Sarkari diary

Jharkhand Board

Class 12

Chemistry

Question Paper

2023

JAC Portal

www.Jacportal.in and www.Jacportal.com

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

Total No. of Pages : 32

पृष्ठों की कुल संख्या : 32

JAC

CHE
Science

झारखण्ड अधिविद्य परिषद्

ANNUAL INTERMEDIATE EXAMINATION – 2023

CHEMISTRY

(Compulsory)

Total Time : 3 Hours 20 minute

कुल समय : 3 घंटे 20 मिनट

Full Marks : 70

पूर्णांक : 70

General Instructions / सामान्य निर्देश :

This Question booklet has two Parts – **Part-A** and **Part-B**.

Part-A is of MCQ Type having 35 marks which are to be answered on the **OMR** Answer sheet which will be provided separately. **Part-A** has to answered first from 2.00 pm. to 3.35 pm and the **OMR** Answer Sheet has to be handed over to the Invigilator by 3.35 p.m.

Part-B is of Subjective Type having 35 marks which are to be answered in the Answer book provided separately. **Part-B** has to be answered from 3.40 p.m. to 5.20 p.m.

Candidates can take away the Question Booklet after completion of the Examination.

इस प्रश्न पुस्तिका में दो भाग हैं — **भाग–A** तथा **भाग–B**.

भाग–A में 35 अंक के बहुविकल्पीय प्रश्न हैं जिनके उत्तर अलग से दिये गये OMR उत्तर पत्रक पर चिह्नित करें । **भाग–A** के उत्तर पहले 2.00 अपराह्न से 3.35 अपराह्न तक हल करेंगे एवं इसके उपरान्त **OMR** उत्तर पत्रक वीक्षक को 3.35 अपराह्न पर लौटा देंगे ।

भाग–B में 35 अंक के विषयनिष्ठ प्रश्न हैं जिनके उत्तर अलग से दिये गये उत्तर पुस्तिका पर हल करें । **भाग–B** के उत्तर के लिए समय 3.40 अपराह्न से 5.20 अपराह्न तक निर्धारित है ।

परीक्षार्थी परीक्षा के उपरान्त प्रश्न पुस्तिका को ले जा सकते हैं ।

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

CHE
Science

JAC

PART-A / भाग-A

(MCQ BASED QUESTIONS)
(बहुविकल्पीय आधारित प्रश्न)

Class-12 (वर्ग-12)	Sub.-Chemistry (विषय- रसायन शास्त्र)	F.M.-35 (पूर्णांक-35)	Time -1 Hour 30 Min. (समय-1 घंटा 30 मिनट)

INSTRUCTIONS / निर्देश :

1. Carefully fill up the necessary particulars on the OMR Answer Sheet.
   सावधानी पूर्वक सभी विवरण OMR उत्तर पत्रक पर भरें ।

2. Put your full signature on the OMR Answer Sheet in the space provided.
   आप अपना पूरा हस्ताक्षर OMR उत्तर पत्रक पर दी गई जगह पर करें ।

3. There are 35 Multiple Choice Questions in this **Part.**
   इस भाग में कुल 35 बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं ।

4. ***All*** questions are compulsory. Each question carries **1** mark.
   सभी प्रश्नों के उत्तर देना अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न की अधिमानता **1** अंक निर्धारित है।

5. There is no negative marking for any wrong answer.
   गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटा जायेगा।

6. Read all the instructions provided on page 2 of the OMR Answer Sheet carefully and do accordingly.
   OMR उत्तर पत्रक के पृष्ठ 2 पर प्रदत्त सभी निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ें तथा उसके अनुसार कार्य करें।

7. Use the page given at the end of the question booklet for Rough Work. Do not do any Rough Work on the OMR Answer Sheet.
   रफ़ कार्य हेतु प्रश्न पुस्तिका के अंत में दिये गये पृष्ठ का ही प्रयोग कीजिए। OMR उत्तर पत्रक पर कोई रफ़ कार्य न करें।

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

8. Four options are given for each question. **You have to darken duly the most suitable answer on your OMR Answer Sheet.** Use only Blue or Black Ball-Point Pen. The use of Pencil is not allowed.
प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प दिये गये हैं । **इनमें से सबसे उपयुक्त उत्तर को आप अपने OMR उत्तर पत्रक पर ठीक–ठीक गहरा काला करें।** केवल नीला या काला बॉल–प्वाइंट कलम का ही प्रयोग करें। पेंसिल का प्रयोग वर्जित है।

