

रसायन विज्ञान (CHEMISTRY)

वार्षिक इंटरमीडिएट परीक्षा, 2018 के परीक्षार्थियों के लिए

प्रथम मॉक टेस्ट

Time Allowed : 3 Hours

Max. Marks -70

Pass Marks – 23

GENERAL INSTRUCTIONS :

- (i) All Questions are compulsory.
सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) Marks for each question are indicated against it.
प्रत्येक प्रश्न के सामने अंक दर्शाएँ गए हैं।
- (iii) Questions Number 1 to 8 are MCQ, Carrying 1 marks each
प्रश्न-संख्या 1 से 8 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक है।
- (iv) Questions 9 to 15 are very short answer questions carrying 1 marks each
प्रश्न-संख्या 9 से 15 तक अतिलघु-उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक है।
- (v) Questions 16 to 23 are short answer questions carrying 2 marks each.
प्रश्न-संख्या 16 से 23 लघु-उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक है।
- (vi) Questions 24 to 31 are also short answer questions carrying 3 marks each.
प्रश्न-संख्या 24 से 31 भी लघु-उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 3 अंक है।
- (vii) Questions 32 to 34 are long answer questions carrying 5 marks each.
प्रश्न-संख्या 32 से 34 दीर्घ-उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक है।

MCQ (Multiple choice Type Questions) बहु विकल्पीय प्रश्न

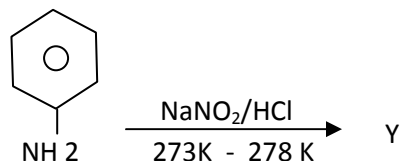
किसी एक सही विकल्प का चुनाव करें।

1. The number of particles in a face centred cubic (FCC) UNIT cell is – 1
फलक केन्द्रित घनीय (FCC) एकक कोष्टिका में कुल कणों की संख्या होती है –
(a) One एक (b) Two दो (c) Three तीन (d) Four चार
2. Unit of rate constant for first order reaction, K is 1
(a) S^{-1} (b) $mol^{-1} L S^{-1}$ (c) $mol^{-2} L^2 S^{-1}$ (d) $mol L^{-1} S^{-1}$
3. $CH_3Br + 2Na + CH_3Br \xrightarrow{\text{Dry ether}} CH_3-CH_3 + 2NaBr$ 1
(a) Wurtz reaction (b) Fittig reaction (c) Finkelstein reaction (d) Etard reaction

$\text{CH}_3\text{Br} + 2\text{Na} + \text{CH}_3\text{Br} \xrightarrow{\text{शुष्क ईथर}} \text{CH}_3\text{-CH}_3 + 2\text{NaBr}$ अभिक्रिया है।

(a) वुर्टज अभिक्रिया (b) फिटींग अभिक्रिया (c) फिन्केल अभिक्रिया (d) इर्टड अभिक्रिया

4. Sulphide ores are generally concentrated by 1
सल्फाइड अयस्कों का सांद्रण प्रायः किया जाता है।
(a) Froth floatation process फेन प्लवन विधि द्वारा
(b) Gravity Separation method गुरुत्वीय पृथक्करण विधि द्वारा
(c) Magnetic separation method चुम्बकीय पृथक्करण विधि द्वारा
(d) None of these इनमें से किसी के द्वारा नहीं
5. When Ethyl alcohol in excess is heated to 140° with cone. H_2SO_4 the product formed is 1
क्या उत्पाद बनेगा यदि एथिल एल्कोहल की अधिकता को 140° पर H_2SO_4 के साथ गर्म करते हैं।
(a) Ethyl Sulphate एथिल सल्फेट (b) Diethyl ether डाई एथिल ईथर
(c) Ethane एथेन (d) Ethanoyl sulphate एथेनॉयल सल्फेट
6. The hybridization of XeF_6 is 1
 XeF_6 का प्रसंकरण है
(a) Sp^3 (b) $\text{Sp}^3 \text{d}^3$ (c) $\text{Sp}^3 \text{d}^2$ (d) $\text{Sp}^3 \text{d}$
7. Name of the monomer of natural rubber is 1
प्राकृतिक रबड़ का एकलक का नाम बतायें
(a) Iso prene आइसोप्रिन (b) Iso butylene आइसोब्युटिलीन
(c) ethylene इथिलीन (d) Propene प्रोपीन
8. Consider the following reaction निम्न अभिक्रिया पर विचार करें। 1



The product 'Y' is उत्पाद 'Y' है

- (a) Nitro benzene नाइट्रो बेंजीन (b) Benzoic diazonium chloride बेंजीन डाइजोनियम क्लोराइड
(c) Benzene बेंजीन (d) Benzoic acid बेंजोइक अम्ल

