विषय कोड :
Subject Code : **118**

प्रश्न पुस्तिका सेट कोड
Question Booklet Set Code

B

INTERMEDIATE EXAMINATION – 2021

(ANNUAL)

CHEMISTRY (ELECTIVE)

रसायन शास्त्र (ऐच्छिक)

I. Sc. (TH.)

Question Booklet Serial No.

118-

कुल प्रश्नों की संख्या : 70 + 20 + 6 = 96
Total No. of Questions : 70 + 20 + 6 = 96

कुल मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 28
Total No. of Printed Pages : 28

(समय : 3 घंटे 15 मिनट)
[Time : 3 Hours 15 Minutes]

(पूर्णांक : 70)
[Full Marks : 70]

परीक्षार्थियों के लिये निर्देश :

1. ***परीक्षार्थी OMR उत्तर पत्रक पर अपना प्रश्न पुस्तिका क्रमांक (10 अंकों का) अवश्य लिखें।***
2. *परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।*
3. *दाहिनी ओर हाशिये पर दिये हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।*
4. *प्रश्नों को ध्यानपूर्वक पढ़ने के लिए परीक्षार्थियों को 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है।*
5. *यह प्रश्न पुस्तिका दो खण्डों में है— **खण्ड-अ** एवं **खण्ड-ब**।*

Instructions for the candidates :

1. ***Candidate must enter his / her Question Booklet Serial No. (10 Digits) in the OMR Answer Sheet.***
2. *Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.*
3. *Figures in the right hand margin indicate full marks.*
4. *15 minutes of extra time have been allotted for the candidates to read the questions carefully.*
5. *This question booklet is divided into two sections — **Section-A** and **Section-B**.*

खण्ड - अ / SECTION - A

वस्तुनिष्ठ प्रश्न / Objective Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 70 तक के प्रत्येक प्रश्न के साथ चार विकल्प दिए गए हैं, जिनमें से एक सही है। अपने द्वारा चुने गए सही विकल्प को OMR शीट पर चिह्नित करें। किन्हीं 35 प्रश्नों का उत्तर दें।

35 × 1 = 35

Question Nos. 1 to 70 have four options, out of which only one is correct. You have to mark your selected option, on the OMR-Sheet. Answer any 35 questions. *35 × 1 = 35*

1. थेरवाधार ठोस का उदाहरण है

(A) हीरा (B) ग्रेफाइट

(C) नमक (D) रबर

An example of amorphous solid is

(A) Diamond (B) Graphite

(C) Salt (D) Rubber

2. अभिक्रिया $C_2H_5Br \xrightarrow[\text{Alcoholic}]{\text{KOH}}$ का उत्पाद है

(A) $CH_2 = CH_2$ (B) CH_3CH_2OH

(C) $CH_3CH_2OCH_2CH_3$ (D) इनमें से कोई नहीं

The product of the reaction $C_2H_5Br \xrightarrow[\text{Alcoholic}]{\text{KOH}}$ is

(A) $CH_2 = CH_2$ (B) CH_3CH_2OH

(C) $CH_3CH_2OCH_2CH_3$ (D) none of these

3. फोटोग्राफिक फिल्म प्लेट में किसका आवश्यक घटक होता है ?

(A) सिल्वर नाइट्रेट (B) सिल्वर ब्रोमाइड

(C) सोडियम क्लोराइड (D) ओलिक अम्ल

www.evidyarthi.in

Photographic film plate has an essential ingredient of

(A) silver nitrate (B) silver bromide

(C) sodium chloride (D) oleic acid

4. किस कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग तथा वेग स्थिरांक की इकाई समान होती है ?

(A) शून्य (B) प्रथम

(C) द्वितीय (D) तृतीय

The unit of rate and rate constant is same for the reaction of which order ?

(A) Zero (B) First

(C) Second (D) Third

5. निम्न में किसमें एंल्डोल संघनन अभिक्रिया होता है ?

(A) HCHO (B) CH_3-O-CH_3

(C) C_6H_5CHO (D) CH_3CHO

Which of the following undergoes aldol condensation reaction ?

(A) HCHO (B) CH_3-O-CH_3

(C) C_6H_5CHO (D) CH_3CHO

6. क्लोरीन अमोनिया की अधिकता से अभिक्रिया करके बनाता है

(A) NH_4Cl (B) N_2+HCl

(C) N_2+NH_4Cl (D) N_2+NCl_3

Chlorine reacts with excess of ammonia to form

(A) NH_4Cl (B) N_2+HCl

(C) N_2+NH_4Cl (D) N_2+NCl_3

7. कौन ताप द्वारा प्रभावित नहीं होता है ?

