



CHE 101F

B.Sc. Ist SEMESTER EXAMINATION, 2024-25

CHEMISTRY

(Fundamentals of Chemistry)

AFFIX PRESCRIBED
RUBBER STAMP

Paper ID

(To be filled in the
OMR Sheet)

Date (तिथि) : _____

1035

अनुक्रमांक (अंकों में) :

Roll No. (In Figures) :

अनुक्रमांक (शब्दों में) :

Roll No. (In Words) :

Time : 1:30 Hrs.

समय : 1:30 घण्टे

Max. Marks : 75

अधिकतम अंक : 75

नोट : पुस्तिका में 50 प्रश्न दिये गये हैं, सभी प्रश्न करने होंगे। प्रत्येक प्रश्न 1.5 अंक का होगा।

Important Instructions :

1. The candidate will write his/her Roll Number only at the places provided for, i.e. on the cover page and on the OMR answer sheet at the end and nowhere else.
2. Immediately on receipt of the question booklet, the candidate should check up the booklet and ensure that it contains all the pages and that no question is missing. If the candidate finds any discrepancy in the question booklet, he/she should report the invigilator within 10 minutes of the issue of this booklet and a fresh question booklet without any discrepancy be obtained.

महत्वपूर्ण निर्देश :

1. अभ्यर्थी अपने अनुक्रमांक केवल उन्हीं स्थानों पर लिखेंगे जो इसके लिए दिये गये हैं, अर्थात् प्रश्न पुस्तिका के मुख्य पृष्ठ तथा साथ दिये गये ओ०एम०आर० उत्तर पत्र पर, तथा अन्यत्र कहीं नहीं लिखेंगे।
2. प्रश्न पुस्तिका मिलते ही अभ्यर्थी को जाँच करके सुनिश्चित कर लेना चाहिए कि इस पुस्तिका में पूरे पृष्ठ हैं और कोई प्रश्न छूटा तो नहीं है। यदि कोई विसंगति है तो प्रश्न पुस्तिका मिलने के 10 मिनट के भीतर ही कक्ष परिप्रेक्षक को सूचित करना चाहिए और बिना त्रुटि की दूसरी प्रश्न पुस्तिका प्राप्त कर लेना चाहिए।

1. p-Nitrophenol is more soluble in water than o-Nitrophenol because
- Formation of chelate ring in p-nitrophenol
 - Intermolecular hydrogen bonds in p-nitrophenol
 - Intramolecular hydrogen bond in p-nitrophenol
 - Intermolecular hydrogen bond in o-nitrophenol
2. 4s orbital has lesser energy than 3d orbital because it has -
- Greater value of n
 - Lesser value of l
 - Lesser value of $(n + l)$
 - None of the above
3. Aufbau principle is not correct for -
- Cu and Ar
 - Cu and Cr
 - Cr and Ar
 - Mn and Cr
1. पैरा नाइट्रोफिनॉल ऑर्थो नाइट्रोफिनॉल की तुलना में जल में अधिक घुलनशील है, क्योंकि -
- पैरा नाइट्रोफिनॉल में कीलेट वलय का निर्माण होता है
 - पैरा नाइट्रोफिनॉल में अंतर आण्विक हाइड्रोजन बंध होता है
 - पैरा नाइट्रोफिनॉल में अंतरा आण्विक हाइड्रोजन बंध होता है
 - आर्थो नाइट्रोफिनॉल में अंतर आण्विक हाइड्रोजन बंध होता है
2. 4s कक्षक में 3d कक्षक की तुलना में कम ऊर्जा होती है, क्योंकि यह रखता है -
- n का अधिक मान
 - l का कम मान
 - $(n + l)$ का कम मान
 - उपर्युक्त में से कोई नहीं
3. ऑफबाऊ नियम किसके लिए सही नहीं है -
- Cu एवं Ar
 - Cu एवं Cr
 - Cr एवं Ar
 - Mn एवं Cr

