aglasem.com

FOR RAJASTHAN CLASS 12 PREPARATION

Rajasthan Board 12th Model Paper 2027 Chemistry

EXAM	YEAR	TYPE	SUBJECT
Rajasthan Class 12	2027	Sample Paper	Chemistry

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्थान, अजमेर

प्रस्तावित आदर्श प्रश्न–पत्र प्रारूप (**Design)** सत्र 2026–2027

(उच्च माध्यमिक स्तर के विषयों के लिए)

कक्षा –12 विषय :– रसायन विज्ञान समय : 3:15 धण्टे पूर्णांक – 56

1. उद्देश्य हेतु अंक भार –

योग्यताएं	उद्देश्य	अंक भार	प्रतिशत
Awarenes जागरूकता	ज्ञान (Knowledge)	10	17.86
	निर्माणात्मक समझ (Understanding of the Construct)	9	16.07
	प्रक्रिया की समझ– (Understanding of the Process)	9	16.07
संवेदनशीलता Sensitivity	**संघर्ष समाधान** (Conflict Resolution)	4	7.14
	व्यापक / उदार मानसिकता (Open Mindedness)	5	8.93
	सहयोग / योगदान (Collaboration)	5	8.93
सृजनात्मकता Creativity	**नवाचारी विचार उत्पन्न करना** (Generate Innovative Ideas)	3	5.36
	लचीलापन (Flexibility)	3	5.36
	प्रवाहशीलता (Fluency)	3	5.36
	अन्वेषण (Exploration)	3	5.36
	विचारों एवं अवधारणाओं का मिलान (Combining Idea & Concepts)	2	3.57
Total		56	100.00

2 प्रश्नों के प्रकार व अंकभार –

खण्ड.	प्रश्नों का प्रकार	प्रश्नों की संख्या	अंक प्रति प्रश्न	कुल अंक	प्रतिशत (अंको का)	प्रश्न हल करने के लिए संभावित समय मिनटों में
अ	वस्तुनिष्ठ प्रश्न	11	1	11	19.6	11
ब	अतिलघुत्तरात्मक	5	2	10	17.9	10
स	लघुत्तरात्मक	5	3	15	26.8	20
द	दीर्घोत्तरीय एवं स्रोत / प्रकरण / घटना / चित्र / क्रियाविधि / ग्राफ आधारित प्रश्न आदि	2	4	8	14.3	70
	निबन्धात्मक / मानचित्र आधारित प्रश्न आदि	2	6	12	21.4	69
	योग	25		56	100	180
प्रश्न पत्र पढ़ने के के लिए निर्धारित समय।						15
कुल समय						195

नोटः–प्रश्न पत्र निर्माता न्यूनतम दो केस आधारित प्रश्न अनिवार्य रूप से देवें

3. प्रश्नों के उद्देश्य के आधर पर भारात्मक अनुपात –

योग्ताए / क्षमताएं	जागरूकता	संवेदनशीलता Sensitivity	सृजनात्मकता Creativity
प्रश्नों की संख्या	15	5	5
प्रतिशत	50	25	25

5. प्रश्नों के काठिन्य स्तर के आधर पर भारात्मक अनुपात –

कठिनाई स्तर	सरल	मध्यम	कठिन
प्रश्नों की संख्या	7	12	6
प्रतिशत	25	50	25

BSER

5. ईकाइ एवं अध्यायवार अंकभार –

क्र.सं.	पाठ्यक्रम के अनुसार इकाई एवं अध्याय विवरण	पाठ्यक्रम में निर्धारित अंकभार	प्रतिशत
1	विलयन	6	10.71
2	वैधुतरसायन	6	10.71
3	रासायनिक बलगतिकी	6	10.71
4	d - एवं f- ब्लॉक के तत्व	5	8.92
5	उपसहसंयोजन यौगिक	5	8.92
6	हैलोऐल्केन तथा हैलोऐरीन	6	10.71
7	ऐल्कोहॉल, फीनॉल एवं ईथर	6	10.71
8	ऐल्डिहाइड़, कीटोन एवं कार्बोक्सिलिक अम्ल	7	12.5
9	ऐमीन	5	8.92
10	जैव –अणु	4	7.14
		56	100

