

Final =

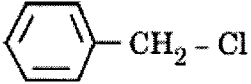
अंकन योजना : 2024-25
रसायन विज्ञान (सैद्धांतिक) - 043
QP CODE 56/6/2

MM : 70

Q.No	मूल्य बिंदु	अंक
	वर्णन क	
1	B	1
2	D	1
3	A	1
4	C	1
5	A	1
6	C	1
7	B	1
8	D	1
9	A	1
10	B	1
11	C	1
12	B	1
13	A	1
14	B	1
15	A	1
16	D	1
	वर्णन स्व	1
17	• किसी विलयन के प्रत्येक वाष्पशील अवयव का आंशिक वाष्प दाब इसके मोल-अंश के समानुपाती होता है। • क्योंकि ग्लूकोस सतह क्षेत्र को कम कर देता है इसलिए जल के द्वारा सतह छोड़कर जाने की प्रवृत्ति कम हो जाती है।	1
18	(a) (i) डाइक्लोरोबिस (एथेन - 1, 2 - डाइसमीन) कोबाल्ट (IV) सल्फेट (ii) $\frac{99.99}{100} \times 100 = 99.99\%$ हाइड्राक्सेलेट फेरेट (III)	1

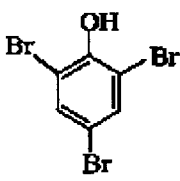
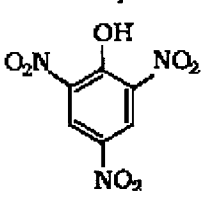
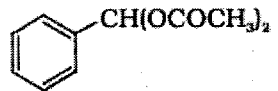
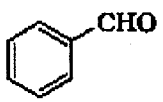
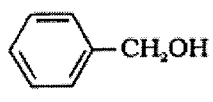
	अथवा	
18	(i) द्विलवण जल में पूर्णरूप से साधारण आयनों में वियोजित हो जाते हैं जबकि संकुल यौगिक जल में घुलने पर आयनों में पूर्णतया वियोजित नहीं होते। (या कोई अन्य उपयुक्त अंतर) (ii) जब लिगन्ड दो दाता परमाणुओं द्वारा परिबद्ध हो सकता है तो ऐसा लिगन्ड द्विदंतुर लिगन्ड कहलाता है जबकि एकदंतुर लिगन्ड जिसमें दो भिन्न दाता परमाणु होते हैं और उपसहसंयोजन में इनमें से कोई भी एक भाग लेता है तो उसे उभयदंती लिगन्ड कहते हैं।	1
19	• प्रथम कोटि • ढाल = $R/2.303$	1
20	a) ग्लूकोस ब्रोमीन जल जैसे दुर्बल ऑक्सीकारक द्वारा ऑक्सीकरण से दूः कार्बन परमाणु युक्त कार्बोक्सिलिक अम्ल (ग्लूकोनिक अम्ल) होता है, यह सिद्ध करता है कि ग्लूकोस में एलिडहाइड समूह उपस्थित है। $\begin{array}{c} \text{CHO} \\ \\ (\text{CHOH})_4 \\ \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array}$ $\xrightarrow{\text{Br}_2 \text{ जल}}$ $\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ (\text{CHOH})_4 \\ \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array}$ (ग्लूकोनिक अम्ल)	1

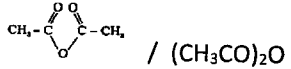
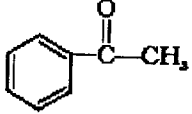
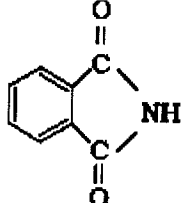
	b) ग्लूकोस के रेसीटिक ऐनहाइड्राइड द्वारा रेसीटिलन से ग्लूकोस पेन्टाऐसीट बनता है जो ग्लूकोस में पाँच - OH समूहों की पूर्ति करता है /			
	CHO (CHOH)₄ CH₂OH रेसीटिल ऐनहाइड्राइड → CHO CH-O-C(=O)-CH₃ CH₂-O-C(=O)-CH₃			
21	a) b)			1, 1
	खण्ड ग			
22	a) b) c)			1 1 1
23	A = CH ₃ CH=CHCN / ब्यूट-2-इन नाइटराइल B = CH ₃ CH=CHCHO / ब्यूट-2-इनल CH ₃ CH=CHCN $\xrightarrow[2. \text{H}_2\text{O}]{1. \text{DIBAL-H}}$ CH ₃ CH=CHCHO			1 1 1
24		$\text{S}_{\text{N}}1$	$\text{S}_{\text{N}}2$	1+1
	1	सकाराण्विक	द्विआण्विक	

