केवल अभ्यास हेतु नमूना प्रश्न–पत्र

Sample Question Paper for Practice Only

हायर सेकण्डरी परीक्षा – 2026

Higher Secondary Examination-2026

विषय – रसायन शास्त्र

Subject - Chemistry

(Hindi & English Versions)

Total Question	Total Printed page	Time	Maximum Marks
20	9	3 Hours	70

निर्देश :–

1. सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।
2. प्रश्न क्रमांक 1 से 5 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न है। आवंटित अंक 28
3. प्रश्न क्रमांक 6 से 12 तक अतिलघुउत्तरीय प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न के लिये 2 अंक निर्धारित है। (शब्द सीमा 30)
4. प्रश्न क्रमांक 13 से 16 तक लघुउत्तरीय प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न के लिये 3 अंक निर्धारित है। (शब्द सीमा 75)
5. प्रश्न क्रमांक 17 से 20 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न के लिये 4 अंक निर्धारित है। (शब्द सीमा 120)
6. प्रश्न क्रमांक 6 से 20 तक आन्तरिक विकल्प दिये है।

Instruction :-

1. **All questions are compulsory to attempt.**
2. **Q. No. 1 to 5 are objective type questions allotted marks 28.**
3. **Q. No. 6 to 12 are very short answer type questions, each question carries 2 marks. (Word limit 30)**
4. **Q. No. 13 to 16 are short answer type questions, each question carries 3 marks. (Word limit 75)**
5. **Q. No. 17 to 20 are long answer type questions, each question carries 4 marks. (Word limit 120)**
6. **Q. No. 6 to 20 has internal options.**

Visit CollegeDekho

1. सही विकल्प चुनकर लिखिये। **1X6=6**

(i). ताबॉ और जिंक का मिश्रण उदाहरण है।

(a) द्रव–ठोस विलयन (b) ठोस–ठोस विलयन

(c) गैस–द्रव विलयन (d) गैस–ठोस विलयन

(ii). दुर्बल वैद्युत अपघट्य है–

(a) सोडियम हाइड्रॉक्साइड (b) सोडियम क्लोराइड

(c) सल्फ्यूरिक अम्ल (क) एसीटिक अम्ल

(iii). वे तत्व या आयन जिनमें अयुग्मित इलेक्ट्रॉन पाये जाते है–

(a) अनुचुम्बकीय (b) प्रतिचुम्बकीय (c) लोहचुम्बकीय (d) प्रतिलोहचुम्बकीय

(iv). क्लोरोफॉर्म का रसायनिक सूत्र है–

(a) CH_2Cl_2 (b) $CHCl_3$ (c) CH_3Cl (d) CCl_4

(v). कार्बोनिल कार्बन (>c=o) की संकरित अवस्था–

(a) sp (b) sp^2 (c) sp^3 (d) sp^3d

(vi). ज्विटर आयन की प्रकृति होती है–

(a) अम्लीय (b) क्षारीय (c) उदासीन (d) उभयधर्मी

Choose the correct option.

(i) Mixture of copper and zinc is example of –

(a) Liquid-solid solution (b) Solid-solid solution

(c) Gas-liquid solution (d) Gas-solid solution

(ii) Weak electrolyte is-

(a) Sodium hydroxide (b) sodium chloride

(c) sulphuric acid (d) Acetic acid

(iii) Elements or ion which contains unpaired electrons-

(a) Paramagnetic (b) Diamagnetic

(c) Ferromagnetic (d) Anti ferromagnetic

(iv) Chemical formula of Chloroform is-

(a) CH_2Cl_2 (b) $CHCl_3$ (c) CH_3Cl (d) CCl_4

(v) Hybridized state of carbonyl carbon (>c=o)

(a) sp (b) sp^2 (c) sp^3 (d) sp^3d

(vi) Nature of zwitter ion is-

(a) Acidic (b) Alkaline (c) Neutral (d) Amphoteric

Visit CollegeDekho

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये। **1X6=6**

(i) प्राथमिक सेल .... सेल होते है।

(ii) वह काल या समय जिसमें कोई अभिकारक अपनी मूल मात्रा का आधा रह जाता है, ... कहलाता है।

(iii) समूह 11 के तत्व के संयोजी कोश के 3d उपकोश में इलेक्ट्रॉन की संख्या ....होती है।

(iv) कार्बोलिक अम्ल का रसायनिक सूत्र .... है।

(v) हॉफमेन ब्रोमामाइड अभिक्रिया का उपयोग कार्बनिक यौगिकों के श्रेणी के .... में होता है।

(vi) मोनोसेकेराइड से डायसेकेराइड के बनते समय .... बन्ध का निर्माण होता है।

Fill in the blanks-

(i) Primary cells are _______ cells.