BSER

प्रश्न पत्र ब्ल्यू प्रिन्ट 2026–2027

कक्षा – 12 विषय :– रसायन विज्ञान समय 3:15 पूर्णांक – 56

क्र. सं.	क्षमताएं / उद्देश्य / प्रश्नों के प्रकार	जागरूकता (AWARENESS)												संवेदनशीलता (SENSITIVITY)												रचनात्मकता (CREATIVITY)																अंको का योग
		ज्ञान				निर्माणात्मक समझ				प्रक्रिया की समझ				संघर्ष समाधान				उदार मानसिकता				सहयोग				नवीन विचार				लचीलापन				प्रवाहशीलता				अन्वेषण				अवधारणाओं का संयोजन				
		वस्तुनिष्ठ	अति लघुत्तरीय	लघुत्तरीय	दीर्घ उत्तरीय	वस्तुनिष्ठ	अति लघुत्तरीय	लघुत्तरीय	दीर्घ उत्तरीय	वस्तुनिष्ठ	अति लघुत्तरीय	लघुत्तरीय	दीर्घ उत्तरीय	वस्तुनिष्ठ	अति लघुत्तरीय	लघुत्तरीय	दीर्घ उत्तरीय	वस्तुनिष्ठ	अति लघुत्तरीय	लघुत्तरीय	दीर्घ उत्तरीय	वस्तुनिष्ठ	अति लघुत्तरीय	लघुत्तरीय	दीर्घ उत्तरीय	वस्तुनिष्ठ	अति लघुत्तरीय	लघुत्तरीय	दीर्घ उत्तरीय	वस्तुनिष्ठ	अति लघुत्तरीय	लघुत्तरीय	दीर्घ उत्तरीय	वस्तुनिष्ठ	अति लघुत्तरीय	लघुत्तरीय	दीर्घ उत्तरीय	वस्तुनिष्ठ	अति लघुत्तरीय	लघुत्तरीय	दीर्घ उत्तरीय	
	इकाई / अध्याय																																									
1	विलयन			*19 (1)		7(1)						-2							13(2)																								3(6)
8	वैद्युतरसायन								*22 (2)												-1						12 (2)															*(1)	2(6)
3	रासायनिक बलगतिकी				*25 (1)				-2				-3																													1(6)
4	d - एवं f- ब्लॉक के तत्व	4(1)				10(1)																		20 (3)																			3(5)
5	उपसहसंयोजन यौगिक								*23 (2)	8(1)						-1																									*(1)	2(5)
6	हैलोऐल्केन तथा हैलोऐरीन									11(1)									14(2)												*17 (3)											3(6)
7	ऐल्कोहॉल, फीनॉल एवं ईथर	3(1)													16 (2)																		18 (3)									3(6)
8	ऐल्डिहाइड, कीटोन एवं कार्बोक्सिलिक अम्ल				*24 (4)																				-2	5 (1)																2(7)
9	ऐमीन	2(1)				6(1)																																	21 (3)				3(5)
10	जैव –अणु	1(1)									15(2)			9(1)																												3(4)
कॉलम के अंको का योग		4		1	5	3			6	2	2	2	3	1	2		1		4		1			3	2	1	2				3				3				3			2	56
उद्देश्यानुसार कुल योग		10				9				9				4				5				5				3				3				3				3				56
कुल योग (क्षमताएं)		28												14												14																80

1.(*) आंतरिक विकल्प 2. कोष्ठक के बाहर दी गई संख्या "प्रश्न क्रमांक" है तथा कोष्ठक के अंदर की संख्या "अंक" को दर्शाती है। 3. उक्त ब्ल्यू प्रिंट मॉडल प्रश्न पत्र का है जो प्रश्नों के प्रकारों का समझने की सुविधा मात्र के लिए है। मूल परीक्षा के प्रश्न पत्र का ब्ल्यू प्रिंट अलग हो सकता है।