4. Magnetic quantum number is related to -
- (A) The shape of electron cloud
- (B) The relative size of the electron cloud
- (C) The orientation of the electron cloud in space
- (D) The angular momentum of rotation about the axis of the electron
4. चुम्बकीय क्वांटम संख्या का संबंध है -
- (A) इलेक्ट्रॉन मेघ का आकार
- (B) इलेक्ट्रॉन मेघ का सापेक्ष आकार
- (C) अंतरिक्ष में इलेक्ट्रॉन मेघ का अभिविन्यास
- (D) इलेक्ट्रॉन के अक्ष के परितः घूर्णन का कोणीय संवेग
5. In O_2 molecule, the empty molecular orbital is -
- (A) $\sigma_{(2s)}$
- (B) $\sigma^*_{(2s)}$
- (C) $\sigma_{(2pz)}$
- (D) $\sigma^*_{(2pz)}$
5. O_2 अणु में, रिक्त आण्विक कक्षक है -
- (A) $\sigma_{(2s)}$
- (B) $\sigma^*_{(2s)}$
- (C) $\sigma_{(2pz)}$
- (D) $\sigma^*_{(2pz)}$
6. The Shape of p-orbital is -
- (A) Dumb-bell
- (B) Spherically symmetrical
- (C) Tetrahedral
- (D) Elliptical
6. p-कक्षक का आकार है -
- (A) डम्बल
- (B) गोलीयतः सममित
- (C) चतुष्फलकीय
- (D) दीर्घवृत्ताकार

7. Which of the following is the correct order of dipole moment value ?

- (A) o- derivative < m- derivative < p-derivative
 (B) m- derivative < o- derivative < p - derivative
 (C) m- derivative < p - derivative < o - derivative
 (D) p- derivative < m- derivative < o - derivative

8. The Vander waal's reduced equation of state is -

- (A) $(\pi + \frac{3}{\phi^2})(3\phi - 1) = 8\theta$
 (B) $(\pi - \frac{3}{\phi^2})(3\phi + 1) = 8\theta$
 (C) $(\pi + \frac{3}{\phi})(3\phi + 1) = 8\theta$
 (D) $(\pi + \frac{3}{\phi^2})(\frac{\phi}{3} + 1) = 8\theta$

9. The pressure P in the ideal gas equation is replaced by -

- (A) $(P + \frac{an^2}{v^2})$
 (B) $(P - \frac{an^2}{v^2})$
 (C) $(P + \frac{2n^2}{v^2})$
 (D) $(P + \frac{n^2}{2v^2})$

7. निम्नलिखित में से कौन सा द्विध्रुव आघूर्ण मान का सही क्रम है ?

- (A) आर्थो-व्युत्पन्न < मेटा व्युत्पन्न < पैरा व्युत्पन्न
 (B) मेटा व्युत्पन्न < आर्थो व्युत्पन्न < पैरा व्युत्पन्न
 (C) मेटा व्युत्पन्न < पैरा व्युत्पन्न < आर्थो व्युत्पन्न
 (D) पैरा व्युत्पन्न < मेटा व्युत्पन्न < आर्थो व्युत्पन्न

8. वान्डरवाल्स समानीत अवस्था समीकरण है -

- (A) $(\pi + \frac{3}{\phi^2})(3\phi - 1) = 8\theta$
 (B) $(\pi - \frac{3}{\phi^2})(3\phi + 1) = 8\theta$
 (C) $(\pi + \frac{3}{\phi})(3\phi + 1) = 8\theta$
 (D) $(\pi + \frac{3}{\phi^2})(\frac{\phi}{3} + 1) = 8\theta$

9. आदर्श गैस समीकरण में दाब P को प्रतिस्थापित किया जाता है -

- (A) $(P + \frac{an^2}{v^2})$
 (B) $(P - \frac{an^2}{v^2})$
 (C) $(P + \frac{2n^2}{v^2})$
 (D) $(P + \frac{n^2}{2v^2})$

