Roll No.----------------------

Paper Code		
5	6	4

(To be filled in the OMR Sheet)

O.M.R. Serial No. | | | | | | | | |

प्रश्नपुस्तिका क्रमांक
Question Booklet No.

प्रश्नपुस्तिका सीरीज
Question Booklet Series
B

B.Sc. (First Semester) Examination, February/March-2022

B020101T

Chemistry

(Fundamentals of Chemistry)

Time : 1:30 Hours **Maximum Marks-100**

जब तक कहा न जाय, इस प्रश्नपुस्तिका को न खोलें

निर्देश : –

1. परीक्षार्थी अपने अनुक्रमांक, विषय एवं प्रश्नपुस्तिका की सीरीज का विवरण यथास्थान सही– सही भरें, अन्यथा मूल्यांकन में किसी भी प्रकार की विसंगति की दशा में उसकी जिम्मेदारी स्वयं परीक्षार्थी की होगी।
2. **इस प्रश्नपुस्तिका में 100 प्रश्न हैं, जिनमे से केवल 75 प्रश्नों के उत्तर परीक्षार्थियों द्वारा दिये जाने है। प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर प्रश्न के नीचे दिये गये हैं। इन चारों में से केवल एक ही उत्तर सही है। जिस उत्तर को आप सही या सबसे उचित समझते हैं, अपने उत्तर पत्रक (O.M.R. ANSWER SHEET)में उसके अक्षर वाले वृत्त को काले या नीले बाल प्वांइट पेन से पूरा भर दें। यदि किसी परीक्षार्थी द्वारा निर्धारित प्रश्नों से अधिक प्रश्नों के उत्तर दिये जाते हैं तो उसके द्वारा हल किये गये प्रथमतः यथा निर्दिष्ट प्रश्नोत्तरों का ही मूल्यांकन किया जायेगा।**
3. प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं। आप के जितने उत्तर सही होंगे, उन्हीं के अनुसार अंक प्रदान किये जायेंगे।
4. सभी उत्तर केवल ओ०एम०आर० उत्तर पत्रक **(O.M.R. ANSWER SHEET)** पर ही दिये जाने हैं। उत्तर पत्रक में निर्धारित स्थान के अलावा अन्यत्र कहीं पर दिया गया उत्तर मान्य नहीं होगा।
5. ओ०एम०आर० उत्तर पत्रक **(O.M.R. ANSWER SHEET)** पर कुछ भी लिखने से पूर्व उसमें दिये गये सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लिया जाय।
6. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त परीक्षार्थी कक्ष निरीक्षक को अपनी प्रश्नपुस्तिका बुकलेट एवं ओ०एम०आर० शीट पृथक–पृथक उपलब्ध कराने के बाद ही परीक्षा कक्ष से प्रस्थान करें।
7. निगेटिव मार्किंग नहीं है।

564

महत्वपूर्ण : – **प्रश्नपुस्तिका खोलने पर प्रथमतः जॉच कर देख लें कि प्रश्नपुस्तिका के सभी पृष्ठ भलीभॉति छपे हुए हैं। यदि प्रश्नपुस्तिका में कोई कमी हो, तो कक्ष निरीक्षक को दिखाकर उसी सीरीज की दूसरी प्रश्नपुस्तिका प्राप्त कर लें।**

1. The correct order of stability of carbocation's is :

(A) $(CH_3)_3\overset{+}{C} > (CH_3)_2\overset{+}{C}H > CH_3\overset{+}{C}H_2 > \overset{+}{C}H_3$

(B) $(CH_3)_2\overset{+}{C}H > CH_3\overset{+}{C}H_2 > (CH_3)_3\overset{+}{C} > \overset{+}{C}H_3$

(C) $CH_3\overset{+}{C}H_2 > (CH_3)_2\overset{+}{C}H > \overset{+}{C}H_3 > (CH_3)_3\overset{+}{C}$

(D) $\overset{+}{C}H_3 > CH_3\overset{+}{C}H_2 > (CH_3)_2\overset{+}{C}H > (CH_3)_3\overset{+}{C}$

1. कार्बधनायनों के स्थायित्व का सही क्रम है :

(A) $(CH_3)_3\overset{+}{C} > (CH_3)_2\overset{+}{C}H > CH_3\overset{+}{C}H_2 > \overset{+}{C}H_3$

(B) $(CH_3)_2\overset{+}{C}H > CH_3\overset{+}{C}H_2 > (CH_3)_3\overset{+}{C} > \overset{+}{C}H_3$

(C) $CH_3\overset{+}{C}H_2 > (CH_3)_2\overset{+}{C}H > \overset{+}{C}H_3 > (CH_3)_3\overset{+}{C}$

(D) $\overset{+}{C}H_3 > CH_3\overset{+}{C}H_2 > (CH_3)_2\overset{+}{C}H > (CH_3)_3\overset{+}{C}$

2. Homolytic fission of a covalent bond produces :

(A) Free radicals

(B) Carbocation's

(C) Carbanions

(D) Benzyne intermediate

2. किसी सहसंयोजी बन्ध का समापघटनी विदलन उत्पन्न करता है :

(A) मुक्त मूलक

(B) कार्बधनायन

(C) कार्बऋणायन

(D) बेन्जाइन मध्यवर्ती

3. Which of the following structures produce E-Z isomers ?

(A) $a_2c = cb_2$

(B) $abc = cab$

(C) $abc = cax$

(D) $abc = cxy$

3. निम्न में से कौन सी संरचना E-Z समावयवता उत्पन्न करती है ?