Very Short Answer Type Question (अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

9. Mention any two factors affecting rate of chemical reaction. 1
रासायनिक अभिक्रिया के वेग को प्रभावित करने वाले किन्हीं दो कारकों का उल्लेख करें।
10. What is gold number ? 1
स्वर्ण संख्या क्या है ?
11. What is Co-ordination number of pt in $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$? 1
 $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$ में pt का समन्वयन संख्या क्या है ?
12. What is the use of NyLon - 66 ? 1
नाइलोन-66 का उपयोग क्या है ?
13. Name the ore from which Al is extracted. 1
जिस अयस्क से Al का उत्पादन होता है उसका नाम लिखें।
14. Write down the structural formula of Aspirin. 1
एस्पिरिन का संरचना सूत्र लिखें।
15. Name the organic product formed when $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ is heated with Red P and HI 1
जब $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ को लाल P तथा HI के साथ गर्म किया जाता है तो प्राप्त कार्बनिक उत्पाद का नाम बतावें।

Short Answer Type I Question (लघु उत्तरीय प्रश्न)

16. Distinguish between electro chemical cell and electrolytic cell
वैद्युत रासायनिक सेल तथा वैद्युत अपघटनी सेल में विभेद करें। 1+1=2
17. What is difference between Calcination and roasting ?
निस्तापन एवं जारण में क्या अंतर है ? 2
18. What is Coagulation of colloidal solution ?
कोलाईडी विलयनो का स्कंदन क्या है ? 2
19. Give reasons for the following
निम्नलिखित का कारण बतायें। 1+1=2
- a) Zn shows only +2 oxidation state in its compounds.
Zn अपने यौगिकों में केवल +2 आक्सीकरण अवस्था दर्शाता है।
- b) The transition metals and their compounds acts as good Catalyst.
संक्रमण धातुएँ तथा इनके अनेक यौगिक उत्तम उत्प्रेरक का कार्य करते हैं।
20. What happens when : क्या होता है जब : 1+1=2
- I. Ethyl bromide is heated with sodium ethoxide ?
एथिल ब्रोमाइड को सोडियम एथोक्साइड के साथ गर्म किया जाता है ?
- II. Ethyl bromide is heated with alcoholic solution of KOH ?
एथिल ब्रोमाइड को KOH के एल्कोहॉलिक विलयन के साथ गर्म किया जाता है ?
21. Write IUPAC name of $K_3[Fe(CN)_6]$ 2
 $K_3[Fe(CN)_6]$ का IUPAC नाम लिखें
22. Write the name and formula of monomer of the polymer, Polystyrene. 1+1=2
बहुलक, पॉलिस्टाइरीन के एकलक का नाम तथा सूत्र लिखें।
23. How are Synthetic detergents better than Soaps ? 2
साबुन की तुलना में संश्लेषित अपमार्जक कैसे श्रेष्ठ है ?

Short Answer Type questions –II

(लघु उत्तरीय प्रश्न–II)

24. Discuss the factor which influence rate of reaction. 3
अभिक्रिया के वेग को प्रभावित करने वाले कारक का वर्णन करें।
25. Define any two of the following terms. निम्नलिखित किन्हीं दो शब्दों को परिभाषित किजिए। 1½+
(i) Lyophilic Sol लायोफिलिक सॉल (ii) Adsorption अधिशोषण 1½ = 3
(iii) Macro Molecular colloid वृहदाण्विक कोलॉइड
26. Silver crystallises in a fcc lattice. The length of the edge of the unit Cell is 4.077×10^{-8} cm and the 3
density of Silver is 10.5 g cm^{-3} . Calculate the atomic mass of Silver.
चाँदी का क्रिस्टलीकरण fcc जालक में होता है। इसकी कोष्टिका में कोरों की लम्बाई 4.077×10^{-8} cm हो तथा चाँदी की घनत्व 10.5 g cm^{-3} हो तो चाँदी का परमाण्विक द्रव्यमान ज्ञात किजिए।
27. How will you bring about the following transformation ? 1+1+1=3
- (i) Methanol to Methyl iodide
(ii) Benzene diazonium chloride to Phenol
(iii) Ethanol to Ethene
- निम्नलिखित परिवर्तन आप कैसे करेंगे ?
- (i) मेथेनॉल से मेथिल आयोडाइड
(ii) बेंजीन डाइजोनियम क्लोराइड से फेनॉल
(iii) एथेनॉल से एथीन