(A) नार्मलता (B) मोललता

(C) मोलरता (D) फार्मलता

Which is not affected by temperature ?

(A) Normality (B) Molality

(C) Molarity (D) Formality

8. अभिकारक अणुओं को उत्पाद में परिवर्तित होने के लिए आवश्यक न्यूनतम ऊर्जा होती है

(A) गतिज ऊर्जा (B) स्थितिज ऊर्जा

(C) सक्रियण ऊर्जा (D) गतिज ऊर्जा + स्थितिज ऊर्जा

The minimum amount of energy required to convert reactant molecules into products is

(A) Kinetic energy (B) Potential energy

(C) Activation energy (D) Kinetic energy + Potential energy

9. भौतिक अधिशोषण में लगभग ऊष्मा उत्सर्जित होती है (kJ/mol) में

(A) 20-40 (B) 40-60

(C) 60-80 (D) 40-400

In physical adsorption the approximate heat energy evolved in kJ/mol is

(A) 20-40 (B) 40-60

(C) 60-80 (D) 40-400

10. S_N2 क्रियाविधि में निर्माण होता है

(A) कार्बो धनायन का (B) संक्रमण अवस्था का

(C) मुक्त मूलक का (D) कार्बो ऋणायन का

www.evidyarthi.in

S_N2 mechanism proceeds via formation of

(A) Carbocation (B) Transition state

(C) Free radical (D) Carbanion

11. निम्न में से कौन-सा यौगिक जल में विलेय है ?

(A) $CHCl_3$ (B) $C_2H_5-O-C_2H_5$

(C) CCl_4 (D) CH_3CH_2OH

Which one of the following compounds is soluble in water ?

(A) $CHCl_3$ (B) $C_2H_5-O-C_2H_5$

(C) CCl_4 (D) CH_3CH_2OH

12. कार्बोनिल समूह ($-\overset{|}{C}=O$) के कार्बन पर कौन-सा प्रसंकरण होता है ?

(A) sp (B) sp^2

(C) sp^3 (D) sp^3d

The hybridisation of carbon in carbonyl group ($-\overset{|}{C}=O$) is

(A) sp (B) sp^2

(C) sp^3 (D) sp^3d

13. फार्मेल्डिहाइड को NaOH के विलयन के साथ गर्म करने पर प्राप्त होता है

(A) फार्मिक अम्ल (B) एसीटोन

(C) मेथिल अल्कोहल (D) एथिल फार्मेट

Formaldehyde on heating with NaOH solution gives

(A) Formic acid (B) Acetone

(C) Methyl alcohol (D) Ethyl formate

14. अभिक्रिया $C_6H_5N-\overset{+}{N}\,\overset{-}{Cl}\xrightarrow{H_3O^+}$ का उत्पाद है

(A) एनीलीन (B) फिनॉल

(C) मिथाइल आल्कोहल (D) इनमें से कोई नहीं

The product of the reaction $C_6H_5N-\overset{+}{N}\,\overset{-}{Cl}\xrightarrow{H_3O^+}$ is

(A) Aniline (B) Phenol

(C) Methyl alcohol (D) none of these

15. रासायनिक अधिशोषण में कितनी परतें होती हैं ?

(A) एक (B) दो

(C) अनेक (D) शून्य

How many layers are involved in chemical adsorption ?

(A) One (B) Two

(C) Many (D) Zero

16. बेकेलाइट, फिनॉल से किसके साथ अभिक्रिया द्वारा प्राप्त होता है ?

(A) ऐसिटल्डिहाइड (B) एसिटल

(C) फार्मल्डिहाइड (D) क्लोरोबेन्जीन

Bakelite is obtained from phenol by reacting it with

(A) Acetaldehyde (B) Acetal

(C) Formaldehyde (D) Chlorobenzene

17. उपसहसंयोजन यौगिक $K_4[Ni(CN)_4]$ में निकेल की ऑक्सीकरण अवस्था है

(A) 0 (B) + 1

(C) + 2 (D) – 1

www.evidyarthi.in

In co-ordination compound $K_4[Ni(CN)_4]$, the oxidation state of nickel is

(A) 0 (B) + 1

(C) + 2 (D) − 1

18. कौन अत्यधिक क्षारीय है ?

(A) $C_6H_5NH_2$ (B) $(C_6H_5)_2NH$

(C) CH_3NH_2 (D) $(CH_3)_2NH$

Which is the most basic ?