BSER

उच्च माध्यमिक परीक्षा 2027

Senior Secondary Examination, 2027

नमूना प्रश्न–पत्र

Model Question Paper

Sub Code - 41

विषय – रसायन विज्ञान

Sub : Chemistry

कक्षा – 12वीं

Class: 12th

BSER

समय : 03 घण्टे 15 मिनट **पूर्णांक : 56**

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :–

General Instruction for Candidates :-

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
   Candidate must write first his/her Roll No. on the question paper compulsorily.
2. सभी प्रश्न हल करने अनिवार्य हैं।
   All the questions are compulsory.
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।
   Write the answer to each question in the given answer-book only.
4. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दिये गये अंक विभाजन के अनुसार दें।
   Answer each question according to the given mark distribution.
5. प्रश्न का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
   Write down the serial number of the question before attempting it.
6. जिन प्रश्नों के आन्तरिक खण्ड हैं, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
   For question having more than one parts, the answer to these parts are to be written together in continuity.
7. प्रश्न पत्र के हिन्दी व अंग्रेजी रूपान्तरण में किसी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को सही मानें।
   If there is any error/difference/contradiction in Hindi & English version of the question paper, the question of the Hindi version Should be treated valid.

(खण्ड–अ)

Section - A

बहुविकल्पात्मक प्रश्नः (1 से 11)

Multiple Type Questions (1 to 11)

