

ES-00		Roll No.	
Higher Secondary Supplementary Examination - 2020			
रसायनशास्त्र CHEMISTRY (Hindi & English Versions)			
Total Questions : 18	Total Printed Pages : 11+1	Time : 3 Hours	Maximum Marks : 70

निर्देश :

- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।
- प्रश्न क्रमांक 1 से 4 तक, वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं । कुल अंक 20 हैं ।
- प्रश्न क्रमांक 5 से 7 तक, प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है । (शब्द सीमा 30 शब्द)
- प्रश्न क्रमांक 8 से 10 तक, प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है । (शब्द सीमा 75 शब्द)
- प्रश्न क्रमांक 11 से 15 तक, प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है । (शब्द सीमा 120 शब्द)
- प्रश्न क्रमांक 16 से 18 तक, प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है । (शब्द सीमा 150 शब्द)
- प्रश्न क्रमांक 5 से 18 तक आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं ।

Instructions :

- All questions are compulsory.
- Question Nos. 1 to 4 are objective type questions and carry total 20 marks.
- Question Nos. 5 to 7, each question carries 2 marks. (word limit 30 words)
- Question Nos. 8 to 10, each question carries 3 marks. (word limit 75 words)
- Question Nos. 11 to 15, each question carries 4 marks. (word limit 120 words)
- Question Nos. 16 to 18, each question carries 5 marks. (word limit 150 words)
- Internal choice is given in every question from Question Nos. 5 to 18.



1. गरी विकल्प चुनिये :

(अ) सिलिकॉन कार्बाइड है -

(i) आयनिक ठोस

(ii) सहसंयोजी ठोस

(iii) आणविक ठोस

(iv) धात्विक ठोस

(ब) NaCl क्रिस्टल के एकक सेल में जालक बिन्दुओं की संख्या है

(i) 2

(ii) 4

(iii) 8

(iv) 14

(स) द्वितीय कोटि की अभिक्रिया में वेग स्थिरांक की इकाई है -

(i) मोल लिटर⁻¹ सेकण्ड⁻¹

(ii) सेकण्ड⁻¹

(iii) मोल⁻¹ लिटर सेकण्ड⁻¹

(iv) मोल⁻² लिटर² सेकण्ड⁻¹

(द) मैलेकाइट अयस्क है -

(i) आयरन का

(ii) जिंक का

(iii) कॉपर का

(iv) चाँदी का

(इ) ऊर्ध्वपातिज हैलोजन है -

(i) ब्रोमीन

(ii) आयोडीन

(iii) फ्लोरीन

(iv) क्लोरीन

Choose correct options :

(A) Silicon carbide is :

(i) Ionic solid

(ii) Covalent solid

(iii) Molecular solid

(iv) Metallic solid

(B) The number of lattice point in unit cell of NaCl crystal is :

(i) 2

(ii) 4

(iii) 8

(iv) 14

(C) The unit of rate constant in second order reaction is :

- (i) $\text{mol L}^{-1} \text{sec}^{-1}$ (ii) sec^{-1}
(iii) $\text{mol}^{-1} \text{L} \text{sec}^{-1}$ (iv) $\text{mol}^{-2} \text{L}^2 \text{sec}^{-1}$

(D) Malachite is the ore of

- (i) Iron (ii) Zinc
(iii) Copper (iv) Silver

(E) Sublimate halogen is

- (i) Bromine (ii) Iodine
(iii) Fluorine (iv) Chlorine

2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये :

1×5=5

- (अ) लैन्थेनम _____ ब्लॉक का तत्व है ।
(ब) प्राकृतिक रबड़ की एकलक इकाई का नाम _____ है।
(स) भौतिक अधिशोषण में अधिशोषक के पृष्ठ पर _____ परतें बनती है ।
(द) प्रोटीन _____ के बहुलक है ।
(इ) विज्ञापन संकेतकों में _____ गैस का उपयोग होता है ।

Fill in the blanks :

- (A) Lanthanum is _____ block element.
(B) The monomer of natural rubber is _____.
(C) In physical adsorption, on the surface of adsorbent _____ layer is formed.
(D) Protein is polymer of _____.
(E) In advertisement signal, _____ gas is used.