(A) $C_6H_5NH_2$ (B) $(C_6H_5)_2NH$

(C) CH_3NH_2 (D) $(CH_3)_2NH$

19. मोनोहाइड्रिक ऐल्कोहॉल का सामान्य सूत्र है

(A) $C_nH_{2n+1}OH$ (B) $C_nH_{2n+2}OH$

(C) $C_nH_{2n}OH$ (D) इनमें से कोई नहीं

The general formula of monohydric alcohol is

(A) $C_nH_{2n+1}OH$ (B) $C_nH_{2n+2}OH$

(C) $C_nH_{2n}OH$ (D) None of these

20. दूध निम्नलिखित में से किसका उदाहरण है ?

(A) पायस (B) निलम्बन

(C) सॉल (D) इनमें से कोई नहीं

Milk is an example of

(A) emulsion (B) suspension

(C) sol (D) none of these

21. गैलेना किसका अयस्क है ?

(A) Sn (B) Pb

(C) Si (D) Ag

Galena is an ore of

(A) Sn (B) Pb

(C) Si (D) Ag

22. अभिक्रिया $OHCH_2-(CHOH)_4-CHO \xrightarrow{HI,\Delta}$ ………… में उत्पाद है

(A) फ्रक्टोस (B) n-हेक्सेन

(C) ग्लूकोनिक अम्ल (D) इनमें से कोई नहीं

In reaction $OHCH_2-(CHOH)_4-CHO \xrightarrow{HI,\Delta}$ ………… , product is

(A) Fructose (B) n-hexane

(C) Gluconic acid (D) None of these

23. निम्न में से किसमें $p\pi-d\pi$ बंधन है ?

(A) NO_3^- (B) CO_3^{2-}

(C) BO_3^{2-} (D) SO_3^{2-}

Which of the following has $p\pi-d\pi$ bond ?

(A) NO_3^- (B) CO_3^{2-}

(C) BO_3^{2-} (D) SO_3^{2-}

24. वर्ग 16 के तत्व कहलाते हैं

(A) हैलोजन (B) कैल्कोजन

(C) संक्रमण तत्व (D) उत्कृष्ट गैसें

www.evidyarthi.in

The elements of group 16 are known as

(A) Halogens (B) Chalcogens

(C) Transition elements (D) Noble gases

25. प्रथम संक्रमण श्रेणी में उच्चतम ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करनेवाला तत्व है

(A) Ni (B) Cr

(C) Fe (D) Mn

The element showing highest oxidation state among first transition series is

(A) Ni (B) Cr

(C) Fe (D) Mn

26. निम्नलिखित में से किस तत्व में 4*f* ऊर्जा स्तर क्रमिक रूप से भरता है ?

(A) लैन्थेनाइड (B) एक्टिनाइड

(C) संक्रमण धातु (D) मुद्रा धातु

In which of the following elements 4*f* energy level is gradually filled ?

(A) Lanthanides (B) Actinides

(C) Transition metals (D) Coinage metals

27. $K_3[Cr(C_2O_4)_3]$ में Cr की उपसहसंयोजन संख्या है

(A) 3 (B) 4

(C) 5 (D) 6

The co-ordination number of Cr in $K_3[Cr(C_2O_4)_3]$ is

(A) 3 (B) 4

(C) 5 (D) 6

28. किसी सेल अभिक्रिया की साम्यावस्था पर सेल का विद्युत वाहक बल (EMF) होता है

(A) धनात्मक (B) शून्य

(C) ऋणात्मक (D) इनमें से कोई नहीं

The Electromotive force (EMF) of the cell for the cell reaction at equilibrium state is

(A) positive (B) zero

(C) negative (D) none of these

29. केल्सियम फार्मेट के शुष्क आसवन से प्राप्त होता है

(A) HCHO (B) HCOOH

(C) CH_3COOH (D) CH_3CHO

Dry distillation of calcium formate gives

(A) HCHO (B) HCOOH

(C) CH_3COOH (D) CH_3CHO

30. A, B और C तत्वों का मानक अपचयन विभव मान क्रमशः + 0·68 V, –2·50 V और – 0·50 V है। उनकी अपचयन शक्ति का क्रम है

(A) $A > B > C$ (B) $A > C > B$

(C) $C > B > A$ (D) $B > C > A$

The standard reduction potential values of elements A, B and C are + 0·68 V, –2·50 V and – 0·50 V respectively. The order of their reducing power is

(A) $A > B > C$ (B) $A > C > B$

(C) $C > B > A$ (D) $B > C > A$

www.evidyarthi.in

31. इंजाइम क्या है ?

(A) कार्बोहाइड्रेट
(B) लिपिड
(C) प्रोटीन
(D) इनमें से कोई नहीं

What is an enzyme ?