1. मोनोसैकैराइड है – 1

(अ) सूक्रोस (स) माल्टोस

(ब) स्टार्च (द) राइबोस

Monosaccharide is -

(A) Sucrose (C) Maltose

(B) Starch (D) Ribose

2. ट्राईमेथिलऐमीन की आकृति है – 1

(अ) समतल त्रिकोणीय (ब) पिरैमिडी

(स) चतुष्फलकीय (द) वर्ग समतली

The shape of trimethylamine is -

(A) Trigonal planar (B) Pyramidal

(C) Tetrahedral (D) Square planer

3. सममित ईथर है – 1

(अ) $C_2H_5OCH_3$ (ब) $C_2H_5OC_2H_5$

(स) $CH_3OC_6H_5$ (द) $C_2H_5OC_6H_5$

Symmetrical ether is -

(A) $C_2H_5OCH_3$ (B) $C_2H_5OC_2H_5$

(C) $CH_3OC_6H_5$ (D) $C_2H_5OC_6H_5$

4. अधोलिखित में से संक्रमण धातु तत्व है– 1

(अ) जिंक (ब) कैडमियम

(स) क्रोमियम (द) मर्करी

Transition metal element among the following is -

(A) Zinc (B) Cadmium

(C) Chromium (D) Mercury

BSER

5. दाल चीनी में विशिष्ट रूचिकर सुगंध के लिए उत्तरदायी यौगिक है – 1

(अ) वेनेलिन (ब) सैलिसिल ऐल्डिहाइड

(स) सिनेमैल्डिहाइड (द) ऐसीटैल्डिहाइड

The Compound responsible for specific pleasant aroma of Cinnamon is -

(A) Vanillin (B) Salicylaldehyde

(C) Cinnamaldehyde (D) Acetaldehyde

6. जलीय प्रावस्था में सर्वाधिक क्षारकीय प्राबल्य वाला यौगिक है– 1

(अ) NH_3 (ब) CH_3NH_2

(स) $(CH_3)_2NH$ (द) $(CH_3)_3N$

Compound having highest basic strength in aqueous phase is -

(A) NH_3 (B) CH_3NH_2

(C) $(CH_3)_2NH$ (D) $(CH_3)_3N$

7. ताप पर निर्भरता वाला सांद्रता पद है – 1

(अ) मोल–अंश (ब) द्रव्यमान प्रतिशत

(स) मोललता (द) मोलरता

Temperature dependence concentration term is -

(A) Mole fraction (B) Mass percentage

(C) Molality (D) Molarity

8. अधोलिखित में से निम्न प्रचक्रण संकुल है – 1

(अ) $\left[CoF_6\right]^{3-}$ (ब) $\left[Co(NH_3)_6\right]^{3+}$

(स) $\left[MnCl_6\right]^{3-}$ (द) $\left[FeF_6\right]^{3-}$

Low spin complex among the following is -

(अ) $\left[CoF_6\right]^{3-}$ (ब) $\left[Co(NH_3)_6\right]^{3+}$

(स) $\left[MnCl_6\right]^{3-}$ (द) $\left[FeF_6\right]^{3-}$

9. DNA में पाये जाने वाले नाइट्रोजनी क्षारकों के बंधन हेतु सत्य कथन है – 1

(अ) ऐडेनीन, ग्वानीन के साथ बंधित होता है।

(ब) साइटोसीन, थायमीन के साथ बंधित होता है।

BSER

(स) ऐडेनीन, थायमीन के साथ बंधित होता है।

(द) ग्वानीन, थायमीन के साथ बंधित होता है।

True statement for the bonding of nitrogenous bases found in DNA is -

(A) Adenine binds with guanine

(B) Cytosine binds with thymine

(C) Adenine binds with thymine

(D) Guanine binds with thymine

10. जलीय विलयन में रंगहीन आयन है– 1

(अ) V^{3+} (ब) Fe^{3+}

(स) Ti^{3+} (द) Sc^{3+}

Colourless ion in aqueous solution is -

(A) V^{3+} (B) Fe^{3+}

(C) Ti^{3+} (D) Sc^{3+}

11. फ्रेऑन–12 है – 1

(अ) $CFCl_3$ (ब) CF_2Cl_2

(स) CF_3Cl (द) CHF_2Cl

Freon-12 is -

(A) $CFCl_3$ (B) CF_2Cl_2

(C) CF_3Cl (D) CHF_2Cl

BSER

खण्ड – ब

(SECTION-B)

अति लघुउत्तरात्मक प्रश्न (12 से 16 तक)

Very Short Answer Type question (12 to 16)

प्रश्नों के उत्तर एक या दो पंक्तियों में लिखिए।

Write the answer of the questions in one or two lines

12. लोहे को संक्षारण से बचाने का कोई एक नवाचारी उपाय सुझाइए। 2

Suggest any one innovative method to protection of iron from corrosion.

13. ठोसों की द्रवों में विलेयता पर ताप के प्रभाव को लिखिए। 2

Write the effect of temperature on solubility of solids in liquids.

14. दो विद्यार्थी हैलोऐल्केन की नाभिकरागी प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं के प्रति अभिक्रियाशीलता पर चर्चा कर रहे हैं। एक विद्यार्थी कहता है कि फ्लुओरोऐल्केन अधिक अभिक्रियाशील हैं जबकि दूसरा विधार्थी कहता है कि आयोडोऐल्केन अधिक अभिक्रियाशील है। सही कथन का चयन कीजिए तथा कारण दीजिए 2

Two students are discussing the reactivity of haloalkanes towards nucleophilic substitution reactions. One student says that fluoroalkanes are most reactive while other student says iodoalkanes are most reactive. Choose the correct statement and give the reason.

15. सूक्रोस एक अनअपचायी शर्करा है। विश्लेषण कीजिए। 2

Sucrose is a non-reducing sugar. To Analyze.

16. फीनॉल की अम्लता की तुलना एथेनॉल से कीजिए। 2

Compare the acidity of phenol with ethanol.

खण्ड – स

(SECTION-C)

लघुउत्तरात्मक प्रश्न (17 से 21 तक)

Short Answer Type question (17 to 21)

प्रश्नों के उत्तर 30 से 50 शब्दों में लिखिए।

Write the answer of the questions in 30 to 50 words.

17. C_2H_5Br क्रियाकारक से प्रारंभ करते हुऐ विभिन्न अभिकर्मकों की सहायता से निम्नलिखित उत्पाद कैसे बनाओगे ? 1+1+1=3

(अ) एथेनॉल (ब) एथेन (स) एथीन

How will you prepare the following products with the help of various reagents, starting from the C_2H_5Br as reactant.

