

Roll No.

172

कक्षा 11 वीं परीक्षा, 2021-22

[M-2913-B]

CHEMISTRY

रसायन शास्त्र

(Hindi & English Version)

[Total No. of Questions: 18]

[Time: 03 Hours]

[Total No. of Printed Pages: 08]

[Maximum Marks: 70]

निर्देश -

- (1) प्रश्न क्र. 1 से 4 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। कुल अंक 20 हैं। प्रत्येक पर 5 अंक आवंटित हैं।
- (2) प्रश्न क्र. 5 से 7 तक प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का (शब्द सीमा 30 शब्द)
- (3) प्रश्न क्र. 8 से 10 तक प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का (शब्द सीमा 75 शब्द)
- (4) प्रश्न क्र. 11 से 15 तक प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का (शब्द सीमा 120 शब्द)
- (5) प्रश्न क्र. 16 से 18 तक प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का (शब्द सीमा 150 शब्द)
- (6) प्रश्न क्र. 5 से 18 तक आंतरिक विकल्प दिये गये हैं।

Instructions-

- (i) All questions are compulsory. Each question carries 5 marks.
- (ii) Ques. No. 1 to 4 are objective types questions, carry total 20 marks.
- (iii) Ques. No. 5 to 7 each question carries 2 marks (word limit 30 words)
- (iv) Ques. No. 8 to 10 each question carries 3 marks (word limit 75 words)
- (v) Ques. No. 11 to 15 each question carries 4 marks (word limit 120 words)
- (vi) Ques. No. 16 to 18 each question carries 5 marks (word limit 150 words)
- (vii) Internal choice is given in every question from question No. 5 to 18.

प्र. 1 सही विकल्प का चयन कीजिए -

(5X1=5)

(अ) बेंजीन का अणु सूत्र C_6H_6 है, उसका भूतानुपाती सूत्र होगा -

- (i) C_6H_{12} (ii) $C_{12}H_{12}$
(iii) C_2H_2 (iv) CH

(ब) इन तत्वों में से किसका आकार (परमाणु विज्या) छोटा होगा?

- (i) Al (ii) Al^+
(iii) Al^{2+} (iv) Al^{3+}

(स) मानव रुधिर का pH मान होता है-

- (i) 7.4 (ii) 10
(iii) 6.8 (iv) 12

(द) CH_3Cl में कार्बन की संकरण अवस्था है -

- (i) sp (ii) sp^2
(iii) sp^3 (iv) sp^3d

(इ) एल्केन का सामान्य सूत्र है -

- (i) C_nH_{2n} (ii) C_nH_{2n-2}
(iii) C_nH_{4n} (iv) C_nH_{2n-2}

Choose the correct answer -

(a) Formula of Benzene is C_6H_6 . its empirical formula will be -

- (i) C_6H_{12} (ii) $C_{12}H_{12}$
(iii) C_2H_2 (iv) CH

(b) Which of the following have smaller size (atomic radii)?

- (i) Al (ii) Al^+
(iii) Al^{2+} (iv) Al^{3+}

(c) pH value of Human blood is -

- (i) 7.4 (ii) 10
(iii) 6.8 (iv) 12

(d) Hybridized state of carbon in CH_3Cl is -

- (i) sp (ii) sp^2
(iii) sp^3 (iv) sp^3d

(e) The general formula of Alkane is -

- (i) C_nH_{2n} (ii) C_nH_{2n+2}
(iii) C_nH_{4n} (iv) C_nH_{2n-2}

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए -

(5×1=5)

- (अ) ऊष्मागतिक तापक्रम का SI मात्रक है। (केल्विन / फारेनहाइट)
(ब) यदि $n = 3$ हो, तो 'l' के मान होंगे (1, 2, 3 / 0, 1, 2)
(स) बम कैलोरीमीटर द्वारा का मापन होता है।
(आन्तरिक ऊर्जा / एन्थैल्पी)
(द) भारी जल का सूत्र है। (D_2O / H_2O)
(ड) क्षार धातु से संबंधित है। (s-ब्लॉक / p-ब्लॉक)

Fill in the blanks -

- (a) SI unit of thermodynamic temperature is
(Kelvin / Fahrenheit)
(b) If $n = 3$, then value of 'l' will be (1, 2, 3 / 0, 1, 2)
(c) By Bomb calorimeter we measure
(internal energy / enthalpy)
(d) Formula of heavy water is (D_2O / H_2O)
(e) Alkali metal is related to (s-block / p-block)