(A) Carbohydrate
(B) Lipid
(C) Protein
(D) None of these

32. सल्फाइड अयस्कों का सांद्रण किया जाता है

(A) फेन-उत्प्लावन विधि द्वारा
(B) विद्युत-विच्छेदन विधि द्वारा
(C) भर्जन द्वारा
(D) इनमें से कोई नहीं

Sulphide ores are concentrated by

(A) Froth floatation process
(B) Electrolysis
(C) Roasting
(D) none of these

33. टिन्डल प्रभाव पाया जाता है

(A) विलयन में
(B) अवक्षेप में
(C) सॉल में
(D) वाष्पों में

Tyndall effect is observed in

(A) Solution
(B) Precipitate
(C) Sol
(D) Vapours

34. ऐल्किल हैलाइड एवं सोडियम धातु के बीच अभिक्रिया कहलाती है

(A) वुर्ट्ज अभिक्रिया
(B) कोल्बे अभिक्रिया
(C) क्लीमेंसन अभिक्रिया
(D) इनमें से कोई नहीं

The reaction between alkyl halide and sodium metal is called

(A) Wurtz reaction (B) Kolbe's reaction

(C) Clemmensen's reaction (D) None of these

35 $[Cr(H_2O)_4Cl_2]^+$ संकुल में Cr की ऑक्सीकरण संख्या है

(A) + 1 (B) + 3

(C) + 5 (D) + 6

The oxidation number of Cr in the complex $[Cr(H_2O)_4Cl_2]^+$ is

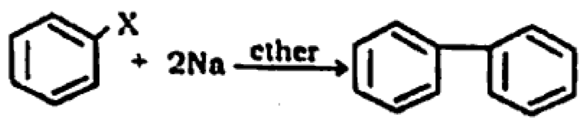
(A) + 1 (B) + 3

(C) + 5 (D) + 6

6. अभिक्रिया 2 + 2NaX को कहते हैं

(A) फिटिग अभिक्रिया (B) वुर्ट्ज अभिक्रिया

(C) वुर्ट्ज-फिटिग अभिक्रिया (D) कोल्बे अभिक्रिया

Reaction 2  + 2NaX is known as

(A) Fittig reaction (B) Wurtz reaction

(C) Wurtz Fittig reaction (D) Kolbe's reaction

37. फिनॉल को सैलिसाइल एल्डिहाइड में निम्नलिखित में किस अभिक्रिया के द्वारा परिवर्तित किया जाता है ?

(A) इटार्ड अभिक्रिया (B) कोल्बे अभिक्रिया

(C) रीमर-टीमैन अभिक्रिया (D) कैनिजारो अभिक्रिया

By which of the following reactions Phenol is converted into salicyl aldehyde?

(A) Etard reaction
(B) Kolbe's reaction
(C) Reimer-Tiemann reaction
(D) Cannizzaro's reaction

38. प्राथमिक एमीन की पहचान किस के द्वारा की जाती है ?

(A) HCl
(B) $CHCl_3$ + KOH
(C) NaOH
(D) $CHCl_3$

Primary amine is detected by

(A) HCl
(B) $CHCl_3$ + KOH
(C) NaOH
(D) $CHCl_3$

39. ऐस्कॉर्बिक अम्ल है

(A) विटामिन
(B) एन्जाइम
(C) प्रोटीन
(D) ऐमीनो अम्ल

Ascorbic acid is a

(A) Vitamin
(B) Enzyme
(C) Protein
(D) Amino acid

40. वह पदार्थ जो शरीर के ताप को कम करता है, कहलाता है

(A) ज्वरनाशी
(B) पीड़ाहारी
(C) प्रतिजैविक
(D) इनमें से कोई नहीं

A substance which lowers the body temperature is known as

(A) Antipyretic (B) Analgesic

(C) Antibiotic (D) none of these

41. रवा में जब इलेक्ट्रॉन ऋणायन द्वारा खाली स्थान में पकड़ लिया जाता है तब कौन सा दोष होता है ?

(A) शॉट्की दोष (B) फ्रेंकेल दोष

(C) F-centre (D) इनमें से कोई नहीं

When an electron occupies the empty space of negatively charged ions, then the detect in crystal is

