https://www.mpboardonline.com

ES-2036	Roll No.	Serial Number ↓

Higher Secondary Supplementary Examination - 2019

रसायनशास्त्र
CHEMISTRY
(Hindi & English Versions)

Total Questions : **18**	Total Printed Pages : **15**	Time : **3** Hours	Maximum Marks : **70**

https://www.mpboardonline.com
https://www.mpboardonline.com

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 **2** अंक का है। (शब्द सीमा **30** शब्द)

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

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

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

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

Instructions :

(i) All questions are **compulsory.**

(ii) Question Nos. **1** to **4** are objective type questions, total **20** marks.

(iii) Question Nos. **5** to **7**, each question carries **2** marks. (word limit **30** words)

(iv) Question Nos. **8** to **10**, each question carries **3** marks. (word limit **75** words)

(v) Question Nos. **11** to **15**, each question carries **4** marks. (word limit **120** words)

(vi) Question Nos. **16** to **18**, each question carries **5** marks. (word limit **150** words)

(vii) Internal options are given to Question Nos. **5** to **18.**

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

1×5=5

1 सही विकल्प चुनिये :

(अ) अपमिश्रण (डोपिंग) से किस प्रकार का दोष उत्पन्न होता है ?

(a) प्रभ्रंश दोष (b) शॉट्की दोष

(c) फ्रेन्केल दोष (d) इलेक्ट्रॉनीय दोष

(ब) उत्प्रेरक परिवर्तित करते हैं –

(a) अभिक्रिया की गिब्ज ऊर्जा

(b) अभिक्रिया की एन्थैल्पी

(c) अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा

(d) साम्यावस्था स्थिरांक

(स) जल में साबुन की सान्द्रता उच्च होने पर साबुन किसके समान व्यवहार करता है ?

(a) आण्विक कोलॉइड

(b) सहचारी कोलॉइड

(c) वृहदाण्विक कोलॉइड

(d) द्रवरागी कोलॉइड

(द) निम्न में से कौन-सा तत्व अपररूपता प्रदर्शित नहीं करता ?

(a) नाइट्रोजन (b) बिसमथ

(c) ऐन्टिमनी (d) आर्सेनिक

(इ) फॉस्फोरस अम्ल (H_3PO_3) होता है –

(a) एकक्षारकीय (b) द्विक्षारकीय

(c) त्रिक्षारकीय (d) चतुर्क्षारकीय

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

Choose correct options :

(A) Which kind of defects are introduced by doping ?

(a) Dislocation defect
(b) Schottky defect
(c) Frenkel defect
(d) Electronic defect

(B) The role of a catalyst is to change ....

(a) Gibbs' energy of reaction
(b) Enthalpy of reaction
(c) Activation energy of reaction
(d) Equilibrium constant

(C) At high concentration of soap in water, soap behaves as –

(a) Molecular colloid
(b) Associated colloid
(c) Macromolecular colloid
(d) Lyophilic colloid

(D) Which of the following elements does not show allotropy ?

(a) Nitrogen
(b) Bismuth
(c) Antimony
(d) Arsenic

(E) Phosphorous acid (H_3PO_3) is –

(a) Monobasic
(b) Dibasic
(c) Tribasic
(d) Tetrabasic

https://www.mpboardonline.com
https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये : 1×5=5

(अ) __________ संरचना व्यवस्था में त्रिज्या अनुपात 0.414 – 0.732 होता है ।

(ब) भौतिक अधिशोषण में अधिशोषण ऊष्मा का मान __________ kJ प्रति मोल होता है ।

(स) लोहे का सबसे अशुद्धतम रूप __________ है ।

(द) पारे का ओजोन के कारण काँच से चिपकने की प्रक्रिया __________ कहलाती है ।

(इ) निओप्रिन __________ रबर है ।

Fill in the blanks :

(A) Radius ratio for __________ structural arrangement is 0.414 – 0.732.

(B) In a physical adsorption, the value of heat of adsorption is in the range of __________ kJ/mol.

(C) Most impure form of iron is __________.

(D) The phenomenon of mercury sticking to glass due to ozone is called __________.

(E) Neoprene is a __________ rubber.

3 एक शब्द में उत्तर दीजिए : 1×5=5

(अ) सरल घनीय जालक (SCC) की परमाणु त्रिज्या (r) लिखिए ।

(ब) फेन प्लवन विधि द्वारा सान्द्रित किए जाने वाले अयस्क का नाम लिखिए ।

(स) प्राथमिक एमीन की ग्रिगनार्ड अभिकर्मक के साथ क्रिया से बनने वाला उत्पाद का नाम लिखिए ।

(द) प्राकृतिक रबर की एकलक इकाई का नाम लिखिए ।

(इ) $K_3[Fe(CN)_6]$ में आयरन की ऑक्सीकरण संख्या लिखिए ।

https://www.mpboardonline.com
https://www.mpboardonline.com
https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

Answer in one word :

(A) Write the atomic radius (r) for simple cubic (SCC).

