

कुल प्रश्नों की संख्या : 20

Total No. of Questions: 20

कुल पृष्ठों की संख्या : 16

Total No. of Pages: 16

हायर सेकेण्डरी परीक्षा, दिसम्बर – 2019

313

विषय : रसायन शास्त्र

Subject: CHEMISTRY

(Hindi & English Versions)

समय : 03 घण्टे

Time: 03 Hours

पूर्णांक : 075

Maximum Marks: 075

निर्देश :-

- (i) प्रश्न पत्र दो खण्डों 'अ' तथा 'ब' में विभक्त है।
- (ii) 'अ' खण्ड के सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। प्रश्न क्र. 5 – 16 तक सभी प्रश्न में आंतरिक विकल्प दिये गये हैं।
- (iii) 'ब' खण्ड के केवल एक विकल्प के सभी प्रश्न हल करना है।
- (iv) प्रत्येक प्रश्न हेतु निर्धारित अंक प्रश्न के सम्मुख अंकित हैं।
- (v) आवश्यकतानुसार स्पष्ट एवं नामांकित चित्र बनाइये।

Instructions :-

- (i) **Question paper is divided into two parts "A" and "B".**
- (ii) **All questions of part "A" are compulsory. Internal choice are given in Q. No. 5 - 16.**
- (iii) **Attempt all the questions of any one option of part B.**
- (iv) **Marks for each question are written in brackets.**
- (v) **Draw well labelled diagram if required.**

खण्ड 'अ'

SECTION – 'A'

- प्र.1 सही विकल्प चुनिए— (5)
- (1) मोल का आकिक मान है –

(a) 60.02×10^{23}	(b) 60.02×10^{22}
(c) 6.023×10^{23}	(d) 6.023×10^{21}
 - (2) रसायन विज्ञान का जनक किसे कहा जाता है?

(a) न्यूटन	(b) लेवाजिए
(c) जे.जे.थॉमसन	(d) गै – लुसैक
 - (3) 2 मोल ऑक्सीजन गैस में अणुओं की संख्या होती है –

(a) 14.046×10^{23}	(b) 12.046×10^{23}
(c) 6.023×10^{18}	(d) 13.023×10^{23}
 - (4) किसी आवर्त में बाँये से दाँये जाने पर विद्युत ऋणात्मकता का मान –

(a) बढ़ता है।	(b) घटता है।
(c) स्थिर रहता है।	(d) अनियमित रहता है।
 - (5) उत्कृष्ट गैसों की इलेक्ट्रॉन ग्रहण एन्थैल्पी होती है –

(a) कम	(b) लगभग शून्य
(c) उच्च	(d) सबसे उच्च

Choose the correct alternative -

(1) The numerical value of one mole is -

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| (a) 60.02×10^{23} | (b) 60.02×10^{22} |
| (c) 6.023×10^{23} | (d) 6.023×10^{21} |

(2) Who is called the father of chemistry?

- | | |
|------------------|------------------|
| (a) Newton | (b) Lavoisier |
| (c) J.J. Thomson | (d) Gay – Lussac |

(3) The number of molecules present in two moles of oxygen gas -

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| (a) 14.046×10^{23} | (b) 12.046×10^{23} |
| (c) 6.023×10^{18} | (d) 13.023×10^{23} |

(4) In a period while moving from left to right the value of electronegativity-

- | | |
|----------------------|------------------|
| (a) Increases | (b) Decreases |
| (c) Remains Constant | (d) Is irregular |

(5) The value of electron gain enthalpy of inert gases is -

- | | |
|----------|------------------|
| (a) Low | (b) Approx. zero |
| (c) High | (d) Maximum |

प्र.2 रिक्त स्थान की पूर्ति करिये –

(5)

- (i) तत्वों के गुणों की क्रम से पुनरावृत्ति को तत्वों की कहते हैं।
- (ii) फ्लोरीन की विद्युत ऋणात्मकता होती है।
- (iii) भारी हाइड्रोजन के परमाणु में न्यूट्रॉन की संख्या होती है।
- (iv) सर्वोत्तम विद्युत चालक धातु है।
- (v) शुद्ध जल की मोलरता होती है।

Fill in the blanks –

- (1) The repetition of properties of elements after regular intervals is called.....
- (2) The electro negativity of Fluorine is
- (3) The number of neutrons present in the nucleus of heavy hydrogen is
- (4) The metal which is the best conductor of electricity is
- (5) The Molarity of pure water is

प्र.3 सही जोड़ी बनाइये—

(5)

- | (अ) | (ब) |
|-----------------|-----------------------------|
| (i) हुण्ड | (i) अपवर्जन का सिद्धान्त |
| (ii) पाउली | (ii) $\Delta H - T\Delta S$ |
| (iii) रदरफोर्ड | (iii) बहुलता का नियम |
| (iv) ΔG | (iv) $U + PV$ |
| (v) H | (v) नाभिक |

Match the columns -

(A)	(B)
(i) Hund	(i) Exclusion principle
(ii) Pauli	(ii) $\Delta H - T\Delta S$
(iii) Rutherford	(iii) Maximum multiplicity rule
(iv) ΔG	(iv) $U + PV$
(v) H	(v) Nucleus

प्र.4 एक शब्द वाक्य में उत्तर दे —

(5)

- (i) किसी तन्त्र की अनियमितता का मापक क्या है?
- (ii) अवस्था फलन का एक उदाहरण दे।
- (iii) वे पदार्थ जो जल में घुलने पर आयन देते हैं, क्या कहलाते हैं?
- (iv) K_p एवं K_c में क्या संबंध है?
- (v) pH स्केल किसने दिया था?

