

Serial Number

↓

Roll No. 245432392

C

SET/III

I-0769

हायर सेकेंडरी मुख्य परीक्षा वर्ष - 2024

Higher Secondary Examination (Main) - 2024

रसायनशास्त्र

CHEMISTRY

(Hindi & English Versions)

Total
Questions : 20

Total Printed
Pages : 12

Time :
3 Hours

Maximum
Marks : 70

निर्देश :

- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) प्रश्न क्रमांक 1 से 5 तक वास्तुनिष्ठ प्रश्न हैं जिनके कुल अंक 28 हैं।
- (iii) प्रश्न क्रमांक 6 से 12 तक, प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है। (शब्द सीमा 30 शब्द)
- (iv) प्रश्न क्रमांक 13 से 16 तक, प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है। (शब्द सीमा 75 शब्द)
- (v) प्रश्न क्रमांक 17 से 20 तक, प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है। (शब्द सीमा 120 शब्द)
- (vi) प्रश्न क्रमांक 6 से 20 तक प्रत्येक में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं।

Instructions :

- (i) All questions are compulsory.
- (ii) Question Nos. 1 to 5 are objective type questions carry total 28 marks.
- (iii) Question Nos. 6 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 to 20, each question carries 4 marks, (word limit 120 words)
- (vi) Internal choice is given in every question from Question Nos. 6 to 20.

1×6=6

1 सही विकल्प चुनकर लिखिये –

- (i) एलिंडहाइड में α -हाइड्रोजन की प्रकृति होती है –
- (a) अम्लीय
 - (b) शारीय
 - (c) उदासीन
 - (d) उभयधर्मी
- (ii) 5 ग्राम NaOH, 250 मिलीलिटर विलयन में घुला है। विलयन की मोलरता होगी –
- (a) 0.5 M
 - (b) 0.25 M
 - (c) 2.5 M
 - (d) 5.0 M
- (iii) सैल स्थिरांक की इकाई है –
- (a) ओम सेमी
 - (b) सेमी⁻¹
 - (c) सेमी
 - (d) ओम⁻¹ सेमी⁻¹
- (iv) संकुल यौगिक $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{Cl})]\text{SO}_4$ एवम् $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{SO}_4)]\text{Cl}$ निम्नलिखित में से प्रदर्शित करते हैं –
- (a) बंध समावयवता
 - (b) हाइड्रेट समावयवता
 - (c) उप-सहसंयोजन समावयवता
 - (d) आयनन समावयवता
- (v) एक प्रथम कोटि अभिक्रिया 16 मिनट में 75% पूर्ण होती है। 50% पूर्ण होने में लगा समय होगा –
- (a) 8 मिनट
 - (b) 32 मिनट
 - (c) 24 मिनट
 - (d) 4 मिनट
- (vi) निम्नलिखित सुन्जाइम माल्टोस को ग्लूकोस में परिवर्तित कर देता है –
- (a) इन्वर्टेस
 - (b) जाइमेस
 - (c) माल्टेस
 - (d) यूरिएस

CY0092139

CY0092139

CY0092139

CY0092139

Choose and write correct options :



1×6=6

2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये-

- 2, 4, 6 ट्राई नाइट्रो फीनॉल _____ कहलाता है।
- $C_6H_5COOH + \text{_____} \rightarrow C_6H_5CONH_2 + H_2O$
- मेथिल ऐधीन एथिल ऐधीन से _____ शारीय है।
- किसी गैस की व्यवहारीयता _____ के नियम द्वारा निर्धारित होती है।
- एक फेराडे आवेश का मान _____ कूलाम होता है।
- E.D.T.A. एक _____ लिंगेण्ड है।

Fill in the blanks :

- 2, 4, 6 trinitrophenol is called _____.
- $C_6H_5COOH + \text{_____} \rightarrow C_6H_5CONH_2 + H_2O$
- Methyl amine is _____ acidic than ethyl amine.
- The solubility of gas in a liquid is determined by _____ law.
- One Faraday electricity equals to _____ coulomb.
- E.D.T.A. is a _____ ligand.

1×6=6

3 सत्य या असत्य लिखिये-

- स्टीफेन अभिक्रिया द्वारा कीटोन बनाये जाते हैं।
- अभिक्रिया दर की इकाई मोल lit.^{-1} sec.^{-1} है।
- लैन्थेनाइड, एक्टिनाइड की तुलना में अधिक क्रियाशील होते हैं।
- फीनॉल को कार्बोलिक आम्ल भी कहा जाता है।
- हॉफमेन ब्रोमेमाइड अभिक्रिया द्वारा प्राथमिक ऐमीन बनाये जाते हैं।
- Keratin एक गोलाकार प्रोटीन है।

Write True or False :

- Ketones is prepared by Stephen reaction.
- The unit of rate of reaction is $\text{mol lit.}^{-1} \text{ sec.}^{-1}$.
- Lanthanoids is more reactive than actinoids.
- Phenols is also called carbolic acids.
- Primary amines is prepared by Hoffmann bromamide reaction.
- Keratin is a globular proteins.

