

This Question Paper contains 20 printed pages.

(Part - A & Part - B)

Sl.No.

**052 (H)**

(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.

**02**

(Part - A)

Time : 1 Hour]

[Maximum Marks : 50

સૂચનાર્થ :

- 1) इस प्रश्न पत्र में Part - A में वस्तुनिष्ठ प्रकार के कुल 50 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- 2) प्रश्नों की क्रम संख्या 1 से 50 है। हरेक प्रश्न का गुण 1 है।
- 3) प्रश्न पुस्तिका को अच्छी तरह पढ़ना और सही विकल्प को लिखना।
- 4) आपको अलग से दिए गये O.M.R. पत्रक में प्रश्नों के सामने (A) O, (B) O, (C) O और (D) O दिए गये हैं। जिस प्रश्न का उत्तर सही हो उस विकल्प के गोलाकार को पेन से पूर्ण गाढ़ा (●) करना होगा।
- 5) दिए गये प्रश्नपत्र में ऊपर दाहिनी ओर प्रश्नपत्र सेट नंबर को O.M.R. शीट में उपलब्ध कॉलम में लिखिए।
- 6) रफ कार्य करने हेतु प्रश्न पुस्तिका में दी गई जगह में करना होगा।
- 7) यदि जरूरी हुआ तो सरल कैल्क्युलेटर और तालिका (Log Table) के उपयोग की अनुमति दी जाती है।
- 8) इस प्रश्न-पत्र में उपयोग की गयी संज्ञाओं का प्रचलित अर्थ है।

- 1)  $K[Co(OX)_2(NH_3)_2]$  संकुल में रहे धातु आयन की प्राथमिक और द्वितीयक संयोजकता के मान क्रम से ..... और ..... है।

रफ कार्य

~~(A)~~ 4, 3

(B) 6, 3

(C) 3, 4

(D) 3, 6

- 2) किस पॉलिहैलोजन यौगिक का उपयोग फ़्रेऑन प्रशीतक R - 22 के उत्पादन में होता है?
- (A)  $\text{CH}_3\text{Cl}$   
 (B)  $\text{CHI}_3$   
 (C)  $\text{CHCl}_3$   
 (D)  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$
- 3) निम्न यौगिकों के लिए  $\text{S}_\text{N}2$  प्रतिस्थापन अभिक्रिया के लिए प्रतिक्रियात्मकता का सही बढ़ता क्रम क्या होगा?
- (I) 2-ब्रोमो-2-मेथिल ब्यूटेन  
 (II) 1-ब्रोमो पेन्टेन  
 (III) 2-ब्रोमो पेन्टेन
- × (A)  $\text{II} < \text{I} < \text{III}$   
 (B)  $\text{I} < \text{III} < \text{II}$   
 ✓ (C)  $\text{II} < \text{III} < \text{I}$   
 (D)  $\text{I} < \text{II} < \text{III}$
- 4) 2-मेथिल ब्यूटेन के मुक्त मूलक क्लोरीन से बनने वाले सभी संभवीत मोनो क्लोरो संरचनात्मक समावयवों की संख्या कीतनी होगी?
- (A) 5  
 (B) 3  
 ✓ (C) 2  
 (D) 4

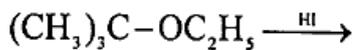
5) फेनील आइसो पेन्टाइल ईथर का कौन सा IUPAC नाम सही है?

- ~~(A)~~ 2 - मेथील ब्यूटोक्सी बेन्जीन  
 (B) 4 - फिनोक्सी 2-मेथील ब्यूटेन  
 (C) 3 - मेथील ब्यूटोक्सी बेन्जीन  
 (D) 1 - फिनोक्सी 3 - मेथील ब्यूटेन

6)  $C_6H_5-OH$  में C-O-H आबंध कोण और C का संकरण क्रम से ..... है।

- ~~(A)~~  $108.9^\circ$ ,  $SP^3$   
 (B)  $109^\circ$ ,  $SP^2$   
 (C)  $109^\circ$ ,  $SP^3$   
 (D)  $111.7^\circ$ ,  $SP^2$

7) निम्न अभिक्रिया की सही नीपज पहचानो।



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

8) ओर्थो, पेरा नाइट्रो फिनाॅल समावयवो को किस रित से अलग किया जा सकता है?

