INTERMEDIATE EXAMINATION – 2022 (ANNUAL)

(Model Set)

Sub. Code - 118

CHEMISTRY (ELECTIVE)

रसायन शास्त्र (ऐच्छिक)

I.Sc. (TH)

समय : 3 घंटे 15 मिनट
Time : 3 Hours 15 minutes

पूर्णांक – 70
Full Marks - 70

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

कुल मुद्रित पृष्ठों की संख्या :
Total no. of Printed Pages:

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

<u>Instructions to the Candidates :</u>

1. परीक्षार्थी उत्तर पत्रक पर अपना प्रश्न पुस्तिका क्रमांक (10 अंकों का) अवश्य लिखें।
   Candidates must enter his/her Question Booklet Serial No. (10 digits) in the OMR Answer Sheet.

2. परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।
   Candidates are required to give answers in their own words as far as practicable.

3. दाहिनी ओर हाशिए पर दिये हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।
   Figures in the right hand margin indicate full marks.

4. प्रश्नों को ध्यानपूर्वक पढ़ने के लिए परीक्षार्थियों को 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है।
   15 minutes of extra time has been allotted to the candidates for reading the questions carefully.

5. यह प्रश्न पुस्तिका दो खण्डों में है : **खण्ड–अ** एवं **खण्ड–ब**।

This question booklet is divided into two sections : **Section-A** and **Section-B**.

6. खण्ड–अ में 70 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं, जिनमें से किन्हीं 35 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। 35 प्रश्नों से अधिक का उत्तर देने पर प्रथम 35 का ही मूल्यांकन होगा। प्रत्येक के लिए 1 अंक निर्धारित है। इनका उत्तर देने के लिए उपलब्ध कराए गये OMR उत्तर पत्रक में दिए गए सही विकल्प को नीले/काले बॉल पेन से प्रगाढ़ करें। किसी भी प्रकार के ह्राइटनर / तरल पदार्थ / ब्लेड / नाखून आदि का OMR उत्तर पत्रक में प्रयोग करना मना है, अन्यथा परीक्षा परिणाम अमान्य होगा।

In Section-A, there are 70 objective type questions, out of which any 35 questions are to be answered. If more than 35 questions are answered, then only first 35 will be evaluated. Each question carries 1 mark. Darken the circle with blue / black ball pen against the correct option on OMR Answer Sheet provided to you. Do not use whitener / liquid / blade / nail etc. on OMR Answer sheet, otherwise the result will be invalid.

7. खण्ड–ब में 20 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक के लिए 2 अंक निर्धारित है, जिनमें से किन्हीं 10 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। इनके अतिरिक्त इस खण्ड में 6 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक के लिए 5 अंक निर्धारित है, जिनमें से किन्हीं 3 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है।

In Section-B, there are 20 short answer type questions each carrying 2 marks, out of which only 10 questions are to be answered. Apart from this, there are 6 long answer type questions,

www.evidyarthi.in

each carrying 5 marks; out of which any 3 questions are to be answered.

8. किसी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक उपकरण का प्रयोग पूर्णतया वर्जित है।
Use of any electronic appliances is strictly prohibited.

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 चिन्हित करें। किन्हीं 35 प्रश्नों के उत्तर दें।

Question no. 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.

1. निम्नलिखित में अक्रिस्टलीय ठोस कौन है ?

(A) P_4O_{10} (B) P_4

(C) ग्रेफाइट (D) प्लास्टिक

Which of the following is a non-crystalline solid ?

(A) P_4O_{10} (B) P_4

(C) Graphite (D) Plastic

2. पिंड–केन्द्रित धनाकार इकाई सेल में परमाणुओं की संख्या होती है –

(A) 2 (B) 4

(C) 6 (D) 12

The number of atoms in a body centred unit cell is –

(A) 2 (B) 4

(C) 6 (D) 12

3. घनाकार क्रिस्टल में ब्रेवेस जालकों की संख्या होती है –

www.evidyarthi.in

(A) 1 (B) 3

(C) 4 (D) 14

The number of Bravais lattices in a cubic crystal is –

(A) 1 (B) 3

(C) 4 (D) 14

4. निम्नलिखित में किस दोष के कारण क्रिस्टल के घनत्व में कमी होती है ?

(A) फ्रैंकल (B) शॉटकी

(C) अंतराकाशी (D) F–केन्द्र

Which defect causes decrease in density of a crystal ?