(ii) The period or time in which a reactant remains half of its original quantity is called _____.

(iii) Number of electrons in 3d orbital of a valence shell of group 11element is _______.

(iv) Chemical Formula of carbolic acid is _______.

(v) Hoffman Bromamide reaction is used in the _______ of organic compound series.

(vi) ______ bond is formed during the formation of disaccharide from monosaccharide.

3. सत्य/असत्य लिखिये– **1X6=6**

(i) जल में उपस्थित फ्लोराइड आयनों की 1.0 ppm मात्रा दंत क्षरण रोकती है।

(ii) संवेदी संकेतों का कोशिकाओं के मध्य संचार का मूल आधार वैद्युत रसायन है।

(iii) Zn, Cd, Hg संक्रमण तत्व है।

(iv) एक आण्विक नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन में विन्यास का प्रतीपन होता है।

(v) कार्बोनिल यौगिक वस्त्रों, सुगन्ध, प्लास्टिक तथा औषधियों के संघटक होते है।

(vi) फ्रक्टोज शर्करा में कीटोन क्रियात्मक समूह पाया जाता है।

Write true/false.

(i) 1.0 ppm quantity of fluoride ion present in water prevents the tooth decay.

(ii) Electrochemistry is the fundamental basis of sensory indicators among cells.

(iii) Zn, Cd, Hg are transition elements.

Visit CollegeDekho

(iv) Inversion of orientation occurs in uni-molecular nucleophillic substitutions.

(v) Carbonyl compounds are composition of textile, fragrances, plastics and medicines.

(vi) Ketone functional group is present in fructose.

4. सही जोडी बनाइये– **1X5=5**

A	B
(i) विद्युत रोधी	(a) सक्रियण ऊर्जा
(ii) उत्प्रेरक	(b) एथिल एल्कोहल
(iii) कीलेट	(c) कॉच
(iv) शीरा	(d) अमीनो अम्ल
(v) प्रोटीन	(e) चक्रीय संरचना

Match the following –

A		B
(i) Insulator	-	(a) Activation energy
(ii) Catalyst	-	(b) Ethyl alcohol
(iii) Chelate	-	(c) Glass
(iv) Molasses	-	(d) Amino Acid
(v) Protein	-	(e) Cyclic structure

5. एक शब्द/वाक्य में उत्तर लिखिये– **1X5=5**

(i) मोल–प्रभाज को सूत्र द्वारा व्यक्त कीजिये।

(ii) शून्य कोटि की अभिक्रिया का एक उदाहरण लिखिये।

(iii) $Zn(CO)_4$ में Zn की समन्वय संख्या लिखिये।

(iv) $$R - C \equiv N \xrightarrow[\text{(Reduction)}]{H} R - CH = NH \xrightarrow[H+]{H2O} \ldots\ldots$$

को पूर्ण कीजिए।

(v) हिन्स बर्ग अभिकर्मक का रासायनिक सूत्र लिखिये।

Write answer in one word/sentence.

(i) Express mole function by formula.

(ii) Write one example of zero order reaction.

(iii) Write co-ordination number of Zn in $Zn(CO)_4$

Visit CollegeDekho

(iv) Complete –

$$R - C \equiv N \xrightarrow[\text{(Reduction)}]{H} R - CH = NH \xrightarrow[H+]{H2O} \ldots\ldots$$

(v) Write chemical formula of Hinsberg Reagent.

6. आक्सीकरण की परिभाषा एक उदाहरण सहित लिखिये। 2

Write the definition of oxidation with one example

अथवा / Or

अपचयन की परिभाषा एक उदाहरण सहित लिखिये।

Write the definition of reduction with one example.

7. Cr-–24 का इलेक्ट्रानिक विन्यास लिखिये। 2

Write electronic configuration of Cr-24.

अथवा / Or

सोडियम डायक्रोमेट से पोटेशियम डायक्रोमेट प्राप्त करने का केवल रासायनिक समीकरण लिखिये।

Write only chemical equation to obtain potassium dichromate from sodium Dichromate.

8. 3d–संक्रमण श्रेणी में Zn को संक्रमण तत्व क्यों नहीं माना जाता? 2

Why Zn is not considered as transition element in 3d- transition series.

अथवा / Or

संक्रमण तत्व अच्छे उत्प्रेरक होते है, क्यों?

Why transition elements are good catalysts?

9. कीलेट संकुल क्या होते है? एक उदाहरण लिखिये। 2

What are Chelete complex? Write one example.

अथवा / Or

हेटरोलेप्टिक संकुल क्या होते है? एक उदाहरण लिखिये।

What are Heteroleptic complex? Write one example.