- (A) उर्ध्वपातन  
 (B) स्फटीकीकरण  
 (C) अवक्षेपन  
 (D) वाष्पीय आसवन

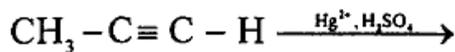
9) निम्न में से कौन सा यौगिक सबसे अधिक  $pK_a$  का मान रखता है?

- (A) p - नाइट्रो फिनोल  
 (B) o - क्रैसोल  
 (C) m - नाइट्रो फिनोल  
 (D) फिनोल

10) सिनेमैल्डिहाइड में H-परमाणु की संख्या क्या है?

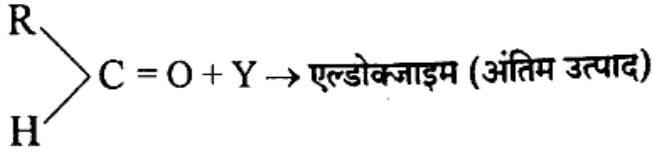
- (A) 9  
 (B) 7  
 (C) 8  
 (D) 5

11) निम्न अभिक्रिया में उत्पाद को पहचानो ।



- (A) प्रोपेनोन  
 (B) प्रोपीन  
 (C) प्रोपेनैल  
 (D) प्रोपेन-2-ऑल

12) निम्न अभिक्रिया में Y क्या होगा ?



(A)  $\text{NH}_2 - \text{NH}_2$

~~(B)  $\text{R} - \text{NH}_2$~~

(C)  $\text{NH}_3$

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

13) कौन सा यौगिक कैनीजारो अभिक्रिया देगा ?

(A) मेथेनैल

(B) इथेनैल

(C) एसीटोन

(D) फोर्मिक अम्ल

14) निम्न अभिक्रिया में उत्पाद क्या प्राप्त होगी ?



(A) मेलोनीक अम्ल

(B) एडिपिक अम्ल

(C) सक्सिनीक अम्ल

(D) ऑक्झेलीक अम्ल

- 15) बेन्ज़ोइक अम्ल के एस्टर का उपयोग ..... औद्योग में होता है ।
- (A) इत्र (सुगंधित पदार्थ)
- (B) नायलोन - 6,6
- (C) खाद्य पदार्थ परिरक्षक
- (D) विनेगर
- 16) किस यौगिक में झिबीटर आयन बनता है?
- (A) सेलीसीलीक अम्ल
- (B) पिक्निक अम्ल
- (C) सल्फानिलिक अम्ल
- (D) ग्लूटेरीक अम्ल
- 17) निम्न में से किस ऐमीन यौगिक की हॉफमान ब्रोमामाइड अभिक्रिया से प्रोपेनेमीन प्राप्त होता है?
- (A)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CONH}_2$
- (B)  $\text{CH}_3\text{CONH}_2$
- (C)  $\text{HCONH}_2$
- (D)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CONH}_2$
- 18) जलिय विलयन में ऐथील प्रतिस्थापित एमीनो के आरकिय प्राबल्य का सही क्रम कौन सा है?
- (A)  $2^\circ > 3^\circ > 1^\circ$
- (B)  $1^\circ > 3^\circ > 2^\circ$
- (C)  $3^\circ > 1^\circ > 2^\circ$
- (D)  $2^\circ > 1^\circ > 3^\circ$

19) निम्न में से ग़ाटरमान अभिक्रमक कौन सा है?

- (A) Cu/NaNO<sub>2</sub>  
 (B) CO + HCl  
 (C) CuCl/HCl  
 (D) Cu<sub>(पाउडर)</sub>/HCl

20) CH<sub>3</sub>CN का IUPAC नाम क्या है?