(B) Write the name of ores, which is concentrated by froth floatation process.

(C) Write the name of the product, which in formed by the reaction of primary amine with Grignard reagent.

(D) Write the name of monomer unit of natural rubber.

(E) Write the oxidation state of iron in $K_3[Fe(CN)_6]$.

4 सही जोड़ी बनाइए : **1×5=5**

https://www.mpboardonline.com

कॉलम "अ"	**कॉलम "ब"**
(A) क्रिस्टलीय पदार्थ	(i) वर्णलेखिकी
(B) रंगीन पट्टियाँ	(ii) सम्पर्क विधि
(C) लकड़ी के टुकड़े	(iii) जिराफ्थैल्मिया
(D) विटामिन A	(iv) बेरी–बेरी
(E) V_2O_5	(v) मेलामिन–HCHO रेजिन
	(vi) विषमदैशिकता

Match the pairs correctly :

Column "A"	**Column "B"**
(A) Crystalline substance	(i) Chromatography
(B) Coloured bands	(ii) Contact process
(C) Wood Laminates	(iii) Xerophthalmia
(D) Vitamin A	(iv) Beri-beri
(E) V_2O_5	(v) Melamine–HCHO resin
	(vi) Anisotropy

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

5 धनात्मक विचलन एवं ऋणात्मक विचलन वाले अनादर्श विलयनों के एक-एक उदाहरण देकर कोई एक अन्तर लिखिए । 2

Write any one difference between positive deviation and negative deviation in non-ideal solution with one example of each.

अथवा / OR

अणुसंख्यक गुणधर्म को परिभाषित कीजिए ।

Define colligative properties.

https://www.mpboardonline.com

6 स्वर्ण संख्या समझाइये । 2

Explain Gold number.

अथवा / OR

कोलॉइडी विलयन, वास्तविक विलयन एवं निलम्बन में कोई दो अन्तर लिखिए ।

Write any two differences among colloidal solution, true solution and suspension.

https://www.mpboardonline.com

7 निम्न के IUPAC नाम लिखिए : 2

Write IUPAC names of the following :

(i) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$

(ii) $K_2[Zn(OH)_4]$

अथवा / OR

https://www.mpboardonline.com

समन्वयन यौगिकों के कोई दो महत्व लिखिए ।

Write any two importance of coordination compounds.

8 (i) मोलल अवनमन स्थिरांक (K_f) की इकाई लिखिए । 1

(ii) 18°C ताप पर ग्लूकोज ($C_6H_{12}O_6$) के 5% विलयन का परासरण दाब ज्ञात कीजिए । (R=0.082 lit atm $K^{-1}mol^{-1}$) 2

(i) Write the unit of molal depression constant (K_f).

(ii) Calculate the osmotic pressure of 5% solution of glucose ($C_6H_{12}O_6$) at 18°C. (R=0.082 lit atm $K^{-1}mol^{-1}$)

अथवा / OR

(i) कृत्रिम अर्धपारगम्य झिल्ली का नाम लिखिए । 1

(ii) 1.00 g वैद्युत अनपघट्य 50 g बेन्जीन में घोलने पर बेन्जीन का हिमांक बिन्दु 0.40 K कम हो गया । बेन्जीन के लिए K_f = 5.12 K kg mol^{-1} है । विलेय का मोलर द्रव्यमान ज्ञात कीजिए । 2

(i) Write the name of artificial semipermeable membrane.

(ii) 1.00 g of a non-electrolyte solute dissolved in 50 g of benzene lowered the freezing point of benzene by 0.40 K. The freezing point depression constant of benzene is 5.12 K kg mol^{-1}. Find the molar mass of the solute.

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

2

9 (i) एनिलीन के नाइट्रीकरण की रासायनिक समीकरण लिखिए । 1

(ii) बेन्जीन डाइऐजोनियम क्लोराइड की एनिलीन के साथ युग्मन अभिक्रिया की रासायनिक समीकरण लिखिए ।

(i) Write the chemical reaction for the nitration of aniline.

(ii) Write the chemical reaction for the compling reaction of Benzene diazonium chloride with aniline.