प्र.3 सही जोड़ी बनाइये -

(5×1=5)

- | 'अ' | 'ब' |
|------------------------------|-------------|
| (i) शुद्ध जल की मोललता | (a) वर्ग 2 |
| (ii) भारी जल का अणुभार | (b) वर्ग 13 |
| (iii) सर्वाधिक जल योजन ऊर्जा | (c) 55.5 |
| (iv) s - ब्लॉक | (d) 20 |
| (v) p - ब्लॉक | (e) Li |

Match the columns-

- | (A) | (B) |
|--------------------------------|--------------|
| (i) Molality of pure water | (a) group 2 |
| (ii) Molar mass of heavy water | (b) group 13 |
| (iii) Highest hydration energy | (c) 55.5 |
| (iv) s - Block | (d) 20 |
| (v) p - Block | (e) Li |

प्र.4 एक शब्द/एक वाक्य में उत्तर दीजिए-

(5×1=5)

- (i) मोल अंश की परिभाषा लिखिए।
(ii) लुईस क्षार व लुईस अम्ल का एक, एक उदाहरण लिखिए।

- (iii) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ अणु में उपस्थित सिग्मा (σ) व पाई (π) बंध की संख्या लिखिए।
 (iv) एल्कीन व एल्काइन का सामान्य सूत्र लिखिए।
 (v) आयोडाफॉर्म व एसिटिक अम्ल का रासायनिक सूत्र लिखिए।

Answer in one word sentence -

- (i) Define mole fraction.
 (ii) Write the example each of Lewis base and Lewis acid.
 (iii) Write the number of sigma (σ) and pi (π) bonds present in $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ molecule.
 (iv) Write the general formula of Alkene and Alkyne.
 (v) Write the chemical formula of iodoform and acetic acid.

- प्र 5 पाउली का अपवर्जन सिद्धांत लिखिए। (2)
 Write Pauli Exclusion principle.

अथवा / OR

नियॉन व फॉस्फोरस का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

Write electronic configuration of Neon and Phosphorus.

- प्र 6 वर्ग 13 में उपस्थित तत्वों के नाम लिखिए। (2)
 Write the names of elements present in Group - 13

अथवा / OR

श्रृंखलन की परिभाषा लिखिए।

Define catenation.

- प्र 7 बेंजोनोंड की परिभाषा लिखिए। (2)
 Define Benzenoid.

अथवा

ब्यूट-2-ईन के समपक्ष व विपक्ष ज्यामितीय समावयवी बनाइये।

Draw Cis and Trans geometrical isomers of But-2-ene.

- प्र 8 सीमान्त अभिकर्मक किसे कहते हैं? (3)
 What is limiting reagent.

अथवा

निम्न के मान दियेमान ज्ञात कीजिये -

(i) CH_4 (ii) NH_3 (iii) NaCl

Calculate the molar mass of the following-

(i) CH_4 (ii) NH_3 (iii) NaCl

प्र 9 हुण्ड का नियम लिखिए व उदाहरण दीजिये।

(3)

State Hund's rule with example.

अथवा / OR

कक्ष, कक्षक में तीन अंतर लिखिए।

Write three differences between orbit and orbital.

प्र 10 आधुनिक आवर्त नियम लिखिए। आधुनिक आवर्त तालिका में कितने वर्ग व आवर्त हैं?

(3)

Write Modern Periodic law. In modern periodic table how many groups and periods are there?

अथवा / OR

वर्ग 17 के तीसरे आवर्त में उपस्थित तत्व का नाम, परमाणु क्रमांक, इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

Write the name, atomic number and electronic configuration of element present in third period in group 17.

प्र 11 एक ही वर्ग में उपस्थित तत्वों के भौतिक एवं रासायनिक गुणधर्म समान क्यों होते हैं? (समझाइय)

(4)

Why are the physical and chemical properties of elements present in same group are similar? Explain.

अथवा / OR

s - ब्लॉक व p - ब्लॉक के तत्वों में चार अंतर लिखिए।

Write four differences between s - block and p - block elements.

प्र 12 भौतिक प्रक्रिया में साम्यावस्था के सामान्य चार अभिलक्षण लिखिए।

(4)

Write any four characteristics of a physical process in equilibrium.