(A) Frenkel (B) Schottky

(C) Interstitial (D) F-Centre

5. मोलरता को व्यक्त किया जाता है –

(A) मोल/लीटर में (B) ग्राम/लीटर में

(C) लीटर/मोल में (D) मोल/किलोग्राम में

Molarity is expressed as –

(A) Mol/litre (B) g/litre

(C) litre/mol (D) mol/kg

6. यदि विलायक के 1000 ग्राम में ग्लूकोज का 18 ग्राम उपस्थित है, तो घोल का कहा जाता है–

(A) 1 मोलर (B) 0.1 मोलल

(C) 0.1 मोलर (D) 0.5 मोलल

If 18 g of Glucose is present in 1000 g of solvent, the solution is said to be –

(A) 1 Molar (B) 0.1 Molal

(C) 0.1 Molar (D) 0.5 Molal

7. किसी तनु घोल का अणुसंख्य गुणधर्म निर्भर करता है –

(A) विलेय की प्रकृति पर (B) विलायक की प्रकृति पर

(C) विलेय के कणों की संख्या पर (D) विलायक के कणों की संख्या पर

The colligative properties of a dilute solution depend upon –

(A) the nature of the solute

(B) the nature of solvent

(C) the number of particles of solute

(D) the number of particles of solvent

8. किसी विलयन के परासरण दाब को किस संबंध से व्यक्त किया जाता है –

(A) $\pi = \frac{CR}{T}$ (B) $\frac{\pi}{C} = RT$

(C) $\pi = \frac{CT}{R}$ (D) $\pi = \frac{RT}{C}$

The osmotic pressure of a solution is expressed by the relation –

(A) $\pi = \frac{CR}{T}$ (B) $\frac{\pi}{C} = RT$

www.evidyarthi.in

(C) $\pi = \frac{CT}{R}$ (D) $\pi = \frac{RT}{C}$

9. विद्युत धारा की वह मात्रा जो $CuSO_4$ के घोल से एक मोल कॉपर को मुक्त करती है –

(A) 1 फैराडे (B) 2.33 फैराडे

(C) 2 फैराडे (D) 1.33 फैराडे

The amount of electricity required to deposit one mole of Copper from Copper sulphate solution is –

(A) 1 Faraday (B) 2.33 Faraday

(C) 2 Faraday (D) 1.33 Faraday

10. फैराडे के विद्युत विच्छेदन के प्रथम नियम को व्यक्त करने के लिए निम्नलिखित में कौन सही समीकरण है ?

(A) mz = c.t (B) m = z.c.t

(C) mc = zt (D) c = mzt

Which one is the correct equation which represents Faraday's first law of electrolysis ?

(A) mz = c.t (B) m = z.c.t

(C) mc = zt (D) c = mzt

11. किसी भी विलयन की सांद्रता घटने के साथ निम्नलिखित में क्या परिवर्तन होता है?

(A) मोलर चालकता बढ़ती है।

(B) मोलर चालकता घटती है।

(C) मोलर चालकता में परिवर्त्तन नहीं होता है।

(D) मोलर चालकता बहुत अधिक घट जाता है।

Which of the following changes takes place when the concentration of a solution is decreased ?

A. Molar conductance increases

B. Molar conductance decreases

C. No change takes place in molar conductance

D. Molar conductance decreases too much.

12. निम्नलिखित में कौन प्राथमिक सेल नहीं है ?

(A) लेक्लाँच सेल (B) गैल्वेनी सेल

(C) मरकरी सेल (D) लेड संचायक

Which of the following is not a primary cell?

(A) Leclanche cell (B) Galvanic cell

(C) Mercury cell (D) Lead accumulator

13. निम्नलिखित में कौन कारक अभिक्रिया दर को प्रभावित करता है ?

(A) ताप (B) दाब

(C) सांद्रण (D) इनमें से सभी

Which of the following factors affect the rate of a reaction ?

www.evidyarthi.in

(A) Temperature

(B) Pressure

(C) Concentration

(D) All of the above

14. शून्य कोटि अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक की इकाई है –

(A) मोल ली0^{-1} सेकेण्ड$^{-1}$

(B) समय$^{-1}$

(C) मोल$^{-1}$ ली0 सेकेण्ड$^{-1}$

(D) इनमें से कोई नहीं

The unit of rate constant for the zero order reaction is –

(A) mol.litre^{-1} sec^{-1}

(B) time^{-1}

(C) mol^{-1} litre sec^{-1}

(D) None of these

15. यदि कोई प्रथम कोटि की अभिक्रिया 32 मिनट में 75 प्रतिशत पूरी हो जाती है, तो इसके 50 प्रतिशत पूरा होने में समय लगेगा –

(A) 8 मिनट

(B) 24 मिनट

(C)16 मिनट

(D) 20 मिनट

If 75% of a first order reaction is completed in 32 minutes then the time required for 50% completion is –

