AGLASEM.COM

Madhya Pradesh Board

QUESTION PAPER



2023

Serial Number ↓

Roll No. aglasem.com

A
SET/सेट

U-619

हायर सेकेण्ड्री मुख्य परीक्षा वर्ष - 2023
Higher Secondary Examination (Main) - 2023

रसायनशास्त्र
CHEMISTRY
(Hindi & English Versions)

Total Questions : 19	Total Printed Pages : 8	Time : 3 Hours	Maximum Marks : 70

निर्देश :

(i) सभी प्रश्न **अनिवार्य** हैं ।

(ii) प्रश्न क्रमांक **1** से **4** तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं जिनके कुल अंक **28** हैं ।

(iii) प्रश्न क्रमांक **5** से **12** तक, प्रत्येक प्रश्न **2** अंक का हैं । (शब्द सीमा **30** शब्द)

(iv) प्रश्न क्रमांक **13** से **16** तक, प्रत्येक प्रश्न **3** अंक का हैं । (शब्द सीमा **75** शब्द)

(v) प्रश्न क्रमांक **17** के **4** अंक निर्धारित है । (शब्द सीमा **120** शब्द)

(vi) प्रश्न क्रमांक **18** से **19** तक प्रत्येक प्रश्न **5** अंक का हैं । (शब्द सीमा **150** शब्द)

(vii) प्रश्न क्रमांक **5** से **19** तक प्रत्येक में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं ।

Instructions :

(i) All questions are **compulsory.**

(ii) Question Nos. **1** to **4** are objective type questions carry total **28** marks.

(iii) Question Nos. **5** to **12**, each question carries **2** marks. (word limit **30** words)

(iv) Question Nos. **13** to **16**, each question carries **3** marks. (word limit **75** words)

(v) Question Nos. **17** carries **4** marks. (word limit **120** words)

(vi) Question Nos. **18** to **19**, each question carries **5** marks. (word limit **150** words)

(vii) Internal choice is given in every question from Question Nos. **5** to **19**.

schools.aglasem.com
aglasem.com

1×7=7

1 सही विकल्प चुनकर लिखिए :

(i) परासरण दाब का सूत्र है –

(a) $\pi = \frac{nRT}{V}$ (b) $P = \frac{KT}{V}$

(c) $P = \frac{RT}{M}$ (d) $\pi = \frac{PV}{T}$

(ii) वेग = $K[A]^{1/2}[B]^{3/2}$ के लिए अभिक्रिया की कोटि है –

(a) $2\frac{1}{2}$ (b) $\frac{4}{3}$

(c) 2.5 (d) 2

(iii) अन्तः संक्रमण तत्व है –

(a) Sc (b) Hg

(c) V (d) Ce

(iv) $K_2[Fe(CN)_6]$ में Fe की ऑक्सीकरण संख्या है –

(a) +6 (b) –4

(c) +4 (d) +3

(v) एल्किल आयोडाइडो का निर्माण प्रायः एल्किल क्लोराइडो/ब्रोमाइड़ो की शुष्क ऐसीटोन में NaI के साथ अभिक्रिया से होता है । इस अभिक्रिया को कहते हैं –

(a) फिंकेलस्टाइन अभिक्रिया (b) सेण्डमायर अभिक्रिया

(c) युग्मन अभिक्रिया (d) कोल्बे अभिक्रिया

(vi) ऐल्कोहॉल सोडियम से क्रिया करके बनाता हैं –

(a) R–O–R (b) RONa

(c) R–H (d) RCHO

(vii) निम्न में से सबसे अधिक अम्लीय है –

(a) CF_3COOH (b) CCl_3COOH

(c) $CHCl_2COOH$ (d) CH_3COOH

Choose and write correct options :

(i) Formula of Osmotic pressure is -

(a) $\pi = \frac{nRT}{V}$ (b) $P = \frac{KT}{V}$

(c) $P = \frac{RT}{M}$ (d) $\pi = \frac{PV}{T}$

(ii) Order of reaction for rate = $K[A]^{1/2}[B]^{3/2}$ is -

(a) $2\frac{1}{2}$ (b) $\frac{4}{3}$

(c) 2.5 (d) 2

schools.aglasem.com
aglasem.com

(iii) Inner transition element is -

(a) Sc (b) Hg

(c) V (d) Ce

(iv) The oxidation number of Fe in $K_2[Fe(CN)_6]$ is -

(a) +6 (b) –4

(c) +4 (d) +3

(v) Alkyl iodides are often prepared by the reaction of alkyl chloride/bromides with NaI in dry acetone. This reaction is known as -

(a) Finkelstein reaction (b) Sandmeyer's reaction

(c) Coupling reaction (d) Kolbe's reaction

(vi) Alcohols react with sodium to form -

(a) R–O–R (b) RONa

(c) R–H (d) RCHO

(vii) Which of the following is most acidic ?