10. The compressibility factor z for an ideal gas is -
- (A) Zero
(B) Less than one
(C) Greater than one
(D) Equal to one
11. The correct decreasing order of ionic radius is -
- (A) $F^- > O^{2-} > N^{3-} > C^{4-}$
(B) $N^{3-} > O^{2-} > F^- > C^{4-}$
(C) $C^{4-} > N^{3-} > O^{2-} > F^-$
(D) $O^{2-} > F^- > C^{4-} > N^{3-}$
12. Pauling's scale of electronegativity is based on experimental value of -
- (A) Atomic radii
(B) Electron affinity
(C) Bond energy
(D) Bond length
13. Critical temperature is the temperature -
- (A) At which a gas behaves ideally
(B) Above which a gas can be easily liquefied
(C) Below which a gas can be liquefied by pressure alone
(D) At which a gas can't be liquefied
10. एक आदर्श गैस के लिए संपीड्यता गुणक z है -
- (A) शून्य
(B) एक से कम
(C) एक से अधिक
(D) एक के बराबर
11. आयनिक त्रिज्या का सही घटता क्रम है -
- (A) $F^- > O^{2-} > N^{3-} > C^{4-}$
(B) $N^{3-} > O^{2-} > F^- > C^{4-}$
(C) $C^{4-} > N^{3-} > O^{2-} > F^-$
(D) $O^{2-} > F^- > C^{4-} > N^{3-}$
12. पॉलिंग का वैधुत ऋणात्मकता का मापनी प्रयोगात्मक मूल्य पर आधारित है -
- (A) परमाणु त्रिज्या
(B) इलेक्ट्रॉन बंधुता
(C) बंध ऊर्जा
(D) बंध लम्बाई
13. क्रांतिक तापमान वह तापमान होता है -
- (A) जिस पर कोई गैस आदर्श व्यवहार करती हैं
(B) जिसके ऊपर किसी गैस को आसानी से द्रवीकृत किया जा सकता हैं
(C) जिसके नीचे केवल दबाव से गैस को द्रवित किया जा सकता हैं
(D) जिस पर गैस को द्रवित नहीं किया जा सकता हैं

14. The unit of the Vander Waal's constant 'a' is -
- (A) $\text{atm (dm)}^6 \text{mol}^{-2}$
 (B) $\text{atm (dm)}^3 \text{mol}^{-2}$
 (C) $\text{atm (dm)}^6 \text{mol}^2$
 (D) $\text{atm (dm)}^{-6} \text{mol}^2$
15. The relation between Boyle-temperature (T_B) and Vander waal's constant (a & b) is -
- (A) $T_B = \frac{2a}{Rb}$
 (B) $T_B = \frac{a}{Rb}$
 (C) $T_B = \frac{2a}{Rb^2}$
 (D) $T_B = \frac{a^2}{Rb}$
16. The relation between critical temperature (T_c) and Vander waal's constant is -
- (A) $T_c = \frac{a}{27Rb^2}$
 (B) $T_c = \frac{8a}{27Rb}$
 (C) $T_c = \frac{8a}{27Rb^2}$
 (D) $T_c = \frac{8a^2}{27Rb}$
14. वान्डरवाल्स स्थिरांक 'a' की इकाई है -
- (A) $\text{atm (dm)}^6 \text{mol}^{-2}$
 (B) $\text{atm (dm)}^3 \text{mol}^{-2}$
 (C) $\text{atm (dm)}^6 \text{mol}^2$
 (D) $\text{atm (dm)}^{-6} \text{mol}^2$
15. बॉयल तापमान (T_B) और वान्डरवाल्स स्थिरांक (a & b) के बीच सम्बन्ध है -
- (A) $T_B = \frac{2a}{Rb}$
 (B) $T_B = \frac{a}{Rb}$
 (C) $T_B = \frac{2a}{Rb^2}$
 (D) $T_B = \frac{a^2}{Rb}$
16. क्रान्तिक ताप और वान्डरवाल्स स्थिरांक के बीच सम्बन्ध है -
- (A) $T_c = \frac{a}{27Rb^2}$
 (B) $T_c = \frac{8a}{27Rb}$
 (C) $T_c = \frac{8a}{27Rb^2}$
 (D) $T_c = \frac{8a^2}{27Rb}$