- (A) ऐथील नाइट्राइल  
 (B) मेथील सायनाइड  
 (C) एसीटो नाइट्राइल  
 (D) इथाइल नाइट्राइल

21) बेन्ज़ीन डाय एड्रोनीयम फ्लोरोबोरेट जल में ..... और कमरे के ताप पर ..... होता है ।

- (A) अद्राव्य, स्थायी  
 (B) अद्राव्य, अस्थायी  
 (C) द्राव्य, स्थायी  
 (D) द्राव्य, अस्थायी

22) निम्न में से कौनसा ऐमीनो अम्ल धुवण घुर्णक नही है?

- (A) सीरीन  
 (B) ग्लाइसीन  
 (C) ऐलेनाइन  
 (D) ग्लुटामीन

- 23) निम्न में से कौन से दो होर्मोन एक साथ रक्त में ग्लूकोस की मात्रा को नियंत्रित करते हैं?
- (A) ग्लूकागॉन, ऐन्ड्रोजन  
 (B) इन्सुलिन, ऐन्ड्रोजन  
 (C) इन्सुलिन, ग्लूकागॉन  
 (D) ऐन्ड्रोजन, ऐस्ट्रोजन
- 24) न्युक्लिओटाइड यौगिक परस्पर पेन्टोस शर्करा के 5' और 3' कार्बनों के मध्य किस बंधन द्वारा संयुक्त होते हैं?
- (A) फॉस्फोडाइएस्टर  
 (B) ग्लायकोसीडीक  
 (C) पोलि पेप्टाइड  
 (D) पोलि ऐमाइड
- 25) सेलूलोस सिर्फ ..... एकम से बना हुआ पोलिसेकेराइड है।
- (A)  $\beta$  - D - ग्लूकोस  
 (B)  $\alpha$  - D - फ्रक्टोज  
 (C)  $\alpha$  - D - ग्लूकोस  
 (D)  $\beta$  - D - फ्रक्टोज
- 26) ..... PPM रखनेवाले फलुओराइड आयन की मात्रा दाँतो को कर्बुरित (पीलापन) करती है।
- (A) 1.5  
 (B) 2  
 (C) 1  
 (D) 2.5

27) निम्न 298 K ताप पर किस गैस की द्रव में विलेयता सबसे कम होगी?

गैस	Ar	CO <sub>2</sub>	मिथेन	विनाइल क्लोराइड
KH/K bar	40.3	1.67	0.413	0.611

- (A) CO<sub>2</sub>  
(B) विनाइल क्लोराइड  
(C) मेथेन  
(D) Ar

28) अगर CuS का विलेयता गुणनफल  $6 \times 10^{-16}$  है तो, जलीय विलयन में उसकी अधिकतम मोलरता कितनी होगी?

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

29) विलेय-विलायक आकर्षण के आधार पर निम्नलिखित को n-ऑक्टेन की विलेयता का बढ़ता क्रम क्या होगा?

- (I) साइक्लो हेक्सेन  
(II) KCl  
(III) CH<sub>3</sub>OH  
(IV) CH<sub>3</sub>CN

- (A) II < IV < III < I  
(B) I < III < IV < II  
(C) I < IV < III < II  
(D) II < III < IV < I

30) एक प्रोटीन के  $400 \text{ cm}^3$  जलीय विलयन में  $1.26 \text{ gm}$  प्रोटीन है।  $300 \text{ K}$  पर इस विलयन का परासरण दाब  $2.57 \times 10^{-3} \text{ bar}$  पाया गया। प्रोटीन का मोलर द्रव्यमान .....  $\text{gm/mol}^{-1}$ .

(A) 51538

~~(B)~~ 61038

(C) 30519

(D) 40519

31) निम्न में से कौनसा विलयन राउल्ट के नियम से धनात्मक विचलन दर्शायेगा ?

