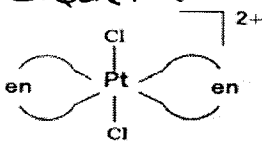


Final

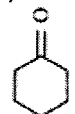
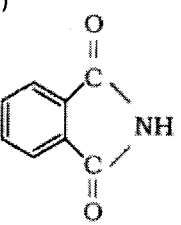
अंकन योजना 2024-25
रसायन विज्ञान (सैद्धांतिक)
प्रश्न पत्र कोड: 56/7/3

MM : 70

Q.No	मूल्य बिंदु खण्ड के	Mark
1	A	1
2	D	1
3	B	1
4	C	1
5	B	1
6	B	1
7	A	1
8	C	1
9	B	1
10	D	1
11	C	1
12	B	1
13	D	1
14	A	1
15	B	1
16	A	1
	(खण्ड ख)	
17	(क) ऋणात्मक विचलन क्योंकि A-A व B-B के बीच अंतराआण्विक आकर्षण बल A-B की तुलना में कमजोर होता है। (ख) क्योंकि द्रव व वाष्प प्रावस्था में संघटन समान होता है।	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1
18	क्योंकि जटिल अभिक्रिया में प्रत्येक प्राथमिक अभिक्रिया की आवधिकता भिन्न हो सकती है और इसलिए समग्र जटिल अभिक्रिया के लिए अर्थहीन होती है; जबकि एक जटिल अभिक्रिया का कोई प्रयोगात्मक रूप से उसके तंत्र में सबसे धीमे चरण द्वारा निर्धारित होता है और इसलिए यह दोनों के लिए लागू होता है।	1

19	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DNA</th> <th>RNA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>द्वि रज्जुका</td> <td>एक रज्जुका</td> </tr> <tr> <td>डिऑक्सीराइबोस शर्करा</td> <td>राइबोस शर्करा</td> </tr> <tr> <td>थायमीन क्षारक उपस्थित होता है।</td> <td>यूरेसिल क्षारक उपस्थित होता है।</td> </tr> <tr> <td>यह प्रतिकरण करता है</td> <td>यह प्रतिकरण नहीं करता है (कोई दो)</td> </tr> </tbody> </table>	DNA	RNA	द्वि रज्जुका	एक रज्जुका	डिऑक्सीराइबोस शर्करा	राइबोस शर्करा	थायमीन क्षारक उपस्थित होता है।	यूरेसिल क्षारक उपस्थित होता है।	यह प्रतिकरण करता है	यह प्रतिकरण नहीं करता है (कोई दो)	1+1
DNA	RNA											
द्वि रज्जुका	एक रज्जुका											
डिऑक्सीराइबोस शर्करा	राइबोस शर्करा											
थायमीन क्षारक उपस्थित होता है।	यूरेसिल क्षारक उपस्थित होता है।											
यह प्रतिकरण करता है	यह प्रतिकरण नहीं करता है (कोई दो)											
20	(क) डाइक्लोरोडिऑक्सी (एथेन-1,2-डाइऑक्सीन) प्लैटिनम (IV) 	1 1										
	अथवा											
20	(ख) i) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{CO}_3)]\text{Cl}$ (ii) पेंटाऐमीननाइट्रेटो - 0 - कोबाल्ट (III) क्लोराइड	1 1										
21	• क्योंकि C-X आबंध में अनुनाद के कारण आंशिक द्विबंध के लक्षण आ जाते हैं / C-X आबंध के sp^2 संकरित कार्बन के कारण आबंध की लंबाई कम हो जाती है। (अथवा अब कोई उपयुक्त उदाहरण।) • नाइट्रो समूह बेन्जीन वलय पर इलेक्ट्रॉन धनत्व कम कर देता है। फलतः ऐलॉफेन पर नाभिक्रमणी का आक्रमण सरल हो जाता है / इलेक्ट्रॉन अपनयक होते हुए $-\text{NO}_2$ समूह मध्यवर्ती कार्बोनायन की स्थायित्व प्रदान करता है	1										
	खण्ड ग											
22	(क) लैंड संचायक बैटरी Anode: $\text{Pb(s)} + \text{SO}_4^{2-}(\text{aq}) \rightarrow \text{PbSO}_4(\text{s}) + 2\text{e}^-$ Cathode: $\text{PbO}_2(\text{s}) + \text{SO}_4^{2-}(\text{aq}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{PbSO}_4(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O(l)}$	1 1 1										
	अथवा											
22	(ख) क्योंकि कैथोड पर अधिक H^+ मिले वाली अभिक्रिया की।	1										