(A) $a_2c = cb_2$

(B) $abc = cab$

(C) $abc = cax$

(D) $abc = cxy$

4. d-Tartaric acid and Meso-Tartaric acids are :

(A) Enantiomers

(B) Diastereomers

(C) Geometrical isomers

(D) Conformational isomers

4. d-टार्टरिक अम्ल एवं मेसो–टार्टरिक अम्ल है–

(A) प्रतिबिम्ब रूप (एनेन्सियोमर्स)

(B) डायस्टीरियोमर्स

(C) ज्यामितीय समावयव

(D) संरूपणीय समावयव

5. Which among the following is most stable free radical ?

(A) $\dot{C}H_3$

(B) $CH_3\dot{C}H_2$

(C) $(CH_3)_2\dot{C}H$

(D) $(CH_3)_3\dot{C}$

5. निम्न में से कौन सा मुक्त मूलक सर्वाधिक स्थायी है ?

(A) $\dot{C}H_3$

(B) $CH_3\dot{C}H_2$

(C) $(CH_3)_2\dot{C}H$

(D) $(CH_3)_3\dot{C}$

6. Which among the following is most stable carbocation ?

(A) Tropylium $(C_7H_7^+)$ cation

(B) Triphenylmethyl carbocation

(C) Isopropyl carbocation

(D) Methyl carbocation

6. निम्न में से कौन सा कार्बधनायन सर्वाधिक स्थायी है ?

(A) ट्रोपाइलियम $(C_7H_7^+)$धनायन

(B) ट्राईफेनिलमेथिल कार्बधनायन

(C) आइसो प्रोपिल कार्बधनायन

(D) मेथिल कार्बधनायन

7. The reaction

$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} CH_3Cl + HCl$ occurs through :

(A) Electrophilic substitution

(B) Nucleophilic substitution

(C) Free radical substitution

(D) None of the above

7. $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} CH_3Cl + HCl$अभिक्रिया सम्पादित होती है :

(A) इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन द्वारा

(B) नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन द्वारा

(C) मुक्त मूलक प्रतिस्थापन द्वारा

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

8. Which of the following is a temporary effect ?

(A) Inductive effect

(B) Electromeric effect

(C) Resonance effect

(D) Hyperconjugation

8. निम्न में से कौन एक अस्थायी प्रभाव है ?

(A) प्रेरणिक प्रभाव

(B) इलेक्ट्रोमेरी प्रभाव

(C) अनुनाद प्रभाव

(D) अतिसंयुग्मन

9. Which of the following is an output device in a computer ?

(A) Keyboard
(B) Mouse
(C) RAM
(D) Projector

9. निम्न में से कौन कम्प्यूटर का एक आउटपुट डिवाइस है ?

(A) कीबोर्ड
(B) माउस
(C) रैम
(D) प्रोजेक्टर

10. Which among the following is not a computer operating system ?

(A) LINUX
(B) Windows
(C) DOS
(D) Python

10. निम्न में से कौन–सा एक कम्प्यूटर आपरेटिंग सिस्टम नहीं है ?

(A) LINUX
(B) Windows
(C) DOS
(D) Python

11. Which is not an Input device in a computer ?

(A) Punched card
(B) Scanner
(C) Printer
(D) Optical Mark Reader

11. निम्न में से कौन कम्प्यूटर का एक इनपुट डिवाइस नहीं है ?

(A) पंच कार्ड
(B) स्कैनर
(C) प्रिंटर
(D) आप्टिकल मार्क रीडर

12. Which of the following is related to memory of a computer ?

(A) RAM
(B) VDU
(C) DVD
(D) ALU

12. निम्न में से कौन किसी कम्प्यूटर की मैमोरी से सम्बन्धित है ?

(A) RAM
(B) VDU
(C) DVD
(D) ALU

13. The correct sequence of atomic size is :

(A) $Cl^+ < Cl < Cl^-$

(B) $Cl^- < Cl^+ < Cl$

(C) $Cl^- < Cl < Cl^+$

(D) $Cl < Cl^+ < Cl^-$

13. परमाणु आकार का सही क्रम है :

(A) $Cl^+ < Cl < Cl^-$

(B) $Cl^- < Cl^+ < Cl$

(C) $Cl^- < Cl < Cl^+$

(D) $Cl < Cl^+ < Cl^-$

14. Slater rules are used to measure :

(A) Electronegativity

(B) Electron gain enthalpy

(C) Ionisation enthalpy

(D) Effective nuclear charge

14. इनमें से क्या मापने में स्लेटर नियमों का उपयोग होता है ?

(A) विद्युत ऋणात्मकता

(B) इलेक्ट्रॉन लब्धि एन्थैल्पी

(C) आयनन एन्थैल्पी

(D) प्रभावी नाभिकीय आवेश

15. What is the hybridisation of X_e atomin X_eF_2 molecule ?

(A) sp

(B) sp^3

(C) sp^3d

(D) sp^3d^2

15. X_eF_2अणु में X_eपरमाणु का संकरण क्या है ?

(A) sp

(B) sp^3

(C) sp^3d

(D) sp^3d^2

16. The shape of ClF_3 molecule is :

(A) Trigonal planar

(B) Trigonal pyramidal

(C) T-shape

(D) Distorted tetrahedral

16. ClF_3अणु की संरचना है :

(A) त्रिकोणीय समतलीय

(B) त्रिकोणीय पिरामिडी

(C) T-आकृति

(D) विकृत चतुष्फलकीय

17. The value of $\frac{9!}{2!\,5!}$ is :

(A) 504

(B) 1008

(C) 1512

(D) 3024

17. $\frac{9!}{2!\,5!}$का मान है :

(A) 504

(B) 1008

(C) 1512

(D) 3024

18. The probability of selecting a boy from a group of 7 boys and 5 girls is :

(A) 7/12

(B) 5/12

(C) 1/7

(D) 5/7

18. 7 लड़के एवं 5 लड़कियों वाले समूह से एक लड़के के चयन की प्रायिकता है :

(A) 7/12

(B) 5/12

(C) 1/7

(D) 5/7

19. Which among the following molecules react fastest by S_N1 reaction ?

(A) $(CH_3)_3C - Br$

(B) $(CH_3)_2CH - Br$

(C) $CH_3CH_2 - Br$

(D) $CH_3 - Br$

19. निम्न में से कौन सा अणु S_N1 अभिक्रिया के द्वारा तीव्रतम अभिक्रिया करेगा ?