(A)  $\text{CS}_2 + \text{CH}_3\text{COCH}_3$

(B)  $\text{CHCl}_3 + \text{CH}_3\text{COCH}_3$

(C)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$

(D)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$

32) डेन्यल सेल के लिये  $E_{\text{cell}} > 1.1 \text{ V}$  हो तब निम्न में से कौन सा विधान गलत है।

(A) इलेक्ट्रॉन का प्रवाह Zn से Cu कि ओर प्रवाहित होगा

(B) विद्युत धारा Zn से Cu कि ओर प्रवाहित होगी

(C) इलेक्ट्रॉन का प्रवाह Cu से Zn की ओर प्रवाहित होता है

(D) कॉपर, कॉपर इलेक्ट्रोड पे घुलेगा

33) निम्न दिए गए मानक इलेक्ट्रोड विभवों के आधार पर धातुओं की बढ़ती हुई अपचायक क्षमता क्या होगी?

$$K^+/K = -2.93 \text{ V}$$

$$Ag^+/Ag = 0.80 \text{ V}$$

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

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

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

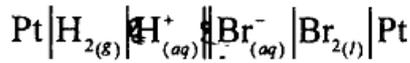
(A)  $K < Cr < Mg < Hg < Ag$  ,

(B)  $Ag < Hg < Cr < Mg < K$

(C)  $K < Mg < Cr < Hg < Ag$

(D)  $Ag < Hg < Mg < Cr < K$

34) निम्न सेल के लिए कौन सा नेर्नस्ट समीकरण सही है?



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

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

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

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

35) 298K पर 0.40M KCl विलयन की चालकता  $0.0248 \text{ Scm}^{-1}$  है। इसकी मोलर चालकता .....  $\text{Scm}^2 \text{ mol}^{-1}$ .

(A) 96

(B) 124

(C) 62

(D) 48

36)  $1.5 \text{ mol Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  आयन का  $\text{Cr}^{3+}$  में अपचयन के लिए कितने फेराडे विद्युत की मात्रा की आवश्यकता होगी?

(A) 9

(B) 6

(C) 3

(D) 12

37) जलीय सोडियम क्लोराइड के विलयन का विद्युतअपघटन से ऐनोड और कैथोड पर क्रम से कौन सी उत्पाद प्राप्त होगी?

(A)  $\text{O}_2, \text{H}_2$

(B)  $\text{H}_2, \text{O}_2$

(C)  $\text{H}_2, \text{Cl}_2$

(D)  $\text{Cl}_2, \text{H}_2$

38) एथीन की हाइड्रोजनन अभिक्रिया के लिये वेग स्थिरांक की इकाई क्या होगी?

(A)  $\text{mol}^{-1} \text{L S}^{-1}$

(B)  $\text{mol L}^{-1} \text{S}^{-1}$

(C)  $\text{S}^{-1}$

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

39) एक अभिक्रिया A के प्रति प्रथम तथा B के प्रति द्वितीय कोटी की है। अगर A और B दोनो की सांद्रता दुगनी करने पर वेग कितना गुना बढ़ेगा?

(A) 8

(B) 6

(C) 4

(D) 2

40) प्रथम कोटी की अभिक्रिया के लिए  $\log \frac{[R]_0}{[R]} \rightarrow$  समय (t) के ग्राफ का ढाल क्या होगा ?

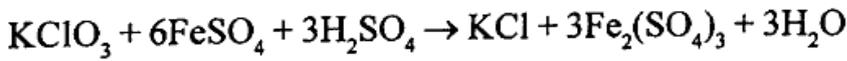
(A)  $-\frac{2.303}{K}$

(B)  $\frac{K}{2.303}$

(C)  $-\frac{K}{2.303}$

(D)  $\frac{2.303}{K}$

41) निम्न अभिक्रिया किस कोटी की है?



(A) द्वितीय

(B) शून्य

(C) प्रथम

(D) छद्म प्रथम

42) निम्न में से कौन सा संबंध सही है?