अथवा / OR

ब्रॉन्स्टेड लॉरी अम्ल एवं क्षारक सिद्धांत उचित उदाहरण द्वारा समझाइये तथा संयुग्मी अम्ल - क्षारक युग्म को स्पष्ट कीजिये।

State Bronsted Lowry acid and base concept with example and also clarify conjugate acid and base pair.

प्र.13 हाइड्रोजन के समस्थानिकों के नाम, प्रतीक व उनमें उपस्थित इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन न्यूट्रॉन की संख्या लिखिए। (4)

Write the isotopes of Hydrogen, their name, symbol and also write number of electrons, protons, and neutrons present in it.

अथवा / OR

जल की अस्थायी व स्थायी कठोरता के क्या कारण हैं?

What are the reasons of temporary and permanent hardness of water?

प्र.14 क्षार धातुओं एवं क्षारीय मृदा धातुओं की तुलना निम्न बिंदुओं पर कीजिए - (4)

- सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास
- ऑक्सीकरण अवस्था
- ऑक्साइड के प्रकार
- हाइड्रॉक्साइड की विलयता

Compare the alkali metals and alkaline earth metals on the following points -

- General electronic configuration
- Oxidation state
- Types of oxide
- Solubility of Hydroxide

अथवा / OR

क्या होता है जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए) -

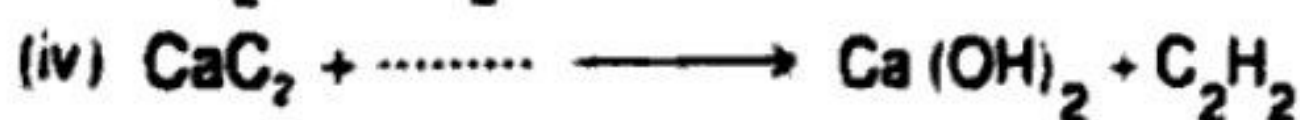
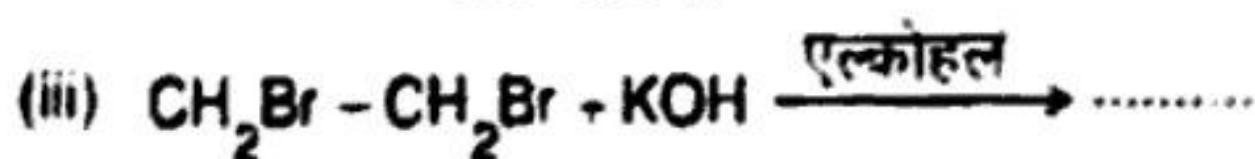
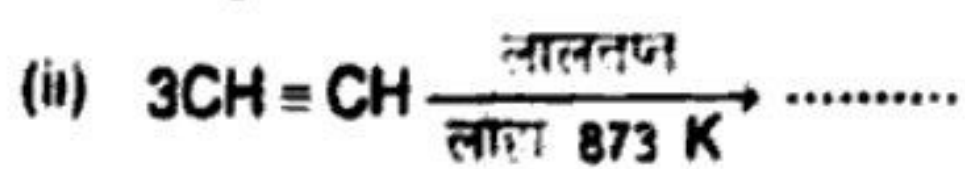
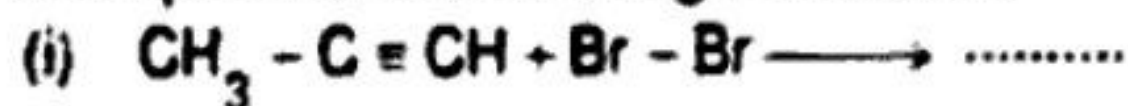
- मैग्नीशियम को हवा में जलाया जाता है।
- सोडियम धातु को जल में डाला जाता है।

What happens when (write only chemical equation) -

- Magnesium is burnt in air
- Sodium is added in water

प्र.15 निम्न अभिक्रियाओं का पूर्ण कर - (4)

Complete the following reactions -



अथवा / OR

इथाइन की संरचना संकरण के आधार पर समझाइये।

Explain the structure of Ethyne on the basis of Hybridization.