3 एक शब्द में उत्तर लिखिये :

- (अ) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{NO}_2]\text{Cl}_2$ एवं $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{ONO}]\text{Cl}_2$ संकुलों द्वारा प्रदर्शित समावययता का नाम लिखिये ।
- (ब) कैंसर के उपचार में प्रयुक्त उत्कृष्ट गैस का नाम लिखिये ।
- (स) मैग्नेटाइट अयस्क का सूत्र लिखिये ।
- (द) नाइलॉन-6 की एकलक इकाई का नाम लिखिये ।
- (इ) अयस्क को वायु की उपस्थिति में गर्म करके ऑक्साइड बनाने की प्रक्रिया का नाम लिखिये ।

Answer in one word :

- (A) Write the name of isomerism shown by the $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{NO}_2]\text{Cl}_2$ and $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{ONO}]\text{Cl}_2$ complexes.
- (B) Write the name of noble gas used in cancer therapy.
- (C) Write the formula of magnetite ores.
- (D) Write the name of monomer of nylon-6.
- (E) Write the name of process which is used in preparation of oxide when ores are heated in presence of air.

4 सही जोड़ी बनाइये :

1×5=5

कॉलम "अ"

- (अ) एमीन
(ब) तापदृढ बहुलक
(स) F-केन्द्र
(द) शॉटकी दोष
(इ) गैस मास्क

कॉलम "ब"

- (i) बैकेलाइट
(ii) विषैली गैसों का अधिशोषण
(iii) क्षारीय प्रकृति
(iv) PVC
(v) रंग के लिए उत्तरदायी
(vi) CsCl

Match the pair correctly :

Column "A"

- (A) Amine
(B) Thermosetting polymer
(C) F-centre
(D) Schottky defect
(E) Gas mask

Column "B"

- (i) Bakelite
(ii) Adsorption of poisonous gas
(iii) Basic nature
(iv) PVC
(v) Responsible for colour
(vi) CsCl

- 5 उस विलयन की मोलरता की गणना कीजिये, जिसमें 4 ग्राम NaOH, 250 मिलीलिटर विलयन में घुला है । 2

Calculate the molarity of a solution, dissolve 4 gram of NaOH in 250 ml of solution.

अथवा / OR

एक लीटर समुद्री जल में 6×10^{-3} ग्राम ऑक्सीजन घुली है । विलयन की सान्द्रता पार्ट्स प्रति मिलियन (पी.पी.एम.) में ज्ञात कीजिये ।

6×10^{-3} gram of oxygen dissolve in one litre of sea water. Calculate the concentration of solution in parts per million (ppm).

- 6 समांगी उत्प्रेरण की परिभाषा लिखिये । 2

Write the definition of Homogenous solution.

अथवा / OR

वैद्युत कण संचलन की परिभाषा लिखिये ।

Write the definition of electrophoresis.

- 7 निम्नलिखित उपसहसंयोजी यौगिकों के सूत्र लिखिये : 2

(i) पोटैशियम टेट्राहाइड्रॉक्सिडो जिंकेट (II)

(ii) टेट्रा कार्बोनिल निकिल (0)

Write the formula of following coordination compounds :

(i) Potassium tetrahydroxido zincate (II)

(ii) Tetra carbonyl Nickel (0)

अथवा / OR

निम्नलिखित संकुलों की ज्यामिति लिखिये

Write the geometry of following complex :

(i) $K_2 [Ni(CN)_4]$

(ii) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$



- 16 (अ) आणविक चालकता किसे कहते हैं ? इसका मात्रक लिखिये । 2
(ब) अनन्त तनुता पर Ca^{2+} आयन एवं Cl^- आयनों की आणविक चालकताओं के मान क्रमशः 119 एवं 76.3 $\text{S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ हैं । कैल्शियम क्लोराइड की अनन्त तनुता पर मोलर चालकता की गणना कीजिये । 3
(A) What is molecular conductivity ? Write its unit.
(B) At infinite dilution the ionic conductivity of Ca^{2+} ion and Cl^- ion are 119 and 76.3 $\text{S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$. Calculate the molar conductivity of calcium chloride at infinite dilution. <http://www.mpboardonline.com>