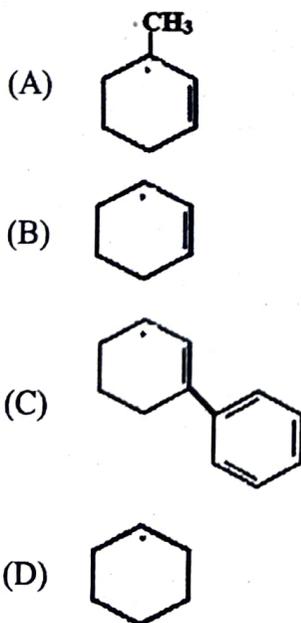
17. The real gas show nearly ideal behaviour at -

- (A) Low pressure and low temperature
- (B) High pressure and low temperature
- (C) High pressure and high temperature
- (D) Low pressure and high temperature

18. The nucleophilic attack on a carbon - carbon double bond generates -

- (A) Carbanion
- (B) Carbene
- (C) Carbocation
- (D) Free radical

19. Most stable free radical is -



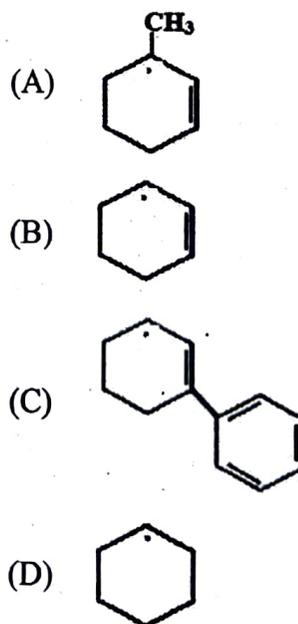
17. वास्तविक गैस लगभग आदर्श व्यवहार प्रदर्शित करती है, पर -

- (A) कम दाब और कम ताप
- (B) अधिक दाब और कम ताप
- (C) अधिक दाब और अधिक ताप
- (D) कम दाब और अधिक ताप

18. कार्बन - कार्बन द्विबन्ध पर नाभिक स्नेही अभिक्रिया करके बनाता है -

- (A) कार्बोनियन
- (B) कार्बाइन
- (C) कार्बोकेटायन
- (D) मुक्त मूलक

19. सबसे स्थायी मुक्त मूलक है -



20. According to VSEPR theory -

- (A) The lone pairs only decide the structure of the molecule
- (B) The bond pairs only decide the structure of the molecule
- (C) The lone pairs and bond pairs both decide the structure of the molecule
- (D) None of these

21. Which is not true about bonding molecular orbital ?

- (A) It is formed by the addition overlap of atomic orbital
- (B) The wave function of a bonding molecular orbital is given by $\Psi_{MO} = \Psi_A - \Psi_B$
- (C) The lobe of atomic orbitals should have the same signs
- (D) Every electron in bonding molecular orbital contributes towards the attractive force

20. वेस्पर (VSEPR) सिद्धान्त के अनुसार -

- (A) अकेले अयुग्मित (एकाकी युग्म) ही अणु की संरचना तय करते हैं
- (B) अकेले बन्ध युग्म ही अणु की संरचना तय करते हैं
- (C) एकाकी युग्म और बन्ध युग्म दोनों अणु की संरचना तय करते हैं
- (D) इनमें से कोई नहीं

21. कौन सा आण्विक कक्षक के आबंधन के बारे में सत्य नहीं है ?

- (A) यह परमाणु कक्षक के अतिरिक्त ओवरलैप से बनता है
- (B) आबंधन आण्विक कक्षक का तरंग फलन $\Psi_{MO} = \Psi_A - \Psi_B$ द्वारा दिया जाता है
- (C) परमाणु कक्षक के लोब का चिन्ह समान होना चाहिए
- (D) आबंधन आण्विक कक्षक में प्रत्येक इलेक्ट्रॉन आकर्षक बल में योगदान देता है