Write answers in one word or sentences -

- (i) What is the measure of randomness in a system?
- (ii) Give an example of state function.
- (iii) What is the substance called which when dissolved in water gives ions?
- (iv) What is the relation between K_p and K_c ?
- (v) Who discovered pH scale?

प्र.5 सम्भारिक से आप क्या समझते हैं? (2)

What do you understand by isobar?

अथवा / OR

रदरफोर्ड के परमाणु मॉडल के दो दोष बताइये।

Write any two defects of Rutherford's Atomic Model.

प्र.6 परॉक्साइड प्रभाव क्या है? एक उदाहरण दें। (2)

What is peroxide effect? Give an example.

अथवा / OR

ओजोनीकरण को एक उदाहरण द्वारा समझाइये।

Explain Ozonolysis with an example.

प्र.7 संक्रमण तत्व किन्हें कहते हैं? इसकी प्रमुख विशेषताएँ क्या हैं? (3)

What are Transitional Elements? Write its characteristics.

अथवा / OR

आधुनिक आवर्त सारिणी की प्रमुख विशेषताएँ लिखिये।

Write the main characteristics of Modern Periodic Table.

प्र.8 s - ब्लॉक के तत्व एवं p - ब्लॉक के तत्वों में कोई तीन अंतर लिखिये। (3)

Write any three differences between s-block and p-block elements.

अथवा / OR

निम्न को समझाइये –

- (i) आयनन एन्थैल्पी
- (ii) वाण्डरवाल त्रिज्या
- (iii) सहसंयोजक त्रिज्या

Explain the following terms –

- (i) Ionization enthalpy
- (ii) Vander Waals radius
- (iii) Covalent radius

प्र.9 ऊष्मा गतिकी का प्रथम नियम क्या है? इसका गणितीय व्यंजक लिखिये। (4)

What is first law of thermodynamics? Give its mathematical expression.

अथवा / OR

निम्न को समझाइये –

(i) गलन की एन्थैल्पी

(ii) सम्भवन ऊष्मा

Explain the following –

(i) Enthalpy of fusion

(ii) Heat of formation

प्र.10 उत्क्रमणीय एवं अनुत्क्रमणीय अभिक्रिया में अंतर स्पष्ट करिये।

(4)

Write the differences between reversible and irreversible reactions.

अथवा / OR

ले – शतौलिये का सिद्धान्त लिखिये। इसका क्या महत्व है?

Write Le – Chatelier's Principle. Give its importance.

प्र.11 हीरा एवं ग्रेफाइट में अंतर लिखिये।

(4)

Write the differences between Diamond and Graphite.

अथवा / OR

क्षारीय धातुएँ एवं क्षारीय मृदा धातुओं में अंतर लिखिये।

Write the differences between Alkali Metals and Alkaline earth Metals.

प्र.12 निम्नलिखित यौगिकों के संरचना सूत्र लिखिये—

(4)

- (i) 2 – ब्रोमो – 3 – मेथिल ब्यूटेन
- (ii) 3 – क्लोरो – 4 – मेथिल हेक्सेन
- (iii) 3 – ब्रोमो – 1 क्लोरो बेजीन
- (iv) 2 – 4 – डाई ब्रोमो टाल्यूइन

Write the structures of the following organic compound –

- (i) 2 – Bromo – 3 – Methyl Butane
- (ii) 3 –Chloro – 4 - Methyl Hexane
- (iii) 3 – Bromo – 1 Chloro Benzene
- (iv) 2 – 4 – Di Bromo Toluene

अथवा / OR

एलिफैटिक एवं एरोमेटिक यौगिकों में कोई चार अंतर लिखो।

Write any four differences in Aliphatic and Aromatic compounds.

प्र.13 निम्नलिखित परिवर्तन कैसे करेंगे –

(4)

- (i) फीनॉल से सैलिसिलेलिडहाइड
- (ii) एथिल एल्कोहॉल से एथीन

How will you convert the following –

- (i) Phenol to Salicylaldehyde
- (ii) Ethyl alcohol to ethene

अथवा / OR

एल्कोहॉल एवं फीनॉल में अंतर लिखिये।

Write the differences between alcohol and phenol.

- प्र.14 गैसों के अणुगतिक सिद्धान्त के प्रमुख अभिगृहीत लिखिये। (कोई पाँच) (5)

Write the main postulates of Kinetic theory of gases. (Any five)

अथवा / OR

आदर्श एवं अनादर्श विलयन में अंतर स्पष्ट करिये।

Write the differences between ideal and non-ideal solutions.