9. Adhere to the instructions provided in the OMR Answer Sheet very carefully otherwise your OMR Answer Sheet will be treated as invalid and it will not be evaluated.
OMR उत्तर पत्रक पर दिये गये निर्देशों का ध्यानपूर्वक पालन कीजिए, अन्यथा आपका OMR उत्तर पत्रक अमान्य होगा और उसका मूल्यांकन नहीं किया जायेगा ।

JACPortal.IN

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

1. Which one of the following is non-crystalline or amorphous in nature ?

(1) Diamond (2) Graphite

(3) Common salt (4) Glass

निम्नलिखित में से कौन-सा रवाहीन या अक्रिस्टलीय प्रकृति का है ?

(1) हीरा (2) ग्रैफाइट

(3) साधारण नमक (4) शीशा (काँच)

JACPortal.IN

2. An ionic compound has *bcc* structure with atoms *A* occupying the corners of the unit cell and *B* at the body centre. The formula of the ionic compound is

(1) AB (2) AB_3

(3) AB_2 (4) AB_4

Sarkari diary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

एक आयनिक यौगिक की अन्तःकेन्द्रित घनीय संरचना है, जिसके कोनों पर A परमाणु उपस्थित हैं जबकि B परमाणु एकक कोष्ठिका के अन्तः केन्द्र पर है। आयनिक यौगिक का सूत्र होगा

(1) AB (2) AB_3

(3) AB_2 (4) AB_4

3. The molarity of the solution containing 5 g of NaOH in 500 ml of aqueous solution is

JACPortal.IN

(1) 1 M (2) 2·5 M

(3) 0·25 M (4) 0·025 M

उस विलयन की मोलरता क्या होगी जिसके 500 ml जलीय घोल में 5 g NaOH घुला हुआ है ?

(1) 1 M (2) 2·5 M

(3) 0·25 M (4) 0·025 M

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

4. Relative lowering in vapour pressure is equal to

(1) molarity of solution

(2) molality of solution

(3) mole fraction of solute

(4) mole fraction of solvent

JACPortal.IN

विलयन के वाष्प दाब में आपेक्षिक अवनमन बराबर होता है

(1) विलयन की मोलरता के (2) विलयन की मोललता के

(3) विलेय के मोल अंश के (4) विलायक के मोल अंश के

5. The charge required for the reduction of 1 mol of Al^{3+} to Al is

(1) 96500 C (2) 193000 C

(3) 289500 C (4) 386000 C

Sarkari diary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

1 मोल Al^{3+} का Al में अपचयन के लिये कितने आवेश की आवश्यकता होगी ?

(1) 96500 C
(2) 193000 C
(3) 289500 C
(4) 386000 C

6. The unit of cell constant is

(1) $ohm^{-1}\ cm^{-1}$
(2) cm
(3) $ohm^{-1}\ cm$
(4) cm^{-1}

JACPortal.IN

सेल स्थिरांक का मात्रक है

(1) $ohm^{-1}\ cm^{-1}$
(2) cm
(3) $ohm^{-1}\ cm$
(4) cm^{-1}

7. A reaction is first order in *A* and second order in *B*. How is the rate affected when concentrations of both *A* and *B* are doubled ?

(1) It increases 4 times
(2) It increases 6 times
(3) It increases 8 times
(4) It reduces 8 times

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

एक अभिक्रिया A के प्रति प्रथम तथा B के प्रति द्वितीय कोटि की है। A तथा B दोनों की सांद्रता दुगुनी करने से वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

(1) इसमें चार गुना वृद्धि होगी (2) इसमें छह गुना वृद्धि होगी

(3) इसमें आठ गुना वृद्धि होगी (4) इसमें आठ गुना ह्रास होगा

8. Molecularity of a reaction cannot be

(1) 0 (2) 1

(3) 2 (4) 3

JACPortal.IN

एक अभिक्रिया की आण्विकता .... नहीं हो सकती।

(1) 0 (2) 1

(3) 2 (4) 3

9. Which of the following is aerosol ?

(1) Smoke (2) Soap lather

(3) Milk (4) Butter

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

निम्न में से कौन-सा एरोसाल है ?