(A) Ethanol (B) Ethane (C) Ethene

अथवा / OR

C_2H_5OH क्रियाकारक से प्रारंभ करते हुऐ विभिन्न अभिकर्मकों की सहायता से C_2H_5Cl बनाने की कोई तीन रासायनिक समीकरण लिखिए।

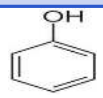
Write any three chemical equation for the preparation of C_2H_5Cl starting from C_2H_5OH as reactant with the help of various reagents.

18. निम्नलिखित रासायनिक समीकरणों को पूर्ण कीजिए तथा मुख्य उत्पाद का

नाम लिखिए – 1+1+1=3

(अ) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}OH \xrightarrow[443K]{\text{सांद्र } H_2SO_4}$

BSER

(ब)  $\xrightarrow{\text{सांद्र } HNO_3}$

(स) $CH_3\text{-}\underset{\underset{OH}{|}}{CH}\text{-}CH_3 \xrightarrow[573K]{Cu}$

Complete the following chemical equation and write the name of major product -

(A) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}OH \xrightarrow[443K]{\text{Conc. } H_2SO_4}$

(B)  $\xrightarrow{\text{Conc. } HNO_3}$

(C) $CH_3\text{-}\underset{\underset{OH}{|}}{CH}\text{-}CH_3 \xrightarrow[573K]{Cu}$

19. (अ) परासरण को परिभाषित कीजिए।

(ब) 4g NaOH को जल में घोलकर 250 mL विलयन बनाया गया। विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए। 1+2=3

(A) Define osmosis.

(B) 250 mL solution was prepared by dissolving 4g of NaOH in water. Calculate the molarity of the solution .

अथवा / OR

(अ) परासरण दाब को परिभाषित कीजिए।

(ब) 3.0g एथेनॉइक अम्ल को 50g बेन्जीन में घोलकर बने हुए विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए।

(A) Define osmotic pressure .

(B) Calculate the molality of solution formed by dissolving 3.0 g of ethanoic acid in 50 g of benzene.

20. क्रोमेट आयन, मैंगनेट आयन तथा परमैंगनेट आयन की संरचनाएँ बनाइए। 1+1+1=3

Draw the structures of chromate ion, mangnate ion, and permangnate ion.

21. निम्नलिखित अभिक्रिया अनुक्रमों को पूर्ण कीजिए तथा मुख्य उत्पाद (A), (B) तथा (C) को पहचानिए एवं उनके नाम भी लिखिए – 1+1+1=3

$C_6H_5CONH_2 \xrightarrow{Br_2+4NaOH} [A] \xrightarrow[273\text{-}278K]{NaNO_2+2HCl} [B] \xrightarrow{H_2O} [C]$

BSER

Complete the following reaction sequences and identify the major products (A), (B) and (C) and write their name also –

$$C_6H_5CONH_2 \xrightarrow{Br_2+4NaOH} [A] \xrightarrow[273\text{-}278K]{NaNO_2+2HCl} [B] \xrightarrow{H_2O} [C]$$

खण्ड – द

(SECTION-D)

दीर्घउत्तरीय प्रश्न (22 से 25 तक)

Long Answer Type question (22 to 25)

प्रश्नों के उत्तर 1 से 2 पृष्ठों में लिखिए।

Write the answer of the Following questions in 1 to 2 pages.

22. एक विधार्थी द्वारा डेनियल सेल बनाया गया। इस सेल के निर्माण हेतु उसने Zn इलैक्ट्रोड को $ZnSO_4$ के विलयन में तथा Cu इलैक्ट्रोड को $CuSO_4$ के विलयन में डुबोया। दोनो को लवण सेतु से जोडकर परिपथ को पूर्ण किया गया। परिपथ के पूर्ण होने पर वोल्टमीटर में 1.10V का विभवांतर प्रेक्षित हुआ। उपर्युक्त प्रेक्षणों के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए–

(अ) कैथोड तथा ऐनोड पर होने वाली अर्ध सेल अभिक्रियाएँ लिखिए।

(ब) गैल्वैनी सेल बनाने हेतु, Zn व Cu के स्थान पर प्रयुक्त हो सकने वाली कोई अन्य दो धातुओं का चयन कीजिए।

(स) पर्यावरण अनुकूल किसी एक गैल्वेनी सेल का नाम सुझाइए। 2+1+1=4

Daniell cell was formed by a student. He dipped Zn electrode in $ZnSO_4$ solution and Cu electrode in $CuSO_4$ solution for the formation of this cell. Both are connected with salt bridge to completion of circuit. On Completion of circuit, 1.10v potential difference is observed in voltameter, On the basis of above observations, give the answer of the following questions -

(A) Write the half cell reaction occurs on cathode and anode.