1×5=5

4 'सही जोड़ी बनाइये -

"A"

"B"

- | | |
|------------------------|--------------------|
| (i) हिंसबर्ग अधिकार्मक | (ii) $C_6H_5NH_2$ |
| (ii) विटामिन "B_{12}" | (b) रिकेट्स |
| (iii) प्रोटीन | (c) $C_6H_5N_2Cl$ |
| (iv) विटामिन "D" | (d) $C_6H_5SO_2Cl$ |
| (v) डाइएजोनियम लवण | (e) किरेटीन |
| | (f) कोबाल्ट |

Match the pairs correctly :

"A"

"B"

- | | |
|------------------------|--------------------|
| (i) Hinsberg's reagent | (a) $C_6H_5NH_2$ |
| (ii) Vitamin "B_{12}" | (b) Rickets |
| (iii) Protein | (c) $C_6H_5N_2Cl$ |
| (iv) Vitamin "D" | (d) $C_6H_5SO_2Cl$ |
| (v) Diazonium salts | (e) Keratin |
| | (f) Cobalt |

5 एक शब्द/वाक्य में उत्तर दीजिये - 1×5=5

- (i) f-ब्लॉक के तत्वों का सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिये।
- (ii) उप सहसंयोजन यौगिकों का सिन्दान्त किसने प्रतिपादित किया?
- (iii) फार्मेलिन की परिभाषा लिखिये।
- (iv) मोललता की परिभाषा लिखिये।
- (v) तुल्यांकी चालकता की इकाई लिखिये।

Answer in one word/sentence :

- (i) Write the general electronic configuration of f-block elements.
- (ii) Who propounded the theory of Coordination compounds ?
- (iii) Write the definition of Formalin.
- (iv) Write the definition of Molality.
- (v) Write the unit of Equivalence conductivity.

6 संक्रमण धातुएँ परिवर्ती आक्सीकारण सख्त्याएँ प्रदर्शित करती हैं, क्यों? कारण लिखिये। 2

Transition metals show changed oxidation number, why? Write cause.

अथवा / OR

संक्रमण धातुएँ रंगीन आयन/यौगिक बनाती हैं, क्यों? कारण लिखिये।

Transition metals form coloured ions/compounds, why ? Write cause.

7 निम्नलिखित संकुल यौगिकों के IUPAC नाम लिखिये- 2

- (i) $K_2[Hg(I)_4]$
- (ii) $[Cr(H_2O)_6]Cl_3$

Write the IUPAC name of following complex compounds -

- (i) $K_2[Hg(I)_4]$
- (ii) $[Cr(H_2O)_6]Cl_3$

अथवा / OR

निम्नलिखित उप सहायोजन यौगिकों के IUPAC नाम लिखिये।

- (i) पोटेशियम ट्रेट्राहाइडोविंगो जिंकेट (II)
- (ii) ट्रेट्राकार्बोनिलनिकल (O)

Write the IUPAC name of following coordination compounds -

- (i) Potassium Tetrahydroxydo Zincate (II).
- (ii) Tetracarbonilnikel (O)

संकुल आयन या जटिल आयन की परिभाषा लिखिये।

2

Write the definition of complex ion.

अथवा / OR

आयनन समावयवता को उदाहरण सहित लिखिये।

Write the ionisation isomerism with example.

डी.डी.टी. के कोई दो उपयोग लिखिये।

2

Write any two uses of D.D.T.

अथवा / OR

कार्बन-ट्रेट्राक्लोराइड के कोई दो उपयोग लिखिये।

Write any two uses of carbon tetrachloride.

ऐल्किल हैलाइडों का अमोनी अपघटन रासायनिक समीकरण सहित लिखिये।

2

Write Ammonolysis of alkyl halides with chemical equation.

अथवा / OR

डाइएजोनियम लवणों की युग्मन अभिक्रिया को रासायनिक समीकरण सहित लिखिये।

Write coupling reaction of Diazonium salt with chemical equation.



2

11 प्रतिरोधकता की परिभाषा लिखिये।

Write the definition of Resistivity.

अथवा / OR

विशिष्ट चालकता की परिभाषा लिखिये।

Write the definition of specific conductivity.

2

12 रासायनिक अभिक्रिया की दर की परिभाषा लिखिये।

Write the definition of rate of chemical reaction.

अथवा / OR

रासायनिक अभिक्रिया की आणविकता की परिभाषा लिखिये।

Write the definition of molecularity of chemical reaction.

3

13 एंजाइम की उदाहरण सहित परिभाषा लिखिए।

Write the definition of enzyme with example.

अथवा / OR

आवश्यक एवं अनावश्यक एमीनो अम्ल की उदाहरण सहित परिभाषा लिखिये।

Write the definition of essential and non-essential amino acids with example.

3

14 लिखिये कि प्रथम कोटि की अभिक्रिया में 99% अभिक्रिया के पूर्ण होने में लगा समय

90% अभिक्रिया पूर्ण होने में लगने वाले समय से दुगना होता है।

For a first order reaction, write that time required for 99% completion is twice the time required for the completion of 90% of reaction.