(A) 8 minutes

(B) 24 minutes

(C) 16 minutes

(D) 20 minutes

16. यदि किसी अभिक्रिया का वेग निम्नांकित प्रकार से व्यक्त होता है :

वेग = $K[A]^2[B]$, तो इस अभिक्रिया की कोटि होगी –

(A) 2

(B) 3

(C) 1

(D) 0

If the rate of a chemical reaction is expressed in the following manner : Rate = $K[A]^2[B]$, then the order of this reaction would be–

(A) 2 (B) 3

(C) 1 (D) 0

17. भौतिक अधिशोषण के लिए, अधिशोषण की उष्मा होती है –

(A) 20 - 40 KJ mol^{-1} (B) 40 - 400 KJ mol^{-1}

(C) 5 - 10 KJ mol^{-1} (D) 50 - 100 KJ mol^{-1}

The heat of adsorption for physical adsorption is –

(A) 20 - 40 KJ mol^{-1} (B) 40 - 400 KJ mol^{-1}

(C) 5 -10 KJ mol^{-1} (D) 50 -100 KJ mol^{-1}

18. जो पदार्थ जल का पृष्ठ तनाव कम कर देता है, कहलाता है –

(A) वैद्युत–अपघट्य (B) वैद्युत–अनपघट्य

(C) उत्प्रेरक (D) पृष्ठसक्रिय कारक

The substance which reduces the surface tension of water is called as –

(A) Electrolyte (B) Non-electrolyte

(C) Catalyst (D) Surfactant

19. निम्नलिखित में कौन जल में कोलॉइडी विलयन का निर्माण करता है ?

(A) सोडियम क्लोराइड (B) ग्लूकोज

www.evidyarthi.in

(C) स्टार्च (D) बेरियम नाइट्रेट

Which of the following forms colloidal solution in water ?

(A) Sodium Chloride (B) Glucose

(C) Starch (D) Barium nitrate

20. निम्नलिखित में कौन पायसीकारक है ?

(A) साबुन (B) तेल

(C) सोडियम क्लोराइड (D) जल

Which of the following is an emulsifier ?

(A) Soap (B) Oil

(C) Sodium Chloride (D) Water

21. कालामाइन निम्नलिखित में किस धातु का अयस्क है ?

(A) ऐलुमिनियम (B) लोहा

(C) ताँबा (D) जिंक

Calamine is an ore of which of the following metals ?

(A) Aluminium (B) Iron

(C) Copper (D) Zinc

22. मॉन्ड प्रक्रम के द्वारा निम्नलिखित में किस धातु का शुद्धीकरण किया जाता है ?

(A) निकेल (B) जर्कोनियम

(C) ताँबा (D) जिंक

Which of the following metals is purified by Mond's process ?

(A) Nickel (B) Zirconium

(C) Copper (D) Zinc

23. थर्मोइट विधि में निम्नलिखित में कौन अवकारक हैं ?

(A) C (B) Zn

(C) Na (D) Al

Which of the following is a reducing agent in thermite process ?

(A) C (B) Zn

(C) Na (D) Al

24. लोहा घातु के निष्कर्षण के दरम्यान निम्नलिखित में कौन धातुमल के रूप में प्राप्त होता है ?

(A) CO (B) $FeSiO_3$

(C) $CaSiO_3$ (D) $MgSiO_3$

Which of the following is obtained as slag during the extraction of iron ?

(A) CO (B) $FeSiO_3$

(C) $CaSiO_3$ (D) $MgSiO_3$

25. सबसे कम क्वथनांक वाली गैस है –

(A) हाइड्रोजन (B) हीलियम

(C) नाइट्रोजन (D) आर्गन

The gas having lowest boiling point is –

www.evidyarthi.in

(A) Hydrogen (B) Helium

(C) Nitrogen (D) Argon

26. निम्नलिखित में कौन हाइड्रोजन बंध नहीं बनाता है ?

(A) NH_3 (B) H_2O

(C) HCl (D) HF

Which of the following doesn't form hydrogen bond ?

(A) NH_3 (B) H_2O

(C) HCl (D) HF

27. ऑक्सीजन और ओजोन है –

(A) समभारिक (B) समावयवी

(C) अपरूप (D) समस्थानिक

Oxygen and Ozone are –

(A) Isobaric (B) Isomers

(C) Allotropes (D) Isotopes

28. निम्नलिखित में कौन द्विभास्मिक अम्ल है ?

(A) H_3PO_3 (B) H_3PO_2

(C) HPO_2 (D) NH_3

Which of the following is a dibasic acid ?