(A) सक्रियण उर्जा = देहली उर्जा - अभिक्रियक स्पीशीज की उर्जा

(B) सक्रियण उर्जा = देहली उर्जा  $\times$  अभिक्रियक स्पीशीज की उर्जा

(C) सक्रियण उर्जा = देहली उर्जा + अभिक्रियक स्पीशीज की उर्जा

(D) देहली उर्जा = सक्रियण उर्जा  $\div$  अभिक्रियक स्पीशीज की उर्जा

- 43) जलीय विलयन में द्विसंयोजी आयन के चुंबकिय आघुर्ण की गणना किजिए जिसका परमाण्विय क्रमांक 30 है।
- (A) 2.84 BM  
(B) 1.73 BM  
(C) 0 BM  
(D) 5.92 BM
- 44)  $\text{Al}(\text{CH}_3)_3$  युक्त  $\text{TiCl}_4$  का उपयोग किस पदार्थ के उत्पादन में होता है?
- (A) पॉलिएथिलीन  
(B) एथेनल  
(C) एथेनोल  
(D) वसा के हाइड्रोजनन
- 45) कांसा किस धातुओं का मिश्रण है?
- (A) Cu + Sb  
(B) Cu + Sn  
(C) Cu + Zn  
(D) Cr + Sn
- 46) निम्न में से किस तत्व की तृतीय आयनन ऐन्थेल्पी का मान सबसे अधिक होगा?  
परमाण्विय क्रमांक : [V = 23, Cr = 24, Mn = 25, Fe = 26]
- (A) Fe  
(B) Mn  
(C) Cr  
(D) V

47) आयरन (III) हॅक्सासायनिडो फेरेट (II) के जलीय विलयन में आयनो की कुल संख्या कितनी होगी?

(A) 7

(B) 5

(C) 2

(D) 3

48) EDTA का उपयोग ..... की वीषाक्ता के उपचार में किया जाता है।

(A) Pt

(B) Ag

(C) Pb

(D) Cu

49)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{NO}_2)]\text{Cl}_2$  संकुल किस प्रकार की समावयवता रखता है?

(A) उपसहसंयोजन

(B) बंधनी

(C) विलायक योजन

(D) दिए हुए सभी

50) निम्न में से सबसे अधिक स्थायी संकुल कौन सा है?

(A)  $[\text{Fe}(\text{OX})_3]^{3-}$

(B)  $[\text{Fe}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$

(C)  $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$

(D)  $[\text{FeCl}_6]^{3-}$

## 052 (H)

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

## (Part - B)

Time : 2 Hours]

[Maximum Marks : 50

सूचनाएँ :

- 1) हस्तलेखन को स्पष्ट लिखिए।
- 2) प्रश्नपत्र के Part - B में तीन विभाग हैं और कुल 1 से 27 प्रश्न हैं।
- 3) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। आंतरिक विकल्प दिये गये हैं।
- 4) दाहिनी ओर प्रश्न के अंक दिये गए हैं।
- 5) नया विभाग नये पन्ने पर लिखिए।
- 6) प्रश्नों का उत्तर क्रमानुसार लिखिए।
- 7) यदि जरूरी हुआ तो सरल कैल्क्यूलेटर और तालिका (Log Table) के उपयोग की अनुमति दी जाती है।
- 8) आकृति/चार्ट वाले प्रश्नों में सिर्फ दृष्टिहीन विद्यार्थियों के लिए अलग से प्रश्न दिया गया है। यह प्रश्न केवल दृष्टिहीन विद्यार्थियों के लिए ही है। <https://www.gujaratboardonline.com>

## विभाग - A

■ निम्न दिए गए प्रश्न नं 1 से 12 में से किन्ही 8 प्रश्नों के उत्तर लिखिए। (प्रत्येक के 2 अंक)