अथवा / OR

- (अ) विशिष्ट चालकता किसे कहते हैं ? इसका मात्रक लिखिये । 2
(ब) एसीटिक अम्ल के लिये Λ_m^∞ का परिकलन कीजिये यदि अनन्त तनुता पर NaCl , HCl एवं CH_3COONa की अनन्त तनुता पर मोलर चालकताओं के मान क्रमशः 126.4, 425.9 एवं 91 $\text{S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ हैं । 3
(A) What is specific conductivity ? Write its unit.
(B) Determine the Λ_m^∞ for acetic acid, if the value of molar conductivity of NaCl , HCl and CH_3COONa is 126.4, 425.9 and 91 $\text{S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ at infinite dilution.

- 17 (अ) फ्लोरीन केवल -1 ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करता है । क्यों ? 2
(ब) फास्फोरस के किन्हीं तीन ऑक्सीएसिड के नाम एवं संरचना सूत्र लिखिये । 3
(A) Fluorine shows only -1 oxidation state. Why ?
(B) Write the names and structural formula of any three oxy acid of phosphorous.

अथवा / OR

- (अ) XeF_2 एवं XeF_6 की संरचनाएँ बनाइये । 2
(ब) फास्फीन का ब्यथनाक अमोनिया की अपेक्षा कम होता है । क्यों ? 2
(स) समूह 16 के तत्वों को कैल्कोजन क्यों कहते हैं ? 1
(A) Draw the structure of XeF_2 and XeF_6 .
(B) Boiling point of phosphene is lower than the ammonia. Why ?
(C) Why group 16th elements are called chalcogen ?



- 8 एक अवाष्पशील ठोस विलेय के 1 ग्राम को 50 ग्राम बेंजीन में घोलने पर हिमांक में 0.40 K की कमी हो जाती है। बेंजीन का हिमांक अवनमन स्थिरांक $5.12 \text{ K kg mol}^{-1}$ है। विलेय का मोलर द्रव्यमान ज्ञात कीजिये।
 1 gram of non volatile solute dissolve in 50 gram of benzene, then the freezing point of solution is decreased to 0.40 K. The freezing lowering constant of benzene is $5.12 \text{ K kg mol}^{-1}$. Calculate the molar mass of solute.

अथवा / OR

निम्नलिखित की परिभाषा लिखिये :

- (i) समपरासरी विलयन
- (ii) व्युत्क्रम परासरण
- (iii) अनआदर्श विलयन

Write the definition of following :

- (i) Osmotic solution
- (ii) Inverse Osmosis
- (iii) Non-ideal solution

- 9 प्राथमिक, द्वितीयक और तृतीयक एमीन में यिम्बेद का हिंसबर्ग परीक्षण लिखिये।
 Write Hinsberg's test, differentiate primary, secondary and tertiary amine.

अथवा / OR

निम्नलिखित अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण लिखिये :

- (i) गाटरमैन अभिक्रिया
- (ii) डाइएजोनिकरण
- (iii) कार्बिल एमीन अभिक्रिया

Write chemical equation of following reactions :

- (i) Gattermann reaction.
- (ii) Diazotization
- (iii) Carbyl amine reaction.

10 विटामिन B₁, C एवं E के रासायनिक नाम लिखिये ।

3

Write chemical names of vitamin B₁, C and E.

अथवा / OR

कार्बोहाइड्रेट का उसके जलअपघटन के आधार पर वर्गीकरण कीजिये ।

Classify carbohydrate on the basis of its hydrolysis.

11 प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए समाकलित दर समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिए ।

4

Describe the integrated rate equation of first order reaction.

अथवा / OR

(i) आरहीनियस समीकरण लिखिये ।

(ii) सक्रियण ऊर्जा की परिभाषा लिखिये ।

(i) Write Arrhenious equation.

(ii) Write the definition of activation energy.