(B) Select any two other metals may be used in the formation of galvanic cell, in place of Zn and Cu.

(C) Suggest the name of any one eco friendly galvanic cell.

अथवा / OR

एक विद्यालय में विज्ञान क्लब द्वारा प्रदर्शनी का आयोजन किया गया। विद्यार्थियों के एक समूह ने शुष्क सेल का प्रदर्शन किया जिसका उपयोग एक बार किया जा सकता है तथा उसके बाद डिस्चार्ज हो जाता है। विधार्थियों के दूसरे समूह ने लेड संचायक सेल का प्रदर्शन किया जो कि रिचार्ज हो सकता है तथा बार–बार उपयोग में लाया जा सकता है। उपर्युक्त प्रेक्षणों के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए–

(अ) प्राथमिक एवं द्वितीयक सेल में कोई दो अंतर लिखिए।

(ब) मर्क्यूरी सेल का सेल विभव लम्बे समय तक स्थिर क्यों बना रहता है?

BSER

(स) यदि आपको भविष्य के लिए पर्यावरण अनुकूल सेल बनाने को कहा जाए तो आप इसमे क्या नवीन परिवर्तन सुझाएंगे?

An exhibition was organised by science club in the school. One group of students demonstrated a dry cell which could be used once and then discharged. Another group of students demonstrated a lead storage cell which cloud be recharged and reused several times. Based on the above observations, give the answers of the following questions

(A) Write any two difference between primary and secondary cell.

(B) Why does the cell potential of a mercury cell remain constant for a long time?

(C) If you asked to design an eco-friendly cell for future use, what innovative changes would you suggest ?

23. उपसहसंयोजन यौगिक बहुत महत्वपूर्ण हैं। इन यौगिकों से जैव–प्रणालियों में कार्य करने वाले जैव घटकों की कार्यप्रणाली तथा संस्चनाओं की महत्वपूर्ण जानकारी प्राप्त होती है। उपसहसंयोजन यौगिकों के धातुकर्म प्रक्रमों, विश्लेषणात्मक तथा औषध रसायन मे अनेक अनुप्रयोग हैं।

(अ) गुणात्मक एवं मात्रात्मक रासायनिक विश्लेषण में उपसहसंयोजन यौगिकों की भूमिका का वर्णन कीजिए ।

(ब) क्लोरोफिल एवं हीमोग्लोबिन में से कौनसा संकुल यौगिक प्रकाश संश्लेषण में प्रयुक्त होता है?

(स) ट्यूमर वृद्धि को प्रभावी रूप से रोकने में प्रयुक्त उपसहसंयोजन यौगिक का नाम लिखिए।

(2+1+1=4)

Coordination compounds are of great importance. These compounds provide significant insights into the functioning and structures of vital components of biological systems. Coordination compounds also find extensive applications in metallurgical processes, analytical and medicinal chemistry.

(A) Describe the role of coordination compounds in qualitative and quantitative chemical analysis

(B) Between chlorophyll and haemoglobin in which complex compound is used in photosynthesis?

(C) Write the name of coordination compound used in effectively inhibit the growth of tumours.