10. निम्नलिखित अभिक्रिया में मुख्य उत्पाद A एवं B का सूत्र लिखिये। 2

$$C_6H_5\text{-}COOH \xrightarrow{PCl_5} A \xrightarrow[Pb\text{-}BaSo_4]{H_2} B.$$

Write the formula of main product A and B in following chemical reaction.

$$C_6H_5\text{-}COOH \xrightarrow{PCl_5} A \xrightarrow[Pb\text{-}BaSo_4]{H_2} B.$$

अथवा / Or

एल्डिहाइड के रजत दर्पण परीक्षण का केवल रासायनिक समीकरण लिखिये।

Write only chemical equation of silver mirror test of Aldehyde.

Visit CollegeDekho

11. प्राथमिक एमीन प्राप्त करने के लिये अम्ल एमाइड पर कास्टिक पोटाश और ब्रोमीन द्रव के एल्कोहॉलिक विलयन की क्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिये। 2

Write the chemical equation of reaction to obtain primary amine from acid amide, caustic potash and alcoholic bromine liquid.

अथवा / Or

प्राथमिक एमीन परीक्षण के लिये कार्बिल एमीन अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिये।

Write the chemical equation of carbyl amine reaction to test primary amine.

12. क्या होता है जब एनीलिन कमरे के ताप पर ब्रोमीन जल से क्रिया करता है? 2

(केवल रासायनिक समीकरण लिखिये)

What happens when Aniline reacts with bromine water at room temperature?

अथवा / Or

क्या होता है जब बेन्जीन डायएजोनियम क्लोराइड अम्ल की उपस्थिति में एनीलिन से अभिक्रिया करता है।

What happens when benzene diazonium chloride reacts with Aniline in presence of acid? (Write only chemical equation)

13. वैद्युत अपघटन का फैराडे का प्रथम नियम एवं गणितीय व्यंजक लिखिये। 3

Write the faraday's first law of electrolysis and mathematical expression.

अथवा / Or

कोलरॉश का आयन सम्बन्धी नियम एवं इसका सूत्र लिखिये।

Write the Kohlroach law of ion and its formula.

14. निम्नलिखित संकुल यौगिको के IUPAC नाम लिखिये। 3

(i) $[Ni(NH_3)_6]Cl_2$ (ii) $Zn\ (CO)_4$ (iii) $K_3[Fe(CN)_6]$

Write IUPAC name of following complex compound-

(i) $[Ni(NH_3)_6]Cl_2$ (ii) $Zn\ (CO)_4$ (iii) $K_3[Fe(CN)_6]$

अथवा / Or

निम्नलिखित यौगिको के रासायनिक सूत्र लिखिये।

(i) टेट्रा कार्बोनिल निकल (O)

(ii) पोटेशियम टेट्रा हाइड्रॉक्सिडो जिकेट(II)

(iii) हेक्साएमीन कोबाल्ट (II) क्लोराइड

Write the chemical formula of following compounds-

(i) Tetra carbolyl nickel (0).

(ii)Potasium tetra hydroxidozincate(II)

(iii) Hexaamine cobalt (III) chloride.

Visit CollegeDekho

15. क्या होता है जब– (केवल समीकरण लिखिये) । 3

(i) प्रोपेनॉन, CH_3-Mg-Br से क्रिया करता है और फिर जल अपघटित होता है।

(ii) फार्मेल्डिहाइड, कैनिजारों अभिक्रिया दर्शाता है।

(iii) एथिल एल्कोहल का सान्द्र H_2SO_4 की उपस्थिति में एसीटिक अम्ल से अभिक्रिया करता है।

What happenes when. (Write only equation)

(i) Propane react with CH_3-Mg-Br and then hydrolyzed.

(ii) Formaldehyde undergoes cannizaro reaction

(iii) Ethyl alcohol react with acetic acid in presence of conc.H_2SO_4.

अथवा / Or

परिवर्तन के रासायनिक समीकरण पूर्ण कर लिखिये।

(i) R-COONa $\xrightarrow[\Delta]{NaOH\&CaO}$ .... + ...

(ii) CH_3-COOH + NH_3 $\rightleftharpoons$ ----------- $\longrightarrow$ ....

(iii) R-COOH + $SOCL_2$ $\longrightarrow$ ……….. + …………+SO_2

Complete and write the chemical equation-

(i) R-COONa $\xrightarrow[\Delta]{NaOH\&CaO}$ .... + ...

(ii) CH_3-COOH + NH_3 $\rightleftharpoons$ ----------- $\longrightarrow$ ....

(iii) R-COOH + $SOCl_2$ $\longrightarrow$ ……….. + …………+ SO_2

16. विटामिन की मानव शरीर में क्या भूमिका क्या है? घुलनशीलता के आधार पर विटामिन का वर्गीकरण कीजिये। 3

What is the role of vitamins in human body? Classify the vitamins on basis of solubility.

