

Roll No.

173

कक्षा 11 वीं परीक्षा, 2020-21

**[M-2913-C]
CHEMISTRY
रसायन शास्त्र**

(Hindi & English Version)

[Total No. of Questions: 18]
[Time 03 Hours]

[Total No. of Printed Pages: 08]
[Maximum Marks: 70]

निर्देश -

- (i) सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य हैं।
- (ii) प्रश्न क्रमांक 1 से 4 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। कुल अंक 20 है।
- (iii) प्रश्न क्रमांक 5 से 7 तक अति लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है। (शब्द सीमा 30 शब्द)
- (iv) प्रश्न क्रमांक 8 से 10 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है। (शब्द सीमा 75 शब्द है)
- (v) प्रश्न क्रमांक 11 से 15 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है। (शब्द सीमा 120 शब्द है)
- (vi) प्रश्न क्रमांक 16 से 18 तक अति दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है। (शब्द सीमा 150 शब्द)
- (vii) प्रश्न क्रमांक 5 से 18 तक आन्तरिक विकल्प दिये हैं।

Instructions-

- (i) **Attempt all the questions.**
- (ii) **Question No. 1 to 4 are objective type questions. Carrying 20 marks.**
- (iii) **Question No. 5 to 7 are very short type questions. Each question carries 2 marks. (Word limit is 30 words)**
- (iv) **Question No. 8 to 10 are short answer type questions. Each question carries 3 marks (Word limit is 75 words)**
- (v) **Question No. 11 to 15 are long answer type questions. Each question carries 4 marks (word limit is 120 words)**
- (vi) **Question No. 16 to 18 are very long answer type questions. Each question carries 5 marks (word limit is 150 word)**
- (vii) **Internal choice is given in question No. 5 to 18.**

173 [M-2913-C]

Page 1 of 8

प्र.1 सही उत्तर चुनकर लिखिये -

- (1) 180 ग्राम जल में मोलों की संख्या होगी -
(a) 18 ग्राम (b) 10 मोल
(c) 18 मोल (d) 10 ग्राम
- (2) किसी तत्व का परमाणु क्रमांक 27 है और उसके परमाणु में न्यूट्रॉन की संख्या 14 है, तो इलेक्ट्रॉनों की संख्या होगी -
(a) 14 (b) 27
(c) 13 (d) 41
- (3) इन तत्वों में से कौन सा तत्व सबसे अधिक ऋणविद्युती है?
(a) ऑक्सीजन (b) क्लोरीन
(c) नाइट्रोजन (d) फ्लोरीन
- (4) किसी तंत्र को बंद तंत्र कहा जाता है, यदि वह परिवेश के साथ का विनियम करता है-
(a) द्रव्य व ऊर्जा दोनों का
(b) द्रव्य एवं ऊर्जा में से किसी का नहीं
(c) द्रव्य का नहीं केवल ऊर्जा का
(d) ऊर्जा का नहीं
- (5) आर्हेनियस के अनुसार अम्ल वे पदार्थ हैं, जो -
(a) H^+ आयन देते हैं (b) OH^- आयन देते हैं
(c) कोई आयन नहीं देते (d) दोनों (a) और (b)

Choose the correct answer -

- (1) No. of moles present in 180 gms of water -
(a) 18 gm (b) 10 mole
(c) 18 mole (d) 10 gm
- (2) In an element with atomic number 27 and number of neutrons 14, the number of electrons present will be -
(a) 14 (b) 27
(c) 13 (d) 41
- (3) Which of the following element has highest electronegativity?
(a) Oxygen (b) Chlorine
(c) Nitrogen (d) Fluorine
- (4) The system is called closed system, if it transfers..... to the surroundings.
(a) Matter and energy both
(b) No transfer of matter and energy
(c) No transfer of matter only energy
(d) No transfer of energy
- (5) According to Arrhenius, acids are substances those -
(a) give H^+ ions (b) give OH^- ions
(c) give no ions (d) Both (a) and (b)