अथवा / OR

प्रयोगशाला में तीन संकुल यौगिकों $[Co(NH_3)_6]Cl_3$, $[Co(NH_3)_5Cl]Cl_2$, तथा $[Co(NH_3)_4Cl_2]Cl$ का अध्ययन किया गया। उपर्युक्त संकुलों में $AgNO_3$ विलयन मिलाने पर AgCl अवशेष के रूप में क्रमशः 3, 2 तथा 1 मोल प्राप्त हुआ। वर्नर के सिद्धान्त के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए–

(अ) प्राथमिक एवं द्वितीयक संयोजकता में कोई दो अंतर लिखिए।

(ब) $[Co(NH_3)_4Cl_2]Cl$ संकुल में कोबाल्ट की ऑक्सीकरण अवस्था तथा समन्वय संख्या का मूल्यांकन कीजिए ।

(स) समस्त संकुलों में चालकता मापन परिणामों की समीक्षा कीजिए।

Three complex compounds $[Co(NH_3)_6]Cl_3$, $[Co(NH_3)_5Cl]Cl_2$, and $[Co(NH_3)_4Cl_2]Cl$ were studied in the laboratory. On addition to $AgNO_3$ solution in the above complexes, 3, 2 and 1 mole of AgCl obtained as precipitate respectively. On the basis of Werner's theory, give the answers of the following questions -

BSER

(A) Write any two differences between primary and secondary valency.

(B) Evaluate the oxidation number and coordination number of cobalt in $[Co(NH_3)_4Cl_2]Cl$ complex.

(C) Review the conductivity measurement result of all the complexes.

24. (अ) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए –

(i) ऐल्डोल संघनन (ii) कोल्बे वैद्युत-अपघटन

(ब) कार्बोनिल समूह निर्माण का कक्षीय आरेख की रचना कीजिए। 4+2=6

(A) Write short note on the following -

(i) Aldol condensation (ii) Kolbe's electrolysis

(B) draw the orbital diagram for the formation of carbonyl group

अथवा / OR

(अ) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए –

(i) कैनिज़ारों अभिक्रिया (ii) हेलफोलार्ड जेलिंस्की अभिक्रिया

(ब) नाभिकरागी योगज अभिक्रियाओं की क्रियाविधि के दौरान बने चतुष्फलकीय मध्यवर्ती की रचना कीजिए।

(A) Write short note on the following

(i) Cannizzaro reaction (ii) Hell-Volhard-Zelinsky reaction

(B) Draw the tetrahedral intermediate formed during the mechanism of nucleophilic addition reaction.

25. (अ) अभिक्रिया की कोटि को परिभाषित कीजिए ।

(ब) शून्य कोटि अभिक्रिया हेतु समाकलित वेग समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।

(स) दर्शाइए कि प्रथम कोटि की अभिक्रिया में 75% अभिक्रिया पूर्ण होने में लगा समय अर्धायु ($t_{½}$) का दुगुना होता है। 1+2+3=6

(A) Define the order of reaction.

(B) Derive the integrated rate equation for zero order reaction.

(C) Show that in a first order reaction, time required for the completion of 75% reaction is twice the half-life ($t_{½}$) of the reaction.

अथवा / OR

(अ) अभिक्रिया की आण्विकता को परिभाषित कीजिए।

(ब) प्रथम कोटि अभिक्रिया हेतु समाकालित वेग समीकरण लिखिए।

(स) ताप को 300K से बढाकर 310K करने पर किसी अभिक्रिया का वेग स्थिरांक दुगुना हो जाता है तो सक्रियण ऊर्जा की गणना कीजिए। ($\log_{10}2 = 0.3010$)

(A) Define molecularity of the reaction.

BSER

(B) Derive the integrated rate equation for first order reaction.

(C) The rate constant of a reaction become double when the temperature increased from 300K to 310K. Calculate the activation energy of the reaction. $(\log_{10}2 = 0.3010)$

BSER

उच्च माध्यमिक परीक्षा, 2026–2027

Senior Secondary Examination, 2026-2027

कक्षा – 12

Class : 12Th

अपेक्षित उत्तर

Expected Answer

Sub Code - 41

विषय – रसायन विज्ञान

Sub : Chemistry

क्र. स.	अपेक्षित उत्तर	अंक	पृष्ठ .स.
1	द	01	428
2	ब	01	406
3	ब	01	346
4	स	01	91
5	स	01	373
6	स	01	415
7	द	01	05
8	ब	01	132
9	स	01	44
10	द	01	104
11	ब	01	332
12	कोई एक सही नवाचारी उपाय सुझाने पर	2	59
13	उष्माक्षेपी व उष्माशोषी अभिक्रिया के आधार पर सही प्रभाव लिखने पर	1+1 = 2	06
14	सही कथन का चयन + सही कारण लिखने पर	1+1 = 2	318
15	सही विश्लेषण करने पर	2	433
16	सही तुलना करने पर	2	353