अथवा / Or

DNA का पूर्ण नाम, कोशिका में स्थिति और एक प्रमुख कार्य लिखिये।

Write the full name, position in cell and one main function of DNA.

17. निम्नलिखित प्रश्नों को हल कीजिये। 2+2=4

(a) द्विअंगी विलयन के लिए राउल्ट के नियम को लिखते हुए गणितीय व्यंजक स्थापित किजिये।

(b) 298 K पर क्लोरोफार्म ($CHCl_3$) एवं डाइक्लोरोमेथेन (CH_2Cl_2) के वाष्प दाब क्रमशः 200 mm Hg 415 mm Hg हैं। 25.5 g $CHCl_3$ व 40 g CH_2Cl_2 को मिलाकर बनाए गए विलयन के वाष्प दाब की गणना 298 K पर कीजिए।

Visit CollegeDekho

Solve the following questions.

(a) Establish mathematical expression of Roult's law for a binary solution

(b) Vapour pressure of chloroform ($CHCl_3$) and dichloromethane (CH_2Cl_2) at 298 K are 200 mm Hg and 415 mm Hg respectively. Calculate the vapour pressure of the solution prepared by mixing 25.5 g of $CHCl_3$ and 40 g of CH_2Cl_2 at 298 K.

अथवा / Or

किसी विलयन के –

(a) वाष्पदाब में आपेक्षित अवनमन के लिये सूत्र की व्युत्पत्ति कीजिये।

(b) किसी ताप पर शुद्ध बेन्जीन का वाष्प दाब 0.850 bar है। 0.5g अवाष्पशील विद्युत अनपघट्य ठोस को 39.0g बेन्जीन (अणुभार 78g mol^{-1}) में घोला गया। प्राप्त विलयन का वाष्पदाब 0.845 bar है। ठोस का आण्विक द्रव्यमान की गणना कीजिये।

For a solution -

(a) Define the formula for relative lowering in vapour pressure of a solution.

(b) Vapour pressure of benzene in 0.850 bar at a temperature. 0.5g nonvolatile non- electrolyte solute is dissolved in 39.0g of benzene (molecular mass 78g mol^{-1}) Vapors pressure of solution is 0.845 bar. Calculate the molecular mass of solute.

18. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिये। 2+2=4

(a) अभिक्रिया की कोटि को परिभाषित कीजिये।

(b) प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिये सिद्ध कीजिये की अभिक्रिया का वेग, अभिकारक की सान्द्रता के समानुपाति होता है।

Answer the following questions.

(a) Define order of reaction.

(b) For first order of reaction prove that rate of reactions, is directly proportional to the concentration of reactant.

अथवा / Or

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिये।

(a) अभिक्रिया की अर्द्धआयु क्या होता है?

(b) शून्य कोटि अभिक्रिया के लिये सिद्ध कीजिये कि अर्धआयुकाल $t_{\frac{1}{2}}$ अभिकारक की प्रारंभिक सान्द्रता के समानुपाती तथा वेग स्थिरांक के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

Answer the following questions.

(a) What is half-life of a reactant?

(b) For zero order reaction prove that half-life period $t_{\frac{1}{2}}$ is directly Proportional of initial concentration of reactant and inversely proportional of rate constant.

Visit CollegeDekho

19. $(CH_3)_3\,CBr + OH^- \longrightarrow (CH_3)_3COH + Br^-$

अभिक्रिया की क्रियाविधि का रासायनिक समीकरण एवं कोई दो विशेषताएँ लिखिये। **4**

Write any two characteristics and chemical equation of reaction mechanism of

$(CH_3)_3\,CBr + OH^- \longrightarrow (CH_3)_3COH + Br^-$

अथवा / Or

सेण्डमेयर अभिक्रिया और वुर्टज फिटिंग अभिक्रिया रासायनिक समीकरण सहित लिखिये।

Write Sandmayer Reaction and Wurtz Fitting reaction with chemical equation.

20. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिये। 1+1+1+1=4

(a) लुकास अभिकर्मक क्या है?

(b) प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक एल्कोहल को लुकास अभिकर्मक के आधार पर विभेदित कीजिये।

Answer the following questions.

(a) What is Lucas Reagent?

(b) Differentiate primary secondary and tertiary alcohol on basis of Lucas reagent.

अथवा / Or

फिनॉल से आरंभ करके निम्न को कैसे प्राप्त करोगे–

(a) पिकरिक अम्ल

(b) 2, 4, 6 ट्रायब्रोमोफिनॉल

(c) सेलिसिल्डिहाइड

(d) बेन्जीन

Answer the following questions.

How will you obtain following starting from phenol-

(a) Picric acid

(b) 2,4,6 tribromophenol

(c) Salicyldehyde

(d) Benzene

-----//-----

Visit CollegeDekho