Roll No.

M-191155-A

कक्षा 11 वीं परीक्षा, 2018–19

CHEMISTRY

रसायन शास्त्र

(Hindi and English Version)

[Total No. of Questions: 18] [Total No. of Printed Pages: 08]

[Time: 03 Hours] [Maximum Marks: 70]

निर्देश –

(i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(ii) प्रश्न क्रमांक 1 से 4 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। कुल अंक 20 हैं।

(iii) प्रश्न क्रमांक 5 से 7 तक प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक का है। शब्द सीमा 30 शब्द है।

(iv) प्रश्न क्रमांक 8 से 10 तक प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है। शब्द सीमा 75 शब्द है।

(v) प्रश्न क्रमांक 11 से 15 तक प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है। शब्द सीमा 120 शब्द है।

(vi) प्रश्न क्रमांक 16 से 18 तक प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है। शब्द सीमा 150 शब्द है।

(vii) प्रश्न क्रमांक 5 से 18 तक आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।

Instructions:

(i) All questions are compulsory.

(ii) Question no. 1 to 4 are objective type. Total marks are 20.

(iii) Question no. 5 to 7 carries 2 marks each. Word limit is 30 words.

(iv) Question no. 8 to 10 carries 3 marks each. Word limit is 75 words.

(v) Question no. 11 to 15 carries 4 marks each. Word limit is 120 words.

(vi) Question no. 16 to 18 carries 5 marks each. Word limit is 150 words.

(vii) Internal choice is given in questions from question no. 5 to 18.

प्र.1 सही विकल्प का चयन कीजिए – (1×5=5)

(1) मोल का आंकिक मान है –

(a) 60.02×10^{23} (b) 60.02×10^{20}

(c) 6.023×10^{23} (d) 6.023×10^{21}

(2) वास्तविक गैसों का व्यवहार आदर्श गैस के व्यवहार के अधिक समीप होता है, यदि –

(a) ताप कम हो (b) दाब अधिक हो

(c) दाब कम एवं ताप अधिक हो (d) गैस एक परमाणुक हो

(3) उत्क्रमणीय प्रक्रम के लिए साम्यावस्था पर मुक्त ऊर्जा परिवर्तन है –

(a) शून्य से अधिक (b) शून्य से कम

(c) शून्य के बराबर (d) एक

(4) SO_2 का O_2 द्वारा SO_3 में ऑक्सीकरण एक ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया है। SO_3 का निर्माण अधिकतम होगा, यदि –

(a) ताप बढ़ाया जाए, दाब घटाया जाए

(b) ताप घटाया जाए, दाब बढ़ाया जाए

(c) ताप और दाब दोनों बढ़ाए जाएँ

(d) ताप और दाब दोनों घटाए जाएँ

(5) एक पदार्थ में 80% कार्बन तथा 20% हाइड्रोजन है, वह पदार्थ होगा –

(a) C_6H_6 (b) C_2H_5OH

(c) C_2H_6 (d) $CHCl_3$

Choose the correct option-

(1) The Numerical value of mole is -

(a) 60.02×10^{23} (b) 60.02×10^{20}

(c) 6.023×10^{23} (d) 6.023×10^{21}

(2) Behaviour of real gases is close to that of an ideal gases if -

(a) Temperature is low

(b) Pressure is high

(c) Low pressure & high temperature

(d) Gas is monoatomic

(3) For a reversible process free energy change at equilibrium is -

(a) More than zero (b) Less than zero

(c) Equal to zero (d) One

(4) The oxidation of SO_2 by O_2 into SO_3 is an exothermic reaction. Manufacture of SO_3 will be maximum if -

(a) Temperature is increased and pressure is decreased.

(b) Temperature is decreased and pressure is increased.

(c) Temperature and pressure both are increased.

(d) Temperature and pressure both are decreased.

(5) A compound has 80% C and 20% H, then the compound is -

(a) C_6H_6 (b) C_2H_5OH

(c) C_2H_6 (d) $CHCl_3$

प्र2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए – (1X5=5)

(1) शुद्ध जल की मोलरता...होती है।

(2) पृष्ठ तनाव की S.I इकाई...है।

(3) एसिटिक अम्ल और सोडियम एसीटेट का विलयन .... विलयन का उदाहरण है।

(4) इलेक्ट्रॉन ग्रहण करने की अभिक्रिया.................................... कहलाती है।

(5) जेल्डाल विधि का उपयोग.................................... के आकलन में किया जाता है।

Fill in the blanks -

(i) Molarity of pure water is...