- प्र.15 वैद्युत संयोजक बंध एवं सहसंयोजक बंध में अंतर स्पष्ट करिये। (कोई पाँच) (5)

Write any five differences between electrovalent and covalent bonds.

अथवा / OR

संकरण से क्या समझते हो? संकरण के मुख्य नियम लिखो।

What do you understand by hybridization? Write the main rules of hybridization.

प्र.16 निम्न अभिक्रियाओं को समझाइये –

- (i) फ्रीडल क्राप्ट अभिक्रिया (5)
- (ii) कार्बिल एमीन अभिक्रिया
- (iii) एस्टरीकरण
- (iv) कोल्बे शिमट अभिक्रिया
- (v) कैनिजारो अभिक्रिया

Explain the following reactions –

- (i) Friedel Crafts reaction
- (ii) Carbyl amine reaction
- (iii) Esterification
- (iv) Kolbe Schmidt reaction
- (v) Cannizzaro reaction

अथवा / OR

निम्न परिवर्तन कैसे करोगे –

- (i) एथीन से एथेन
- (ii) बेंजीन से बी.एच.सी.
- (iii) बेंजीन से सायक्लोहेक्सेन
- (iv) सोडियम एसीटेट से मीथेन
- (v) एथिल ब्रोमाइड से ब्यूटेन

How will you convert the following –

- (i) Ethene to ethane
- (ii) Benzene to B.H.C.
- (iii) Benzene to Cyclohexane
- (iv) Sodium acetate to methane
- (v) Ethyl Bromide to Butane

SECTION – 'B'

(क) कृषि विज्ञान

(A) (Agricultural Science)

प्र.17 उर्वरक क्या होते हैं? (2)

What are fertilizers?

अथवा / OR

कम्पोस्ट कैसे बनाया जाता है?

How compost is prepared?

प्र.18 सहजीविता प्रक्रम की व्याख्या करिये। (2)

Explain Symbiosis.

अथवा / OR

जिबरेलिन हार्मोन के कार्य लिखिये।

Write the functions of Gibberellin hormone.

प्र.19 वृहत पोषक और सूक्ष्म पोषक में अंतर स्पष्ट करिये। (3)

Write the differences between Macro and Micro Nutrients.

अथवा / OR

आई.पी.एम. की परिभाषा दें। इस कार्यक्रम का मुख्य ध्येय क्या है?

Define I.P.M. What is the major aim of this programme?

- प्र.20 नाइट्रोजन के यौगिकीकरण के लिये आवश्यक जीवों के नाम लिखिये। (3)

Write the names of organisms necessary for the formation of Nitrogenous Compounds.

अथवा / OR

खनिजन, नाइट्रीकरण एवं विनाइट्रीकरण की व्याख्या करिये।

Explain Mineralization, Nitration and De-nitrification.

(ख) जैव रसायन

(B) (Bio Chemistry)

- प्र.17 स्टार्च क्या होता है? इसका एक स्रोत बताइये। (2)

What is Starch? Give its any one source.

अथवा / OR

ग्लूकोज एवं फ्रक्टोज की संरचना लिखिये।

Write the structure of glucose and fructose.

प्र.18 दो एमीनो अम्लों के नाम लिखिये।

(2)

Write the names of two amino acids.

अथवा / OR

एन्जाइम क्या हैं?

What are enzymes?

प्र.19 प्रोटीन के कार्य लिखिये।

Write the functions of proteins.

(3)

अथवा / OR

लिपिड और वसाओं के जैव कार्य लिखिये।

Write the Biological functions of Lipids and Fats.

प्र.20 D.N.A. एवं R.N.A. में अंतर स्पष्ट करिये।

(3)

Write the differences between D.N.A. and R.N.A.

अथवा / OR

कार्बोहाइड्रेट का जैविक महत्व बताइये।

Write the Biological importance of Carbohydrates.

(ग) – पर्यावरण एवं उसका प्रदूषण

(C) – Environment and its pollution

प्र.17 धूम (कोहरा) क्या है? (2)

What is fog (smog)?

अथवा / OR

किन्हीं चार ग्रीन हाउस गैसों का नाम लिखो।

Write the names of any four Green House Gases.

प्र.18 किन्हीं दो भारी धातुओं के नाम लिखिये। (2)

Write the names of any two Heavy Metals.

अथवा / OR

मिनामाटा खाड़ी त्रासदी क्या है?

What is Minamata sea disaster?

प्र.19 बी.ओ.डी. क्या है एवं यह क्या आकलित करती है? (3)

What is B.O.D. and where it is used?

अथवा / OR

Co (कार्बन मोनोक्सॉइड) के विषाक्तन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखो।

Write the short note on poisonous nature of carbon monoxide.

- प्र.20 वायु प्रदूषण का क्या प्रभाव होता है एवं कोई चार वायु प्रदूषक का नाम एवं उनसे होने वाले रोगों का वर्णन करिये। (3)

What is the effect of air pollution and write the name of air pollutants and the diseases caused by them?

अथवा / OR

नाभिकीय विकिरण से बचने के तीन उपाय लिखिये।

Write any three safety measures for the effects of Radioactive Nuclear Radiations.