(A) Schottky defect (B) Frenkel defect

(C) F-centre (D) None of these

42. $Ca(NO_3)_2$ में वान्ट हॉफ गुणक होता है

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

The van't Hoff factor of $Ca(NO_3)_2$ is

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

43. मानव शरीर नहीं उत्पन्न करता है

(A) एन्जाइम (B) DNA

(C) विटामिन (D) हारमोन्स

www.evidyarthi.in

The human body does not produce

(A) Enzyme (B) DNA

(C) Vitamin (D) Hormones

44. $Zn(s) \mid Zn^{2+}(aq) \mid\mid Cu^{2+}(aq) \mid Cu(s)$ है

(A) वेस्टन सेल (B) डेनियल सेल

(C) केलोमेल सेल (D) इनमें से कोई नहीं

$Zn(s) \mid Zn^{2+}(aq) \mid\mid Cu^{2+}(aq) \mid Cu(s)$ is

(A) Weston cell (B) Daniel cell

(C) Calomel cell (D) None of these

45. CH_3CN के अवकरण से प्राप्त होता है

(A) CH_4 (B) CH_3COOH

(C) $C_2H_5NH_2$ (D) C_2H_5COOH

CH_3CN on reduction gives

(A) CH_4 (B) CH_3COOH

(C) $C_2H_5NH_2$ (D) C_2H_5COOH

46. सबसे प्रबल अम्ल है

(A) $HClO_4$ (B) $HClO_3$

(C) $HClO_2$ (D) $HClO$

The strongest acid is

(A) $HClO_4$ (B) $HClO_3$

(C) $HClO_2$ (D) $HClO$

47. 234·2 ग्राम चीनी के घोल में 34·2 ग्राम चीनी है। घोल का मोलर सान्द्रण क्या होगा ?

(A) 0·1 (B) 2·0

(C) 3·0 (D) 4·0

234·2 gm of sugar syrup contains 34·2 gm sugar. What is the molarity of the solution ?

(A) 0·1 (B) 2·0

(C) 3·0 (D) 4·0

48. निम्न अभिक्रिया का प्रमुख प्रतिफल निम्नलिखित में कौन है ?

$CHCl_3 + O_2 \xrightarrow{\text{प्रकाश}} .... + HCl$?

(A) CO_2 (B) Cl_2

(C) $COCl_2$ (D) इनमें से कोई नहीं

Which one of the following is the main product of the reaction $CHCl_3 + O_2 \xrightarrow{\text{Light}} .... + HCl$?

(A) CO_2 (B) Cl_2

(C) $COCl_2$ (D) None of these

49. IUPAC प्रणाली में एसीटोन का नाम है

(A) मेथेनल (B) एथेनल

(C) प्रोपेनोन (D) एथानोन

The name of acetone in IUPAC system is

(A) Methanal (B) Ethanal

(C) Propanone (D) Ethanone

50. अनुचुम्बकत्व प्रदर्शित करने वाला पदार्थ है

(A) H_2O (B) O_2

(C) NaCl (D) C_6H_6

www.evidyarthi.in

The substance which exhibits paramagnetism is

(A) H_2O (B) O_2

(C) NaCl (D) C_6H_6

51. मिथाइल एमीन को बनाया जा सकता है

(A) वुर्ज अभिक्रिया द्वारा (B) हॉफमैन ब्रोमामाइड अभिक्रिया द्वारा

(C) फ्रीडल-क्राफ्ट्स अभिक्रिया द्वारा (D) इनमें से कोई नहीं

Methylamine can be prepared by

(A) Wurtz reaction (B) Hofmann bromamide reaction

(C) Friedel-Crafts reaction (D) None of these

52. कॉपर पायराइट का सूत्र है

(A) CuFeS (B) $CuFeS_2$

(C) Cu_2S (D) Cu_2FeS_2

The formula of copper pyrite is

(A) CuFeS (B) $CuFeS_2$

(C) Cu_2S (D) Cu_2FeS_2

53. 0·01 M ग्लूकोस विलयन की तुलना में 0·01 M $MgCl_2$ विलयन के हिमांक में अवनमन है

(A) समान (B) लगभग दुगुना

(C) लगभग तिगुना (D) लगभग छः गुना

In comparison to 0·01 M solution of glucose, the depression in freezing point of 0·01 M $MgCl_2$ solution is

(A) same (B) about twice

(C) about three times (D) about six times

54. ज्विटर आयन बनाने में कौन समर्थ है ?

(A) CH_3NO_2 (B) CH_3COOH

(C) $CH_3CH_2NH_2$ (D) H_2NCH_2COOH

Which one is capable of forming zwitterion ?