(a) CF_3COOH (b) CCl_3COOH

(c) $CHCl_2COOH$ (d) CH_3COOH

2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये : 1×7=7

(i) जल की मोलरता _____ होती है।

(ii) मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड विभव का मान _____ होता है।

(iii) Ni^{2+} का रंग _____ होता है।

(iv) EDTA का रासायनिक नाम _____ है।

(v) एनिसोल सान्द्र H_2SO_4 और सान्द्र HNO_3 के मिश्रण के साथ क्रिया करके _____ और _____ का मिश्रण देता है।

(vi) मेथिल ऐमीन अमोनिया की अपेक्षा _____ क्षारीय है।

(vii) विटामिन B_2 का रासायनिक नाम _____ है।

Fill in the blanks :

(i) Molarity of water is _____.

(ii) The value of potential of standard hydrogen electrode is _____.

(iii) The colour of Ni^{2+} is _____.

(iv) The chemical name of EDTA is _____.

(v) Anisole reacts with concentrated H_2SO_4 and HNO_3 to yield a mixture of _____ and _____.

(vi) Methyl amine is _____ basic than ammonia.

(vii) Chemical name of vitamin B_2 is _____.

schools.aglasem.com

aglasem.com

3 सही जोड़ी बनाइए : 1×7=7

A	B
(i) Mn	(a) ईथर
(ii) प्राथमिक संयोजकता	(b) प्राथमिक ऐमीन
(iii) R–O–R	(c) लैक्टोज
(iv) हाफमैन ब्रोमाइड	(d) $C_{12}H_{22}O_{11}$
(v) दुग्ध शर्करा	(e) ग्लुकोज
(vi) सुक्रोज	(f) ऋणात्मक आयन
(vii) एल्डोहेक्सोस	(g) $C_6H_5SO_2Cl$
	(h) +7

Match the pairs correctly :

A	B
(i) Mn	(a) Ether
(ii) Primary valence	(b) Primary amine
(iii) R–O–R	(c) Lactose
(iv) Hoffmann bromide	(d) $C_{12}H_{22}O_{11}$
(v) Milk sugar	(e) Glucose
(vi) Sucrose	(f) Negative ions
(vii) Aldohexose	(g) $C_6H_5SO_2Cl$
	(h) +7

4 एक शब्द / वाक्य में उत्तर लिखिए : 1×7=7

(i) मोलर चालकता का सूत्र लिखिए।
(ii) शून्य कोटि की अभिक्रिया के लिए दर स्थिरांक की इकाई लिखिए।
(iii) स्कैण्डियम का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।
(iv) DDT का रासायनिक नाम लिखिए।
(v) युग्मन अभिक्रिया का रासायनिक अभिक्रिया लिखिए।
(vi) हिन्सबर्ग अभिकर्मक का सूत्र लिखिए।
(vii) प्रोटीन के एकलक का नाम लिखिए।

Answer in one word / sentence :

(i) Write the formula of molar conductivity.
(ii) Write the unit of rate constant for zero order of reaction.
(iii) Write the electronic configuration of Scandium.
(iv) Write the chemical name of DDT.
(v) Write the chemical reaction of coupling reaction.
(vi) Write the formula of Hinsberg's reagent.
(vii) Write the name of monomer of proteins.

schools.aglasem.com
aglasem.com

5 मोल अंश की परिभाषा लिखिए। 2
Write the definition of mole fraction.

अथवा / OR

विलयन की परिभाषा लिखिए।
Write the definition of solution.

6 लवण सेतु के कार्य लिखिए। 2
Write the functions of salt bridge.

अथवा / OR

फैराडे के विद्युत अपघटन का प्रथम नियम लिखिए।
Write the first law of Faraday of electrolysis.

7 अभिक्रिया की आण्विकता तथा (अभिक्रिया) की कोटि में कोई दो अंतर लिखिए। 2
Write any two differences between Molecularity of reaction and Order of reaction.

अथवा / OR

अभिक्रिया की दर और दर स्थिरांक में कोई दो अंतर लिखिए।
Write any two differences between Rate of reaction and Rate constant.

8 निम्नलिखित उपसहसंयोजक यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए – 2
Write the IUPAC names of following coordination compound -

(i) $\left[Co(NH_3)_6\right]Cl_3$ (ii) $K_2\left[Ni(CN)_4\right]$

अथवा / OR

केन्द्रीय धातु की आक्सीकरण संख्या की उदाहरण सहित परिभाषा लिखिये।
Define oxidation number of central metal atom with example.

