

कुल प्रश्नों की संख्या : 20
Total No. of Questions: 20

कुल पृष्ठों की संख्या : 12
Total No. of Pages: 12

हायर सेकेण्डरी परीक्षा, जून 2018

220

विषय : रसायन शास्त्र

Subject : CHEMISTRY

(Hindi & English Version)

समय : 03 घण्टे

पूर्णांक : 75

Time : 03 Hours

Maximum Marks : 75

निर्देश:-

- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) खण्ड 'अ' प्र.क्र. 1-4 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं एवं प्रत्येक पर 5 अंक निर्धारित हैं।
- (iii) खण्ड 'ब' प्र.क्र. 5 से 20 तक के प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिये गये हैं।
- (iv) प्र.क्र. 5-8 तक प्रत्येक प्रश्न पर दो अंक दिये गये हैं।
- (v) प्र.क्र. 9-12 तक प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक निर्धारित हैं।
- (vi) प्र.क्र. 13-17 तक प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक निर्धारित हैं।
- (vii) प्र.क्र. 18-20 तक प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक निर्धारित हैं।

Instructions:

- (i) All the questions are compulsory.
- (ii) Q. No 1-4 of section A are objective type and each carries 5 marks.
- (iii) Q. No. 5 to 20 have internal choices.
- (iv) Q. No. 5-8 carries 2 marks each.
- (v) Q. No. 9-12 carries 3 marks each.
- (vi) Q. No. 13-17 carries 4 marks each.
- (vii) Q. No. 18-20 carries 5 marks each.

खण्ड-अ / SECTION-A

प्र.1 वस्तुनिष्ठ प्रश्न:-

(1×5=5)

(1) फ्रेन्केल दोष के कारण आयनिक ठोसों का घनत्व-

- (a) घटता है।
- (b) बढ़ता है।
- (c) परिवर्तित नहीं होता है।
- (d) परिवर्तित होता है।

(2) हार्डी शुल्ज का नियम संबंधित है-

- (a) विलयन से
- (b) स्कन्दन से
- (c) ठोसों से
- (d) गैसों से

(3) यूनिट सैल का घनत्व है-

- (a) $\frac{ZM}{a^3N_0}$
- (b) $\frac{ZN_0}{a^3M}$
- (c) $\frac{Na^3}{Z}$
- (d) $\frac{Z}{MN_0}$

(4) प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिये $t \frac{1}{2}$ का मान होता है-

- (a) $\frac{0.693}{k}$
- (b) $\frac{2.303}{t}$
- (c) $\frac{0.303}{k}$
- (d) $\frac{0.693}{t}$

(5) सैल स्थिरांक की इकाई है-

- (a) $\text{ohm}^{-1}\text{cm}^{-1}$
- (b) cm
- (c) ohm cm
- (d) cm^{-1}

Objective types:-

(1) Due to Frenkel defect the density of ionic solids-

- (i) decreases
- (ii) increases
- (iii) does not change
- (iv) changes

(2) Hardy Schultz law is related to-

- (i) solutions
- (ii) coagulation
- (iii) solids
- (iv) gases

(3) The density of a unit cell is-

- (a) $\frac{ZM}{a^3N_0}$
- (b) $\frac{ZN_0}{a^3M}$
- (c) $\frac{Na^3}{Z}$
- (d) $\frac{Z}{MN_0}$

(4) The value of $t_{\frac{1}{2}}$ for 1st order reaction is-

- (a) $\frac{0.693}{k}$
- (b) $\frac{2.303}{t}$
- (c) $\frac{0.303}{k}$
- (d) $\frac{0.693}{t}$

(5) The unit of cell constant is-

- (a) $\text{ohm}^{-1}\text{cm}^{-1}$
- (b) cm
- (c) ohm cm
- (d) cm^{-1}

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति करिये— (1×5=5)

- (i) कुल.....प्रकार के क्रिस्टल तंत्र होते हैं।
- (ii) कोलॉइडी कणों द्वारा प्रकाश का प्रकीर्णन.....प्रभाव कहलाता है।
- (iii) कोरोसिव सब्लीमेट का रासायनिक सूत्र.....है।
- (iv) समूह 17 के तत्व सामान्यतया.....कहलाते हैं।
- (v) हीमोग्लोबिन, आयरन का.....यौगिक है।

Fill in the blanks-

- (1) There are total.....types of crystal system.
- (2) Scattering of light by colloidal particles is known as.....
- (3) The chemical formulae of corrosive sublimate is.....
- (4) The elements of group seventeenth elements are generally known as.....
- (5) Hemoglobin is.....compound of Iron.