(1) धुँआ (2) साबुन का झाग

(3) दूध (4) मक्खन

10. The process of setting of colloidal particles is called

(1) electrophoresis (2) peptization

(3) coagulation (4) dialysis

JACPortal.IN

कोलॉइडी कणों के नीचे बैठ जाने का प्रक्रम कहलाता है

(1) वैद्युत कण संचलन (2) पेप्टीकरण

(3) स्कंदन (4) अपोहन

11. Calamine is an ore of

(1) Zn (2) Al

(3) Cu (4) Fe

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

कैलामाइन अयस्क है

(1) Zn का (2) Al का

(3) Cu का (4) Fe का

12. Leaching is a process for

(1) reduction (2) concentration

(3) refining (4) oxidation

JACPortal.IN

निक्षालन प्रक्रिया है

(1) अपचयन का (2) सान्द्रण का

(3) शोधन का (4) ऑक्सीकरण का

13. Which of the following processes is used for purification of nickel ?

(1) Zone refining (2) Mond's process

(3) Van Arkel process (4) Froth floatation process

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

निम्न में से किस विधि का प्रयोग निकेल के शोधन के लिये होता है ?

(1) मंडल परिष्करण (2) मॉन्ड प्रक्रम

(3) वैन आरकैल विधि (4) फेन प्लवन विधि

14. Which of the following does not exist ?

(1) PCl_5 (2) NCl_5

(3) $AsCl_5$ (4) $SbCl_5$

JACPortal.IN

निम्न में से किसका अस्तित्व नहीं है ?

(1) PCl_5 (2) NCl_5

(3) $AsCl_5$ (4) $SbCl_5$

15. Process of commercial production of nitric acid is

(1) Haber process (2) Ostwald's process

(3) Contact process (4) Deacon's process

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

नाइट्रिक अम्ल के व्यावसायिक उत्पादन की विधि है

(1) हैबर विधि (2) ओस्टवाल्ड विधि

(3) संस्पर्श विधि (4) डिकोन विधि

16. Which of the following acids is a tribasic acid ?

(1) H_3PO_3 (2) H_3PO_2

(3) HPO_3 (4) H_3PO_4

JACPortal.IN

निम्न में से कौन-सा अम्ल त्रिक्षारीय है ?

(1) H_3PO_3 (2) H_3PO_2

(3) HPO_3 (4) H_3PO_4

17. Which one of the following is diamagnetic in nature ?

(1) Co^{2+} (2) Ni^{2+}

(3) Cu^{2+} (4) Zn^{2+}

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

निम्न में कौन-सा पदार्थ प्रतिचुम्बकीय प्रकृति का है ?

(1) Co^{2+} (2) Ni^{2+}

(3) Cu^{2+} (4) Zn^{2+}

18. Colours of transition metal ions are due to absorption of light of some wavelength. This results in

(1) *d-d* transition (2) *p-p* transition

(3) *s-s* transition (4) *d-f* transition

संक्रमण धातुओं के आयन कुछ तरंगदैर्ध्य के प्रकाश का अवशोषण कर रंग प्रदर्शित करते हैं। इसका परिणाम है

(1) *d-d* संक्रमण (2) *p-p* संक्रमण

(3) *s-s* संक्रमण (4) *d-f* संक्रमण

JACPortal.IN

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

19. Which of the following is ambidentate ligand ?

(1) SO_4^{2-} (2) CN^-

(3) OH^- (4) H_2O

निम्नलिखित में से कौन-सा उभयदंती लिगन्ड है ?

(1) SO_4^{2-} (2) CN^-

(3) OH^- (4) H_2O

JACPortal.IN

20. $CH_3CH_2Cl + NaI \xrightarrow{\text{Acetone}} CH_3CH_2I + NaCl$

The reaction is

(1) Wurtz reaction (2) Finkelstein reaction

(3) Sandmeyer reaction (4) Swarts reaction

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

$$CH_3CH_2Cl + NaI \xrightarrow{\text{एसीटोन}} CH_3CH_2I + NaCl$$

अभिक्रिया है

(1) वुर्ट्ज अभिक्रिया (2) फींकेलस्टीन अभिक्रिया

(3) सेन्डमेयर अभिक्रिया (4) स्वार्ट्स अभिक्रिया

21. Which of the following will react faster in S_N2 reaction ?

JACPortal.IN

(1) 1-bromopentane (2) 2-bromopentane

(3) 3-bromopentane (4) 2-bromo-2-methyl butane

S_N2 अभिक्रिया के प्रति निम्न में से कौन सबसे अधिक क्रियाशील है ?