(A) CH_3NO_2 (B) CH_3COOH

(C) $CH_3CH_2NH_2$ (D) H_2NCH_2COOH

55. प्रगलन विधि में धातु के ऑक्साइड के अपचयन में प्रयुक्त होता है

(A) Al (B) C

(C) Mg (D) CO

The process of smelting involves reduction of metal oxide with

(A) Al (B) C

(C) Mg (D) CO

56. एक शून्य कोटि की अभिक्रिया $A+B \longrightarrow C$ के लिए दर है

(A) दर = $K[A]^0[B]^0$ (B) दर = $K[A]^1[B]^0$

(C) दर = $K[A]^0[B]^1$ (D) इनमें से कोई नहीं

The rate of zero order reaction $A+B \longrightarrow C$ is

(A) Rate = $K[A]^0[B]^0$ (B) Rate = $K[A]^1[B]^0$

(C) Rate = $K[A]^0[B]^1$ (D) none of these

57. अभिक्रिया $CH_3CN \xrightarrow{H_3O^+}$ का उत्पाद है

(A) CH_3COOH (B) CH_3CH_2NHOH

(C) CH_3CONH_2 (D) CH_3CHO

www.evidyarthi.in

The product of the reaction $CH_3CN \xrightarrow{H_3O^+}$ is

(A) CH_3COOH (B) CH_3CH_2NHOH

(C) CH_3CONH_2 (D) CH_3CHO

58 निम्न में कौन-सा बन्ध सबसे ज्यादा प्रबल होता है ?

(A) F – F (B) Cl – Cl

(C) I – I (D) Br – Br

Which of the following bonds is the strongest ?

(A) F – F (B) Cl – Cl

(C) I – I (D) Br – Br

59. विटामिन *A* कहलाता है

(A) ऐस्कार्बिक अम्ल (B) रेटिनॉल

(C) कैलसीफेरॉल (D) टोकोफेरॉल

Vitamin *A* is known as

(A) Ascorbic acid (B) Retinol

(C) Calciferol (D) Tocopherol

60. हमेशा स्वतंत्र अवस्था में पाया जानेवाला धातु है

(A) सोना (B) चाँदी

(C) कॉपर (D) सोडियम

The metal always found in free state is

(A) Gold (B) Silver

(C) Copper (D) Sodium

61. लोहे को जंग लगने से रोकने का सबसे अच्छा तरीका है

(A) आयरन कैथोड बनाकर
(B) खारे जल में इसे रखकर
(C) (A) और (B) दोनों
(D) इनमें से कोई नहीं

The best way to protect iron from rusting is

(A) making iron cathode
(B) putting it in saline water
(C) both (A) and (B)
(D) none of these

62. इथॉक्सी इथेन कौन है ?

(A) $C_2H_5OCH_3$
(B) CH_3OCH_3
(C) $C_2H_5OC_2H_5$
(D) इनमें से कोई नहीं

Which is ethoxy ethane ?

(A) $C_2H_5OCH_3$
(B) CH_3OCH_3
(C) $C_2H_5OC_2H_5$
(D) None of these

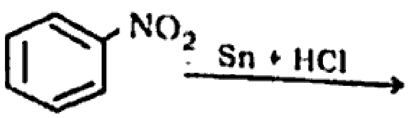
63. निम्न में से किसमें मैग्नीशियम है ?

(A) क्लोरोफिल
(B) हीमोसायनिन
(C) कार्बोनिक एनहाइड्रेज
(D) विटामिन B_{12}

Which of the following has magnesium ?

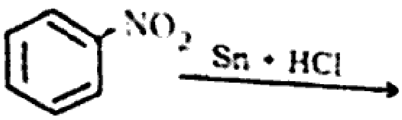
(A) Chlorophyll
(B) Haemocyanin
(C) Carbonic anhydrase
(D) Vitamin B_{12}

64. निम्नांकित अभिक्रिया का प्रमुख प्रतिफल है



(A) C_6H_5OH
(B) $C_6H_5NH_2$
(C) $C_6H_5CH_3$
(D) C_6H_6

The main product of the following reaction is



(A) C_6H_5OH (B) $C_6H_5NH_2$

(C) $C_6H_5CH_3$ (D) C_6H_6

65. निम्नलिखित में कौन कृत्रिम मीठा अभिकर्त्ता है ?

(A) सेकरीन (B) ऐस्पारटेम

(C) सोडियम साइक्लोमेट (D) इनमें से सभी

Which of the following is artificial sweetening agent ?

(A) Saccharin (B) Aspartame

(C) Sodium cyclomate (D) All of these

66. निम्न में कौन-सा प्राकृतिक बहुलक है ?

(A) प्रोटीन (B) नायलॉन-6

(C) ब्यूना-*S* (D) टेरीलीन

Which one of the following is natural polymer ?