प्र. 16 निम्न की परिभाषा लिखिए -

(5)

- (i) निकाय (ii) बंद निकाय (iii) विलगित निकाय
(iv) एण्ट्रॉपी (v) रुद्धोष्म निकाय

Define the following -

- (i) System (ii) Closed system (iii) Isolated system
(iv) Entropy (v) Adiabatic system

अथवा / OR

निम्न की परिभाषा लिखिए -

- (i) आन्तरिक ऊष्मा
(ii) दहन ऊष्मा

Define the following -

- (i) Internal energy and
(ii) Heat of combustion

प्र. 17 हीरा व ग्रेफाइट की संरचना व गुणों में निहित भिन्नता लिखिए। (कोई पाँच)

(5)

Write the inherent differences between Diamond and Graphite on the basis of structure and properties. (Any five)

अथवा / OR

कारण बताइये -

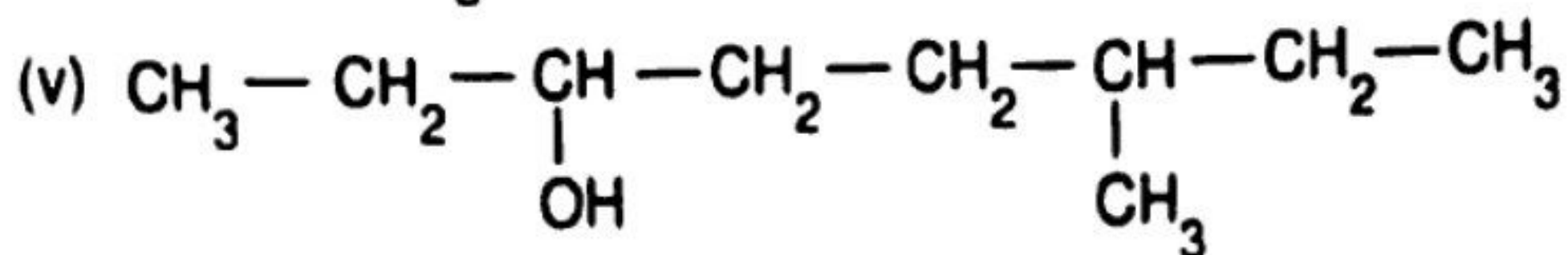
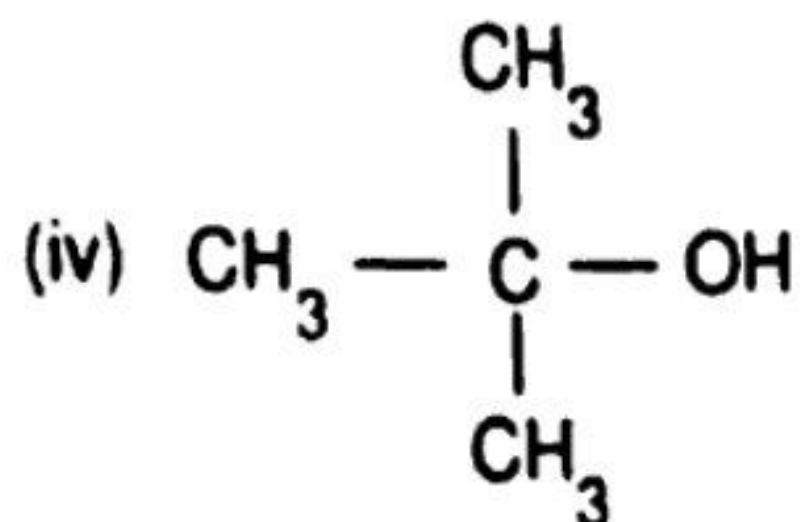
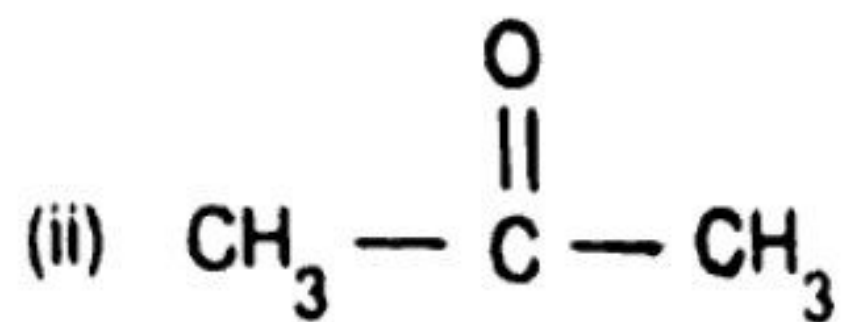
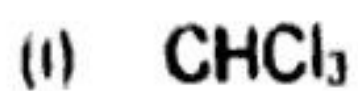
- (i) ग्रेफाइट शुष्क स्नेहक के रूप में प्रयुक्त होता है।
(ii) वायुयान बनाने में एल्युमिनियम मिश्र धातु का उपयोग होता है।