(A) $(CH_3)_3C - Br$

(B) $(CH_3)_2CH - Br$

(C) $CH_3CH_2 - Br$

(D) $CH_3 - Br$

20. The number of angular nodes in a p orbital is :

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

20. किसी pकक्षक के लिए कोणीय नोडों की संख्या है :

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

21. H atoms are most acidic in :

(A) Methane

(B) Ethane

(C) Ethene

(D) Ethyne

21. Hपरमाणु सबसे अधिक अम्लीय होते है :

(A) मेथेन में

(B) एथेन में

(C) एथीन में

(D) एथाइन में

22. The % s character in sp^3 hybridization is :

(A) 25

(B) 33

(C) 50

(D) 67

22. sp^3संकरण में % s लक्षण होता है :

(A) 25

(B) 33

(C) 50

(D) 67

23. Which of the following cations has maximum polarizing power ?

(A) Na^+

(B) K^+

(C) Mg^{2+}

(D) Al^{3+}

23. निम्न में से किस धनायन की ध्रुवण क्षमता सर्वाधिक है ?

(A) Na^+

(B) K^+

(C) Mg^{2+}

(D) Al^{3+}

24. Which molecule in liquid state has hydrogen bonding ?

(A) HF

(B) H_2O

(C) NH_3

(D) All of the above

24. किस अणु के द्रव अवस्था में हाइड्रोजन आबन्धन होता है ?

(A) HF

(B) H_2O

(C) NH_3

(D) उपर्युक्त सभी में

25. Among the following molecules, which has least bond order ?

N_2, CO, O_2, NO

(A) N_2

(B) CO

(C) O_2

(D) NO

25. निम्न अणुओं में से किसका आबंध कोटि न्यूनतम है ? N_2, CO, O_2, NO

(A) N_2

(B) CO

(C) O_2

(D) NO

26. According to Pauling scale, the correct option for electronegativity of elements is :

(A) Li > Na > K

(B) F > N > O

(C) Cl > F > Br

(D) N > O > F

26. पॉलिंग पैमाने के अनुसार,तत्वों की विद्युत ऋणात्मकता का सही विकल्प है :

(A) Li > Na > K

(B) F > N > O

(C) Cl > F > Br

(D) N > O > F

27. d-Lactic acid and l-Lactic acids are:

(A) Enantiomers

(B) Diastereomers

(C) Geometrical isomers

(D) Conformational isomers

27. d-लैक्टिक अम्ल एवं l-लैक्टिक अम्ल हैं :

(A) प्रतिबिम्ब रूप (एनेन्सियोमर्स)

(B) डायस्टीरियोमर्स

(C) ज्यामितीय समावयव

(D) संरूपणीय समावयव

28. Which of the following structures produces cis- trans isomerism ?

(A) $a_2c = ca_2$

(B) $a_2c = cb_2$

(C) $abc = cb_2$

(D) $abc = cab$

28. निम्न में से कौन सी संरचना सिस–ट्रांस समावयवता उत्पन्न करती है ?

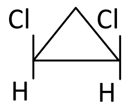
(A) $a_2c = ca_2$

(B) $a_2c = cb_2$

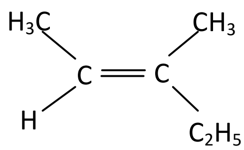
(C) $abc = cb_2$

(D) $abc = cab$

29. Geometrical isomerism is shown by :

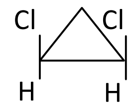
(A) 

(B) $C_6H_5 - \underset{\underset{N - OH}{\|}}{C} - CH_3$

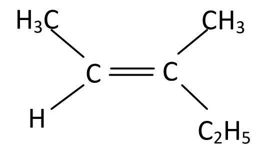
(C) 

(D) All of the above

29. ज्यामितीय समावयवता प्रदर्शित की जाती है :

(A) 

(B) $C_6H_5 - \underset{\underset{N - OH}{\|}}{C} - CH_3$

(C) 

(D) उपर्युक्त सभी

30. Which among the following molecules has largest dipole moment ?

(A) o-Dibromobenzene

(B) m-Dibromobenzene

(C) p-Dibromobenzene

(D) 1,3,5-Tribromobenzene

30. निम्न अणुओं में से किसका द्विध्रुव आघूर्ण सर्वाधिक है ?

(A) o-डाईब्रोमोबेन्जीन

(B) m-डाईब्रोमोबेन्जीन

(C) p-डाईब्रोमोबेन्जीन

(D) 1,3,5-ट्राईब्रोमोबेन्जीन

31. Which is the most stable conformation of cyclohexane molecule ?

(A) Chair

(B) Half chair

(C) Twist boat

(D) Boat

31. निम्न में से कौन साइक्लोहेक्सेन का सर्वाधिक स्थायी संरूपण है ?