12 d एवं f ब्लॉक के तत्वों में कोई चार अन्तर लिखिये ।

4

Write any four difference between d and f block elements.

अथवा / OR

क्रोमाइट अयस्क से पोटैशियम डाईक्रोमेट बनाने की विधि के केवल रासायनिक समीकरण लिखिये ।

Write only chemical equation for the preparation of Potassium dichromate from chromite ore.



- 18 (अ) बृहद स्पेक्ट्रम जीवाणुनाशी क्या है ? एक उदाहरण लिखिये । 2
 (ब) खाद्य परिरक्षक क्या है ? एक उदाहरण लिखिये । 2
 (स) डेटॉल के संघटकों के नाम लिखिये । 1
 (A) What is broad spectrum antibiotic ? Write one example.
 (B) What is food preservative ? Write one example.
 (C) Write the name of components of Dettol.

अथवा / OR

- (अ) जैव निम्नीकृत एवं जैव अनिम्नीकृत अपमार्जक क्या है ? 2
 (ब) एस्पार्टेम का उपयोग केवल ठण्डे खाद्य पदार्थों में ही किया जाता है । क्यों ? 1
 (स) अस्थापक पीड़ाहारी एवं स्थापक पीड़ाहारी किसे कहते हैं ? इनके उदाहरण लिखिये । 2
 (A) What is biodegradable and non-biodegradable detergents ?
 (B) Why aspartame is used only for cold food ?
 (C) What is non-narcotic and narcotic analgesic ? Write its example.

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से

13 निम्नलिखित अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण लिखिये :

- (i) वुर्ट्ज फिटिंग अभिक्रिया
- (ii) सेण्डमेयर अभिक्रिया
- (iii) विलोपन अभिक्रिया
- (iv) फिटिंग अभिक्रिया

Write chemical equations of following reactions :

- (i) Wurtz fittig reaction
- (ii) Sandmeyer reaction
- (iii) Elimination reaction
- (iv) Fittig reaction

अथवा / OR

क्लोरोबेंजीन की चार इलेक्ट्रॉनरागी प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं के केवल रासायनिक समीकरण लिखिये ।

Write four chemical equations of electrophilic reaction of chlorobenzene.

14 फिनॉल से निम्नलिखित यौगिक बनाने के रासायनिक समीकरण लिखिये : 1+1+1+1=4

- (i) पिकरीक अम्ल
- (ii) बेंजीन
- (iii) सैलिसिलिक अम्ल
- (iv) 2, 4, 6 - ट्राइब्रोमोफेनॉल

Write the chemical equation for the preparation of following compounds from phenol :

- (i) Picric acid
- (ii) Benzene
- (iii) Salicylaldehyde
- (iv) 2, 4, 6 - tribromophenol

अथवा / OR

शीरे से एथिल ऐल्कोहॉल बनाने की विधि लिखिये ।

Write the method of preparation of ethyl alcohol from molasses.

15 निम्नलिखित अभिक्रियाओं के केवल रासायनिक समीकरण लिखिये :

1+1+1+1=4

- (i) क्लीमेन्सन अपचयन
- (ii) कैनिजरो अभिक्रिया
- (iii) हेल्-वोलार्ड - जेलिंस्की अभिक्रिया
- (iv) एल्डोल संघनन

Write only chemical reaction of following reaction :

- (i) Clemainson reduction
- (ii) Cannizaro reaction
- (iii) Hell-Volhard - Zelinsky reaction
- (iv) Aldol condensation.

अथवा / OR

निम्नलिखित परिवर्तन कैसे करोगे : (केवल रासायनिक समीकरण लिखिये)

- (i) टालुईन से बेंजेलिडहाइड
- (ii) बेंजोइल क्लोराइड से बेंजेलिडहाइड
- (iii) एथेनोइक अम्ल से एथेनोइक एनहाइड्राइड
- (iv) एथेनल से एथेन

How will you do the conversion of following : (Write only chemical equation)

- (i) Toluene to benzaldehyde
- (ii) Benzoyl chloride to benzaldehyde
- (iii) Ethanoic acid to ethanoic anhydride
- (iv) Ethanal to ethane

