

Serial Number

E-822



Roll No.

Higher Secondary Examination (Regular) - 2020

रसायनशास्त्र
CHEMISTRY

(Hindi & English Versions)

Total
Questions : **18**

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 20 हैं।
- (iii) प्रश्न क्रमांक 5 से 7 तक, प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है। (शब्द सीमा 30 शब्द)
- (iv) प्रश्न क्रमांक 8 से 10 तक, प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है। (शब्द सीमा 75 शब्द)
- (v) प्रश्न क्रमांक 11 से 15 तक, प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है। (शब्द सीमा 120 शब्द)
- (vi) प्रश्न क्रमांक 16 से 18 तक, प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है। (शब्द सीमा 150 शब्द)
- (vii) प्रश्न क्रमांक 5 से 18 तक आन्तरिक विकल्प दिए गए हैं।

Instructions :

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



1 सही विकल्प चुनिये :

(अ) षट्कोणीय क्रिस्टल का उदाहरण है

- (a) हीरा (b) ग्रेफाइट
(c) नमक (d) पानी

(ब) अर्द्ध आयुकाल प्रथम कोटि अभिक्रिया हेतु होगा जबकि $K = 5.5 \times 10^{-14} \text{ s}^{-1}$ हो।

- (a) $1.26 \times 10^{13} \text{ s}$ (b) 0
(c) $1.16 \times 10^{10} \text{ s}$ (d) $1.91 \times 10^6 \text{ s}$

(स) पायस का उदाहरण है -

- (a) मक्खन (b) धूल
(c) रबर (d) बादल

(द) बॉक्साइट अयस्क है -

- (a) Al का (b) Cu का
(c) Fe का (d) Zn का

(इ) $K_4 [Fe (CN)_6]$ में आयरन की ऑक्सीकरण संख्या होगी -

- (a) 3 (b) 2
(c) 8 (d) 5

Choose correct options :

(A) Example of Hexagonal crystal is -

- (a) Diamond (b) Graphite
(c) Salt (d) Water

(B) Half life period for first order reaction if $K = 5.5 \times 10^{-14} \text{ s}^{-1}$.

- (a) $1.26 \times 10^{13} \text{ s}$ (b) 0
(c) $1.16 \times 10^{10} \text{ s}$ (d) $1.91 \times 10^6 \text{ s}$

(C) Example of Payas (Emulsion) is -

- (a) Butter (b) Soil
(c) Rubber (d) Cloud

(D) Bauxite is the ore of -

- (a) Al (b) Cu
(c) Fe (d) Zn

(E) Oxidation state of Iron in $K_4 [Fe (CN)_6]$ is -

- (a) 3 (b) 2
(c) 8 (d) 5



2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये :

1×5=5

- (अ) आँवला में विटामिन _____ पाया जाता है ।
(ब) मरकरी _____ धातु है।
(स) निओप्रिन _____ रबर है ।
(द) स्कन्दन _____ के ठीक विपरीत होता है।
(इ) ऑर्थोफास्फोरिक अम्ल में फॉस्फोरस की ऑक्सीकरण अवस्था _____ होती है।

Fill in the blanks :

- (a) Vitamin _____ is found in Amla.
(b) Mercury is a _____ metal.
(c) Neoprene is a _____ rubber.
(d) Coagulation is the just reverse of _____.
(e) Oxidation state of phosphorous in orthophosphoric acid is _____.