(ii) S.I unit of surface tension is...

(iii) Solution of acetic acid and sodium acetate is an example of................solution.

(iv) The reaction which has gain of electrons is called.................................

(v) Kjeldahl's method is used for the estimation of.................................

प्र3 सही जोड़ियाँ बनाइए – (1X5=5)

"अ"	"ब"
(1) आण्विक सूत्र	(a) वितरण नियम
(2) डोलोमाइट	(b) स्मॉग
(3) पेपर क्रोमेटोग्राफी	(c) स्थाई प्रभाव
(4) प्रेरणिक प्रभाव	(d) मूलानुपाती सूत्र × n
(5) PAN	(e) $MgCO_3.CaCO_3$

Match the columns-

(A)		(B)	
(i)	Molecular formula	(a)	Law of distribution
(ii)	Dolomite	(b)	Smog
(iii)	Paper chromatography	(c)	Permanent effect
(iv)	Inductive effect	(d)	Empirical formula × n
(v)	PAN	(e)	$MgCO_3.CaCO_3$

प्र.4 एक शब्द / वाक्य मे उत्तर दीजिए – (1×5=5)

(1) डी – ब्रॉग्ली समीकरण क्या है?

(2) उत्कृष्ट गैसो की इलेक्ट्रॉन बंधुता क्या होती है?

(3) अवस्था फलन का उदाहरण दीजिए।

(4) प्लास्टर आफ पेरिस का सूत्र लिखिए।

(5) बोरॉन के हाइड्राइड को क्या कहते हैं?

Answer in one word/sentence -

(1) What is De - Broglie's equation?

(2) What is electron affinity of noble gases?

(3) Give an example of state function.

(4) Write the formula of Plaster of Paris.

(5) What the hydrides of Boron are known as?

प्र.5 सीमान्त अभिकर्मक क्या है? (2)

What are limiting reagents?

अथवा / OR

स्थिर अनुपात का नियम क्या है?

What is the Law of Constant Proportion?

प्र.6 H_2O_2 प्रतिक्लोर क्यों कहलाती है? (2)

Why H_2O_2 is called Antichlor?

अथवा / OR

जल की कठोरता का क्या कारण है? तथा कठोरता कितने प्रकार की होती है?

What is the reason for hardness of water & how many types of hardness are there?

प्र.7 T. L. V. क्या है? (2)

What is T. L. V.?

अथवा / OR

अम्ल वर्षा क्या है?

What is Acid Rain?

प्र.8 एसिटिलीन के अणु में संकरण को समझाइए। (3)

Explain the hybridization in Acetylene molecule.

अथवा / OR

अतिव्यापन के आधार पर N_2 अणु का बनना समझाइए।

Explain the formation of N_2 molecule on the basis of overlapping.

प्र.9 आदर्श गैस और वास्तविक गैस में अंतर बताइए। (3)

Write the difference between Real and Ideal gases.

अथवा / OR

आदर्श व्यवहार से गैसों के विचलन को वाण्डर – वाल्स समीकरण द्वारा समझाइए।

Explain the deviation of gases from the ideal behaviour by Vander – Waals equation.

प्र.10 लीथियम अपने समूह के अन्य सदस्यों से असामान्य व्यवहार दर्शाता है, क्यों? (3)

Lithium shows anomalous behaviour from the other members of its group. Why?

अथवा / OR

क्या होता है, जब–

(1) मैग्नीशियम को हवा में जलाया जाता है।

(2) बिना बुझे चूने को सिलिका के साथ गर्म किया जाता है।

(3) क्लोरीन बुझे चूने से क्रिया करती है।

What happens when -

(1) Magnesium is burnt in air.

(2) Quicklime is heated with silica.

(3) Chlorine reacts with slaked lime.

प्र.11 (i) हुण्ड का नियम उदाहरण सहित लिखिए।

Explain Hund's Rule with an example.

(ii) हाइजेनबर्ग का अनिश्चितता सिद्धान्त क्या है?

What is the Heisenberg's uncertainty principle?

अथवा / OR

(i) ऑफबाऊ का सिद्धान्त समझाइए।

Explain Aufbau's principle.

(ii) प्लांक का क्वांटम सिद्धान्त क्या है?