(A) H_3PO_3 (B) H_3PO_2

(C) HPO_2 (D) NH_3

29. संक्रमण तत्वों का स्थान आवर्त्त सारणी के अंतर्गत है –

(A) s–ब्लॉक में (B) p–ब्लॉक में

(C) d–ब्लॉक में (D) इनमें किसी में नहीं

The position of transition elements in Periodic Table is within –

(A) s-block (B) p-block

(C) d-block (D) None of these

30. निम्नलिखित में कौन संक्रमण तत्व का युग्म है ?

(A) Na और Ca (B) Mg और Al

(C) S और F (D) Cu और Fe

Which of the following is a pair of transition elements ?

(A) Na and Ca (B) Mg and Al

(C) S and F (D) Cu and Fe

31. क्रोमियम (Z = 24) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है –

(A) [Ar] $3d^4 4s^2$ (B) [Ar] $3d^5 4s^1$

(C) [Ar] $3d^6 4s^0$ (D) इनमें से कोई नहीं

The electronic configuration of Cr (Z = 24) is –

(A) [Ar] $3d^4 4s^2$ (B) [Ar] $3d^5 4s^1$

(C) [Ar] $3d^6 4s^0$ (D) None of these

32. निम्नलिखित में किन तत्वों में 4f कक्षकों में इलेक्ट्रॉन क्रमबद्ध रूप से भरता है ?

(A) लैंथेनाइड (B) ऐक्टिनाइड

www.evidyarthi.in

(C) संक्रमण तत्व (D) मुद्रा धातु

In which of the following elements, electrons are gradually filled in 4f orbitals ?

(A) Lanthanides (B) Actinides

(C) Transition elements (D) Coinage metals

33. $[Fe(CN)_6]^{3-}$ में Fe की ऑक्सीकरण अवस्था है–

(A) +2 (B) +3

(C) +4 (D) 0

The oxidation state of Fe in $[Fe(CN)_6]^{3-}$ is –

(A) +2 (B) +3

(C) +4 (D) 0

34. $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ में प्रसंकरण होता है –

(A) sp^3 (B) sp^3d^2

(C) dsp^2 (D) dsp^3

The hybridization in $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ is –

(A) sp^3 (B) sp^3d^2

(C) dsp^2 (D) dsp^3

35. विटामिन B_{12} में निम्नलिखित में कौन उपस्थित रहता है ?

(A) कोबाल्ट (B) मैग्नेशियम

(C) लोहा (D) निकेल

Which of the following is present in Vitamin B_{12} ?

(A) Cobalt | (B) Magnesium

(C) Iron | (D) Nickel

36. निम्नलिखित में किस जटिल आयन की ज्यामिति चतुष्फलकीय नहीं है ?

(A) $[Ni(CO)_4]$ (B) $[NiCl_4]^{2-}$

(C) $[Ni(CN)_4]^{2-}$ (D) $[MnCl_4]^{2-}$

The geometry of which of the following complex ion is not tetrahedral ?

(A) $[Ni(CO)_4]$ (B) $[NiCl_4]^{2-}$

(C) $[Ni(CN)_4]^{2-}$ (D) $[MnCl_4]^{2-}$

37. एथिल ब्रोमाइड की अभिक्रिया सोडियम धातु से शुष्क ईथर में कराने पर बनता है–

(A) एथेन (B) ब्यूटेन

(C) प्रोपेन (D) एथिलीन

Ethyl bromide on reaction with sodium metal in the presence of dry ether gives –

(A) Ethane (B) Butane

(C) Propane (D) Ethylene

38. निम्नलिखित में किसका उपयोग निश्चेतक के रूप में होता है ?

(A) क्लोरोफार्म (B) आयोडोफार्म

(C) ऐसीटिलीन (D) मेथेन

www.evidyarthi.in

Which of the following is used as anaesthetic ?

(A) Chloroform (B) Iodoform

(C) Acetylene (D) Methane

39. निम्नलिखित में कौन क्लोरल का अणु सूत्र है ?

(A) CCl_3CHO (B) CCl_3CH_3

(C) CCl_3COCH_3 (D) CCl_3CH_2OH

Which of the following is molecular formula of chloral ?

(A) CCl_3CHO (B) CCl_3CH_3

(C) CCl_3COCH_3 (D) CCl_3CH_2OH

40. जब CH_3OH, CH_3-Mg-X से अभिक्रिया करता है, तो कौन यौगिक बनता है ?

(A) ऐसीटोन (B) इथाईल अल्कोहल

(C) मिथेन (D) ईथेन

Which compound is formed when CH_3OH reacts with CH_3-Mg-X ?

(A) Acetone (B) Ethyl alcohol

(C) Methane (D) Ethane

41. सामान्य सूत्र जो ऐल्केनॉल के सजातीय समूह को प्रदर्शित करता है, वह है –

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

(C) $C_nH_{2n+2}O$ (D) $C_nH_{2n}O_2$

The general formula which represent the homologous series of alkanol is –

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

(C) $C_nH_{2n+2}O$ (D) $C_nH_{2n}O_2$

42. ऐथेनॉल का समावयवी निम्नलिखित में कौन है ?