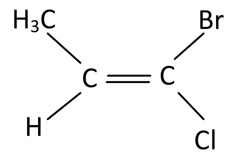
(A) चेयर

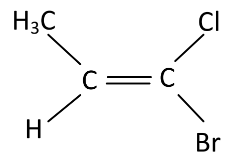
(B) हाफ चेयर

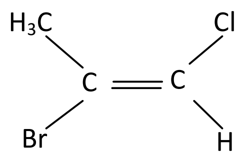
(C) ट्विस्ट बोट

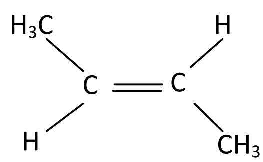
(D) बोट

32. Which one of the following is a Z isomer ?

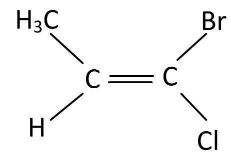
(A) 

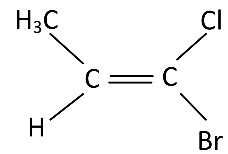
(B) 

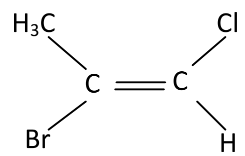
(C) 

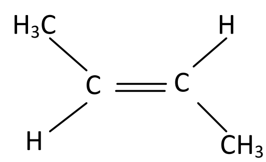
(D) 

32. निम्न में से कौन एक Zसमावयव है ?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

33. Which of the following is a high level language in computer ?

(A) C++

(B) Java

(C) Java script

(D) All of the above

33. निम्न में से कौन कम्प्यूटर की एक हाई लेवल लैंग्वेज है ?

(A) C++

(B) Java

(C) Java script

(D) उपर्युक्त सभी

34. Q Basic is a :

(A) Low level language

(B) Assembly language

(C) High level language

(D) Software product

34. Q Basic है एक :

(A) लो लेवल लैंग्वेज

(B) असैम्बली लैंग्वेज

(C) हाई लेवल लैंग्वेज

(D) साफ्टवेयर प्रोडक्ट

35. The electronegativity of an element is measured by :

(A) Pauling scale

(B) Mulliken scale

(C) Allred-Rochow scale

(D) All of the above

35. किसी तत्व की विद्युत ऋणात्मकता का मापन होता है :

(A) पॉलिग स्केल

(B) मुलिकन स्केल

(C) अलर्ड राचो स्केल

(D) उपर्युक्त सभी

36. Which among the following group of elements have least electronegativity ?

(A) Alkali metals

(B) Alkaline earth metals

(C) Oxygen group

(D) Halogens

36. निम्न में से तत्वों के किस समूह की विद्युत ऋणात्मकता न्यूनतम है ?

(A) क्षार धातुएँ

(B) क्षारीय मृदा धातुएँ

(C) ऑक्सीजन समूह

(D) हैलोजन्स

37. The VSEPR theory was put forward by :

(A) Kossel and Lewis

(B) Hund and Mulliken

(C) Sidgwick and Powell

(D) Heitler and London

37. VSEPR सिद्धांत को प्रतिपादित किया गया था :

(A) कॉसेल एवं लुइस द्वारा

(B) हुंड एवं मुलिकन द्वारा

(C) सिजविक एवं पॉवेल द्वारा

(D) हाइटलर एवं लंडन द्वारा

38. The bond angle(s) produced due to sp^3d^2 hybridisation is/are :

(A) 109° 28′

(B) 120° and 90°

(C) 90°

(D) 72° and 90°

39. The structure of a molecule is decided by :

(A) Bond pairs of electrons only

(B) Lone pairs of electrons only

(C) Both bond pairs and lone pairs of electrons

(D) Neither bond pairs nor lone pairs of electrons

40. The amount of repulsion among electron pairs is maximum in :

(A) Lone pair –lone pair repulsion

(B) Lone pair – bond pair repulsion

(C) Bond pair – bond pair repulsion

(D) Repulsion is same among all electron pairs

38. sp^3d^2संकरण के कारण उत्पन्न होने वाला/वाले कोण है/हैं –

(A) 109° 28′

(B) 120°एवं90°

(C) 90°

(D) 72°एवं90°

39. किसी अणु की संरचना निर्धारित होती है :

(A) केवल आबंधी इलेक्ट्रॉन युग्मों द्वारा

(B) केवल एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्मों द्वारा

(C) दोनों आबंधी एवं एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्मों द्वारा

(D) न तो आबंधी एवं न ही एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्मों द्वारा

40. इलेक्ट्रॉन युग्मों के मध्य प्रतिकर्षण की मात्रा सर्वाधिक होती है :

(A) एकाकी युग्म –एकाकी युग्म प्रतिकर्षण में

(B) एकाकी युग्म–आबंधी युग्म प्रतिकर्षण में

(C) आबंधी युग्म – आबंधी युग्म प्रतिकर्षण में

(D) सभी इलेक्टॉन युग्मों के मध्य प्रतिकर्षण समान होता है

41. Who is considered as Father of Indian chemistry ?

(A) Acharya P.C. Ray

(B) Dr. C. V. Raman

(C) Dr. J. C. Bose

(D) Dr. Shanti Swaroop Bhatnagar

41. किसे भारतीय रसायन शास्त्र का पिता माना जाता है ?

(A) आचार्य पी० सी० रे

(B) डॉ० सी० वी० रमन

(C) डॉ० जे० सी० बोस

(D) डॉ० शान्ति स्वरूप भटनागर

42. Which pair is wrongly matched ?

(A) Charak – Medicine

(B) Sushruta –Surgery

(C) Dr. Hargovind Khorana- Genetic code

(D) Dr. S.N. Bose – Economics

42. कौन सा युग्म गलत है ?

(A) चरक – मेडिसिन

(B) सुश्रुत – सर्जरी

(C) डॉ० हरगोविन्द खुराना – जेनटिक कोड

(D) डॉ० एस० एन० बोस – अर्थशास्त्र

43. Which is an example of Vander Waals interaction ?

(A) Dipole – dipole interaction

(B) Ion – dipole interaction

(C) Ion – ion interaction

(D) Covalent bonding

43. वान्डर वाल्स अन्योन्य क्रिया का कौन एक उदाहरण है ?

(A) द्विध्रुव –द्विध्रुव अन्योन्य क्रिया

(B) आयन –द्विध्रुव अन्योन्य क्रिया

(C) आयन – आयन अन्योन्य क्रिया

(D) सहसंयोजी आबन्धन

44. Which of the following molecules has maximum covalent character ?

(A) NaCl

(B) CsCl

(C) $MgCl_2$

(D) CCl_4

44. निम्न में से किस अणु में सर्वाधिक सहसंयोजी लक्षण है ?