अथवा / OR

3

1°, 2° एवं 3° ऐमीन में विभेद निम्न तीन बिन्दुओं पर कीजिए :

(i) नाइट्रस अम्ल से क्रिया ।

(ii) ऐल्किल हैलाइड से क्रिया ।

(iii) हिंसबर्ग अभिकर्मक के साथ क्रिया ।

Differentiate 1°, 2° and 3° amine by the following three points :

(i) reaction with nitrous acid.

(ii) reaction with alkyl halide.

(iii) reaction with Hinsberg's reagent.

10 एन्जाइम उत्प्रेरक के लिए उपयुक्त परिस्थितियाँ लिखिए । (कोई छः) 3

Write the suitable conditions for enzyme catalyst. (any **six**)

अथवा / OR

(i) ग्लूकोज की खुली एवं पायरेनोज संरचना बनाइये । 2

(ii) पॉलीसैकेराइड के कोई दो उदाहरण लिखिए । 1

(i) Draw the open structure and pyranose structure of Glucose.

(ii) Write any two examples of polysaccharides.

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

11 (i) अभिक्रिया की दर एवं दर स्थिरांक में कोई दो अन्तर लिखिए । **2+2**

(ii) प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक K का मान $= 5.5 \times 10^{-14}\ s^{-1}$ पाया गया । इस अभिक्रिया के लिए अर्धआयुकाल की गणना कीजिए ।

(i) Write any two differences between Rate of reaction and Rate constant.

(ii) A first order reaction is found to have a rate constant, $K = 5.5 \times 10^{-14}\ s^{-1}$. Find the half-life of the reaction.

अथवा / OR

(i) शून्य कोटि एवं प्रथम कोटि अभिक्रिया के वेग स्थिरांक की इकाई लिखिए ।

(ii) SO_2Cl_2 को अपनी प्रारम्भिक मात्रा से आधी मात्रा में वियोजित होने में, 60 मिनट का समय लगता है । यदि अभिक्रिया प्रथम कोटि की हो, तो वेग स्थिरांक की गणना कीजिए ।

(i) Write the unit of rate constant for zero order and first order reaction.

(ii) Time required to decompose SO_2Cl_2 to half of its initial amount is 60 minutes. If the decomposition is a first order reaction, calculate the rate constant of the reaction.

12 लैन्थेनाइड एवं एक्टिनाइड में कोई छः अन्तर लिखिए । **4**

Write any six differences between Lanthanide and Actinides.

अथवा / OR

पाइरोलुसाइट अयस्क से पोटैशियम परमैंगनेट बनाने की विधि का केवल रासायनिक समीकरण लिखिए ।

Write only chemical equations for the preparation of Potassium permanganate from pyrolusite ore.

https://www.mpboardonline.com
https://www.mpboardonline.com
https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

13 (i) एक आण्विक नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया का केवल रासायनिक समीकरण लिखिए । 2+2

(ii) निम्न को समझाइये :

(a) BHC

(b) CCl_4

(i) Write only chemical reaction for unimolecular nucleophilic substitution reaction.

(ii) Explain the following :

(a) BHC

(b) CCl_4

अथवा / OR

निम्न का केवल रासायनिक समीकरण लिखिए :

(i) फ्रीडल क्राफ्ट्स अभिक्रिया ।

(ii) गाटरमान अभिक्रिया ।

(iii) D.D.T. के निर्माण का रासायनिक समीकरण ।

(iv) वुर्टज अभिक्रिया ।

Write only chemical reactions of the following :

(i) Friedal-Crafts reaction.

(ii) Gattermann reaction.

(iii) Chemical equation for the manufacturing of D.D.T.

(iv) Wurtz reaction.

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

14 (i) 1°, 2° एवं 3° ऐल्कोहॉल में विभेद का लूकास परीक्षण लिखिए । **2**

(ii) कोल्बे अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए । **1**

(iii) डाइएथिल ईथर की एसीटिल क्लोराइड के साथ क्रिया की रासायनिक समीकरण लिखिए । **1**

(i) Write the test to differentiate 1°, 2° and 3° alcohol by Lucas Test.

(ii) Write chemical equation of Kolbe reaction.

(iii) Write chemical equation for reaction of diethyl ether with acetyl chloride.

अथवा / OR

ऐल्कोहॉल एवं फीनॉल में परीक्षण के कोई चार अन्तर लिखिए ।

Write any four differences for test between alcohol and phenol.