3 सही जोड़ी बनाइए :

1×5=5

- | "अ" | "ब" |
|------------------|------------------------|
| (A) शॉटकी दोष | (i) ZnS |
| (B) फ्रेंकल दोष | (ii) NaCl |
| (C) अनुचुम्बकत्व | (iii) O ₂ |
| (D) जिंक ब्लैण्ड | (iv) Cu ₂ O |
| (E) क्यूप्र्राइट | (v) AgCl |

Match the pairs :

- | "A" | "B" |
|---------------------|------------------------|
| (A) Schottky defect | (i) ZnS |
| (B) Frankel defect | (ii) NaCl |
| (C) Paramagnetism | (iii) O ₂ |
| (D) Zinc blende | (iv) Cu ₂ O |
| (E) Cuprite | (v) AgCl |



4 सत्य / असत्य लिखिए :

1×5=5

- (अ) समूह 16 के तत्व हैलोजन कहलाते हैं ।
(ब) एक हैलोजन परमाणु दूसरे हैलोजन के साथ जुड़कर अन्तरा हैलोजन यौगिक बनाता है ।
(स) ऐथिल एमीन जल में विलेय है जबकि एनिलीन नहीं ।
(द) एथिलीन ग्लाइकोल और टेरेफ्थैलिक अम्ल की क्रिया से टेरेलीन बनता है
(इ) स्टार्च कृत्रिम बहुलक है ।

Write True or False :

- (a) Group 16 elements are called halogens.
(b) One halogen atom combined with another halogen and forms Inter-halogen compound.
(c) Ethyl amine is soluble in water while aniline is not.
(d) Formation of terylene is by reaction between Ethylene Glycol and Terphthalic acid. <http://www.mpboardonline.com>
(e) Starch is an artificial polymer.

5 मोल प्रभाज (अंश) को समझाइये ।

2

Explain mole fraction.

अथवा / OR

मोलरता को परिभाषित कीजिये ।

Define Molarity.

6 टिण्डल प्रभाव क्या होता है ?

2

What is Tyndall effect ?

अथवा / OR

पैप्टीकरण को परिभाषित कीजिये ।

Define Peptization.



7 निम्न को समझाइये :

- (a) लीगेण्ड
(b) समन्वयन संख्या ।

Explain following :

- (a) Ligand
(b) Coordination number.

2

अथवा / OR

उपसहसंयोजी योगिकों में आयनन समावयवता का एक उदाहरण दीजिये ।

Give one example of ionization isomerism in coordination compounds.

8 आदर्श एवं अनादर्श विलयन में तीन अन्तर दीजिये ।

Give three differences between ideal and non-ideal solutions.

3

अथवा / OR

शुद्ध जल की मोललता ज्ञात कीजिये ($H_2O = 18$)।

Find molality of pure water ($H_2O = 18$).

9 निम्न को समझाइये :

- (a) कार्बाइलएमीन अभिक्रिया
(b) हॉफमेन ब्रोमाइड अभिक्रिया ।

Explain following :

- (a) Carbylamine reaction.
(b) Hoffman bromide reaction.

3

अथवा / OR

क्या होता है जब : (केवल समीकरण लिखो)

- (i) एथिल एमीन, नाइट्रस अम्ल से क्रिया करता है ।
(ii) ऐनिलीन, जलीय माध्यम में ब्रोमिन जल से क्रिया करता है ।
(iii) ऐनिलीन, सोडियम नाइट्राइट व हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ 278 K पर क्रिया करता है ।

What happens when : (write equations only)

- (i) Ethyl amine react with Nitrous acid.
(ii) Aniline reacts with bromine water in aqueous medium.
(iii) Aniline reacts with sodium Nitrite and hydrochloric acid at 278 K.