(A) NaCl

(B) CsCl

(C) $MgCl_2$

(D) CCl_4

45. Which among the following molecules has a finite dipole moment ?

(A) N_2

(B) CO

(C) BF_3

(D) CH_4

45. निम्न अणुओं में से किसके पास नियत द्विध्रुव आघूर्ण है ?

(A) N_2

(B) CO

(C) BF_3

(D) CH_4

46. The number of lone pair of electrons present on the central atom of H_3O^+ is :

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

46. H_3O^+के केन्द्रीय परमाणु पर उपस्थित एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्म की संख्या है :

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

47. Among the following, which are paramagneticmolecules?

N_2, CO, O_2, NO

(A) N_2andCO

(B) CO and O_2

(C) $O_2$and NO

(D) N_2 and NO

47. निम्न में से कौन अनुचुम्बकीय अणु हैं?N_2, CO, O_2, NO

(A) N_2एवंCO

(B) COएवंO_2

(C) O_2एवंNO

(D) N_2एवंNO

48. Which of the following elements has largest negative electron gain enthalpy ?

(A) F

(B) Cl

(C) Br

(D) I

48. निम्न में से किस तत्व की इलेक्ट्रॉन लब्धि एन्थैल्पी सर्वाधिक ऋणात्मक है ?

(A) F

(B) Cl

(C) Br

(D) I

49. Which of the following has largest atomic size ?

(A) $_{11}Na$

(B) $_{12}Mg$

(C) $_{9}F$

(D) $_{17}Cl$

49. निम्न में से किसका परमाणु आकार सर्वाधिक है ?

(A) $_{11}Na$

(B) $_{12}Mg$

(C) $_{9}F$

(D) $_{17}Cl$

50. Which of the following has smallest ionic radius ?

(A) $_{12}Mg^{2+}$

(B) $_{13}Al^{3+}$

(C) $_{9}F^{-}$

(D) $_{16}S^{2-}$

50. निम्न में से किसकी आयनिक त्रिज्या सबसे कम है ?

(A) $_{12}Mg^{2+}$

(B) $_{13}Al^{3+}$

(C) $_{9}F^{-}$

(D) $_{16}S^{2-}$

51. Propanal and propanone are :

(A) Chain isomers

(B) Position isomers

(C) Functional group isomers

(D) Metameres

51. प्रोपेनल एवं प्रोपेनोन हैं :

(A) श्रृंखला समावयव

(B) स्थिति समावयव

(C) क्रियात्मक समूह समावयव

(D) मध्यावयव

52. The optically active compound is :

(A) 1- Chlorobutane

(B) 2 - Chlorobutane

(C) 1- Chloropropane

(D) 2- Methyl-2- chlorobutane

52. प्रकाशिक रूप से सक्रिय यौगिक है :

(A) 1- क्लोरोब्यूटेन

(B) 2 - क्लोरोब्यूटेन

(C) 1- क्लोरोप्रोपेन

(D) 2- मेथिल–2–क्लोरोब्यूटेन

53. The correct order of stability of carbanions is :

(A) Tertiary >Secondary >Primary

(B) Secondary > Tertiary > Primary

(C) Primary > Secondary > Tertiary

(D) Primary > Tertiary > Secondary

53. कार्बऋणायनों के स्थायित्व का सही क्रम है :

(A) तृतीयक > द्वितीयक > प्राथमिक

(B) द्वितीयक > तृतीयक > प्राथमिक

(C) प्राथमिक > द्वितीयक > तृतीयक

(D) प्राथमिक > तृतीयक > द्वितीयक

54. In free radicals, hybridization of the C atom carrying unpaired electron is :

(A) sp

(B) sp^2

(C) sp^3

(D) sp^2orsp^3

54. मुक्त मूलको में, अयुग्मित इलेक्ट्रॉन रखने वाले C परमाणु का संकरण होता है :

(A) sp

(B) sp^2

(C) sp^3

(D) sp^2याsp^3

55. Which among the following has highest dipole moment ?

(A) CO_2

(B) BF_3

(C) NH_3

(D) NF_3

55. निम्न में से किसका द्विध्रुव आघूर्ण सर्वाधिक है?

(A) CO_2

(B) BF_3

(C) NH_3

(D) NF_3

56. Which of the following is a nucleophilic reagent ?

(A) OH^-

(B) $\overset{+}{C}H_3$

(C) $AlCl_3$

(D) Cl^+

56. निम्न में से कौन एक नाभिक स्नेही अभिकर्मक है ?

(A) OH^-

(B) $\overset{+}{C}H_3$

(C) $AlCl_3$

(D) Cl^+

57. Which of the following reaction intermediate is reactive ?

(A) Free radicals

(B) Carbocations

(C) Carbanions

(D) All of the above

57. निम्न में से कौन अभिक्रिया मध्यवर्ती क्रियाशील है ?