15 निम्न का केवल रासायनिक समीकरण लिखिए : **1+1+1+1**

(i) स्टीफन अभिक्रिया

(ii) कैनोजरो अभिक्रिया

(iii) बेन्जोइन संघनन

(iv) HVZ अभिक्रिया (हेल–वोलार्ड–जेलिंस्की अभिक्रिया)

Write only chemical equations of the following :

(i) Stephen's reaction

(ii) Cannizzaro reaction

(iii) Benzoin condensation

(iv) HVZ reaction (Hell-Volhard-Zelinsky reaction)

अथवा / OR

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

निम्न का केवल रासायनिक समीकरण लिखिए :

(i) एसीटिक अम्ल की थायोनिल क्लोराइड के साथ क्रिया ।

(ii) विकार्बोक्सिलीकरण ।

(iii) एसीटोन की NaOH की उपस्थिति में क्लोरोफार्म से क्रिया ।

(iv) टिश्चेन्को अभिक्रिया ।

Write only chemical equations of the following :

(i) Acetic acid reacts with thionyl chloride.

(ii) Decarboxylation.

(iii) In presence of NaOH, acetone reacts with chloroform.

(iv) Tischenko reaction.

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

16 (i) जंग लगने का वैद्युत रासायनिक सिद्धान्त के समझाने हेतु केवल चित्र बनाकर समीकरण लिखिए । 2+3

(ii) सामान्य इलेक्ट्रोड अभिक्रिया $M^{n+}(aq.) + ne^- \rightarrow M(s)$ के लिए इलेक्ट्रोड विभव का मान ज्ञात करने वाली नर्नस्ट समीकरण लिखिए ।

(i) Write equation and draw a figure to explain the electrochemical theory of rusting.

(ii) For general electrode reaction $M^{n+}(aq.) + ne^- \rightarrow M(s)$, write the Nernst equation to evaluate the electrode potential.

अथवा / OR

https://www.mpboardonline.com

(i) कोलरॉश के नियम को समझाते हुए इसका व्यंजक लिखिए ।

(ii) एसीटिक अम्ल के लिए $\wedge_m^\infty$ ज्ञात कीजिए ।

दिया गया है : $\wedge_m^\infty(HCl) = 426.0\ \Omega^{-1}cm^2mol^{-1}$

$\wedge_m^\infty(CH_3COONa) = 91.0\ \Omega^{-1}cm^2mol^{-1}$

$\wedge_m^\infty(NaCl) = 126.0\ \Omega^{-1}cm^2mol^{-1}$

(i) Explain Kohlrausch's law and write its derivation.

(ii) Determine $\wedge_m^\infty$ for Acetic acid.

Given : $\wedge_m^\infty(HCl) = 426.0\ \Omega^{-1}cm^2mol^{-1}$

$\wedge_m^\infty(CH_3COONa) = 91.0\ \Omega^{-1}cm^2mol^{-1}$

$\wedge_m^\infty(NaCl) = 126.0\ \Omega^{-1}cm^2mol^{-1}$

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

17 (i) उन दो विषैली गैसों के नाम व सूत्र लिखिए जो क्लोरीन गैस से बनाई जाती हैं । 2

(ii) सल्फर के चार अपररूपों के नाम लिखिए । 2

(iii) जीनॉन के किन्हीं दो यौगिकों के नाम व सूत्र लिखिए । 1

(i) Write names of two poisonous gases which can be prepared from chlorine gas.

(ii) Write four names of allotropes of sulphur.

(iii) Write names and formulae of any two compounds of xenon.

अथवा / OR

https://www.mpboardonline.com

(i) अन्तरा हैलोजन यौगिक समझाइये तथा दो उदाहरण लिखिए । 2

(ii) SF_6 में सल्फर की ऑक्सीकरण अवस्था लिखते हुए सल्फर का संकरण बताइये । 2

(iii) फास्फोरस के दो ऑक्सी अम्लों के नाम व सूत्र लिखिए । 1

(i) Explain Interhalogen compounds and write two examples.

(ii) Write oxidation state of sulphur in SF_6, give the hybridisation of sulphur.

(iii) Write two names and formulae of oxyacids of phosphorous.

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

18 निम्न प्रत्येक के दो–दो उदाहरण लिखिए : 5

(i) प्रशांतक

(ii) पूतिरोधी

(iii) पीड़ाहारी

(iv) प्रतिअम्ल

(v) संश्लिष्ट अपमार्जक

Write two examples of each of the following :

(i) Tranquilizer

(ii) Antiseptic

(iii) Analgesics

(iv) Antacids

(v) Synthetized detergents

अथवा / OR

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

(i) औषध–लक्ष्य अन्योन्य क्रिया समझाइये । 3

(ii) साबुन के प्रकार के चार नाम लिखिए । 2

(i) Explain Drug-Target interaction.

(ii) Write four names of types of soap.

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com

https://www.mpboardonline.com
Whatsapp @ 9300930012
Send your old paper & get 10/-
अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,
Paytm or Google Pay से

https://www.mpboardonline.com