22. The molecular shapes of H_2O , NH_3 and CH_4 are -
- (A) Similar with 2, 1 and 0 lone pairs of electrons respectively
- (B) Similar with 0, 1 and 2 lone pairs of electron respectively
- (C) Different with 0, 1 and 2 lone pairs of electron respectively
- (D) Different with 2, 1 and 0 lone pairs of electron respectively
23. Which of the following will give cyclopropane on react with sodium in dry ether ?
- (A) 1, 3 dibromopropane
- (B) 1, 1 dibromopropane
- (C) 1, 2 dibromopropane
- (D) 2, 2 dibromopropane
24. Select the nucleophile among the following -
- (A) Cl^+
- (B) AlCl_3
- (C) OH^-
- (D) CH_3^+
22. H_2O , NH_3 and CH_4 के आण्विक आकार हैं -
- (A) समान क्रमशः 2, 1 और 0 अयुग्मित इलेक्ट्रॉन के साथ
- (B) समान क्रमशः 0, 1 और 2 अयुग्मित इलेक्ट्रॉन के साथ
- (C) विविध क्रमशः 0, 1 और 2 अयुग्मित इलेक्ट्रॉन के साथ
- (D) विविध क्रमशः 2, 1 और 0 अयुग्मित इलेक्ट्रॉन के साथ
23. निम्नलिखित में से कौन सा शुष्क ईथर में सोडियम के साथ अभिक्रिया करने पर साइक्लोप्रोपेन देगा ?
- (A) 1, 3 डाईब्रोमोप्रोपेन
- (B) 1, 1 डाईब्रोमोप्रोपेन
- (C) 1, 2 डाईब्रोमोप्रोपेन
- (D) 2, 2 डाईब्रोमोप्रोपेन
24. निम्न में से नाभिक स्नेही को चुनिये -
- (A) Cl^+
- (B) AlCl_3
- (C) OH^-
- (D) CH_3^+

25. Ionic radii are -

- (A) Inversely proportional to effective nuclear charge
- (B) Directly proportional to effective nuclear charge
- (C) Inversely proportional to square of effective nuclear charge
- (D) Directly proportional to square of effective nuclear charge

26. The scale of electronegativity based on the expression -

$$X_B - X_A = 0.208\sqrt{\Delta}$$

was constructed by -

- (A) Pauling
- (B) Mulliken
- (C) Allred and Rochow
- (D) Born and Haber

27. As one descends a group in the periodic table, the electronegativity generally -

- (A) Remain constant
- (B) Increase upto a certain element and then decreases
- (C) Decreases
- (D) Increases

25. आयनिक त्रिज्याएँ है -

- (A) प्रभावी नाभिकीय आवेश के व्युत्क्रमानुपाती
- (B) प्रभावी नाभिकीय आवेश के प्रत्यक्षतः आनुपातिक
- (C) प्रभावी नाभिकीय आवेश के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती
- (D) प्रभावी नाभिकीय आवेश के वर्ग के प्रत्यक्षतः आनुपातिक

26. अभिव्यक्ति के आधार पर विद्युत ऋणात्मकता के पैमाने का निर्माण किसके द्वारा किया गया था -

$$X_B - X_A = 0.208\sqrt{\Delta}$$

- (A) पॉलिंग
- (B) मुलिकन
- (C) एलरेड और रोचो
- (D) बॉर्न और हेबर

27. आवर्त सारणी में समूह में नीचे जाने पर विद्युत ऋणात्मकता सामान्यतः -

- (A) नियत रहती है
- (B) एक निश्चित तत्व तक बढ़ती है, और फिर घटती है
- (C) घटती है
- (D) बढ़ती है