प्र.3 एक शब्द में उत्तर लिखों— (1×5=5)

- (i) ब्रैग समीकरण क्या है?
- (ii) कौन सी उत्कृष्ट गैस सर्वाधिक यौगिक बनाती हैं?
- (iii) $\text{Ni}(\text{CO})_4$ में Ni की ऑक्सीकरण संख्या कितनी होती है?
- (iv) मीरबेन का तेल किसे कहते हैं?
- (v) कौन सा हैलोजन उर्ध्वपातित होता है?

Write answer in one word-

- (1) What is Bragg's equation?
- (2) Which Noble gas forms the largest no. of compounds?
- (3) What is the oxidation state of Ni in $\text{Ni}(\text{CO})_4$?
- (4) Which compound is known as oil of Mirbane?
- (5) Which halogen Sublimes?

प्र.4 सही जोड़ी बनाइये—

(1×5=5)

(अ)

(ब)

(a) हिंसबर्ग अभिकर्मक

(i) विटामिन K

(b) रतौंधी

(ii) $C_6 H_5 N_2 C l$

(c) रक्त का थक्का बनाने के
लिये उत्तरदायी

(iii) विटामिन B₁

(d) डाइजोनियम लवण

(iv) $C_6 H_5 SO_2 C l$

(e) बेरी-बेरी

(v) विटामिन-ए

Match the column-

(A)

(B)

(a) Hinsberg Reagent

(i) Vitamin K

(b) Night Blindness

(ii) $C_6 H_5 N_2 C l$

(c) Responsible for clotting
blood

(iii) Vitamin B₁

(d) Diazonium chloride

(iv) $C_6 H_5 SO_2 C l$

(e) Beri-Beri

(v) Vitamin-A

खण्ड-ब / SECTION-B

प्र.5 द्रव स्नेही एवं द्रव विरोधी कोलाइड में दो अंतर लिखिये।

(2)

Write any two differences between Lyophillic and Lyophobic colloids.

अथवा / OR

पेप्टीकरण क्या है? समझाइये।

What is Peptidization? Explain.

प्र.6 जीनों के दो यौगिकों के नाम एवं संरचना सूत्र लिखिये। (2)

Write the structures and names of any two compound of xenon.

अथवा / OR

हैलोजन तत्व रंगीन होते हैं, क्यों?

Why halogens are coloured?

प्र.7 लीगेण्ड क्या है? उदाहरण सहित समझाइये। (2)

Explain Ligands with example.

अथवा / OR

निम्न संकर यौगिकों के IUPAC नाम लिखिये :

(i) $K_4 [Fe (CN)_6]$

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

Give the IUPAC names of the following complex compounds.

(i) $K_4 [Fe (CN)_6]$

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

प्र.8 प्रोटीन के कार्य लिखिये। (कोई दो) (2)

Write any two functions of proteins.

अथवा / OR

D.N.A एवं R.N.A में कोई दो अंतर लिखिये।

Write any two differences between D.N.A and R.N.A.

प्र.9 धनात्मक विचलन एवं ऋणात्मक विचलन वाले अनादर्श विलयन में कोई तीन (3) अंतर लिखों।

Write any three differences between the non-ideal solutions showing Positive and Negative deviations.

अथवा / OR

तनु विलयन हेतु वाण्ट हॉफ विलयन समीकरण स्थापित करिये।

Derive an expression for Van't Hoff dilute solution equation.

प्र.10 वाष्प दाब, वाष्प दाब में अवनमन एवं वाष्प दाब में आपेक्षिक अवनमन किसे (3) कहते हैं?

What is Vapour pressure, lowering of Vapour pressure and Relative lowering of Vapour pressure?

अथवा / OR

परासरण दाब क्या है? यूरिया के 1 लीटर विलयन में 6 भाग यूरिया घुला है।

300 K पर यूरिया के उस विलयन का परासरण दाब ज्ञात करिये।

($R = 0.0821$ लीटर वायुमण्डल⁻¹, यूरिया का अणुभार = 60)

What is osmotic pressure? 6 parts of urea is dissolved in one litre solution. Calculate the osmotic pressure of solution at 300K.

$R = 0.0821$ litre atom⁻¹, Mol. wt of urea = 60

प्र.11 3d श्रेणी के संक्रमण तत्वों के नाम तथा इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिये। (3)

Write the names and electronic configuration of 3d series of transition elements.

अथवा / OR

संक्रमण तत्व किसे कहते हैं? कारण बताइये कि संक्रमण तत्व परिवर्ती संयोजकता प्रदर्शित करते हैं।

What are transition elements? Explain why do transition elements exhibits variable oxidation state.

प्र.12 लेन्थेनाइड एवं एक्टिनाइड में कोई तीन अंतर लिखिये। (3)

Write any three differences between Lanthanides and Actinides.