2	यह प्रथम कोटि का अनुसरण करती है	यह द्वितीय कोटि का अनुसरण करती है	
3	विन्यास का कारण	विन्यास का प्रतिलोमन	
4.	रेसिमीकरण हो जाता है	रेसिमीकरण प्रेरित नहीं होता	
5.	कार्बो यनायन बनने के द्वारा होता है	संक्रमण अवस्था बनने के माध्यम से होता है।	
6.	ध्रुवीय प्रोटिक विलायक में होता है।	ध्रुवीय अप्रोटिक विलायक में होता है।	
7.	वेग नाभिकरागी की सांद्रता से स्वतंत्र है	वेग नाभिकरागी की सांद्रता पर निर्भर है। (कोई दो)	
	 , बेन्जिल कार्बो यनायन की स्थायित्व के कारण		$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
25	$\Delta T_f = K_f m$ $m = \Delta T_f / K_f$ $m = 0.3 / 1.86$ $= 0.16m$ $m = \frac{x_2 \times 1000}{M_A}$ $x_2 = \frac{0.16 \times 18}{1000} = 2.88 \times 10^{-3}$ $\frac{p_1^0 - p_1}{p_1^0} = x_2$ $\frac{24.8 - p_1}{24.8} = 2.88 \times 10^{-3}$		$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

	$p_1^0 - p_1 = x_2 p_1^0$ $= 2.88 \times 10^{-3} \times 24.8 \text{ mm Hg}$ $= 0.07 \text{ mm Hg}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
26.	a) $[\text{FeF}_6]^{3-}$ - sp^3d^2 $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ - d^2sp^3 b) $[\text{FeF}_6]^{3-}$ - बाह्य कक्षक संकुल $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ - आंतरिक कक्षक संकुल c) $[\text{FeF}_6]^{3-}$ - अनुचुम्बकीय $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ - प्रतिचुम्बकीय अथवा	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
26	(a) यह रंगहीन हो जाता है / रंग धीरे धीरे फीका पड़ जाता है। (b) $t_{2g}^3 e_g^2$ (c) sp^3 , प्रतिचुम्बकीय	1 1 $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
27	(a) NaOH बनने के कारण / OH आयन बनने के कारण (b) क्योंकि समग्र सेल अभिक्रिया में कोई भी ऐसा आयन नहीं है जिसकी स्रोत विलयन में होने के कारण, सेल को संपूर्ण अवधि-काल में बदल सकती हो। (c) क्योंकि लघुकरण करने पर प्रति इकाई आयतन में विद्युत धारा ले जाने वाले आयनों की संख्या घट जाती है।	1 1 1

28	वेग = $k [A]^p [B]^q$ $5.0 \times 10^{-3} = k [0.01]^p [0.01]^q$.....Eq 1 $1.0 \times 10^{-2} = k [0.02]^p [0.01]^q$.....Eq 2 $5.0 \times 10^{-3} = k [0.01]^p [0.02]^q$.....Eq 3 तुलना करने पर (eq1) और (eq3) $1 = (2)^q$ $q = 0$ तुलना करने पर (eq1) और (eq2) $(2)^1 = (2)^p$ $p = 1$ A के प्रति कोटि = 1 B के प्रति कोटि = 0 एव. 1 से $5.0 \times 10^{-3} = k [0.01]^1 [0.01]^0$ $k = 0.5 \text{ min}^{-1}$	1 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
29	(a) (i) बंध जो है रेमीने अम्लों की $-CONH-$ बंध द्वारा जोड़ा है। (ii) जब प्राकृत प्रोटीन में भौतिक परिवर्तन करते हैं, जैसे - ताप में परिवर्तन अथवा रासायनिक परिवर्तन करते हैं जैसे, pH में परिवर्तन तो यह अपनी जैविक सक्रियता को खो देता है। (b) ज्वर आघत बनने के कारण जो अम्लों और क्षारकों दोनों है अभिक्रिया कर लेता है / कार्बोक्सिलिक समूह और रेमीने समूह दोनों की उपस्थिति के कारण (c) (i) रेमीने प्रोटीन : समानांतर पॉलिपैप्टाइड श्रृंखला संरचना / जल में अविलेय (ii) गोलिकाकार प्रोटीन : गोलाकृति पॉलिपैप्टाइड श्रृंखला संरचना (जोड़ एक अंतर)	1 1 1

