

मूल्यांकन योजना 2024

रसायन विज्ञान (सहायक) (043)

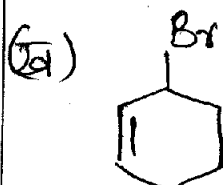
कक्षा - XII

प्रश्न पत्र कोड 56/2/2

प्र. सं.	मुख्य बिन्दु (खण्ड के)	अंक
1	B	1
2	D	1
3	A	1
4	C	1
5	B	1
6	A	1
7	C	1
8	C	1
9	B	1
10	A	1
11	D	1
12	C	1
13	D	1
14	C	1
15	D	1
16	A	1
17.	(क) वे एमीनो अम्ल जो शरीर में संश्लेषित नहीं हो सकते तथा जिन्हें भोजन में लेना आवश्यक है। (ख) जब न्यूक्लियोसाइड शर्करा अधांश में 5'-स्थिति से बंधता है। शर्करा + क्षारक + फॉस्फोरिक अम्ल	1

18. (क)  C=Cc1ccccc1, क्योंकि विनिलिक कार्बोकैटायन अनुनाद के द्वारा स्थायित्व प्राप्त कर लेता है।

1/2, 1/2



1

19. $k = \frac{2.303}{t} \log \frac{[R]_0}{[R]}$

1/2

$$1.25 \times 10^{-3} = \frac{2.303}{t} \log \left(\frac{5}{2.5} \right)$$

$$t = \frac{2.303}{1.25 \times 10^{-3}} \log 2$$

$$t = \frac{2.303 \times 0.301}{1.25 \times 10^{-3}}$$

$$t = 554.5 \text{ s अथवा } 5.54 \times 10^2 \text{ s}$$

1/2

20. (क) 4f उपकौश के अपूर्ण परिरक्षण प्रभाव के कारण परमाणु संख्या में वृद्धि के साथ परमाणु या आयनिक क्रिया में लगातार कमी।

1

क्योंकि 5f उपकौश का परिरक्षण प्रभाव 4f उपकौश की तुलना में कम है।

1

20.	अथवा (ख) क्योंकि इनके परमाणुओं में बड़ी संख्या में अयुग्मित इलेक्ट्रॉन होते हैं, इसलिए इनमें प्रबल अंतरापरमाण्विक अन्योन्य क्रिया होती है। Zn	1
21	$\bar{T}_1 = \bar{T}_2$ $\frac{W_{\text{यूरिया}}}{M_{\text{यूरिया}}} = \frac{W_A}{M_A}$ $\frac{4}{60} = \frac{5.2}{M_A}$ $M_A = 5.2 \times 15 = 78.0 \text{ g mol}^{-1}$	1/2 1 1/2
22.	(खण्ड ग) $\log \frac{k_2}{k_1} = \frac{E_a}{2.303R} \left[\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2} \right] \text{ या } \frac{E_a}{2.303R} \left[\frac{T_2 - T_1}{T_1 T_2} \right]$ $\log \frac{3k_1}{k_1} = \frac{E_a}{19.15} \left[\frac{1}{290} - \frac{1}{300} \right]$ $0.48 = \frac{E_a}{19.15} \left[\frac{10}{290 \times 300} \right]$ $E_a = \frac{0.48 \times 19.15 \times 290 \times 300}{10}$	1

	$E_a = 79970 \text{ J mol}^{-1}$ अथवा $79.970 \text{ kJ mol}^{-1}$ (यदि इकाई नहीं दी अथवा गलत इकाई दी है तो $1/2$ अंक कम कर दें)	1
23.	$E_{\text{cell}} = (E_c^\circ - E_a^\circ) - \frac{0.059}{2} \log \left[\frac{[\text{Zn}^{2+}]}{[\text{Sn}^{2+}]} \right]$ $= [(-0.14) - (-0.76)] - \frac{0.059}{2} \log \frac{0.1}{0.001}$ $= +0.62 - \frac{0.059}{2} \times 2$ $= (0.62 - 0.059) \text{ V}$ $= 0.561 \text{ V}$ (यदि इकाई नहीं दी अथवा गलत इकाई दी है तो $1/2$ अंक कम कर दें)	1
24.	$\frac{p^\circ - p_s}{p^\circ} = i \times \alpha$ $\text{AB} \longrightarrow \text{A}^+ + \text{B}^-$ $i = 2$ $\frac{100 - p_s}{100} = 2 \times \frac{n_{\text{AB}}}{n_{\text{विलायक}}} \quad (\text{तनु विलयन के लिए})$	$1/2$ $1/2$