(A) मुक्त मूलक

(B) कार्बधनायन

(C) कार्बऋणायन

(D) उपर्युक्त सभी

58. Number of electrons present in the valence shell of positively charged C atom of a carbocation is :

(A) 4

(B) 6

(C) 7

(D) 8

58. कार्बधनायनों के धनावेशित C परमाणु के बाह्यतम कोश में उपस्थित इलेक्ट्रानों की संख्या है :

(A) 4

(B) 6

(C) 7

(D) 8

59. The +I effect is shown by :

(A) $-CH_3$ group

(B) $-OH$ group

(C) $-F$ group

(D) $-C_6H_5$group

59. +I प्रभाव प्रदर्शित किया जाता है :

(A) $-CH_3$समूह द्वारा

(B) $-OH$समूह द्वारा

(C) $-F$समूह द्वारा

(D) $-C_6H_5$समूह द्वारा

60. The correct order of stability of the following carbocation's is –

$\underset{(X)}{CH_2 = CH - \overset{+}{C}H_2}, \underset{(Y)}{CH_3CH_2\overset{+}{C}H_2}, \underset{(Z)}{C_6H_5\overset{+}{C}H_2}$

(A) X > Y > Z

(B) Y > Z > X

(C) Z > X > Y

(D) Z > Y > X

60. निम्न कार्बधनायनों के स्थायित्व का सही क्रम है : $\underset{(X)}{CH_2 = CH - \overset{+}{C}H_2}, \underset{(Y)}{CH_3CH_2\overset{+}{C}H_2}, \underset{(Z)}{C_6H_5\overset{+}{C}H_2}$

(A) X > Y > Z

(B) Y > Z > X

(C) Z > X > Y

(D) Z > Y > X

61. The essential condition for optical activity is :
(A) Presence of chiral C atom
(B) Molecular asymmetry
(C) Presence of centre of symmetry
(D) Presence of plane of symmetry

61. प्रकाशिक सक्रियता के लिए आवश्यक शर्त है :
(A) काइरल C परमाणु की उपस्थिति
(B) आण्विक असममितता
(C) सममितता केन्द्र की उपस्थिति
(D) सममितता तल की उपस्थिति

62. The most stable conformation of ethane is :
(A) Staggered
(B) Eclipsed
(C) Skew
(D) All are equally stable

62. एथेन का सर्वाधिक स्थायी संरूपण (कान्फार्मेशन) है :
(A) सांतरित रूप (स्टैगर्ड)
(B) ग्रस्त रूप (एकलिप्स्ड)
(C) विषमतलीय रूप (स्क्यू)
(D) सभी समान रूप से स्थायी हैं

63. The hybridization of C atoms in $H_2C = C = CH_2$ molecule are :
(A) sp^2 in all
(B) spin all
(C) sp^2 , sp and sp^2
(D) sp , sp^2andsp

63. $H_2C = C = CH_2$अणु में C परमाणुओं का संकरण है :
(A) सभी में sp^2
(B) सभी में sp
(C) sp^2 , sp एवं sp^2
(D) sp , sp^2एवं sp

64. Ethyl bromide on treatment with silver cyanide gives :
(A) $CH_3\ CH_2\ CN$
(B) CH_3CH_2NC
(C) $H_2C = CH_2$
(D) $HC \equiv CH$

64. सिल्वर सायनाइड के साथ क्रिया करके एथिल ब्रोमाइड देता है :
(A) $CH_3\ CH_2\ CN$
(B) CH_3CH_2NC
(C) $H_2C = CH_2$
(D) $HC \equiv CH$

65. Which of the following is a computer storage device ?

(A) Magnetic tape

(B) DVD

(C) Pen drive

(D) All of the above

65. निम्न में से कौन एक कम्प्यूटर स्टोरेज डिवाइस है ?

(A) मैग्नेटिक टेप

(B) DVD

(C) पेन ड्राइव

(D) उपर्युक्त सभी

66. Hard disc of a computer is a/an :

(A) Input device

(B) Output device

(C) Storage device

(D) All of the above

66. किसी कम्प्यूटर का हार्ड डिस्क होता है :

(A) इनपुट डिवाइस

(B) आउटपुट डिवाइस

(C) स्टोरेज डिवाइस

(D) उपर्युक्त सभी

67. The C – C – C bond angle in propyne is :

(A) $109° 28'$

(B) 120°

(C) 180°

(D) 72°

67. प्रोपाइन मेंC – C – C आबंध कोण होता है :

(A) $109° 28'$

(B) 120°

(C) 180°

(D) 72°

68. Which of the following has bond order =1 ?

(A) O_2^{2-}

(B) O_2^{+}

(C) O_2

(D) O_2^{-}

68. निम्न में से किसका आबंध कोटि =1 है ?

(A) O_2^{2-}

(B) O_2^{+}

(C) O_2

(D) O_2^{-}

69. A simple Ludo dice is tossed what is the probability for even numbers on the upper side ?

(A) 1/6

(B) 1/3

(C) 1/2

(D) 5/6

69. एक सामान्य लूडो पाँसा (dice) को उछाला गया। ऊपरी सतह पर सम संख्या के आने की प्रायिकता क्या है ?

(A) 1/6

(B) 1/3

(C) 1/2

(D) 5/6

70. In how many ways the letters of word "EFFORT" can be arranged?

(A) 360

(B) 720

(C) 540

(D) 480

70. शब्द"EFFORT" के अक्षरों को कितने प्रकार से व्यवस्थित किया जा सकता है ?

(A) 360

(B) 720

(C) 540

(D) 480

71. The molecule with trigonal bipyramidal structure is :

(A) IF_7

(B) BrF_5

(C) PCl_5

(D) $XeOF_4$

71. त्रिकोणीय द्विपिरामिडी संरचना वाला अणु है :

(A) IF_7

(B) BrF_5

(C) PCl_5

(D) $XeOF_4$

72. Which of the following anions has maximum polarizability ?

(A) F^-

(B) Cl^-

(C) Br^-

(D) I^-

72. निम्न में से किस ऋणायन की ध्रुवणता सर्वाधिक है ?