(A) Protein (B) Nylon-6

(C) Buna-*S* (D) Terylene

67. हेक्साऐमाइन प्लैटिनम (IV) क्लोराइड का सही सूत्र है

(A) $[Pt(NH_3)_6]Cl_4$ (B) $[Pt(NH_3)_6]Cl_2$

(C) $[Pt(NH_3)]_2Cl_3$ (D) $[Pt(NH_3)_6]Cl_6$

The correct formula of hexamine platinum (IV) chloride is

(A) $[Pt(NH_3)_6]Cl_4$ (B) $[Pt(NH_3)_6]Cl_2$

(C) $[Pt(NH_3)]_2Cl_3$ (D) $[Pt(NH_3)_6]Cl_6$

68. निम्नलिखित में से कौन अक्रिस्टलीय ठोस का उदाहरण है ?

(A) NaCl (B) ZnS

(C) कांच (D) SiC

Which one of the following is an example of an amorphous solid ?

(A) NaCl (B) ZnS

(C) Glass (D) SiC

69. निम्न में से कौन अणुसंख्य गुणधर्म हैं ?

(A) श्यानता (B) पृष्ठ तनाव

(C) अपवर्तनांक (D) परासरण दाब

Which one of the following is a colligative property ?

(A) Viscosity (B) Surface tension

(C) Refractive index (D) Osmotic pressure

70. 1 मोल Al^{3+} को Al में अपचयन के लिए कितने आवेश की आवश्यकता होगी ?

(A) $3{\cdot}0 \times 10^5$ C (B) $28{\cdot}95 \times 10^5$ C

(C) $289{\cdot}5 \times 10^5$ C (D) 2895×10^5 C

How much charge is required for reduction of 1 mole of Al^{3+} to Al ?

(A) $3{\cdot}0 \times 10^5$ C (B) $28{\cdot}95 \times 10^5$ C

(C) $289{\cdot}5 \times 10^5$ C (D) 2895×10^5 C

www.evidyarthi.in

खण्ड - ब / SECTION - B

लघु उत्तरीय प्रश्न / Short Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 20 लघु उत्तरीय हैं । किन्हीं 10 प्रश्नों के उत्तर दें । प्रत्येक के लिए 2 अंक निर्धारित है : $10 \times 2 = 20$

Question Nos. 1 to 20 are Short Answer Type. Answer any 10 questions. Each question carries 2 marks : $10 \times 2 = 20$

1. मिथेनोइक अम्ल तथा एथेनोइक अम्ल में अंतर करें। 2

   Differentiate between methanoic acid and ethanoic acid.

2. उत्कृष्ट गैसों की परमाणु त्रिज्या तुलनात्मक रूप से बड़ी होती है। क्यों ? 2

   Noble gases have comparatively large atomic radius. Why ?

3. काँच को अतिशीतित द्रव्य क्यों माना जाता है ? 2

   Glass is assumed to be a supercooled liquid. Why ?

4. क्या होता है जब *n*-ब्यूटिल क्लोराइड को ऐल्कोहॉलिक KOH के साथ प्रतिक्रिया कराया जाता है ? 2

   What happens when *n*-butyl chloride is treated with alcoholic KOH ?

5. PH_3 से NH_3 का आबन्ध कोण बड़ा है। क्यों ? 2

   Bond angle in NH_3 is greater than in PH_3. Why ?

6. निम्नलिखित अम्ल-क्षारक अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए : 1 + 1

   i) $CH_3CH_2CH_2NH_2 + HCl \longrightarrow$

   ii) $(C_2H_5)_3N + HCl \longrightarrow$

Complete the following acid-base reactions :

i) $CH_3CH_2CH_2NH_2 + HCl \dashrightarrow$

ii) $(C_2H_5)_3N + HCl \longrightarrow$ 2

7. लैक्टोस के जल अपघटन में कौन-सा उत्पाद बनता है ?

What are the expected products of hydrolysis of lactose ? 2

8. द्विक लवण किसे कहते हैं ? उदाहरण द्वारा समझाएँ।

Define double salts with suitable examples. 2

9. हैलोजन परिवार के कौन-कौन सदस्य हैं ?

Who are the members of halogen family ?

10. कास्टिक सोडा के 4 ग्राम (अणुभार = 40) को जल में घोलकर 200 cm^3 विलयन बनाया गया। विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए। 2

4 gram of caustic soda (molar mass = 40) is dissolved in water and solution is made to 200 cm^3. Calculate the molarity of solution.

11. डेटॉल का मुख्य संघटक क्या है ? 2

What are the main constituents of Dettol ?

12. झाग-प्लावन विधि से किस प्रकार के अयस्कों को सान्द्रित किया जाता है ? उदाहरण दें। 2

Which type of ores are concentrated by froth floation process ? Give examples.

13. फिनॉल अल्कोहल से ज्यादा अम्लीय है। क्यों ? 2

Phenol is more acidic than alcohol. Why ?