What is Planck's Quantum theory? (4)

प्र.12 डी – ब्लॉक के तत्व क्या है? उनके मुख्य गुण / अभिलाक्षणिक लिखिए।

What are d – block elements? Write their main characteristics.

अथवा / OR

किसी तत्व की विद्युत ऋणात्मकता से आप क्या समझते हैं? यह इलेक्ट्रॉन बंधुता से किस प्रकार भिन्न है? यह आवर्त तालिका मे किस प्रकार परिवर्तित होती है?

What do you understand by electronegativity of an element? How it differs from electron affinity? How does it vary in periodic table? (4)

प्र.13 हेस का स्थिर ऊष्मा सकलन नियम समझाइए एवं उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।

Give Hess's law of constant heat summation. Explain with an example.

अथवा / OR

मुक्त ऊर्जा परिवर्तन का मान निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए ज्ञात कीजिए –

$\frac{1}{2} H_2 (g) + \frac{1}{2} cl_2 (g) \rightarrow Hcl(g)$

जहाँ एंथैल्पी परिवर्तन $\Delta H = -92.3$ kJ mol^{-1}

एन्ट्रॉपी परिवर्तन $\Delta S = 10$ kJ mol^{-1}

298 K ताप तथा वायुमण्डलीय दाब एक है।

Calculate the free energy change in the following reaction –

$\frac{1}{2} H_2 (g) + \frac{1}{2} Cl_2 (g) \rightarrow HCl(g)$

Where, enthalpy change $\Delta H = -92.3$ kJ mol^{-1}

Entropy change $\Delta S = 10$ kJ^{-1} mol^{-1} at 298 K at one atm.

प्र.14 क्षारीय बफर विलयन की बफर क्रिया समझाइए एवं बफर विलयन का महत्व बताइए। (4)

Explain buffer action of basic buffer solution and explain importance of buffer solution.

अथवा / OR

समझाइए –

(i) सम आयन प्रभाव

(ii) ब्रांस्टेड लॉरी की अवधारणा

Explain –

(i) Common ion effect

(ii) Bronsted – Lowry concept

प्र.15 इलेक्ट्रॉन स्नेही और नाभिक स्नेही यौगिकों / अभिकर्मकों में अंतर लिखिए। (4)

Differentiate between electrophilic and nucleophilic reagents.

अथवा / OR

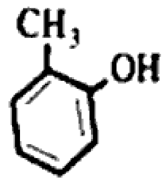
IUPAC नाम लिखिए –

Write IUPAC names –

(i) CH_2-CH_2 with Cl on each carbon ($ClCH_2-CH_2Cl$)

(ii) $CH_2=CH-CH_2-CHO$

(iii)

(iv) 

प्र.16 (i) रेडॉक्स अभिक्रिया क्या है? (5)

(ii) ऑक्सीकारक तथा अपचायक को उदाहरण सहित समझाइये।

(i) What is Redox Reaction?

(ii) Explain oxidising and reducing agent with example.

अथवा / OR

(i) ऑक्सीकरण संख्या ज्ञात कीजिए –

(1) $K_2Cr_2O_7$ में Cr की

(2) $Na_2S_2O_3$ में S की

(ii) लवण सेतु क्या है? इसके कार्य लिखिए।

(i) Give the oxidation number –

(1) Cr in $K_2Cr_2O_7$

(2) S in $Na_2S_2O_3$

(ii) What is salt bridge? Write its functions.

प्र 17 निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए - (5)

(i) फुलरीन

(ii) जियोलाइट

Write short notes on –

(i) Fullerene

(ii) Zeolites

अथवा / OR

बोरेन क्या है? इनकी विशेषताएँ तथा उपयोग लिखिए।

What are Boranes? Write their properties and uses.

प्र 18 ईथेन मे संरूपण समावयवता को समझाइए। (5)

Explain the conformational isomerism in ethane.

अथवा / OR

निम्न अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण लिखिए -

(1) वुर्ट्ज अभिक्रिया

(2) फ्रीडल - क्राफ्ट अभिक्रिया

(3) ड्यूमास अभिक्रिया

(4) स्वार्ट्ज अभिक्रिया

(5) सबाटियर- सैण्डरसन अभिक्रिया

Write the chemical equation for the following reaction –

(i) Wurtz reaction

(ii) Friedel – Crafts reaction

(iii) Dumas reaction

(iv) Swarts reaction and

(v) Sabatier and Sanderson's reaction