(A) मेथेनॉल (B) डाईमेथिल ईथर

(C) ऐसीटोन (D) डाईएथिल ईथर

An isomer of ethanol is –

(A) Methanol (B) Dimethyl ether

(C) Acetone (D) Diethyl ether

43. निम्नलिखित में ल्यूकास अभिकर्मक कौन है ?

(A) अनार्द्र $ZnCl_2$ एवं सान्द्र HCl

(B) अनार्द्र $ZnCl_2$ एवं सान्द्र HNO_3

(C) आर्द्र $ZnCl_2$ एवं सान्द्र HNO_3

(D) आर्द्र $ZnCl_2$ एवं सान्द्र HCl

Which of the following is Lucas reagent ?

(A) Anhydrous $ZnCl_2$ and Conc. HCl

(B) Anhydrous $ZnCl_2$ and Conc. HNO_3

(C) Hydrated $ZnCl_2$ and Conc. HNO_3

(D) Hydrated $ZnCl_2$ and Conc. HCl

44. रेक्टिफाइड स्पिरिट में रहता है –

(A) 75% ऐल्कोहल (B) 95.5% ऐल्कोहल

www.evidyarthi.in

(C) 56% ऐल्कोहल (D) 100%ऐल्कोहल

Rectified spirit contains –

(A) 75% Alcohol (B) 95.5% Alcohol

(C) 56% Alcohol (D) 100% Alcohol

45. ऐल्डिहाइड एवं कीटोन दोनों का सामान्य सूत्र है

(A) $C_nH_{2n+2}O$ (B) $C_nH_{2n}O$

(C) $C_nH_{2n-2}O$ (D) $C_nH_{2n+4}O$

The general formula of both aldehyde and ketone is –

(A) $C_nH_{2n+2}O$ (B) $C_nH_{2n}O$

(C) $C_nH_{2n-2}O$ (D) $C_nH_{2n+4}O$

46. आइसोप्रोपिल ऐल्कोहॉल के ऑक्सीकरण से निम्नलिखित में कौन प्राप्त होता है ?

(A) ऐसीटोन (B) ईथर

(C) ऐसिटल्डिहाईड (D) एथिलीन

Isopropyl alcohol on oxidation forms –

(A) Acetone (B) Ether

(C) Acetaldehyde (D) Ethylene

47. कैल्सियम ऐसीटेट और कैल्सियम फार्मेट के मिश्रण को गर्म करने पर निम्नलिखित में क्या बनता है ?

(A) मेथेनॉल (B) एथेनॉल

(C) ऐसीटिक अम्ल (D) एथेनल

Which of the following is formed when a mixture of Calcium formate and Calcium acetate is heated ?

(A) Methanol (B) Ethanol

(C) Acetic acid (D) Ethanal

48. C_6H_5MgBr का निम्न के साथ क्रियाशीलता का सही क्रम है –

$C_6H_5-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-C_6H_5$ (I) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$ (II) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$ (III)

(A) I > II > III (B) III > II > I

(C) II > III > I (D) I > III > II

The correct order of reactivity of C_6H_5MgBr with the following is –

$C_6H_5-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-C_6H_5$ (I) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$ (II) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$ (III)

(A) I > II > III (B) III > II > I

(C) II > III > I (D) I > III > II

49. निम्नलिखित में किस यौगिक में कार्बोक्सिल समूह उपस्थित नहीं है ?

(A) मेथेनोइक अम्ल (B) इथेनोईक अम्ल

(C) पिकरिक अम्ल (D) बेंजोइक अम्ल

www.evidyarthi.in

Which of the following compounds doesn't contain a carboxyl group ?

(A) Methanoic acid (B) Ethanoic acid

(C) Picric acid (D) Benzoic acid

50. मोनोकार्बोक्सिलिक अम्ल निम्नलिखित में किसका क्रियाशील समावयवी है ?

(A) ईस्टर (B) ऐल्कोहॉल

(C) ईथर (D) ऐल्डिहाइड

Which of the following is functional isomer of monocarboxylic acid?

(A) Ester (B) Alcohol

(C) Ether (D) Aldehyde

51. निम्नलिखित में किस अभिकर्मक के द्वारा फार्मिक अम्ल एवं फार्मल्डिहाइड के बीच विभेद किया जा सकता है ?

(A) बेंडिक्ट घोल (B) टॉलेन का अभिकर्मक

(C) फेहलिंग घोल (D) $NaHCO_3$

By which of the following reagents, formic acid and formaldehyde can be distinguished ?