	अथवा	
	(C) (i) α -हेलिकस और β -प्लीटेड	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
30	a) i)  / 2,4,6-ट्राइब्रोमो फीनॉल बनता है ii)  / 2,4,6-ट्राइनाइट्रो फीनॉल / पिक्रिक अम्ल बनता है b) (i) $R-\ddot{O}-H + \begin{array}{c} \curvearrowright \\ +C- \end{array} \rightarrow R-\overset{+}{O}-\overset{H}{\underset{ }{C}}- \rightarrow R-O-\overset{ }{\underset{ }{C}}- + H^+$ (b) (ii) sp^2 संकरण के कारण कोणी आबंध लंबाई होती है / अनुनाद के कारण C-ON आबंध का द्विआबंध लक्षण होता है। (C) 2-मेथिलप्रोपेन-2-ऑल तुरंत सुंघलापन देता है जबकि ब्यूटेन-1-ऑल अभिक्रिय नहीं करता।	1 1 1
	खण्ड ड	
31	(a) (i) A=  B=  C=  (ii) (1) क्योंकि कार्बोक्सिलिक समूह का कार्बन -OH	1 1 1

	समूह के साथ अनुनाद के कारण यह इलेक्ट्रॉन ग्राही होता है। (ii) क्योंकि एथेनोएट आयन अनुनाद के कारण एथोक्साइड आयन की तुलना में अधिक स्थायी होता है।	1 1
31	(b) (i)  / (CH₃CO)₂O (ii)  (iii)  (ii) (i) $\text{>C=O} \xrightarrow[\text{-H}_2\text{O}]{\text{NH}_2\text{NH}_2} \text{>C=NNH}_2 \xrightarrow{\text{KOH/एथिलीन ग्लाइकॉल}} \text{>CH}_2 + \text{N}_2$ (iii) $\text{R-COONa} \xrightarrow[\text{ऊष्मा}]{\text{NaOH \& CaO}} \text{R-H} + \text{Na}_2\text{CO}_3$	1 1 1 1 1
32	(a) (i) $E_{\text{Cell}} = (E^\circ_c - E^\circ_a) - \frac{0.059}{2} \log \left[\frac{[\text{Zn}^{2+}]}{[\text{Pb}^{2+}]} \right]$ $= [(-0.13) - (-0.76)] - \frac{0.059}{2} \log \frac{0.1}{0.02}$ $= 0.63 - 0.0295 \log 5$ $= 0.63 - 0.0295 \times 0.699$ $= 0.63 - 0.02$ $= 0.61\text{V}$ (इकाई गलत अथवा न देने पर ½ अंक काट दें) (ii) • विद्युत धारा द्वारा वैद्युत अपघटन में रासायनिक विघटन की मात्रा वैद्युत अपघटन में प्रवाहित विद्युत धारा की मात्रा के समानुपाती होती है। • 5F	1 1 1

	अथवा	
32.	(b) (i) $k = G^*/R$ $G^* = k \times R = 0.125 \times 10^{-3} \times 1000$ $= 0.125 \text{ cm}^{-1}$ (ii) $E_{\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}} = E_{\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}}^0 - \frac{0.059}{2} \log \frac{1}{[\text{Mg}^{2+}]}$ $= 2.36 \text{ V} - \frac{0.059}{2} \log \frac{1}{10^{-4}}$ $= 2.36 - 0.0295 \times 4 \log 10$ $= 2.242 \text{ V}$ (iii) यह ताप में वृद्धि के साथ बढ़ती है।	$\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ 1
33	(a) (i) (I) क्रोमेट बनने के कारण $\text{Cr}_2\text{O}_4^{2-}$ आयन (II) उनकी मूल अवस्था तथा सामान्य ऑक्सीकरण अवस्था में पूर्ण भरित d-कक्षक के कारण (III) क्योंकि Mn^{2+} $3d^5$ विन्यास के कारण अधिक स्थायी है जबकि Cr^{3+} $3d^3$ विन्यास के कारण अधिक स्थायी है। (ii) (I) यह परमैंगनेट आयन में परिवर्तित हो जाता है/ MnO_4^- बनता है/ $3\text{MnO}_4^{2-} + 4\text{H}^+ \rightarrow 2\text{MnO}_4^- + \text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (III) पोटैशियम मैंगनेट / K_2MnO_4 बनता है/	1 1 1 1

	$2\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$	
	अथवा	
33	(b) i) • लेंथेनायड की मिश्रित / लेंथेनायड की आयन और जेसामात्र S, C, Ca और Al के साथ मिश्रित। • बंदूक की गोली / कक्क या खेल / हल्के फिल्टर के उत्पादन के लिए। (ii) $\text{CrO}_4^{2-} / \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ (iii) क्रोमियम की परिवर्तनीय ऑक्सीकरण अवस्था / वृहद पृष्ठतल क्षेत्र / संकुल निर्माण (iv) क्योंकि इनके परमाणुओं में बड़ी संख्या में अयुग्मित इलेक्ट्रॉन होते हैं, इसलिए इनमें प्रबल अंतरापरमाण्विक आन्ध्र क्रिया होती है। अतः परमाणुओं के मध्य प्रबल आबंधन होता है। (v) $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_4$ को अम्लीकृत करने पर /	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1 1 1 1
	$2\text{Na}_2\text{CrO}_4 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 2\text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O}$	