(1) 1-ब्रोमोपेन्टेन (2) 2-ब्रोमोपेन्टेन

(3) 3-ब्रोमोपेन्टेन (4) 2-ब्रोमो-2-मिथाइल ब्यूटेन

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

22. What is the IUPAC name of $CH_3 - O - C_2H_5$?

(1) Methoxymethane (2) Ethoxyethane

(3) Methoxyethane (4) 2-methoxyethane

$CH_3 - O - C_2H_5$ का IUPAC नाम क्या है ?

(1) मेथोक्सीमेथेन (2) एथोक्सीएथेन

(3) मेथोक्सीएथेन (4) 2-मेथोक्सीएथेन

JACPortal.IN

23. Hydration of propene in the presence of dil. H_2SO_4 gives

(1) $CH_3-CH_2-CH_2-OH$ (2) $CH_3-CH(OH)-CH_3$

(3) CH_3-CH_2-OH (4) CH_3-OH

तनु H_2SO_4 की उपस्थिति में प्रोपीन का हाइड्रेशन (जलयोजन) करने पर प्राप्त होता है

(1) $CH_3-CH_2-CH_2-OH$ (2) $CH_3-CH(OH)-CH_3$

(3) CH_3-CH_2-OH (4) CH_3-OH

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

24. In Acetaldehyde + 4 [H] $\xrightarrow{\text{Zn-Hg/HCl}}$ A, A is

(1) Methane (2) Ethane

(3) Propane (4) None of these

एसीटाल्डिहाइड + 4 [H] $\xrightarrow{\text{Zn-Hg/HCl}}$ A में A है

(1) मीथेन (2) इथेन

(3) प्रोपेन (4) इनमें से कोई नहीं

JACPortal.IN

25. Tollen's reagent is

(1) mixture of $CuSO_4$ and NaOH

(2) ammoniacal silver nitrate solution

(3) a solution of copper sulphate, sodium citrate and sodium carbonate

(4) anhydrous $ZnCl_2$ and conc. HCl

Sarkari diary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

टॉलेन का अभिकर्मक है

(1) $CuSO_4$ तथा NaOH का मिश्रण

(2) अमोनियामय सिल्वर नाइट्रेट विलयन

(3) कॉपर सल्फेट, सोडियम साइट्रेट तथा सोडियम कार्बोनेट का विलयन

(4) अनार्द्र $ZnCl_2$ और सांद्र HCl

JACPortal.IN

26. In Benzaldehyde + [O] $\xrightarrow{\text{Air}}$ *A*, *A* is

(1) Benzene (2) Benzoic acid

(3) Benzyl alcohol (4) None of these

बेन्जैल्डिहाइड + [O] $\xrightarrow{\text{वायु}}$ *A* में *A* है

(1) बेंजीन (2) बेन्जोईक अम्ल

(3) बेन्जाइल एल्कोहल (4) इनमें से कोई नहीं

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

27. When acetamide is heated with an aqueous solution of sodium hydroxide and bromine, the product formed is

(1) Methylamine
(2) Ethylamine
(3) Propylamine
(4) None of these

जब एसीटामाइड को सोडियम हाइड्रोक्साइड के जलीय घोल तथा ब्रोमीन के साथ गर्म किया जाता है, तो उत्पाद बनता है

(1) मेथील अमिन
(2) एथिल अमीन
(3) प्रोपील एमीन
(4) इनमें से कोई नहीं

JACPortal.IN

28. Which of the following is functional group of primary amine ?

(1) $-NH$
(2) $-NH_2$
(3) $-NH_3$
(4) $-NH_4^+$

प्राइमरी एमीन का क्रियाशील समूह निम्नलिखित में से कौन है ?