अथवा / OR

व्यंजक लिखिये कि शून्य कोटि रासायनिक अभिक्रियाओं के लिए अर्द्ध-आयु ($t_{1/2}$) का मान अभिकारक की प्रारंभिक सांदर्भता के समानुपाती होता है।

For a zero order of chemical reaction, derive the expression that the value of half life ($t_{1/2}$) is directly proportional of the initial concentration of reactants.

15 d-ब्लॉक के तत्वों को परिभासित कीजिये तथा इनकी कोई दो विशेषताएँ लिखिये।

Write the definition of d-block elements and its any two characters.

अथवा / OR

f-ब्लॉक के तत्वों को परिभासित कीजिये तथा इनकी कोई दो विशेषताएँ लिखिये।

Write the definition of f-block elements and its any two characters.

16 निम्नलिखित रासायनिक अभिक्रियाओं को रासायनिक समीकरण सहित लिखिये-

- फीनॉल की सोडियम से क्रिया (अम्लीय प्रकृति)
- राइमर-टीमन अभिक्रिया,

Write following chemical reactions with chemical equations:

- Reaction of phenols with sodium (acidic nature)
- Reimer-Tiemann reaction.

अथवा / OR

निम्नलिखित परिवर्तनों के लिये रासायनिक समीकरण लिखिये :

- प्रोपीन से प्रोपेन 2-आल
- बैन्जिल क्लोराइड से बैन्जिल एल्कोहॉल

Write chemical equation for the following conversions :

- Propene to Propan-2-ol
- Benzyl chloride to Benzyl alcohol



17 निम्नलिखित अभिक्रियाओं को रासायनिक समीकरण सहित लिखिये-

- (i) कैनिजारो अभिक्रिया
- (ii) रोजनमूँड अभिक्रिया

Write the following reactions with chemical equations :

- (i) Cannizaro's reaction
- (ii) Rosenmund reaction

अथवा / OR

क्या होता है, जब (रासायनिक समीकरण सहित लिखिये)

- (i) बैंजीन को प्रसीटिल क्लोराइड के साथ निर्जल ऐलुमिनियम क्लोराइड उत्प्रेरक की उपस्थिति में किया करायी जाती है।
- (ii) बैंजीन को कार्बन-मोनोऑक्साइड एवं हाइड्रोजन क्लोराइड गैस के साथ निर्जल ऐलुमिनियम क्लोराइड उत्प्रेरक की उपस्थिति में गर्म किया जाता है।

What happened, when (Write with chemical equations)

- (i) Benzene is reacted with acetyl chloride in the presence of anhydrous aluminium chloride catalyst.
- (ii) Benzene is heated with carbon monoxide and hydrogen chloride gas in the presence of anhydrous aluminium chloride catalyst.

18 परासरण दाव को परिभाषित कीजिये एवं इसके आधार पर विलेय के अणुमार मिर्धारण के लिए गणितीय व्यंजक की व्युत्पत्ति कीजिए। 4

Define Osmotic pressure and based on this derive a mathematical expression to determine the molecular weight (mass) of solute.

अथवा / OR



हिमांक में अवनमन को परिभाषित कीजिये एवं इसके आधार पर विलेय के अणुभार निर्धारण के लिए गणितीय व्यंजक की व्युताप्ति कीजिये।

Define depression in freezing point and based on this derive a mathematical expression to determine the molecular weight (mass) of solute.

19. कोलराश के नियम एवं इसके कोई दो अनुप्रयोगों को लिखिये।

Write Kohlrausch's law and its any two applications.

अथवा / OR

गैल्वेनी सेल एवं विद्युत अपघटनी सेल में कोई चार अंतर लिखिये।

Write any four differences between galvanic cell and electrolytic cell.

20. निम्नलिखित अभिक्रियाओं को रासायनिक समीकरण सहित लिखिये-

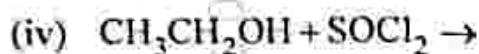
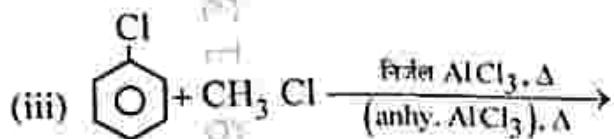
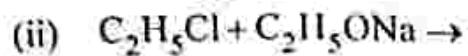
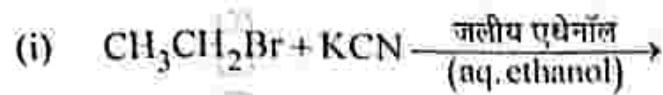
- (i) क्लोरोफार्म का ऑक्सीकरण
(ii) वुर्टज-फिटिंग अभिक्रिया

Write the following reactions with chemical equations :

- (i) Oxidation of chloroform
(ii) Wurtz-Fittig reaction

अथवा / OR

Complete following reactions :



CY0092139 CY0092139



CY0092139 CY0092139

CY0092139 CY0092139