- 10 विटामिन A, C, D के स्रोत व कमी से होने वाले रोग लिखिये । 3
Write sources and deficiency diseases from vitamin A, C and D.
अथवा / OR
आर.एन.ए. व डी.एन.ए. में तीन अंतर दीजिये ।
Give three differences between RNA and DNA.
- 11 अर्द्धआयु से क्या आशय है ? सिद्ध करो कि प्रथम कोटि अभिक्रिया का 4
अर्द्धआयुकाल प्रारम्भिक सान्द्रता पर निर्भर नहीं करता है ।
What is meant by Half life ? Prove that half life period of first order reaction does not depend on its initial concentration.
अथवा / OR
प्रथम कोटि अभिक्रिया हेतु वेग (दर) स्थिरांक समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिये ।
Derive expression for rate constant of First order reaction.
- 12 पौटेिशियम परमैंगनेट की ऑक्सीकरण क्रियाएँ लिखिए । (कोई चार) 4
Write oxidation reactions of potassium permanganate. (any four)
अथवा / OR
लैन्थैनाईड व एक्टिनाईड में चार अन्तर दीजिये ।
Give four differences between Lanthanides and Actinides.
- 13 निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखो : 4
(i) फ्रीऑन <http://www.mpboardonline.com> (ii) डी.डी.टी.
Write short notes on following :
(i) Freon (ii) D.D.T.
अथवा / OR
(i) क्लोरोफॉर्म को सुरक्षित भंडारण कैसे करते हैं ?
(ii) CHCl_3 व CHI_3 के I.U.P.A.C. नाम लिखो ।
(i) How chloroform is stored for safe storage ?
(ii) Write I.U.P.A.C. name of CHCl_3 and CHI_3 .



14 निम्नलिखित अभिक्रियाओं को समझाइये :

- (a) राइमर - टीमन अभिक्रिया
(b) कोल्बे अभिक्रिया ।

Explain following reactions :

- (a) Remer-Timman reaction
(b) Kolbe reaction.

अथवा / OR

अल्कोहल व फीनॉल में चार अन्तर लिखिए ।

Write four differences between alcohol and phenol.

15 निम्नलिखित अभिक्रियाओं को समझाइये :

- (a) ईटॉर्ड अभिक्रिया
(b) गाट्टरमेन कोच अभिक्रिया
(c) ऐल्डोल संघनन

Explain following reactions :

- (a) Etards reactions
(b) Gatterman - Koch reaction
(c) Aldol condensation.

अथवा / OR

- (i) केनिजरो अभिक्रिया को समझाइये ।
(ii) ऐल्डिहाईड की पहचान हेतु रजतदर्पण परीक्षण लिखिये ।
(i) Explain Canizzaro reaction. <http://www.mpboardonline.com>
(ii) Write silver mirror test for identification of Aldehyde.

16 कोलरॉश का नियम लिखिये एवं इसके दो अनुप्रयोगों का संक्षेप में वर्णन कीजिये । 5

Explain Kolharasch law. Write in brief two applications of this law.

अथवा / OR

- (i) संक्षारण को परिभाषित कीजिये एवं संक्षारण से बचाव के दो उपाय लिखिये ।
(ii) सीसा संचायक सेल के आवेशन व अनावेशन के रासायनिक समीकरण लिखिये ।
(i) Define corrosion. Write two preventions from corrosion.
(ii) Write chemical equations for charging and discharging of Lead storage cell.



17 अमोनिया निर्माण की हेबर विधि का वर्णन निम्न बिन्दुओं के अन्तर्गत कीजिये : 2+2+1=5

- (i) चित्र (ii) विधि वर्णन (iii) समीकरण

Explain preparation of Ammonia from Habers Process under following headings :

- (i) Diagram (ii) Method description (iii) Equation.

अथवा / OR

फॉस्फोरस के पाँच आक्सी अम्लों के नाम व संरचना के सूत्र लिखिये ।

Write formulae of names and structures of five oxy acids of phosphorous.

18 निम्न प्रत्येक का एक उदाहरण लिखिये : 5

- (i) प्रतिजैविक (ii) कृत्रिम मधुरक (iii) पूर्तिरोधी
(iv) पीडाहारी (v) प्रति अम्ल

Write one example of each of following :

- (i) Antibiotic (ii) Artificial sweetner (iii) Antiseptic
(iv) Anti inflammatory (v) Antacid.

अथवा / OR

- (1) खाद्य परिरक्षक पर टिप्पणी लिखो ।
(2) साबुन कठोर जल में कार्य क्यों नहीं करते ?
(1) Write a short note on food preservative.
(2) Why soap does not work in Hard Water ?

