પણ 4 પ્રશ્નોના માત્ર મુજબ જવાબ આપો. (દરેક પ્રશ્નના 4 ગુણ છે.) [16]
- 22) બેન્ઝિન અને ટોલ્યુઈન સંઘટનના પૂર્ણ ગાળા દરમિયાન આદર્શ દ્રાવણ બનાવે છે. 300 K તાપમાને શુદ્ધ બેન્ઝિન અને ટોલ્યુઈનના બાષ્પદબાણ અનુક્રમે 50.71 mm Hg અને 32.06 mm Hg છે. જો 40 g બેન્ઝિન અને 50 g ટોલ્યુઈન મિશ્ર કરવામાં આવ્યા હોય તો બેન્ઝિનનો બાષ્પ અવસ્થામાં મોલઅંશ ગણો. (બેન્ઝિન અને ટોલ્યુઈનના મોલર દળ અનુક્રમે 78 અને 92 g.mol<sup>-1</sup> છે.)
- 23) લોખંડનું ક્ષારણનું રસાયણ સમજાવી તેને અટકાવવાના ઉપાયો જણાવો. (આકૃતિ જરૂરી નથી.)
- 24)  $2A + B \rightarrow C + D$  પ્રક્રિયાના ગતિકી અભ્યાસ દરમિયાન નીચેના પરિણામો મળ્યા છે:

પ્રયોગ	[A]/mol L <sup>-1</sup>	[B]/mol L <sup>-1</sup>	D ની બનાવટનો પ્રારંભિક વેગ/mol L <sup>-1</sup> min <sup>-1</sup>
I	0.1	0.1	$6.0 \times 10^{-3}$
II	0.3	0.2	$7.2 \times 10^{-2}$
III	0.3	0.4	$2.88 \times 10^{-1}$
IV	0.4	0.1	$2.40 \times 10^{-2}$

- A અને B ના સંદર્ભમાં પ્રક્રિયાક્રમ અને પ્રક્રિયાના વેગ અચળાંકની ગણતરી કરો.
- 25) સંયોજકતા બંધન સિદ્ધાંતને આધારે સમજાવો કે  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$  આંતરકક્ષકીય સંકીર્ણ છે જ્યારે  $[\text{CoF}_6]^{3-}$  બાહ્યકક્ષકીય સંકીર્ણ છે.
- 26) નીચેના સંયોજનોમાંથી ફિનોલ તમે કેવી રીતે બનાવશો તે માત્ર પ્રક્રિયા સમીકરણ દ્વારા દર્શાવો.
- એનિલીન
  - ક્યુમિન
- 27) એક કાર્બનિક સંયોજન 69.77% કાર્બન, 11.63% હાઈડ્રોજન અને 18.60% ઓક્સિજન ધરાવે છે. સંયોજનનું આણ્વીયદળ 86 છે. તે ટોલેન્સ પ્રક્રિયકનું રિડક્શન કરતો નથી પરંતુ તે સોડિયમ હાઈડ્રોજન સલ્ફાઈટ સાથે યોગ શીલ સંયોજન બનાવે છે અને તે આયોડોફોર્મ કસોટીમાં હકારાત્મક પરિણામ આપે છે. ઉગ્ર ઓક્સિડેશન દ્વારા તે ઈથેનોઈક અને પ્રોપેનોઈક એસિડ બનાવે છે.
- આ સંયોજનનું આણ્વીય સૂત્ર તારવો.
  - આ સંયોજનનું શક્ય બંધારણ લખો.
  - આ સંયોજનની માત્ર ઉગ્ર ઓક્સિડેશનની પ્રક્રિયાનું સમીકરણ લખો.
- [પરમાણ્વીય દળ : H - 1u, C - 12u, O - 16u]