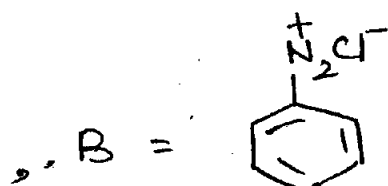
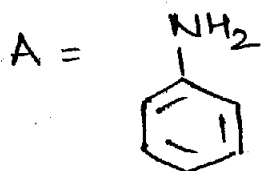
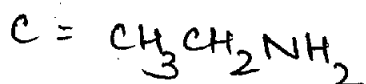
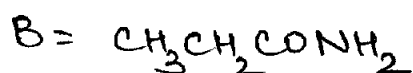
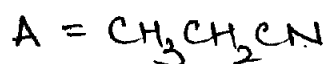
$$\frac{100 - P_s}{100} = 2 \frac{1}{50}$$

$$100 - P_s = 4$$

$$P_s = 96 \text{ mm Hg}$$

(यदि स्काई नहीं दी अथवा गलत स्काई दी है तो $\frac{1}{2}$ अंक कम कर दें)

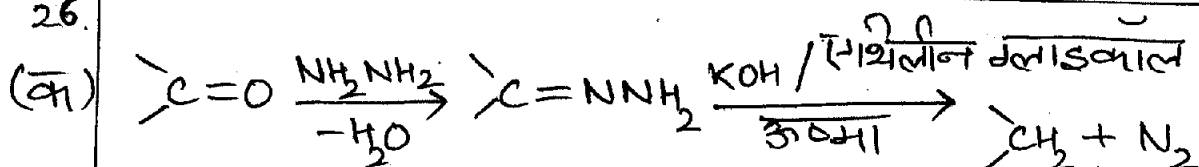
25.



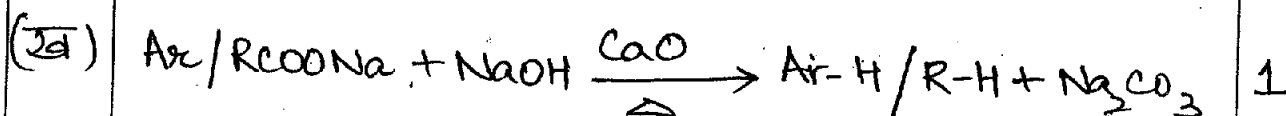
$\frac{1}{2} \times 3$

$\frac{1}{2} \times 3$

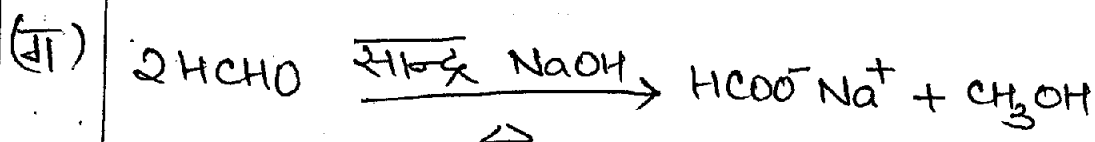
26.



1



1

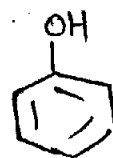
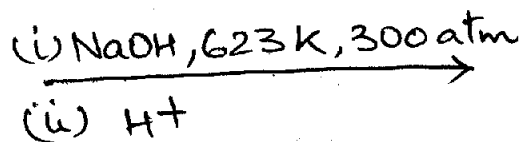


1

(या कोई अन्य सही अभिक्रिया)

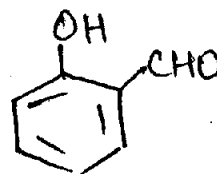
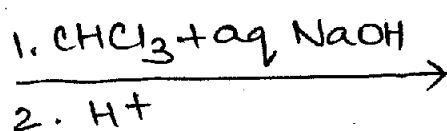
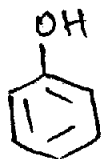
27.