BSER

17	एथेनॉल, एथेन व एथीन बनाने की सही समीकरण लिखने पर अथवा C_2H_5Cl के बनाने की कोई तीन समीकरण लिखने पर	1+1+1=3 1+1+1=3	314,325,324 308
18	(A) एथीन, $CH_2=CH_2$ (B) पिक्रिक अम्ल या 2,4,6– ट्राइनाइट्रोफीनॉल (C) ऐसीटोन या प्रोपेनोन या $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$	1+1+1=3	363,357,356
19	(अ) सही परिभाषा (ब) मोलरता = विलेय के मोल / विलयन का आयतन (लीटर में) मोल = 4 / 40 = 0.1, आयतन 250 / 1000 = 0.25 मोलरता = 0.1 / 0.25 = 0.4M अथवा (अ) सही परिभाषा (ब) मोललता = विलेय के मोल / विलायक का द्रव्य मान (Kg में) मोल = 3 / 60 = 0.05, द्रव्यमान 50 / 1000 = 0.05 Kg मोललता = 0.05 / 0.05 = 1m	01 ½ 01 ½ 01 ½ 01 ½	20 04 21 05
20	तीनो की सही संरचनाएँ बनाने पर	1+1+1=3	107,108
21	(A) $C_6H_5NH_2$, ऐनिलीन (B) $C_6H_5N_2Cl$, बेन्जीनडाइऐजोनियम क्लोराइड (C) C_6H_5OH, फीनॉल	1+1+1=3	410,421,422
22	(अ) सही सेल अभिक्रयाएं लिखने पर (ब) कोई दो सही धातुओं के नाम लिखने पर (स) कोई एक सही सुझाव (सेल का नाम) लिखने पर अथवा (अ) कोई दो सही अंतर लिखने पर (ब) सही कारण लिखने पर (स) सही सुझाव लिखने पर	1+1 ½+½ = 1 1 1+1 1 1	23 23 58 56,57 57 58

BSER

23	(अ) सही भूमिका बताने पर (गुणात्मक +मात्रात्मक) (ब) क्लोरोफिल (स) सिसप्लैटिन अथवा (अ) कोई दो सही अंतर लिखने पर (ब) ऑक्सीकरण अवस्था = +3, समन्वय संख्या = 6 (स) सही समीक्षा करने पर	1+1 1 1 1+1 ½+½ = 1 1	140 140 141 121 124 121
24	(अ) (i) सही टिप्पणी + सही समीकरण (ii) सही टिप्पणी + सही समीकरण (ब) सही आरेख की रचना (चित्र) अथवा (अ) (i) सही टिप्पणी + सही समीकरण (ii) सही टिप्पणी + सही समीकरण (ब) सही आरेख की रचना (चित्र)	1+1 1+1 2 1+1 1+1 2	386 398 376 387 398 381
25	(अ) सही परिभाषा (ब) सही व्युत्पत्ति (स) सही सूत्र $K = \frac{2.303}{t} \text{ Log } \frac{[R]o}{[R]}$ t75% निकालना t50% निकालना दोनो की सहायता से सही संबंध दर्शाना **t75% = 2t₁/₂** अथवा (अ) सही परिभाषा (ब) सही व्युत्पत्ति (स) सही सूत्र $\frac{\log k2}{k1} = \frac{Ea}{2.303R}\left[T2 - T1/T1.T2\right]$ मान रखने पर $\log 2 = \left(\frac{Ea}{2.303X8.314}\right)\left[\frac{310 - 300/}{300X310}\right]$	1 2 ½ 1 1 ½ 1 2 ½ 1	71 74 79 72 75 84

BSER

	गणना करने पर $0.3010 = \frac{Ea}{19.15} X \frac{10}{93000}$ $\boxed{Ea = 53606.59\,J}$	1 ½	

BSER