Give reasons -

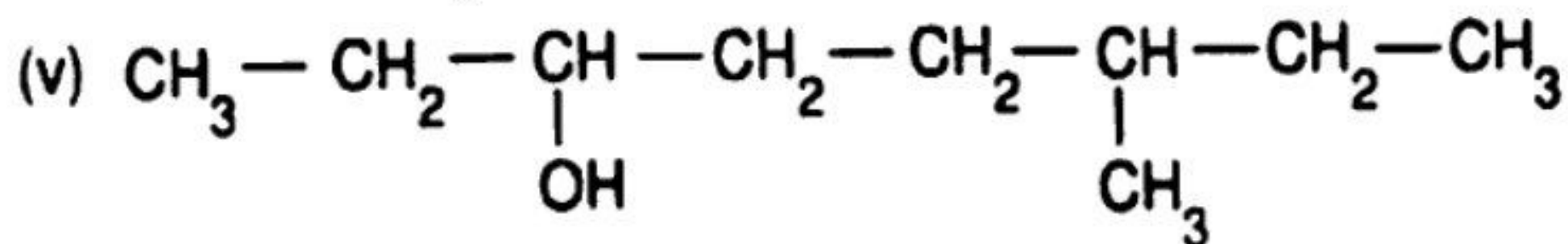
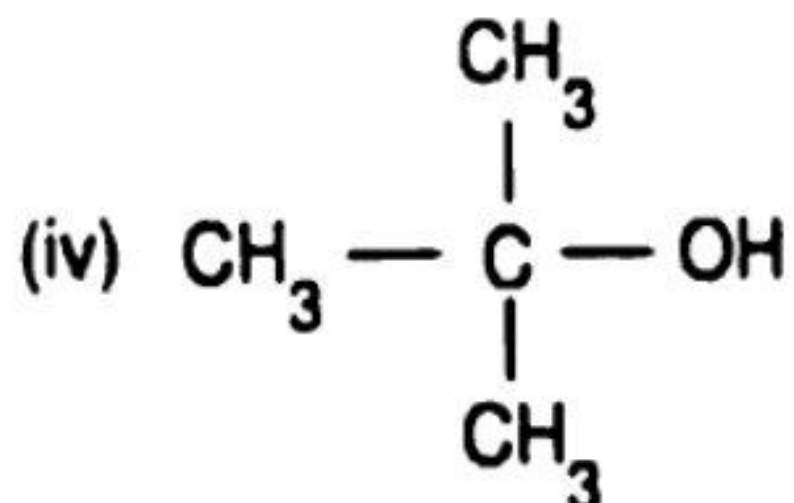
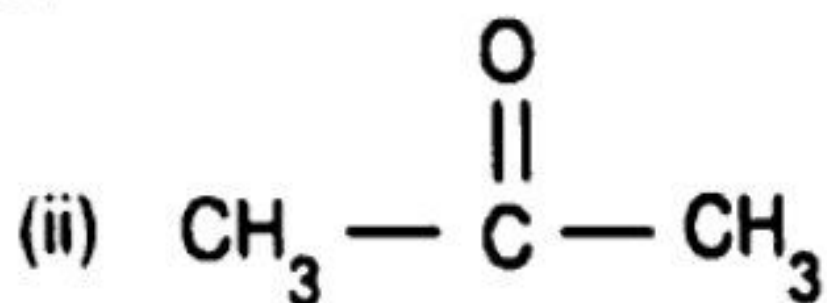
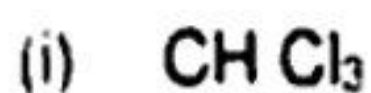
- (i) Graphite is used as dry lubricant.
(ii) Aluminium alloy is used for making aeroplanes.

प्र 18 निम्नलिखित के IUPAC नाम लिखिए -

(5)



Write the IUPAC name of the following -



अथवा / OR

प्रेरणिक प्रभाव किसे कहते हैं? इनके प्रकारों को समझाइए।

What is inductive effect? Explain its types.