(A) Benedict's solution (B) Tollen's reagent

(C) Fehling's solution (D) $NaHCO_3$

52. जब फार्मिक अम्ल को सान्द्र H_2SO_4 के साथ गर्म किया जाता है, तब निम्नलिखित में क्या बनता है ?

(A) CO_2 (B) CH_3HSO_4

(C) $H_2C_2O_4$ (D) CO

Which of the following compounds is obtained when formic acid is heated with Conc. H_2SO_4 ?

(A) CO_2 (B) CH_3HSO_4

(C) $H_2C_2O_4$ (D) CO

53. प्राइमरी ऐमीन का क्रियाशील मूलक है –

(A) – NH - (B) – NH_2

(C) NH_3 (D) NH_4^+

The functional group of primary amine is –

(A) – NH - (B) – NH_2

(C) NH_3 (D) NH_4^+

54. एथिल ऐमीन की अभिक्रिया नाइट्रस अम्ल से कराने पर बनता है –

(A) C_2H_5OH (B) CH_3COOH

(C) $C_2H_5NO_2$ (D) इनमें से कोई नहीं

Ethylamine on reaction with nitrous acid gives –

(A) C_2H_5OH (B) CH_3COOH

(C) $C_2H_5NO_2$ (D) None of these

55. ऐसीटामाइड की अभिक्रिया Br_2 एवं NaOH के साथ कराने पर बनता है –

(A) ऐसीटोन (B) मेथिलऐमीन

www.evidyarthi.in

(C) ऐसीटल्डिहाइड (D) अमोनिया

Acetamide on reaction with Br_2 and NaOH gives –

(A) Acetone (B) Methylamine

(C) Acetaldehyde (D) Ammonia

56. निम्नलिखित में किसमें एल्काइलेशन संभव है ?

(A) सिर्फ प्राइमरी ऐमीन में (B) सिर्फ सेकेण्डरी ऐमीन में

(C) सिर्फ टर्शियरी ऐमीन में (D) प्राइमरी एवं सेकेण्डरी दोनों में

In which of the following alkylation is possible ?

(A) In primary amine only

(B) In secondary amine only

(C) In tertiary amine only

(D) In both primary and secondary amines

57. निम्न में कौन सर्वाधिक मीठा शर्करा है ?

(A) सुक्रोस (B) फ्रक्टोस

(C) माल्टोस (D) लैक्टोस

Which of the following is the sweetest sugar ?

(A) Sucrose (B) Fructose

(C) Maltose (D) Lactose

58. निम्न में से कौन स्टीरॉयड से संबंधित है ?

(A) विटामिन E (B) विटामिन K

(C) विटामिन B　　(D) विटामिन D

Which of the following is related to steroid ?

(A) Vitamin E　　(B) Vitamin K

(C) Vitamin B　　(D) Vitamin D

59. निम्न में कौन साधारणतया शरीर द्वारा नहीं बनाए जाते ?

(A) एंजाइम　　(B) विटामिन

(C) प्रोटीन　　(D) हार्मोन

Which of the following is not normally produced by the body ?

(A) Enzyme　　(B) Vitamin

(C) Protein　　(D) Harmone

60. DNA तथा RNA में समान भस्म है –

(A) ऐडीनीन, साइटोसीन, यूरासिल　　(B) गुएनीन, ऐडीनीन, साइटोसीन

(C) गुएनीन, यूरासिल, थाइमीन　　(D) ऐडीनीन, थाइमीन, गुएनीन

The common bases in DNA and RNA are –

(A) Adenine, Cytosine, Uracil　　(B) Guanine, Adenine, Cytosine

(C) Guanine, Uracil, Thymine　　(D) Adenine, Thymine, Guanine

61. PVC का एकलक निम्नलिखित में कौन है ?

(A) $CH_3 - CH = CH_2$　　(B) $C_6H_5 - CH = CH_2$

(C) $CH_2 = CH - Cl$　　(D) $CH_2 = CH_2$

Which of the following is monomer of PVC ?

www.evidyarthi.in

(A) $CH_3 - CH = CH_2$ (B) $C_6H_5 - CH= CH_2$

(C) $CH_2=CH - Cl$ (D) $CH_2=CH_2$

62. रबर को सल्फर के साथ गर्म करने की क्रिया को कहते हैं –

(A) गैलवनाइजेशन (B) बेसमरीकरण

(C) गंधकीकरण (D) सल्फोनेशन

The process of heating sulphur with rubber is called –

(A) Galvanisation (B) Bessemerisation

(C) Vulcanisation (D) Sulphonation

63. निम्नलिखित में कौन योगशील बहुलक है ?