(1) $-NH$
(2) $-NH_2$
(3) $-NH_3$
(4) $-NH_4^+$

Sarkari diary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

29. Proteins are polymers of amino acids, that are connected to each other by

(1) glycosidic linkage (2) phosphodiester linkage

(3) peptide bond (4) none of these

प्रोटीन एमीनो अम्लों के बहुलक होते हैं जो आपस में .... द्वारा जुड़े रहते हैं।

(1) ग्लाइकोसाइडी बंध (2) फॉस्फोडाइएस्टर बंध

(3) पेप्टाइड बंध (4) इनमें से कोई नहीं

JACPortal.IN

30. Which base is not found in DNA ?

(1) Adenine (A) (2) Guanine (G)

(3) Uracil (U) (4) Thymine (T)

DNA में कौन-सा क्षारक नहीं पाया जाता है ?

(1) एडेनीन (A) (2) ग्वानीन (G)

(3) यूरेसिल (U) (4) थायमीन (T)

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

31. Rickets is caused due to deficiency of

(1) Vitamin *A* (2) Vitamin *B*

(3) Vitamin *C* (4) Vitamin *D*

रिकेट्स किसकी कमी से होता है ?

(1) विटामिन *A* (2) विटामिन *B*

(3) विटामिन *C* (4) विटामिन *D*

JACPortal.IN

32. Caprolactum is monomer of

(1) Nylon 6 (2) Nylon 6, 6

(3) Bakelite (4) Terylene

कैप्रोलेक्टम एकलक है

(1) नायलन-6 का (2) नायलन-6, 6 का

(3) बैकेलाइट का (4) टैरीलीन का

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

33. The element which is added to raw rubber to improve its physical properties is

(1) Carbon (2) Sulphur

(3) Nitrogen (4) Oxygen

अपरिष्कृत रबर के भौतिक गुणों में सुधार के लिए जो तत्व मिलाया जाता है वह है

(1) कार्बन (2) सल्फर

(3) नाइट्रोजन (4) ऑक्सीजन

JACPortal.IN

34. Which of the following is used as disinfectant ?

(1) Soframycin (2) 0·2% phenol

(3) Equanil (4) Morphine

निम्न में से किसको विसंक्रामी के रूप में प्रयोग होता है ?

(1) सोफ्रामाइसीन (2) 0·2% फीनोल

(3) इक्वैनील (4) मॉर्फिन

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

35. Barbituric acid is an example of

(1) Tranquilizer

(2) Antibiotic

(3) Analgesic

(4) Antacid

बार्बिट्यूरिक अम्ल उदाहरण है

(1) प्रशांतक का

(2) प्रतिजैविक का

(3) पीड़ाहारी का

(4) प्रतिअम्ल का

JACPortal.IN

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

CHE
Science

JAC

PART-B / भाग-B

(SUBJECTIVE BASED QUESTIONS)

(विषयनिष्ठ आधारित प्रश्न)

Class-12 (वर्ग-12)	Sub.-Chemistry (विषय- रसायन शास्त्र)	F.M.-35 (पूर्णांक -35)	Time -1 Hour 30 Min. (समय-1 घंटा 30 मिनट)

INSTRUCTIONS / निर्देश :

1. Examinees are required to answer in their own words as far as practicable.

   परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।

JACPortal.IN

2. This question paper has three sections : **A, B** and **C**. Total number of questions is **19**.

   इस प्रश्नपत्र में तीन खण्ड — **A, B** एवं **C** हैं । कुल प्रश्नों की संख्या **19** है ।

3. **Section-A** — Question Nos. **1 - 7** are *Very short answer type*. Answer any *five* of these questions in maximum one sentence each. Each question carries 1 mark.

   खण्ड-A में प्रश्न संख्या **1 - 7 अति लघु उत्तरीय प्रकार** के हैं । इनमें से किन्हीं **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न का उत्तर अधिकतम एक वाक्य में दीजिए । प्रत्येक प्रश्न की अधिमानता 1 अंक निर्धारित है ।

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

4. **Section-B** — Question Nos. **8 - 14** are *Short answer type.* Answer any *five* of these questions in maximum **50** words each. Each question carries 3 marks.