28. Write the formula for the following complex compound 1+1+1=3
- (i) Hexa ammine cobalt (ii) Penta ammine chlorido cobalt
(ii) Chloride (iii) Potassium tetra cyano nickelate (O)
- निम्नलिखित जटिल यौगिक का सूत्र लिखें।
- (i) हेक्सा एमीन कोबाल्ट (ii) पेन्टा एमीन क्लोरीडो कोबाल्ट क्लोराइड
(iii) क्लोराइड (iv) पोटेशियम टेट्रासायनो निकेलेट (O)
29. What is the factor which promote corrosion ? 3
संक्षारण को बढ़ाने वाले कारक क्या है ?
30. Complete the following : 1+1+1=3
- (i) $\text{CH}_3\text{NH}_2 \xrightarrow{\text{NaNO}_2 / \text{HCl}}$
(ii) $\text{CH}_3\text{I} \xrightarrow{\text{KCN (alc)}}$
(iii) $\text{CH}_3\text{CN} \xrightarrow{\text{Na / Alcohol}}$
31. A first order reaction has a rate constant of 10^{-3} s^{-1} . How much time will it take for 10g of the reactant to reduce 2.5 g ? 3
(Density of solution = 1.2 g mL^{-1})
प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया का वंग स्थिरांक 10^{-3} s^{-1} है 10g अभिकारक को घट कर 2.5 होने में कितना समय लगेगा ?

Long Answer Type questions (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

32. (i) Define Osmosis and Osmotic pressure. 2+3=5
(ii) 200 cm^3 of an aqueous solution of a protein contains 1.26 g of the protein. The osmotic pressure of such a solution at 300K is found to be $2.57 \times 10^{-3} \text{ bar}$. Calculate the molar mass of the protein.
(i) परासरण एवं परासरण दाब को परिभाषित करें।
(ii) एक प्रोटीन के जलीय विलयन के 200 cm^3 में प्रोटीन का 1.26 g है। 300K पर इस विलयन का परासरण दाब $2.57 \times 10^{-3} \text{ bar}$ पाया गया है। प्रोटीन के मोलर द्रव्यमान की गणना करें।
- OR**
- (i) What do you mean by boiling point and elevation of boiling point ?
(ii) The boiling point of benzene is 353.23 K. When 1.80 g of a non-volatile solute was dissolved in 90g of benzene, the boiling point is raised to 354.11K. Calculate the molar mass of the solute. Kb for benzene is $2.53 \text{ K Kg mol}^{-1}$
(i) क्वथनांक एवं क्वथनांक-उन्नयन से आप क्या समझते हैं ?
(ii) बेंजीन का क्वथनांक 353.23 K है। 90g बेंजीन में किसी अवाष्पील विलेय के 1.80 g को घुलाने पर विलयन का क्वथनांक बढ़कर 354.11K हो जाता है। उस विलेय के मोलर द्रव्यमाण की गणना करें। बेंजीन के लिए का मान $2.53 \text{ K Kg mol}^{-1}$ है।
33. Complete and balance the following reactions : 5
निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण एवं संतुलित करें :
- (i) $\text{NaOH} + \text{Cl}_2 \longrightarrow$
(hot, conc.)
(ii) $\text{P}_4 + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$
(iii) $\text{CaF}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow$
(iv) $\text{XeF}_6 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$
(v) $\text{NH}_4\text{NO}_3 \xrightarrow{\text{Heat}}$

OR / अथवा

Give the Principle involved in manufacture of ammonia.

3+2=5

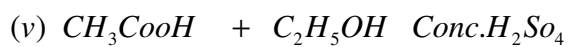
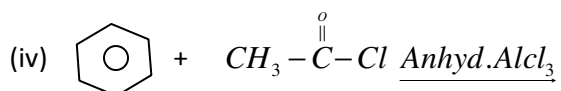
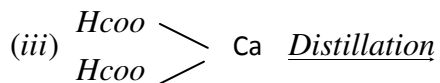
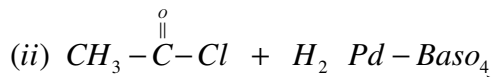
How does it react with (i) excess of Cl_2 and (ii) Agel (s) ?

अमोनिया के उत्पादन में निहित सिद्धांत का उल्लेख करें।

यह (i) Cl_2 की अधिकता एवं (ii) Agel (s) से किस प्रकार अभिक्रिया करता है ?

34. Complete the following reactions : निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण करें :

5



OR

Write short notes on any three of the following :

1½+

(i) Wurtz reaction

1½ + 2

(ii) William Son's Synthesis

= 5

(iii) Mendius reaction

(iv) Friedel Craft reaction

निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

(i) वुर्टज अभिक्रिया

(ii) विलियमसन्य अभिक्रिया

(iii) मेंडियस अभिक्रिया

(iv) फ्रिडल क्राफ्ट अभिक्रिया

End