9 उपसहसंयोजी संख्या की परिभाषा उदाहरण सहित लिखिए। 2
Define coordination number with example.

अथवा / OR

हाइड्रेट समावयवता की उदाहरण सहित परिभाषा लिखिए।
Write the definition of hydrate isomerism with example.

10 इटार्ड अभिक्रिया को रासायनिक समीकरण सहित लिखिए। 2
Write the Etard reaction with chemical equation.

अथवा / OR

कार्बोक्सिलिक अम्ल के दो उपयोग लिखिए।
Write two uses of Carboxylic Acid.

11 निम्नलिखित परिवर्तन के लिए केवल रासायनिक समीकरण लिखिए। 2
CH_3-CH_2-Cl से $CH_3-CH_2-CH_2-NH_2$
Write only chemical equation for following conversion.
CH_3-CH_2-Cl to $CH_3-CH_2-CH_2-NH_2$

अथवा / OR

एथिल ऐमीन अमोनिया से अधिक क्षारीय होता है, कारण लिखिए।
Write the reason, Ethylamine is more basic than Ammonia.

schools.aglasem.com
aglasem.com

12 रेशेदार तथा गोलाकार प्रोटीन में कोई दो अंतर लिखिए। 2
Write any two differences between Fibrous Protein and Globular Protein.

अथवा / OR

DNA तथा RNA में कोई दो अंतर लिखिए।
Write any two differences between DNA and RNA.

13 किसी ताप पर शुद्ध बेंजीन का वाष्पदाब 0.850 bar हैं । 0.5 gm अवाष्पशील विद्युत अनापघट्य ठोस को 39.0 gm बेंजीन (मोलर द्रव्यमान 78 g mol^{-1}) में घोला जाता हैं, तब प्राप्त विलयन का वाष्पदाब 0.845 bar होता हैं । ठोस का मोलर द्रव्यमान क्या है ? 3
The vapour pressure of pure benzene at a certain temperature is 0.850 bar. A non-volatile non-electrolyte solid weighing 0.5 gm. when added to 39.0 gm. of benzene (Molar mass 78 gm mol^{-1}) then, vapour pressure of the solution is 0.845 bar. What is the molar mass of the solid substance ?

अथवा / OR

एक सॉसपेन में 18 gm ग्लूकोस ($C_6H_{12}O_6$) को 1 kg जल में घोला गया हैं। 1.013 bar दाब पर यह जल किस ताप पर उबलेगा ? जल के लिए K_b का मान 0.52 K kg mol^{-1} है।
18 gm glucose ($C_6H_{12}O_6$) is dissolved in 1 kg of water in a saucepan. At what temperature will water boil at 1.013 bar ? K_b for water is 0.52 K kg mol^{-1}.

14 प्रथम कोटि तथा द्वितीय कोटि की अभिक्रिया के लिए दर स्थिरांक की इकाई लिखिए। $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$
Write the unit of rate constant for first order of reaction and second order of reaction.

अथवा / OR

निम्नलिखित को परिभाषित कर लिखिए
(i) दर निर्धारक पद (ii) अभिक्रिया की कोटि
Write the following with definition -
(i) Rate determining step (ii) Order of reaction

15 d-ब्लॉक तथा f-ब्लॉक के तत्वों में कोई तीन अंतर लिखिए। 3
Write any three differences between d-block and f-block elements.

अथवा / OR

लैन्थेनॉइड तथा एक्टिनॉइड में कोई तीन अंतर लिखिए।
Write any three differences between Lanthanoid and Actinoid.

schools.aglasem.com
aglasem.com

16 निम्नलिखित अभिक्रियाओं के केवल रासायनिक समीकरण लिखिए : 1+1+1=3

(i) एल्किल हैलाइड की क्रिया सोडियम ऐल्कॉक्साइड से कराते हैं ।

(ii) फीनॉल को जिंक चूर्ण के साथ गर्म करते हैं ।

(iii) एथिल ऐल्कोहॉल की क्रिया H_2SO_4 से 413 K पर कराते हैं ।

Write only chemical equation of following reactions :

(i) Alkyl halide reacts with sodium alkoxide.

(ii) Phenol heated with Zn (zinc) powder.

(iii) Ethyl alcohol is treated with H_2SO_4 at 413 K.

अथवा / OR

निम्नलिखित यौगिकों की संरचना लिखिए :

(i) 4-क्लोरो 2, 3 डाइमेथिल पेण्टेन 1-ऑल (ii) 2-एथॉक्सी प्रोपेन

(iii) 2, 6 डाइ मेथिल फीनॉल

Write the structure of following compound :

(i) 4-chloro 2, 3 dimethyl pentan 1-ol (ii) 2-ethoxy propane

(iii) 2, 6 dimethyl phenol

17 SN_1 तथा SN_2 अभिक्रिया की क्रियाविधि लिखिए । 2+2=4

Write the mechanism of SN_1 and SN_2 reaction.