खण्ड–B — प्रश्न संख्या **8 - 14** लघु उत्तरीय हैं । इनमें से किन्हीं **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न का उत्तर अधिकतम **50** शब्दों में दीजिए । प्रत्येक प्रश्न की अधिमानता 3 अंक निर्धारित है ।

5. **Section-C** — Question Nos. **15 - 19** are *Long answer type.* Answer any *three* of these questions in maximum 100 words each. Each question carries **5** marks.

JACPortal.IN

खण्ड–C — प्रश्न संख्या **15 - 19** दीर्घ उत्तरीय हैं । इनमें से किन्हीं **तीन** प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न का उत्तर अधिकतम **100** शब्दों में दीजिए । प्रत्येक प्रश्न की अधिमानता **5** अंक निर्धारित है ।

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC

Section – A

खण्ड – A

(Very short answer type questions)

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न) $1 \times 5 = 5$

Answer any *five* questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

1. What is the unit of first order rate constant ?

   प्रथम कोटी अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक की इकाई क्या होगी ?

2. What is the geometry of complex $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$?

   $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$ संकुल की आकृति क्या है ?

3. Which is the most electronegative element in periodic table ?

   आवर्त सारणी में सबसे अधिक विद्युत-ऋणात्मक तत्व कौन-सा है ?

4. Write the electronic configuration of Co^{2+} (Z = 27).

   Co^{2+} (Z = 27) का इलेक्ट्रोनिक विन्यास लिखें।

5. Name two nucleic acids.

   दो न्यूक्लीक अम्ल के नाम बतायें।

6. Write the monomers of Buna-S.

   Buna-S के एकलक का नाम लिखें।

7. Name any one antacid.

   किसी एक प्रतिअम्ल का नाम बताएँ।

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC

Section – B

खण्ड – B

(Short answer type questions)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

Answer any *five* questions. $3 \times 5 = 15$

किन्हीं **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दें।

8. Differentiate between Schottky and Frenkel defect.

शॉटकी दोष तथा फ्रेंकल दोष में विभेद कीजिए।

JACPortal.IN

9. The vapour pressure of pure benzene at a certain temperature is 0·850 bar. A non-volatile, non-electrolyte solid weighing 0·5 g is added to 39·0 g of benzene (molar mass 78 g mol^{-1}). The vapour pressure of the solution obtained is 0·845 bar. What is the molar mass of the solid substance ?

किसी ताप पर शुद्ध बेन्जीन का वाष्प दाब 0·850 bar है। 0·5 g अवाष्पशील विद्युत अनपघट्य ठोस को 39·0 g बेन्जीन (मोलर द्रव्यमान 78 g mol^{-1}) में घोला गया। प्राप्त विलयन का वाष्प दाब 0·845 bar है। ठोस का मोलर द्रव्यमान क्या है ?

10. What are lyophilic and lyophobic sols ? Explain with examples.

द्रवरागी एवं द्रवविरागी सॉल क्या होते हैं ? उदाहरण सहित व्याख्या करें।

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

11. Calculate the magnetic moment of :

(a) Sc^{3+} (Z = 21)

(b) V^{3+} (Z = 23)

चुम्बकीय आघूर्ण की गणना कीजिए :

(a) Sc^{3+} (Z = 21)

(b) V^{3+} (Z = 23)

12. Using IUPAC norms write the systematic names of the following :

(a) $[Co(NH_3)_4(H_2O)_2]Cl_3$

(b) $[Co(en)_3]^{3+}$

(c) $[NiCl_4]^{2-}$

JACPortal.IN

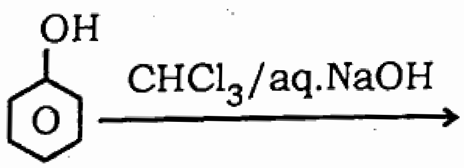
IUPAC नियमों के आधार पर निम्नलिखित के सुव्यवस्थित नाम लिखिए :

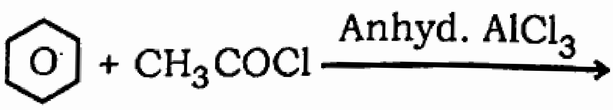
(a) $[Co(NH_3)_4(H_2O)_2]Cl_3$

(b) $[Co(en)_3]^{3+}$

(c) $[NiCl_4]^{2-}$

13. Predict the product :

(a) 

(b) 