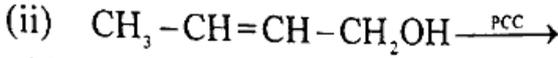
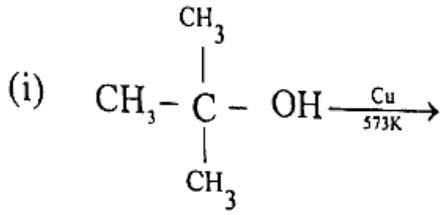
[16]

- 1) फेराडे के विद्युत अपघटन के नियम लिखिए।
- 2) समझाए : प्रथम कोटी कि अभिक्रिया के लिए  $(t_{\frac{1}{2}})$  प्रारंभिक सांद्रता  $[R]_0$  पर निर्भर नहीं है।
- 3) जलीय विलयन में असमानुपातन अभिक्रियाओं के दो उदाहरण दीजिए। (सिर्फ समीकरण)
- 4) समझाए : स्कैन्डियम ( $Z = 21$ ) संक्रमण तत्व है, जबकी जिंक ( $Z = 30$ ) संक्रमण तत्व नहीं है।
- 5) IUPAC नाम लिखिए।
  - (i)  $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2][\text{Ag}(\text{CN})_2]$
  - (ii)  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}(\text{NO}_2)]$
- 6) निम्न के ध्रुवण समावयवता के बंधारण दीजिए :
 
$$[\text{Cr}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2(\text{en})]^+$$

## (दृष्टिहीन विद्यार्थी के लिए)

- 6) होमोलेप्टिक तथा हेट्रोलेप्टिक संकुल का अर्थ बताइए।
- 7) परिवर्तन : (दो पद में) एथेनॉल से एथिल फ्लोराइड
- 8) हाइड्रोकार्बन  $\text{C}_5\text{H}_{10}$  अंधेरे में क्लोरीन के साथ अभिक्रिया नहीं करता लेकिन सूर्य-प्रकाश कि उपस्थिति में एक ही मोनो-क्लोरो यौगिक  $\text{C}_5\text{H}_9\text{Cl}$  देता है। इस हाइड्रोकार्बन की संरचना क्या है? (समीकरण के साथ)

9) अभिक्रिया पूर्ण करें :



10) एथेनैल से ब्युट-2-इनैल अभिक्रिया का मात्र समीकरण लिखिए ।

11) D-ग्लुकोस की (i)  $\text{Br}_2$  जल (ii)  $\text{HNO}_3$  के साथ कि अभिक्रिया के समीकरण लिखिए ।

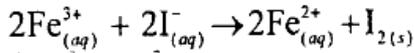
12) विटामिन -  $\text{B}_6$ , विटामिन -  $\text{B}_{12}$ , थायमिन, एस्कार्बिक अम्ल कि हिनता जनित रोगो के नाम लिखिए ।

### विभाग - B

■ निम्न दिए गए प्रश्न नं 13 से 21 में से किन्ही 6 प्रश्नों के उत्तर लिखिए । (प्रत्येक के 3 अंक) [18]

13) हिमांक कि परिभाषा दिजिए ।  $\Delta T_f$ ,  $K_f$  और मोलर द्रव्यमान के बीच का संबंध स्थापित करने वाला सूत्र ज्ञात कीजिए ।

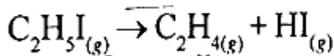
14) एक सेल जिसमें निम्न अभिक्रिया होती है -



298 K ताप पर सेल अभिक्रिया की मानक गिब्स उर्जा एवं साम्य स्थिरांक का परिकलन किजिए ।

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

15) 600 K ताप पर एथिल आयोडाइड के निम्नलिखित अभिक्रिया द्वारा अपघटन में प्रथम कोटी वेग स्थिरांक  $1.60 \times 10^{-5} \text{ S}^{-1}$  है । इस अभिक्रिया की सक्रियण उर्जा 209 KJ/mol है । 700 K ताप पर वेग स्थिरांक की गणना किजिए ।