प्र.2 रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए –

- (a) ड्यूटीरियम के खोजकर्ता है। (लुईस/यूरे)
(b) क्षार धातु तत्वों से संबंधित है। (s-ब्लॉक/d-ब्लॉक)
(c) शुष्क बर्फ होती है (ठोस CO₂/ ठोस N₂)
(d) सिरकें में पाये जाने वाले अम्ल का रासायनिक नाम है।
(साइट्रिक अम्ल/एसिटिक अम्ल)
(e) पेट्रोलियम के द्वारा पेट्रोल एवं कैंरोसीन आदि प्राप्त किये जाते हैं।
(आसवन/प्रभाजी आसवन)

All in the blank –

- (a) Deuterium was discovered by (Lewis / Urey)
(b) Alkaline Metal is related with.....elements. (s-block / d-block)
(c) Dry ice is (Solid CO₂ / Solid N₂)
(d) Chemical name of acid present in vinegar is
(Citric Acid / Acetic Acid)
(e) By of petroleum, Petrol and Kerosene etc. are extracted.
(distillation / fractional distillation)

प्र.3 सही जोड़ी बनाइए –

- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| (अ) गिगा | s ² p ⁶ |
| (ब) ऐम्पियर | 7.4 |
| (स) निष्क्रिय गैस | CaH ₂ |
| (द) मानव रुधिर का PH | 10 ⁹ |
| (इ) हाइड्रोलिथ | विद्युत धारा का मात्रक |

Match the columns –

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| (a) giga | s ² p ⁶ |
| (b) Ampere | 7.4 |
| (c) Noble gas | CaH ₂ |
| (d) pH of human blood | 10 ⁹ |
| (e) Hydrolith | unit of electric current |

प्र.4 एक शब्द/वाक्य में उत्तर लिखिये –

- (अ) सबसे कम क्षारीय धातु। (वर्ग दो में से)
(ब) कार्बनिक रसायन में नाभिक स्नेही अभिकर्मक से क्या अभिप्राय है?
(स) बेंजीन गंध युक्त कार्बनिक यौगिक है। यह किस प्रकार के यौगिक कहलाते हैं?
(द) 2.0 ग्राम हाइड्रोजन का N.T.P. पर आयतन होता है।
(इ) मीथेन की संरचना संकरण के पश्चात किस प्रकार की होती है?

Write the answer in one word / one sentence -

- (a) Least basic metal from group 2.
- (b) What is meant by Nucleophilic reagent in Organic Chemistry
- (c) Benzene is an organic compound with a characteristic odour, they are what type of compounds?
- (d) Volume of 2.0 gm Hydrogen at N.T.P. is.
- (e) What is the structure of Methane after hybridization?

प्र.5 हाइड्रोजन स्पेक्ट्रम में प्राप्त किन्हीं दो श्रृंखलाओं (सीरीज) के नाम लिखिये।

Write the names of any two series found in the spectrum of Hydrogen.

अथवा

एक इलेक्ट्रॉन $3p_x$ कक्षक में उपस्थित है, इस इलेक्ट्रॉन के लिये मुख्य क्वॉण्टम संख्या n एवं दिगंशीय क्वॉण्टम संख्या l के मान लिखिये।

One electron is present in $3p_x$ orbital, write the values of principal quantum number 'n' and Azimuthal quantum number 'l'.

प्र.6 डाइबोरेन की संरचना बनाइए।

Draw the structure of Diborane?

अथवा

अपरूपता क्या है? कार्बन के प्रमुख अपरूपों के नाम लिखिये।

What is Allotropy? Give the names of main allotropes of carbon.

प्र.7 बेंजीन में तीन द्वि-आबन्ध होते हैं, फिर भी यह अत्याधिक स्थायी है, क्यों?

Why is benzene extraordinarily stable though it contains three double bonds?

अथवा

वुर्ट्ज रासायनिक अभिक्रिया का समीकरण लिखिये, क्या इस अभिक्रिया से मीथेन बना सकते हैं? <https://www.mpboardonline.com>

Write the chemical equation of Wurtz reaction, is it possible to prepare Methane by this reaction?

प्र.8 रासायनिक समीकरण को संतुलित करना क्यों आवश्यक है? रासायनिक समीकरण को संतुलित करने की विधियों के नाम लिखिये।

Why it is compulsory to balance the chemical equation? Give the name of methods used for balancing the equation.