(क)

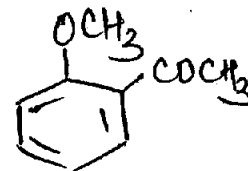
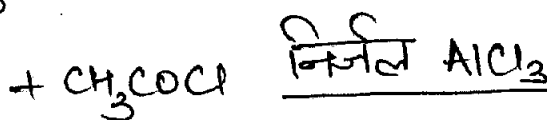
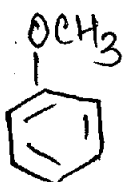


1x3

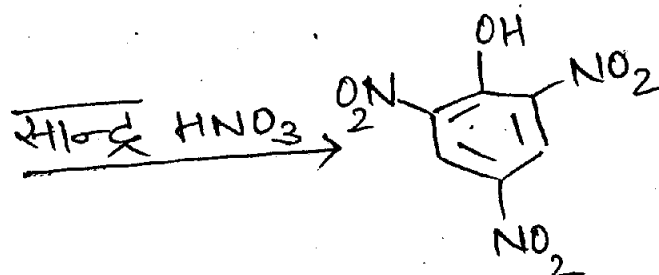
(ख)



(ग)



(घ)



(कौई तीन)

28.

(क)

अनुनाद के द्वारा मध्यवर्ती काबोक्सायन के स्थिरीकरण के कारण / अनुनाद के द्वारा क्लोरीन काबोक्सायन के स्थायित्व प्रकट करने का प्रयास करती है तथा यह प्रभाव आर्थो एवं पैरा स्थितियों पर अधिक प्रबल होता है ।

	(ख) क्योंकि मिश्रण में समान अनुपात में दो एनेलियायर (प्रतिबिंब रूप) होते हैं जिसके परिणामस्वरूप शून्य ध्रुवण घूर्णन होता है। / (4) और (-) रूप के समान प्रतिशत के बाहरी मुआवजे के कारण शून्य ध्रुवण घूर्णन होता है। (ग) ऐलिलिक कार्बोकार्बन अनुनाद के द्वारा स्थायित्व प्राप्त कर लेता है।	
29	(क) C_u की मूल अवस्था में $3d$ कक्षक अपूर्ण ($3d^9$) हैं के कारण इसे संक्रमण तत्व माना जाता है। जबकि $2d$ परमाणु मूल अवस्था तथा ऑक्सीकृत अवस्था दोनों में ही इसका $3d$ कक्षक पूर्ण भरित ($3d^{10}$) होता है।	
	(ख) संक्रमण तत्वों में $(n-1)d$ और ns अपकीर्ण से इलेक्ट्रॉन आबंधन में भाग लेते हैं। / अपूर्ण d कक्षकों में इलेक्ट्रॉनों का उपस्थित होना।	

ग

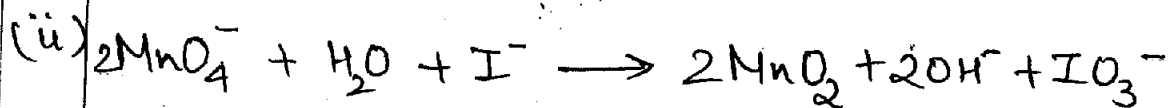
(i) यह आयनन एन्थैल्पी ($\Delta_i H_1 + \Delta_i H_2$)
और अर्धपातन एन्थैल्पी (ΔH_{sub})
की अनियमित भिन्नता के कारण है।

(ii) संक्रमण तत्वों में, ऑक्सीकरण
अवस्थाएँ 'एक' से भिन्न होती हैं।
जबकि गैर-संक्रमण तत्वों द्वारा दर्शाई
गई ऑक्सीकरण अवस्थाएँ 'दो' इकाइयों
से भिन्न होती हैं।

अथवा

ग(ii) Cr^{2+} ऑक्सीकरण के बाद Cr^{3+} में बदल
जाता है (स्थायी t_{2g}^3)

Mn^{3+} के मामले में, यह ऑक्सीकरण
कारक के रूप में कार्य करता है और
 Mn^{4+} (d⁵) में अपचायत हो जाता है



30.