16) अम्लीय विलयन में  $\text{KMnO}_4$  की

(i)  $\text{I}^-$

(ii)  $\text{Fe}^{2+}$

(iii)  $\text{S}^{2-}$  के साथ की अभिक्रिया के आयनीक समीकरण लिखिए ।

17) निम्न दिए यौगिकों में से 1-आयोडो-ब्युटेन की बनावट के लिए समीकरण लिखिए ।

(i) ब्युटेन-1-ऑल

(ii) 1-क्लोरो ब्युटेन

(iii) ब्युट-1-इन

18) समझाए : रिमर - टीमान अभिक्रिया

19) सायक्लो हेक्झेन कार्बाल्डीहाइड की निम्न अभिक्रमक के साथ अभिक्रिया के समीकरण लिखिए ।

(i)  $\text{PhMgBr}$

(ii) टॉलेन्स अभिक्रमक

(iii) ड्रिंक अमलगम (संरस) और तनु  $\text{HCl}$

- 20) एनीलीन से 4-ब्रोमो एनीलीन की विरचन अभिक्रिया समीकरण के साथ समझाइए ।  
 21) 1°, 2°, 3° एमाइन यौगिकों की परख कसौटी का वर्णन किजिए । उसमें समाहित सभी अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण लिखिए ।

### विभाग - C

- निम्न दिए गए प्रश्न नं 22 से 27 में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर लिखिए । (प्रत्येक के 4 अंक)  
 [16]

- 22)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{Cl})\text{COOH}$  के 20 g को 500 g जल में घोलने पर जल के हिमांक का अवनमन परिकलीत किजिए ।

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

(परमाण्विक द्रव्यमान H = 1u, C = 12u, O = 16u, Cl = 35.5u)

- 23) ईंधन सेल और मर्क्युरी सेल में एनोड और कैथोड पर होने वाली अभिक्रिया के समीकरण लिखिए ।  
 24) स्थिर आयतन पर,  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  के प्रथम कोटी के ताप अपघटन पर निम्न आँकड़े प्राप्त हुए -  
 $\text{SO}_2\text{Cl}_{2(g)} \rightarrow \text{SO}_{2(g)} + \text{Cl}_{2(g)}$   
 अभिक्रिया वेग कि गणना किजिए जब कुल दाब 0.65 atm हो ।

प्रयोग	समय / S <sup>-1</sup>	कुल दाब / (atm)
1	0	0.5
2	100	0.6

- 25) संयोजकता आबंध सिद्धांत के आधार पर समझाइए की वर्ग समतलीय संरचना वाला  $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$  आयन प्रतिचुंबकिय है तथा चतुष्फलकिय ज्यामिति वाला  $[\text{NiCl}_4]^{2-}$  आयन अनुचुंबकिय है ।

- 26) निम्नलिखित इथरो को विलियमसन संश्लेषण द्वारा बनाने के लिए अभिक्रमकों के नाम एवं समीकरण लिखिए ।

- 1 - प्रोपॉक्सी प्रोपेन
- एथॉक्सी बेन्जीन
- 2 - मेथॉक्सी - 2 - मेथिल प्रोपेन
- 1 - मेथॉक्सी एथेन

- 27) एक कार्बनीक यौगिक (A) जिसका अणुसूत्र  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}$  है । जो 2, 4 - DNP अभिक्रमक के साथ नारंगी लाल अवक्षेप प्रदान करता है और सोडियम हाइड्रोक्साइड कि उपस्थिति में आयोडिन के साथ गर्म करने पर एक पीले रंग का अवक्षेप बनाता है । यह यौगिक टॉलेन अभिक्रमक अथवा फेलिंग विलयन को अपचयित नहीं करता और नहीं यह ब्रोमिन जल अथवा बेयर अभिक्रमक को वर्णाहिन करता है । यह क्रोमिक अम्ल द्वारा प्रबल ऑक्सिकरण से एक कार्बोक्सिलिक अम्ल (B) बनाता है जिसका आण्विक सूत्र  $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2$  है । यौगिक (A) व (B) को पहचानिए एवं प्रयुक्त अभिक्रियाओं को समझाइए ।