अथवा

अभिक्रिया $A + B_2 \rightarrow AB_2$ में A यदि सीमांत अभिकर्मक है और A के 2.5 मोल लिये जाते हैं, तो बताइये कि B के कितने मोल लिये गये होंगे। साथ ही सीमांत अभिकर्मक को परिभाषित कीजिये।

In reaction $A + B_2 \rightarrow AB_2$, if A behaves like limiting reagent and if 2.5 moles of A are taken, then how many moles of B are taken. Also define limiting reagent.

प्र.9 p – ऑर्बिटल को चित्र द्वारा निरूपित कीजिये।

Draw the structure of P – orbitals.

अथवा

द्रव्य के द्वैत व्यवहार को किस वैज्ञानिक ने प्रतिपादित किया एवं किस समीकरण द्वारा प्रदर्शित किया? समीकरण के प्रत्येक संकेतों के नाम लिखिये।

Which scientist proposed the Dual Nature of matter and by which equation? Give names of each symbols in the equation.

प्र.10 आयतन ऊर्जा एवं इलेक्ट्रॉन बंधुता को समझाइये।

Explain Ionization Enthalpy and Electron Affinity.

अथवा

इलेक्ट्रॉन लब्धि एन्थैल्पी और विद्युत ऋणात्मकता में क्या मूल अंतर है?

What is the main difference between electron gain enthalpy and electronegativity?

प्र.11 आवर्त तालिका का उपयोग करते हुये निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिये-

- (i) उस वर्ग के एक तत्व का नाम लिखिये जिसकी प्रवृत्ति दो इलेक्ट्रॉन को त्यागने की हो।
- (ii) उस वर्ग के एक तत्व का नाम लिखिये जिसकी प्रवृत्ति दो इलेक्ट्रॉन को ग्रहण करने की हो।
- (iii) उस वर्ग के एक तत्व का नाम लिखिये जिसकी प्रवृत्ति एक इलेक्ट्रॉन त्यागने की हो।
- (iv) उस वर्ग के एक तत्व का नाम लिखिये जिसकी प्रवृत्ति एक इलेक्ट्रॉन ग्रहण करने की हो।

Answer the following questions by using periodic table –

- (i) Give the name of an element from the group which has tendency to donate two electrons.
- (ii) Give the name of an element from the group which has tendency to accept two electrons.
- (iii) Give the name of an element from the group which has tendency to donate one electron.
- (iv) Give the name of an element from the group which has tendency to take one electron.

अथवा

तत्वों के निम्नलिखित युग्मों के संयोजन से बने यौगिकों के सूत्र लिखिये –

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| (i) लीथियम और ऑक्सीजन | (ii) सोडियम एवं क्लोरीन |
| (iii) हाइड्रोजन एवं ऑक्सीजन | (iv) सिलिकॉन और ऑक्सीजन |

Write the formula of the compounds formed by the given combination of elements –

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| (i) Lithium and Oxygen | (ii) Sodium and Chlorine |
| (iii) Hydrogen and Oxygen | (iv) Silicon and Oxygen |

प्र.12 स्थिर ताप पर बंद पात्र में एक द्रव अपनी वाष्प के साथ सन्तुल्यता में है। यदि अचानक पात्र का आयतन बढ़ जाता है -

- (a) वाष्पदाब परिवर्तन में क्या प्रभाव पड़ता है?
- (b) प्रारंभ में वाष्पन की दर पर क्या प्रभाव पड़ता है?
- (c) प्रारंभ में संघनन की दर में क्या प्रभाव पड़ता है?
- (d) अंतिम वाष्पदाब क्या होगा?

A liquid is in equilibrium with its vapour in a sealed container at a fixed temperature. If the volume of the container is suddenly increased -

- (a) What is the effect on vapour pressure?
- (b) What is the effect on rate of evaporation initially?
- (c) What is the effect on rate of condensation initially?
- (d) What will be the final vapour pressure?

अथवा

(i) निम्नलिखित स्पीशीज़ को लुईस अम्ल तथा लुईस क्षार में वर्गीकृत कीजिए -

- (a) OH^-
- (b) F^-
- (c) H^+
- (d) BCl_3

(ii) लुईस अम्ल एवं लुईस क्षार की परिभाषा लिखिये।

(i) Classify the following species into Lewis acid and Lewis base -

- (a) OH^-
- (b) F^-
- (c) H^+
- (d) BCl_3

(ii) Write the definition of Lewis acids and Lewis bases.