अथवा / OR

लेन्थेनाइड तत्वों को पृथक करना क्यों कठिन होता है?

Why it is difficult to separate Lanthanide elements?

प्र.13 अभिक्रिया की दर एवं दर स्थिरांक में अंतर लिखिये। (कोई 4) (4)

Write any four difference between Rate constant and Rate of Reaction.

अथवा / OR

अभिक्रिया की कोटि क्या है? शून्य कोटि, प्रथम कोटि एवं द्वितीय कोटि की अभिक्रिया के लिए स्थिरांक K का मात्रक लिखिये।

What is order of Reaction? Write the units for the values of K for zero order, 1st order and 2nd order Reactions.

प्र.14 एल्युमिनियम के कोई चार मिश्रित धातुओं के नाम, संघटन तथा उपयोग (4)
लिखिये।

Write the names and composition of any four alloys of
Aluminium.

अथवा / OR

कॉपर सल्फेट विलयन की निम्न के साथ होने वाली अभिक्रियाओं के समीकरण
लिखिये :

(i) NaOH विलयन

(ii) NH_4OH

(iii) KI

(iv) KCN

Write the chemical equations of copper sulphate solution with
the following-

(i) NaOH solution

(ii) NH_4OH

(iii) KI

(iv) KCN

प्र.15 निम्न अभिक्रियाओं को समझाइये : (4)

- (i) आयडो फॉर्म अभिक्रिया
- (ii) सेण्डमेयर अभिक्रिया
- (iii) कार्बिल एमीन अभिक्रिया
- (iv) हुन्सडीकर विधि

Explain the following reactions-

- (i) Iodoform reaction
- (ii) Sand Mayer's reaction
- (iii) Carbyl amine reaction
- (iv) Hunsdiecker method

अथवा / OR

डी.डी.टी क्या है? इसे बनाने की विधि एवं एक उपयोग लिखिये।

What is D.D.T? Give the method of preparation and any one use.

प्र.16 विलियमसन की अविरल ईथरीकरण विधि क्या है? क्या यह अविरल विधि है? (4)
कारण दीजिये एवं विधि का नामांकित चित्र बनाइये।

What is Williamson's continuous etherification process? Is it continuous? Give reasons and Draw Labelled diagram of the process.

अथवा / OR

एल्कोहॉल एवं फीनॉल में कोई चार अंतर लिखिये।

Write any four differences between alcohol and phenol.

प्र.17 संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये— (4)

- (i) टॉलेन अभिकर्मक
- (ii) कैनिजारो अभिक्रिया

Write short notes on-

- (i) Tollen's reagent
- (ii) Cannizzaro's reaction

अथवा / OR

एसीटिक अम्ल बनाने की शीघ्र सिरका विधि का सचित्र वर्णन करिये एवं रासायनिक समीकरण भी लिखिये।

Explain the quick vinegar method of preparing acetic acid. Give labelled diagram and chemical equations also.

प्र.18 विद्युत रासायनिक सेल एवं विद्युत अपघटनी सेल में कोई पाँच अंतर लिखिये। (5)

Write any five differences between electrochemical cell and electrolytic cell.

अथवा / OR

कोलरॉस का नियम क्या है? इसके दो अनुप्रयोग लिखिये।

BaCl₂ के जलीय विलयन की अनंत तनुता पर मोलर चालकता ज्ञात करिये।

Ba²⁺ आयन एवं Cl⁻ आयन की आयनिक चालकताएं क्रमशः 127.30 Scm² mol⁻¹ एवं 76.34 Scm² mol⁻¹.

What is Kohlrausch's Law? Write its two applications. Aqueous solution of BaCl₂ at infinite dilutions have Ionic Conductivities for Ba²⁺ and Cl⁻ ions as 127.30 Scm² mol⁻¹ and 76.34 Scm² mol⁻¹ respectively. Calculate the Molar conductivity of BaCl₂.

प्र.19 फॉस्फोरस के कोई पाँच ऑक्सी अम्लों के नाम एवं संरचना सूत्र लिखिये। (5)

Write the names and structures of any five oxyacids of phosphorus.

अथवा / OR

लाल फॉस्फोरस एवं सफेद फॉस्फोरस के गुणों की तुलना करिये (कोई पाँच)

Compare any five properties of White phosphorous and Red phosphorous.

प्र.20 (i) कृत्रिम मधुरक क्या होते हैं? उदाहरण दें। (5)

(ii) प्रतिजैविक से क्या समझते हो? उदाहरण दें।

(i) What are artificial sweeteners? Give examples.

(ii) What are Antibiotics? Give example.

अथवा / OR

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये—

(i) प्रशांतक

(ii) प्रतिशामक

Write short notes on the following-

(i) Tranquilizers

(ii) Antidepressant