28. Screening effect is not observed in -
- (A) He^+
 (B) Li^{2+}
 (C) Be^{3+}
 (D) All of the above
29. The ionic radii of halide ions follow the order -
- (A) $\text{I}^- > \text{Br}^- > \text{Cl}^- > \text{F}^-$
 (B) $\text{I}^- < \text{Br}^- < \text{Cl}^- < \text{F}^-$
 (C) $\text{I}^- > \text{Br}^- < \text{Cl}^- < \text{F}^-$
 (D) $\text{I}^- < \text{Br}^- > \text{Cl}^- > \text{F}^-$
30. Which of the following is an ambident nucleophile ?
- (A) $\text{CH}_3 - \overset{\ominus}{\text{C}}\text{H}_2$
 (B) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
 (C) $\overset{\ominus}{\text{N}}\text{O}_2$
 (D) $\overset{\ominus}{\text{N}}\text{H}_2$
31. Halogenation of an alkane takes place through the intermediate -
- (A) Carbanion
 (B) Carbon free radical
 (C) Carbocation
 (D) Carbene
28. स्क्रीनिंग प्रभाव नहीं देखा गया है, में -
- (A) He^+
 (B) Li^{2+}
 (C) Be^{3+}
 (D) उपर्युक्त सभी
29. हैलाइड आयनों की आयनिक त्रिज्याएँ क्रम का पालन करती हैं -
- (A) $\text{I}^- > \text{Br}^- > \text{Cl}^- > \text{F}^-$
 (B) $\text{I}^- < \text{Br}^- < \text{Cl}^- < \text{F}^-$
 (C) $\text{I}^- > \text{Br}^- < \text{Cl}^- < \text{F}^-$
 (D) $\text{I}^- < \text{Br}^- > \text{Cl}^- > \text{F}^-$
30. निम्नलिखित में से कौन उभयनिष्ठ नाभिकस्नेही हैं ?
- (A) $\text{CH}_3 - \overset{\ominus}{\text{C}}\text{H}_2$
 (B) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
 (C) $\overset{\ominus}{\text{N}}\text{O}_2$
 (D) $\overset{\ominus}{\text{N}}\text{H}_2$
31. एल्केन का हैलोजनीकरण मध्यवर्ती के माध्यम से होता है -
- (A) कार्बोनियन
 (B) कार्बन मुक्त मूलक
 (C) कार्बोकेशन
 (D) कार्बाइन

32. Which one of the following is a strong acid -
- (A) $\text{CH}_3\text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{COOH}$
- (B) $\text{CH}_3 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
- (C) $\underset{\text{Cl}}{\text{CH}_2} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
- (D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
33. Wurtz reaction is used to prepare -
- (A) Methane only
- (B) Unsymmetrical alkanes
- (C) Symmetrical alkanes
- (D) Alcohols
34. Nitration of benzene is -
- (A) Nucleophilic substitution
- (B) Electrophilic substitution
- (C) Free radical substitution
- (D) Nucleophilic addition
35. The number of unshared electron on the carbene carbon is -
- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
32. निम्न में से कौन सा एक प्रबल अम्ल है -
- (A) $\text{CH}_3\text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{COOH}$
- (B) $\text{CH}_3 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
- (C) $\underset{\text{Cl}}{\text{CH}_2} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
- (D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
33. वुर्ट्ज अभिक्रिया का उपयोग बनाने के लिए किया जाता है -
- (A) केवल मीथेन
- (B) असममित एल्केन्स
- (C) सममित एल्केन्स
- (D) एल्कोहल
34. बेन्जीन का नाइट्रीकरण है -
- (A) नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन
- (B) इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन
- (C) मुक्त मूलक प्रतिस्थापन
- (D) नाभिकस्नेही योग
35. कार्बाइन कार्बन पर असाझा इलेक्ट्रॉन की संख्या है -
- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

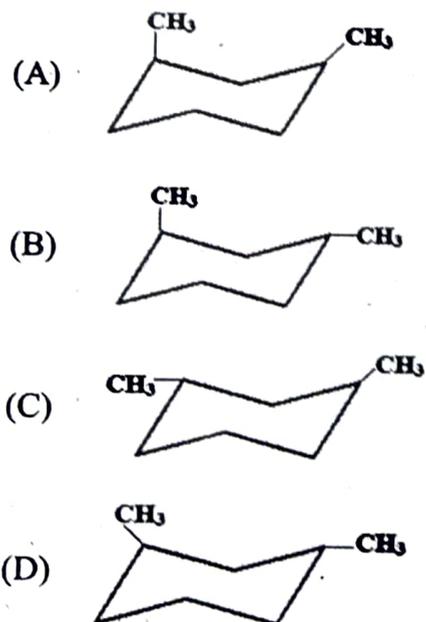
36. In single state of carbenes, carbon atom is -

- (A) sp - hybridised
- (B) sp^3 - hybridised
- (C) sp^2 - hybridised
- (D) None of these