प्र.13 जल के स्वतः प्रोटोनीकरण से आप क्या समझते हैं? इसका क्या महत्त्व है?

What do you understand by self-protonation of water? Write its importance.

अथवा

कर्तन और वेल्डिंग में परमाण्विक हाइड्रोजन अथवा ऑक्सी हाइड्रोजन टॉर्च किस प्रकार कार्य करती है?

How does the Atomic hydrogen or Oxy hydrogen torch function in cutting and welding?

प्र.14 लीथियम और मैग्नीशियम एक समान व्यवहार प्रदर्शित करते हैं, समझाइये।

Lithium (Li) and Magnesium (Mg) show similar properties. Explain.

अथवा

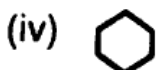
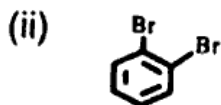
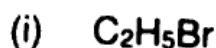
क्या होता है जब-

- (i) सोडियम धातु को जल में डाला जाता है।
- (ii) सोडियम पर-ऑक्साइड को जल में घोला जाता है।

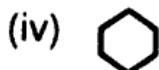
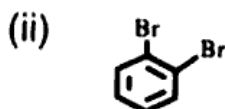
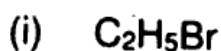
What happens when-

- (i) Sodium is put in water.
- (ii) Sodium peroxide is dissolved in water.

प्र.15 निम्नलिखित कार्बनिक यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए –



Write the IUPAC names of the following organic compounds –



अथवा

एल्केन के प्रथम चार समजात यौगिकों के नाम एवं सूत्र लिखिये।

Write the names of first four homologous compounds of Alkanes and give their formula.

प्र.16 ऊष्मागतिकी के निम्न तकनीकी शब्दों को स्पष्ट कीजिये –

- (i) निकाय
- (ii) परिवेश
- (iii) आंतरिक ऊर्जा
- (iv) एन्थैल्पी
- (v) विस्तीर्ण गुण

Clarify the following technical terms of thermodynamics –

- (i) System
- (ii) Surroundings
- (iii) Internal energy
- (iv) Enthalpy
- (v) Extensive properties

अथवा

किसी निकाय की आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन कब-कब आता है? तीन परिस्थितियां बताइये। सामान्य स्थिति के लिये आंतरिक ऊर्जा परिवर्तन का समीकरण लिखिये।

Write the three situations in which internal energy of any system changes. Write the equation for change in the internal energy in simple situation.

प्र.17 p-ब्लॉक के तत्वों की विशेषताएं निम्न बिन्दुओं पर लिखिये –

- (i) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास
- (ii) समूह के प्रथम सदस्य
- (iii) ऑक्सीकरण अवस्थाएं
- (iv) श्रृंखलन का गुण
- (v) बहुबंध बनाने का गुण

Write the characteristics of p-block elements on the following points –

- (i) Electronic configuration
- (ii) The first member of the group
- (iii) Oxidation states
- (iv) Tendency for catenation
- (v) Tendency to form multiple bonds

अथवा

हीरे एवं ग्रेफाइट की संरचना में अंतर लिखिये ।

Write the differences between the structure of Diamond & Graphite.

प्र.18 कार्बनिक यौगिकों के संबंध में निम्न को समझाइये –

- (i) प्रेरणिक प्रभाव
- (ii) अनुनाद
- (iii) संकरण
- (iv) समावयवता
- (v) सजातीय श्रेणी

Explain the following in terms of organic chemistry -

- (i) Inductive effect
- (ii) Resonance
- (iii) Hybridization
- (iv) Isomerism
- (v) Homologous series

अथवा

निम्न के रासायनिक सूत्र एवं IUPAC नाम लिखिये–

- (1) सिरका
- (2) ग्लूकोस
- (3) पॉलिथीन
- (4) जहरीली शराब
- (5) क्लोरोफॉर्म

Write the IUPAC name and chemical formula of the following –

- (1) Vinegar
- (2) Glucose
- (3) Polythene
- (4) Poisonous alcohol
- (5) Chloroform