(क) वे कार्बोहाइड्रेट जो कैलिंग विलयन तथा
टॉलन अभिकर्मक को अपाचित कर देते हैं।

(ख) मोनासकराइड: फ्रक्टोस, गैलक्टोस
डाइसकराइड: सुक्रोस, लक्टोस

1/2, 1/2

(ग)	स्नाइकाजन, चूँकि इसकी संरचना एमलापिटन के समान होती है अथवा ग(i) एनामर / 2-D और β-D-ग्लूकोस (ii) ग्लाइड समूह ($-\text{CHO}$)	1, 1
	(खण्ड ड.)	
31	(क)(i) $k = \frac{1}{R} \left(\frac{L}{A} \right)$ अथवा $k = G^*/R$ $R = \frac{1}{100} (0.0354)$ $= 3.54 \times 10^{-4} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$ $\lambda_m = \frac{k}{M} \times 1000$ $= \frac{3.54 \times 10^{-4}}{0.05} \times 1000$ $= 7.08 \Omega^{-1} \text{cm}^2 \text{mol}^{-1}$ अथवा $7.08 \text{Scm}^2 \text{mol}^{-1}$ (यदि स्काई नहीं दी अथवा गलत स्काई दी है तो $1/2$ अंक कम कर दें)	1/2, 1, 1/2, 1

(ii) विद्युत धारा द्वारा वैद्युत अपघटन में रासायनिक विघटन की मात्रा वैद्युत अपघटन (विलयन या गलित) में प्रवाहित विद्युत धारा की मात्रा के समानुपाती होती है ।

$$m = ZIt$$

यहाँ m = निक्षेपित पदार्थ का द्रव्यमान

Z = वैद्युत रासायनिक तुल्यांक

t = समय

SF

अथवा

अ (i) $\lambda_m = \frac{K}{M} \times 1000$

$$\lambda_m = \frac{5.25 \times 10^{-5} \times 1000}{0.0025}$$

$$= 21.5 \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}$$

$$\alpha = \frac{\lambda_m}{\lambda_m^\circ}$$

$$= \frac{21.5 \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}}{390 \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}}$$

$$= 0.053$$

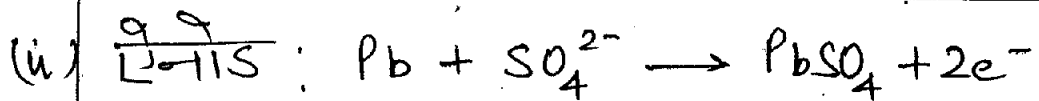
1/2

1

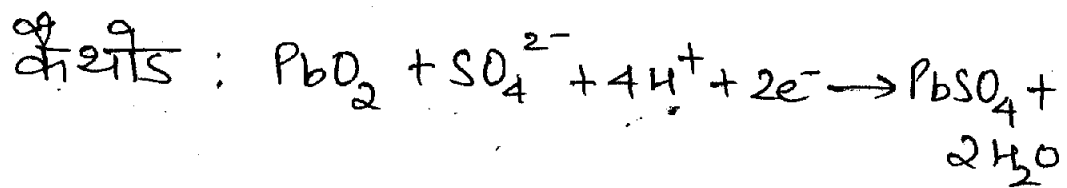
1/2

1/2

1/2



1/2



1/2

समग्र :