अथवा / OR

निम्नलिखित अभिक्रियाओं को रासायनिक समीकरण सहित लिखिए –

(i) सेण्डमेयर अभिक्रिया (ii) फिटिग अभिक्रिया

Write the following reactions with chemical equation -

(i) Sandmeyer's reaction (ii) Fittig reaction

18 विद्युत रासायनिक सेल का नामांकित चित्र, संरचना एवं रासायनिक अभिक्रिया का समीकरण लिखिए। 5

Draw the labelled diagram of Electro-chemical cell and write its structure and chemical reaction.

अथवा / OR

नर्नस्ट समीकरण की व्युत्पत्ति कर लिखिए।

Write and derive Nernst equation.

19 CH_3COOH से निम्नलिखित यौगिक किस प्रकार प्राप्त करोगे ? रासायनिक समीकरण लिखिये। 5

(i) एसिटिक एनहाइड्राइड (ii) एथिल एसीटेट (iii) एसिटाइल क्लोराइड

(iv) एसिटामाइड (v) एथिल ऐल्कोहाल

How will you prepare the following from acetic acid (CH_3COOH) ?

Write the chemical equations -

(i) Acetic anhydride (ii) Ethyl acetate (iii) Acetyl chloride

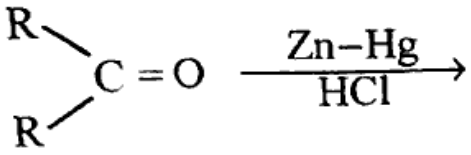
(iv) Acetamide (v) Ethyl alcohol

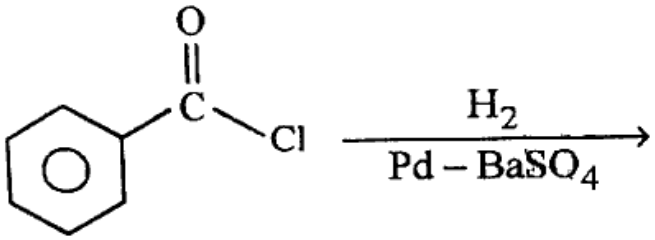
अथवा / OR

schools.aglasem.com aglasem.com

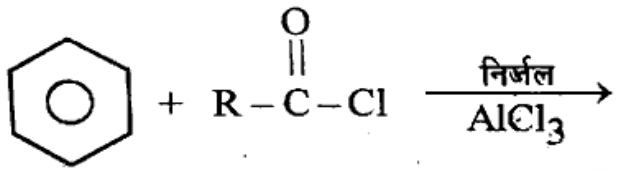
निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण कर लिखिये –

(i) $CH_3CH_2CH_2CHO \xrightarrow[\text{(टालेन्स अभिकर्मक)}]{\text{अमोनियामय } AgNO_3}$

(ii) 

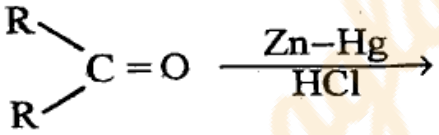
(iii) 

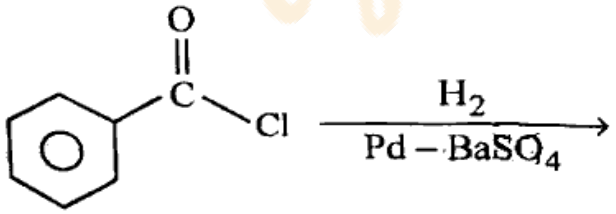
(iv) $RCN \xrightarrow[2.\,H_2O]{1.\,AlH(i\text{-}Bu)_2}$

(v) 

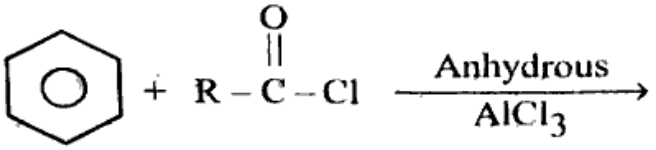
Complete and write the following reactions :

(i) $CH_3CH_2CH_2CHO \xrightarrow[\text{Tollen's Reagent}]{\text{Ammonical } AgNO_3}$

(ii) 

(iii) 

(iv) $RCN \xrightarrow[2.\,H_2O]{1.\,AlH(i\text{-}Bu)_2}$

(v) 

schools.aglasem.com
AglaSem Earn while Learn Program. Send your papers and get paid.
Contact: support@aglasem.com aglasem.com