(A) नायलॉन–6 (B) नायलॉन–6, 6

(C) उच्च घनत्व वाला पॉलीथीन (D) डैक्रोन

Which of the following is an addition polymer ?

(A) Nylon-6 (B) Nylon-6, 6

(C) High density polythene (D) Dacron

64. ब्यूना– S निम्नलिखित में किसका बहुलक है ?

(A) ब्यूटाडाईन (B) ब्यूटाडाईन एवं स्टाईरीन

(C) स्टाईरीन (D) ब्यूटाडाईन एवं क्लोरोप्रीन

Buna-S is polymer of which of the following ?

(A) Butadiene (B) Butadiene and Styrene

(C) Styrene (D) Butadiene and Chloroprene

65. निम्न में कौन कृत्रिम मीठा अभिकर्त्ता है ?

(A) सैकरीन (B) ऐस्पारटेम

(C) सोडियम साइक्लोमेट (D) इनमें से सभी

Which of the following is an artificial sweetening agent ?

(A) Saccharin (B) Aspartame

(C) Sodium Cyclomate (D) All of these

66. वेलियम का उपयोग निम्नलिखित में किसके रूप में होता है ?

(A) ऐंटिबॉयोटिक (B) ऐनालजेसिक

(C) बेहोशी की दवा (D) उपशामक

Valium is used as which of the following ?

(A) Antibiotic (B) Analgesic

(C) Anaesthetic (D) Tranquilizer

67. रासायनिक रूप में ऐस्प्रीन निम्नलिखित में क्या है ?

(A) मेथिल बेजोऐट (B) एथिल सैलिसेलेट

(C) ऐसिटाइल सैलिसिलिक अम्ल (D) o– हाइड्रॉक्सी बेंजोइक अम्ल

Which of the following is chemical form of Aspirin ?

(A) Methyl benzoate (B) Ethyl salicylate

(C) Acetyl salicylic acid (D) o- Hydroxy benzoic acid

68. निम्नलिखित में किसका उपयोग ऐंटिसेपटिक के रूप में होता है ?

(A) फिनॉल (B) बेंजल्डिहाइड

www.evidyarthi.in

(C) बेंजलएमीन (D) मैलिक एनहाइड्राइड

Which of the following is used as an antiseptic ?

(A) Phenol (B) Benzaldehyde

(C) Benzalamine (D) Maleic anhydride

69. निम्नलिखित में किसमें $-\overset{|}{C}=O$ समूह उपस्थित है ?

(A) ईथर (B) ऐल्कोहॉल

(C) कीटोन (D) ऐमीन

In which of the following $-\overset{|}{C}=O$ group is present ?

(A) Ether (B) Alcohol

(C) Ketone (D) Amine

70. निम्नलिखित में कौन टर्शियरी ऐल्कोहॉल है ?

(A) CH_3CH_2OH

(B) $CH_3\text{-}\underset{CH_3}{\overset{CH_3}{C}}\text{-}OH$

(C) $CH_3\text{-}\underset{OH}{CH}\text{-}CH_2CH_3$

(D) $\begin{array}{l} CH_2OH \\ | \\ CH_2OH \end{array}$

Which of the following is a tertiary alcohol ?

(A) CH_3CH_2OH

(B) $CH_3\text{-}\underset{CH_3}{\overset{CH_3}{C}}\text{-}OH$

(C) $CH_3-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}H}-CH_2CH_3$ (D) $\underset{\displaystyle CH_2OH}{\underset{|}{CH_2OH}}$

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। 2x10=20

Question Nos. 1 to 20 are Short Answer Type. Answer any 10 questions. Each question carries 2 marks. 2x10=20

1. '' ZnO ठंडा में उजला होता है एवं गर्म में पीला हो जाता है'' व्याख्या करें।

   "ZnO is white when cold, but yellow when hot" Explain.

2. N गोलों के सीमित पैकिंग में कितने अष्टफलक और कितने चतुष्फलक रिक्तियाँ होते हैं ?

   How many tetrahedral and octahedral voids are there in closed packing of N spheres?

3. विलेयता संबंधी हेनरी का नियम क्या है ?

   What is Henry's law of solubility ?

4. परासरण एवं परासरण दाब की परिभाषा करें।

   Define Osmosis and Osmotic pressure.

5. विशिष्ट चालकत्व किसे कहते हैं।

www.evidyarthi.in

What is specific conductance ?

6. अभिक्रिया की आण्विकता से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by molecularity of a reaction ?

7. भौतिक और रासायनिक अधिशोषण से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by physical and chemical adsorption?

8. ‘Zn धातु के दो प्रमुख अयस्कों का नाम एवं रासायनिक सूत्र लिखें।

Write the name and chemical formula of two chief ores of Zinc.