(A) F^-

(B) Cl^-

(C) Br^-

(D) I^-

73. The correct order of C – Cbond length is found in :

(A) Ethane > Ethene > Ethyne

(B) Ethane > Ethyne > Ethene

(C) Ethene > Ethane > Ethyne

(D) Ethyne > Ethene > Ethane

73. C – Cआबंध लम्बाई का सही क्रम पाया जाता है :

(A) इथेन> एथीन >इथाइन

(B) इथेन >इथाइन >एथीन

(C) एथीन >इथेन >इथाइन

(D) इथाइन >एथीन >इथेन

74. The hybridisation of C atoms in propyne molecule is /are :

(A) sp and sp^2

(B) sp^2

(C) sp^3

(D) sp and sp^3

74. प्रोपाइन अणु में C परमाणुओं का संकरण होता है:

(A) sp एवं sp^2

(B) sp^2

(C) sp^3

(D) sp एवं sp^3

75. Intramolecular H-bond is present in :

(A) HF

(B) o-Nitrophenol

(C) p-Nitrophenol

(D) H_2O

75. अंतरा अणुक H-आबंध पाया जाता है :

(A) HF में

(B) o-नाइट्रोफिनॉल में

(C) p-नाइट्रोफिनॉल में

(D) H_2Oमें

76. The number of radial and angular nodes in 3d orbital are, respectively:

(A) 2 and 2

(B) 0 and 2

(C) 3 and 0

(D) 3 and 2

76. 3dकक्षक में त्रिज्य नोड एवं कोणीय नोड की संख्या है, क्रमशः –

(A) 2 एवं 2

(B) 0 एवं 2

(C) 3 एवं 0

(D) 3 एवं 2

77. Which of the following has longest bond length ?

(A) O_2^+

(B) O_2

(C) O_2^-

(D) O_2^{2-}

77. निम्न में से किसकी आबंध लम्बाई सर्वाधिक है?

(A) O_2^+

(B) O_2

(C) O_2^-

(D) O_2^{2-}

78. Which of the following element cannot form H-bond at ordinary temperature ?

(A) F

(B) O

(C) N

(D) Cl

78. निम्न में से कौन सा तत्व सामान्य ताप पर H-आबंध नहीं बना सकता ?

(A) F

(B) O

(C) N

(D) Cl

79. The shape of methyl carbocation $^+CH_3$ is :

(A) Trigonal planar

(B) Trigonal pyramidal

(C) Tetrahedral

(D) Linear

79. मेथिल कार्बधनायन $^+CH_3$ की आकृति है :

(A) त्रिकोणीय समतलीय

(B) त्रिकोणीय पिरामिडी

(C) चतुष्फलकीय

(D) रेखीय

80. Heterolytic fission of C – Br bond produces :

(A) Two free radicals

(B) Two carbocation’s

(C) Two carbanions

(D) One cation and one anion

80. C – Brबन्ध का विषम अपघटनी विदलन उत्पन्न करता है :

(A) दो मुक्त मूलक

(B) दो कार्बधनायन

(C) दो कार्बऋणायन

(D) एक धनायन एवं एक ऋणायन

81. Maleic and Fumaric acids are :

(A) Structural isomers

(B) Geometrical isomers

(C) Optical isomers

(D) Conformational isomers

82. The enantiomers differ in their :

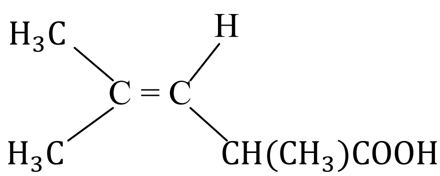
(A) Direction of optical rotation

(B) Melting points

(C) Physical properties

(D) Chemical properties

83.



The above molecule shows :

(A) Geometrical isomerism

(B) Optical isomerism

(C) Both geometrical and optical isomerism

(D) Neither geometrical nor optical isomerism

84. Which of the following subshells is not found ?

(A) 4f

(B) 3p

(C) 2d

(D) 1s

81. मैलेइक एवं फ्यूमैरिक अम्ल हैं :

(A) संरचनात्मक समावयव

(B) ज्यामितीय समावयव

(C) प्रकाशिक समावयव

(D) संरूपणीय समावयव

82. प्रतिबिंब रूप (एनेन्सियोमर्स) भिन्नता रखते हैं :

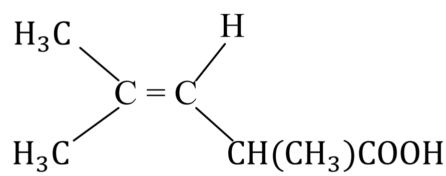
(A) प्रकाशिक घूर्णन की दिशा में

(B) गलनांक में

(C) भौतिक गुणधर्म में

(D) रासायनिक गुणधर्म में

83.



उपर्युक्त अणु प्रदर्शित करता है :

(A) ज्यामितीय समावयवता

(B) प्रकाशिक समावयवता

(C) ज्यामितीय एवं प्रकाशिक समावयवता दोनों

(D) ज्यामितीय एवं प्रकाशिक समावयवता दोनों ही नहीं

84. निम्न में से कौन सा उपकोश नहीं पाया जाता?

(A) 4f

(B) 3p

(C) 2d

(D) 1s

85. Which of the following is a 7 Bit computer code ?
(A) BCD
(B) ASCII
(C) EBCDIC
(D) All of the above

85. निम्न में से कौन एक 7 Bit कम्प्यूटर कोड है?
(A) BCD
(B) ASCII
(C) EBCDIC
(D) उपर्युक्त सभी

86. 'MATLAB' is a/an :
(A) Input device
(B) Output device
(C) Computer code
(D) Software product

86. 'MATLAB' है एक :
(A) इनपुट डिवाइस
(B) आउटपुर डिवाइस
(C) कम्प्यूटर कोड
(D) साफ्टवेयर प्रोडक्ट

87. The formal charge on the central oxygen atom in an ozone molecule is :
(A) 0
(B) +1
(C) –1
(D) –2

87. किसी ओजोन अणु के केन्द्रीय ऑक्सीजन परमाणु पर फार्मल आवेश है :
(A) 0
(B) +1
(C) –1
(D) –2

88. The effective nuclear charge for the outermost electron in a N atom is :
(A) 7.0
(B) 5.8
(C) 3.9
(D) 3.3

88. किसी N परमाणु के बाह्यतम इलेक्ट्रॉन पर प्रभावी नाभिकीय आवेश है :
(A) 7.0
(B) 5.8
(C) 3.9
(D) 3.3

89. If ${}^6P_r = 720$ then what is the value of r ?

(A) 0

(B) 1

(C) 4

(D) 6

89. यदि ${}^6P_r = 720$ है तो r का क्या मान है ?