	वरीयता प्राप्त होती है, और इसलिए H_2O का $H_2(g)$ के अपचयन की वरीयता प्राप्त होती है। एनोड पर जल के ऑक्सीकरण को $Cl^-(aq)$ के ऑक्सीकरण की तुलना में वरीयता मिलनी चाहिए, परंतु ऑक्सीजन की अल्पविवरण के कारण Cl^- को $Cl_2(g)$ के ऑक्सीकरण की वरीयता प्राप्त होती है। $NaCl(aq) + H_2O(l) \rightarrow Na^+(aq) + OH^-(aq) + \frac{1}{2}H_2(g) + \frac{1}{2}Cl_2(g)$	1
23	$\Delta T_f = iK_f m$ $\Delta T_f = \frac{i \times K_f \times w_2 \times 1000}{M_2 \times w_1}$ $0.45 = \frac{i \times 5.12 \times 0.3 \times 1000}{60 \times 30}$ $i = 0.527$ $\alpha = \frac{i-1}{1/n-1}$ $\alpha = \frac{0.527-1}{1/2-1} \quad (n=2)$ $\alpha = 0.946$ or 94.6% (अथवा अन्य कोई उपयुक्त विधि)	$\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
24	A= $\begin{array}{c} CH_3 - CH - CH_2 - I \\ \\ CH_3 \end{array}$ B= $\begin{array}{c} CH_3 - C = CH_2 \\ \\ CH_3 \end{array}$ C= $\begin{array}{c} I \\ \\ CH_3 - CH - CH_3 \\ \\ CH_3 \end{array}$ D= $\begin{array}{c} CH_3CHCH_2CH_2CHCH_3 \\ \quad \quad \\ CH_3 \quad \quad CH_3 \end{array}$ $\begin{array}{c} CH_3 - CH - CH_2 - I \\ \\ CH_3 \end{array} \xrightarrow{KOH(aq)/\Delta} \begin{array}{c} CH_3 - C = CH_2 \\ \\ CH_3 \end{array} + KI + H_2O$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1
25	$2N_2O_5(g) \rightarrow 2N_2O_4(g) + O_2(g)$ Start $t = 0$ P_i atm 0 atm 0 atm At time t $(P_i - 2x)$ atm 2x atm x atm $P_t = P_i - 2x + 2x + x = P_i + x$	

	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{CrO}_3} 2 \text{CH}_3\text{-CHO} \xrightarrow{\text{dil. NaOH}} \text{CH}_3\text{-CH(OH)-CH}_2\text{-CHO}$ iv)  v) 	1 1 1
32	का (i) $E_{\text{cell}} = (E^\circ_c - E^\circ_a) - \frac{0.059}{2} \log \frac{[\text{Zn}^{2+}]}{[\text{H}^+]^2}$ $= [(0) - (-0.76)] - \frac{0.059}{2} \log \frac{0.1}{(0.01)^2}$ $= 0.76 - 0.0295 \log 10^3$ $= 0.76 - 0.0885$ $= 0.6715 \text{ V or } 0.67 \text{ V (इकाई गलत या ना देने पर 1/2 अंक काट दें)}$ (ii) विभिन्न विद्युत अपघटनी विलयनों में विद्युत की समान मात्रा प्रवाहित करने पर मुक्त विभिन्न पदार्थों की मात्राएं उनके रासायनिक तुल्यांक द्रव्यमान के समानुपाती होता है। • 6F	1 1 1 1 1
	अथवा	
32	का (i) $\Lambda_m = \frac{K}{C} \times 1000$ $\Lambda_m = \frac{2.48 \times 10^{-2}}{0.2} \times 1000$ $= 124 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ $\Lambda_m^\circ = \lambda_K^\circ + \lambda_{\text{Cl}^-}^\circ$ $= 73.5 + 76.5$ $= 150 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$	1/2 1/2

	$\alpha = \frac{A_m}{A_n}$ $= \frac{124}{150}$ $= 0.827$	1/2
	$(ii) E^0_{cell} = E^0_{cathode} - E^0_{anode}$ $= 0.34 - (-2.37)$ $= 2.71V$	1/2
	$\Delta_r G^0 = -nFE^0_{cell}$ $= -2 \times 96500 \times 2.71$ $= -523030 \text{ Jmol}^{-1} \text{ or } -523.03 \text{ kJmol}^{-1}$	1/2
	(iii) प्राथमिक सेल अपने संपूर्ण अवाधकाल में विभव को स्थिर बनाए रखता है / लंबा जीवनकाल	1/2
33	(i) क्योंकि अर्ध-भरित d⁵ विन्यास के अतिरिक्त स्थायी होने के कारण Mn²⁺, Mn³⁺ से अधिक स्थायी है। (II) 5s, 6d तथा 7s कक्षकों की समतुल्य ऊर्जा के कारण। (III) अंतरापरमाण्विक धात्विक बंधन में ns इलेक्ट्रॉन के अतिरिक्त (n-1)d कक्षकों के अधिक इलेक्ट्रॉनों की भागीदारी के कारण	1
	(ii) (i) $5\text{SO}_3^{2-} + 2\text{MnO}_4^- + 6\text{H}^+ \longrightarrow 2\text{Mn}^{2+} + 3\text{H}_2\text{O} + 5\text{SO}_4^{2-}$ (iii) $2\text{MnO}_4^- + \text{H}_2\text{O} + \Gamma \longrightarrow 2\text{MnO}_2 + 2\text{OH}^- + \text{IO}_3^-$	1
	अथवा	1
33	(i) Mn, Zn, Ni, Cu (कोई दो) (ii) K₂MnO₄, एक अयुग्मित इलेक्ट्रॉन की उपस्थिति के कारण (iii) 4d एवं 5d तत्वों की क्षेणी की समान क्रियाएं / समान गुणधर्म / लैन्थेनायडों के पृथक्करण में कठिनाई (अथवा कोई अन्य प्रासंगिक परिणाम)	1/2 + 1/2

iv) यह MnO_2 को क्षारीय धातु हाइड्रॉक्साइड तथा ऑक्सीकरण के साथ संगलित कर बनाया जाता है। /	1
$2MnO_2 + 4KOH + O_2 \rightarrow 2K_2MnO_4 + 2H_2O$ v) ऑक्सीजन को धातु के साथ बहुआबंध बनाने की क्षमता के कारण।	1