9. पाइरोफॉस्फोरिक अम्ल का सूत्र एवं सरंचना लिखें।

Write the formula and structure of pyrophosphoric acid.

10. ओजोन के दो उपयोगों को लिखें।

Write two uses of Ozone.

11. HF, HCl, HBr एवं HI को अम्लीय शक्ति के बढ़ते क्रम में सजाएँ।

Arrange HF, HCl, HBr and HI in the increasing order of their acidic strength.

12. भोजन के परिरक्षक क्या है? उदाहरण दें।

What are preservatives of food ? Give examples.

13. निम्नलिखित के एक–एक उपयोग बताएँ –

A. पारासीटामॉल B . टिंक्चर आयोडीन

Write one use of the following :

(A) Paracetamol (B) Tincture of iodine

14. ऐमीनों अम्ल उभयधर्मी होते हैं। कारण बताएँ।

Amino acids are amphoteric. Explain.

15. निम्नलिखित यौगिकों के संरचनात्मक सूत्र लिखें।

(A) N- एथिलएथेनामीन (B) N, N- डाइमेथिलमेथेनामीन

Write structural formulae of the following compounds :

(A) N-Ethylethanamine (B) N, N- Dimethylmethanamine

16. Hell Volhard Zelinsky (HVZ) अभिक्रिया क्या है ?

What is Hell Volhard Zelinsky (HVZ) reaction ?

17. दो अभिकर्मकों के नाम बताएँ जो $-\overset{|}{C}=O$ समूह को $>CH_2$ में परिवर्तित करने में सक्षम होते हैं?

Write the name of two reagents which is capable of converting $-\overset{|}{C}=O$ group to $>CH_2$ group.

18. ऐसीटल्डिहाइड के बहुलीकरण से प्राप्त दो यौगिकों का नाम एवं सूत्र लिखें।

Write the names and formulae of two compounds which are obtained by the polymerisation of Acetaldehyde.

19. शक्ति ऐल्कोहल क्या है ? इसके उपयोग लिखिए ?

What is power alcohol ? Write its uses ?

20. मार्कोनीकॉव का नियम क्या है ?

What is Markownikoff's rule ?

www.evidyarthi.in

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न / Long Answer Type Questions.

प्रश्न संख्या 21 से 26 दीर्घ उत्तरीय हैं। किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक के लिए 5 अंक निर्धारित है। 3x5=15

Question Nos. 21 to 26 are Long Answer Type. Answer any 3 questions. Each question carries 5 marks. 3x5=15

21. क्या होता है जब – 2+3=5

(i) क्लोरीन गैस NaOH से अभिक्रिया करती है ?

(ii) नाइट्रिक अम्ल Zn या Cu से विभिन्न सान्द्रण पर अभिक्रिया करता है।

What happens when – 2+3=5

(i) Chlorine gas reacts with NaOH?

(ii) Nitric acid reacts with Zn or Cu at different concentrations ?

22. (A) जिंक ब्लेन्ड अयस्क से जस्ता धातु के निष्कर्षण के सिद्धान्त का वर्णन करें। 3

(B) जिंक H_2SO_4 से कैसे अभिक्रिया करता है ? 2

(A) Discuss the principle of extraction of Zinc metal from Zinc blende ore. 03

(B) How does Zn react with H_2SO_4 ? 02

23. कार्बोहाइड्रेट क्या है? इनका वर्गीकरण कैसे किया जाता है ? 2+3=5

What are Carbohydrates ? How are they classified?

24. (A) मिथानोइक अम्ल एवं इथानोइक अम्ल के बीच अन्तर लिखें। 03

(B) मेथिल सायनाइड से ऐसीटिक अम्ल कैसे प्राप्त किया जाता है ? 02

(A) Differentiate between Methanoic acid and Ethanoic acid.

(B) How Acetic acid is obtained from Methyl cyanide ?

25. हिमांक अवनमन से आप क्या समझते हैं ? इसकी सहायता से किसी विलेय के आण्विक द्रव्यमान निर्धारित करने के लिए गणितीय व्यंजक प्राप्त करें। 05

What do you understand by Depression in Freezing point ? Obtain a mathematical expression to determine the molecular weight of a solute with the help of Depression in Freezing point 05

26. इलेक्ट्रोड विभव एवं मानक इलेक्ट्रोड विभव से क्या समझते हैं ? मानक इलेक्ट्रोड विभव पर विलयन के सान्द्रण के प्रभाव का वर्णन करें। 1+2+2 = 5

What are electrode potential and standard electrode potential ? Discuss the effect of concentration of a solution on standard electrode potential.

www.evidyarthi.in