(A) 0

(B) 1

(C) 4

(D) 6

90. If $\sin 60° = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ *and* $\cos 60° = \frac{1}{2}$ then what is the value of $\cot 60°$?

(A) $4/\sqrt{3}$

(B) $\sqrt{3}$

(C) $1/\sqrt{3}$

(D) $-\sqrt{3}/2$

90. यदि $\text{Sin } 60° = -\frac{\sqrt{3}}{2}$एवं $\cos 60° = \frac{1}{2}$है तो $\cot 60°$का क्या मान होगा ?

(A) $4/\sqrt{3}$

(B) $\sqrt{3}$

(C) $1/\sqrt{3}$

(D) $-\sqrt{3}/2$

91. Which of the following molecules has zero dipole moment ?

(A) PCl_5

(B) HCl

(C) NH_3

(D) NF_3

91. निम्न में से किस अणु का द्विध्रुव आघूर्ण शून्य है ?

(A) PCl_5

(B) HCl

(C) NH_3

(D) NF_3

92. The structure of SF_4 molecule is :

(A) Tetrahedral

(B) Distorted tetrahedral

(C) Square planar

(D) Octahedral

92. SF_4अणु की संरचना है :

(A) चतुष्फलकीय

(B) विकृत चतुष्फलकीय

(C) वर्ग समतलीय

(D) अष्टफलकीय

93. If $\log 2 = 0.3010$ and $\log 3 = 0.4771$ then the value of log 6 will be :

(A) 0.7781

(B) 0.1761

(C) 0.6308

(D) 0.1436

94. What is the value of $^6C_2$?

(A) 15

(B) 30

(C) 60

(D) 120

95. The –I effect is shown by :

(A) $-CN$

(B) $-NO_2$

(C) $-COOH$

(D) All of the above

96. The number of sigma and pi bonds in ethyne (C_2H_2) molecule are, respectively :

(A) 2 and 3

(B) 2 and 2

(C) 3 and 0

(D) 3 and 2

93. यदि $\log 2 = 0.3010$और $\log 3 = 0.4771$है तो log 6 का मान होगा :

(A) 0.7781

(B) 0.1761

(C) 0.6308

(D) 0.1436

94. $^6C_2$ का मान क्या है ?

(A) 15

(B) 30

(C) 60

(D) 120

95. –I प्रभाव प्रदर्शित किया जाता है :

(A) $-CN$ द्वारा

(B) $-NO_2$द्वारा

(C) $-COOH$द्वारा

(D) उपर्युक्त सभी द्वारा

96. एथाइन (C_2H_2)अणु में सिग्मा एवं पाई आबंधो की संख्या है, क्रमशः –

(A) 2 एवं 3

(B) 2 एवं 2

(C) 3 एवं 0

(D) 3 एवं 2

97. Which of the following is an electrophilic reagent ?

(A) OH^-

(B) NH_3

(C) $AlCl_3$

(D) CN^-

97. निम्न में से कौन एक इलेक्ट्रॉन स्नेही अभिकर्मक है ?

(A) OH^-

(B) NH_3

(C) $AlCl_3$

(D) CN^-

98. Due to which effect of CH_3- group the ethanoic acid is weaker acid than methanoic acid ?

(A) +I effect

(B) −I effect

(C) +E effect

(D) +M effect

98. CH_3-समूह के किस प्रभाव के कारण मेथेनोइक अम्ल की तुलना में एथेनोइक अम्ल दुर्बल अम्ल है ?

(A) +I प्रभाव

(B) −Iप्रभाव

(C) +E प्रभाव

(D) +M प्रभाव

99. The bond order of NO molecule is:

(A) 2.5

(B) 2.0

(C) 1.5

(D) 1.0

99. NO अणु की आबंध कोटि है :

(A) 2.5

(B) 2.0

(C) 1.5

(D) 1.0

100. Which of the following is paramagnetic in nature ?

(A) B_2

(B) C_2

(C) CO

(D) NO^+

100. निम्न में से कौन अनुचुम्बकीय प्रकृति का है :

(A) B_2

(B) C_2

(C) CO

(D) NO^+

******

Rough Work / रफ कार्य

Rough Work / रफ कार्य

<u>DO NOT OPEN THE QUESTION BOOKLET UNTIL ASKED TO DO SO</u>

1. Examinee should enter his / her roll number, subject and Question Booklet Series correctly in the O.M.R. sheet, the examinee will be responsible for the error he / she has made.
2. **This Question Booklet contains 100 questions, out of which only 75 Question are to be Answered by the examinee. Every question has 4 options and only one of them is correct. The answer which seems correct to you, darken that option number in your Answer Booklet <u>(O.M.R ANSWER SHEET)</u> completely with black or blue ball point pen. If any examinee will mark more than one answer of a particular question, then the first most option will be considered valid.**
3. Every question has same marks. Every question you attempt correctly, marks will be given according to that.
4. Every answer should be marked only on Answer Booklet **<u>(O.M.R ANSWER SHEET)</u>.**Answer marked anywhere else other than the determined place will not be considered valid.
5. Please read all the instructions carefully before attempting anything on Answer Booklet**(O.M.R ANSWER SHEET).**
6. After completion of examination please hand over the Answer Booklet **<u>(O.M.R ANSWER SHEET)</u>** to the Examiner before leaving the examination room.
7. There is no negative marking.

Note: On opening the question booklet, first check that all the pages of the question booklet are printed properly in case there is an issue please ask the examiner to change the booklet of same series and get another one.