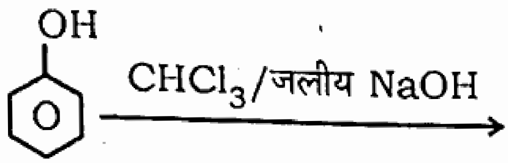
(c) $CH_3CH_2CH=CH_2 + HBr \xrightarrow{\text{Peroxide}}$

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

उत्पाद बतायें :

(a) 

(b)

(c) $CH_3CH_2CH = CH_2 + HBr \xrightarrow{\text{पेरोक्साइड}}$

14. How will you bring about the following transformations ?

(a) Benzene to nitrobenzene

(b) Ethane nitrile to ethanamine

(c) Toluene to benzoic acid.

निम्नलिखित परिवर्तनों को आप कैसे करेंगे ?

(a) बेन्जीन से नाइट्रोबेन्जीन

(b) इथेन नाइट्राइल से इथेनामाइन

(c) टोलूइन से बेन्जॉइक अम्ल।

JACPortal.IN

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

Section – C

खण्ड – C

(Long answer type questions)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Answer any *three* questions. $5 \times 3 = 15$

किन्हीं **तीन** प्रश्नों के उत्तर दें।

15. The rate of a particular reaction doubles when temperature changes from 27°C to 37°C. Calculate the energy of activation of such a reaction. (Given log 2 = 0·30)

एक विशेष अभिक्रिया की वेग दुगुनी हो जाती है, जब तापमान 27°C से 37°C तक बदलता है। इस अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा की गणना कीजिए। (दिया है log 2 = 0·30)

JACPortal.IN

16. Write the required conditions to maximise the yield of ammonia by Haber's process. What happens when NH_3 reacts with (a) Cu^{2+} and (b) Cl_2 ?

हैवर प्रक्रम के द्वारा अमोनिया के उत्पादन बढ़ाने में आवश्यक अवस्थाओं को लिखें। क्या होता है जब NH_3 अभिक्रिया करता है (a) Cu^{2+} तथा (b) Cl_2 से ?

17. Draw the structures of the following compounds :

(a) N_2O_5 (b) H_3PO_3 (c) $H_4P_2O_7$ (d) H_2SO_4 (e) $XeOF_2$

निम्नलिखित यौगिकों की संरचना बनाएँ :

(a) N_2O_5 (b) H_3PO_3 (c) $H_4P_2O_7$ (d) H_2SO_4 (e) $XeOF_2$

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

18. Write short notes on the following :

(a) Aldol condensation

(b) Williamson's synthesis

(c) Carbylamine reaction.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :

(a) एल्डोल संघनन

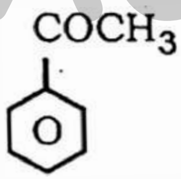
(b) विलियम्सन का संश्लेषण

(c) कार्बाइल अमाइन अभिक्रिया।

19. Identify '*A*', '*B*', '*C*', '*D*' and '*E*' in the following :

(a) $CH_2 = CH_2 \xrightarrow{Br_2/H_2O}$ '*A*' $\xrightarrow{\text{KOH (aq.)}}$ '*B*'

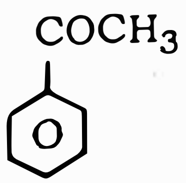
(b) $CH_3CH(Br)CH_3 \xrightarrow{\text{KOH (alc.)}}$ '*C*' $\xrightarrow[\text{Peroxide}]{HBr}$ '*D*'

(c)  + conc. $H_2SO_4 \xrightarrow{\text{heat}}$ '*E*'

निम्नलिखित में से '*A*', '*B*', '*C*', '*D*' तथा '*E*' को पहचानें :

(a) $CH_2 = CH_2 \xrightarrow{Br_2/H_2O}$ '*A*' $\xrightarrow{\text{KOH (जलीय)}}$ '*B*'

(b) $CH_3CH(Br)CH_3 \xrightarrow{\text{KOH (alc.)}}$ '*C*' $\xrightarrow[\text{पेरोक्साइड}]{HBr}$ '*D*'

(c)  + सांद्र $H_2SO_4 \xrightarrow{\text{ऊष्मा}}$ '*E*'

JACPortal.IN
Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)