14 लिथियम BCC रवा बनाते है। लिथियम की परमाणु त्रिज्या की गणना करें, यदि लिथियम की इकाई सेल का किनारा 351 pm है। 2

Lithium forms BCC crystal. Calculate the atomic radius of Lithium if the length of the side of a unit cell of Lithium is 351 pm

15 संक्रमण तत्वों में परिवर्तनशील ऑक्सीकरण अवस्था क्यों होती है ? 2

Transition elements exhibit variable oxidation state. Why ?

16. प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग स्थिरांक 0·0005 मिनट$^{-1}$ है। इस अभिक्रिया का अर्द्धकाल समय निकालें। 2

The rate constant for first order reaction is 0·0005 min^{-1}. Calculate its half life.

17. संचायक बैटरी से आप क्या समझते हैं ? 2

What do you understand by secondary cell ?

18. निम्नलिखित तत्वों का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें : 2

(i) V (Z = 23) (ii) Zn (Z = 30)

Write electronic configuration of the following elements :

(i) V (Z = 23) (ii) Zn (Z = 30)

19. किसी ठोस पर गैस के अधिशोषण को प्रभावित करनेवाले कारक कौन-से हैं ? 2

What are the factors which influence the adsorption of a gas on a solid ?

20. मेथिल ऐमीन ऐनीलीन से ज्यादा क्षारीय है। कारण बतायें। 2

Methylamine is more basic than aniline. Give reason.

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न / Long Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 21 से 26 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं । किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दें । प्रत्येक के लिए 5 अंक निर्धारित है : **$3 \times 5 = 15$**

Question Nos. 21 to 26 are Long Answer Type Questions. Answer any 3 questions. Each question carries 5 marks : *$3 \times 5 = 15$*

21. a) गन्धकाम्ल उत्पादन की सम्पर्क विधि का सिद्धान्त लिखें।

    b) ऑक्जेलिक अम्ल के साथ सान्द्र गंधकाम्ल की अभिक्रिया लिखें। 3 + 2

    a) Write the principle of manufacture of sulphuric acid by contact process.

    b) Write the reactions of concentrated sulphuric acid with oxalic acid.

22. a) प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए गति स्थिरांक का व्यंजक ज्ञात करें।

    b) परासरण और विसरण में क्या अंतर है ? 3 + 2

    a) Derive an expression for the rate constant of a first order reaction.

    b) What is the difference between osmosis and diffusion ?

23. a) क्या होता जब —

    i) शुष्क ईथर की उपस्थिति में मेथिल ब्रोमाइड की अभिक्रिया सोडियम से होती है ?

    ii) अम्ल की उपस्थिति में ईथाइल एसीटेट का जल अपघटन किया जाता है ? 1 + 1

    b) निम्नलिखित आई०यू०पी०ए०सी० नाम वाले यौगिकों की संरचनाएँ लिखिए : 1 + 1 + 1

    i) 2-ब्यूटेनॉल

    ii) N, N-डाईमेथिल मिथेनामाइन

    iii) 2-एमीनोटॉलूईन

    a) What happens when —

    i) Methyl bromide is treated with sodium in presence of dry ether ?

    ii) Ethyl acetate is hydrolysed in presence of acid ?

www.evidyarthi.in

b) Write the structures of compounds whose IUPAC names are as follows :

i) 2-Butanol

ii) N, N-dimethyl methanamine

iii) 2-Aminotoluene.

24. a) HF, HCl, HBr एवं HI में सबसे प्रबल अपचायक कौन है ? 2

b) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए : 1½ + 1½

i) $C_2H_4 + O_2 \xrightarrow{\Delta}$

ii) $4Al + 3O_2 \xrightarrow{\Delta}$

a) Among HF, HCl, HBr and HI, which is the strongest reducing agent ?

b) Complete the following reactions :

i) $C_2H_4 + O_2 \xrightarrow{\Delta}$

ii) $4Al + 3O_2 \xrightarrow{\Delta}$

25. a) कृत्रिम मधुरक क्या है ? दो उदाहरण दीजिए।

b) आवश्यक तथा अनावश्यक ऐमीनो अम्ल क्या होते हैं ? प्रत्येक का उदाहरण दीजिए।

2 + 3

a) What are artificial sweetening agents ? Give two examples.

b) What are essential and non-essential amino acids ? Give examples of each type.

26. क्वथनांक उन्नयन से आप क्या समझते हैं ? क्वथनांक उन्नयन तथा घुल्य के अणुभार के बीच संबंध स्थापित करें। 5

What is elevation of boiling point ? Find the relation between elevation of boiling point and molar mass of solute.