1

(क) $\Delta_t = (4/9) \Delta_o$

1X5

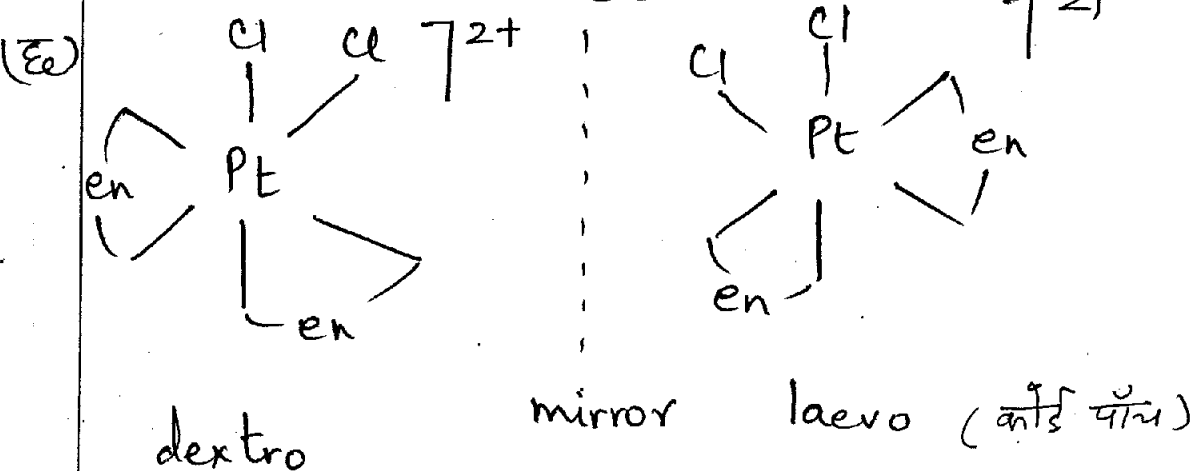
(ख) डाइक्लारिडोबिस (एथिलीनडाइएमीन) नाइट्रेटो प्लैटिनम (IV)

(ग) sp^3 , प्रति - चुंबकीय

(घ) उपसहसंयोजन समावयवता

(ङ) $t_{2g}^3 e_g^1$, उच्च प्रचक्रण

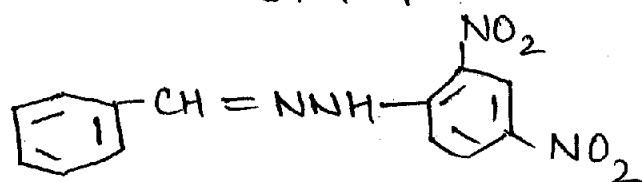
(च) $[Co(NH_3)_4Cl_2]^+$, धातु रुक से अधिक प्रकार के दाता समूह से बंधी है।



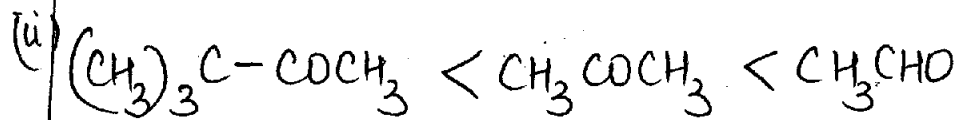
32. क्र (i)	(1) एल्डहाइड में C-H का विच्छेदन कीटोन में पाए जाने वाले C-C आबंध की तुलना में आसान है।	1
2 (ii) (1) (2) (iii)	कार्बोनिल समूह के इलेक्ट्रॉन अपनयन कर लेने का प्रबल प्रभाव / संयुग्मी क्षार के अनुनाद द्वारा स्थायित्व प्राप्त कर लेना (1) <chem>CC(=O)[O-].[Na+] + CHI3</chem> (2) <chem>CC(=O)C1=CC=CC=C1</chem> (iii) ऐथेनॉल सोडियम हाइड्रॉक्साइड की उपस्थिति में आयोडीन के साथ गर्म करने पर रुक पीले रंग (CHI₃) का अवक्षेप बनता है जबकि ऐथेनॉइक अम्ल नहीं देता है। (कोई अन्य रासायनिक परीक्षण)	1 1/2, 1/2 1 1

अथवा

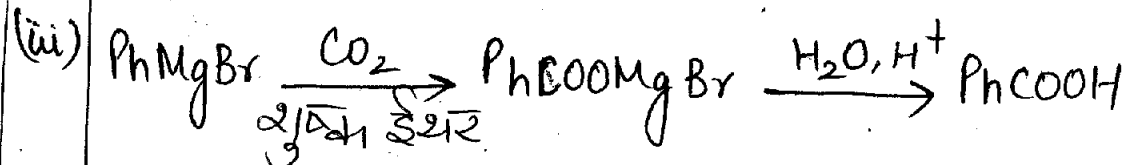
(i)



(ii)



(iii)



(iv)

एथेनल सोडियम हाइड्रॉक्साइड की उपस्थिति में आयोडिन के साथ गर्म करने पर एक पीले रंग (CHI_3) का अवक्षेप बनता है जबकि बेंज़ोइल्हाइड नहीं देता है।
(और कोई सरल रासायनिक परीक्षण)

(v)