37. The most strained cycloalkane is -

- (A) Cyclopropane
- (B) Cyclobutane
- (C) Cyclopentane
- (D) Cyclohexane

38. Which among the following is most stable conformation -



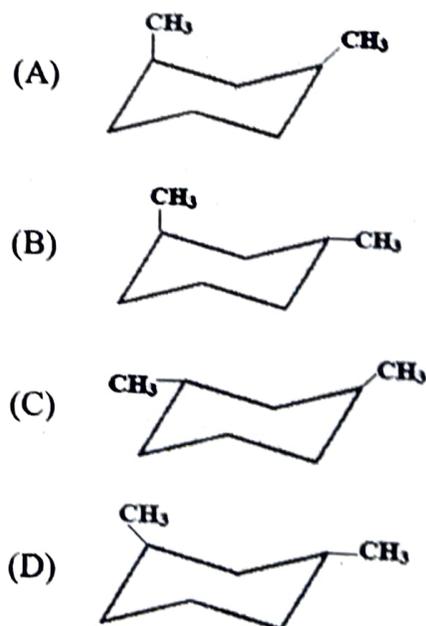
36. कार्बेडिन की एकल अवस्था में कार्बन परमाणु होता है -

- (A) sp - संकरण
- (B) sp^3 - संकरण
- (C) sp^2 - संकरण
- (D) इनमें से कोई नहीं

37. सबसे अधिक विकृत साइक्लोएल्केन है -

- (A) साइक्लोप्रोपेन
- (B) साइक्लोब्यूटेन
- (C) साइक्लोपेन्टेन
- (D) साइक्लोहेक्सेन

38. निम्न में से कौन सा सबसे अधिक स्थायी संरूपण है -



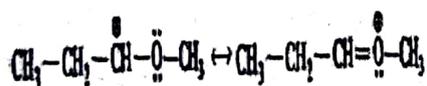
39. What percentage of cyclohexane is expected to be in boat form at any one time -

- (A) 50%
- (B) 100%
- (C) 90 - 99%
- (D) Lesser than 1%

40. In which of the following compound delocalized bonding is not possible ?

- (A) 1, 3 - butadiene
- (B) 1, 3 - pentadiene
- (C) 1, 3, 5- hexatriene
- (D) Benzene

41. Which of the following resonating structure is the major contributor to the resonance hybrid ?



(I) (II)

- (A) I
- (B) II
- (C) Both have equal contribution
- (D) They are not resonating structure

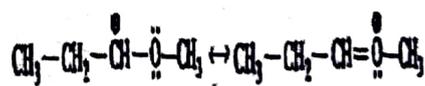
39. किसी एक समय में नाव के रूप में साइक्लोहेक्सेन का कितना प्रतिशत होने की उम्मीद है -

- (A) 50%
- (B) 100%
- (C) 90 - 99%
- (D) 1% से कम

40. निम्नलिखित में से किस यौगिक में विस्थानीकृत बंध सम्भव नहीं है ?

- (A) 1, 3 - ब्यूटाडाईन
- (B) 1, 3 - पेंटाडाईन
- (C) 1, 3, 5- हेक्साट्राईन
- (D) बेन्जीन

41. निम्नलिखित में से कौन सी अनुनादी संरचना अनुनाद संकर में प्रमुख योगदानकर्ता हैं ?



(I) (II)

- (A) I
- (B) II
- (C) दोनों का योगदान बराबर है
- (D) वे अनुनादी संरचनाएँ नहीं हैं

42. Which among the given compounds is most stable ?
- (A) 1-butene
(B) trans - 2 - butene
(C) Cis - 2 - butene
(D) 2, 3 - dimethyl - 2 - butane
43. In which of the following compounds C - H bond length is minimum ?
- (A) Ethane
(B) Ethene
(C) 1, 2 - dichloroethene
(D) 1, 2 - dichloroethane
44. Consider the following three halides -
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-Cl}$ (I) $\text{CH}_2=\text{CH-Cl}$ (II) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-Cl}$ (III)
 Arrange C- Cl bond length of these halides in decreasing order :
- (A) I > II > III
(B) I > III > II
(C) III > II > I
(D) II > III > I
45. Which of the following methods gives pure alkane from alkyl halide ?
- (A) Frankland reaction
(B) Wurtz reaction
(C) Corey - House synthesis
(D) All of the above
42. दिए गये यौगिकों में से कौन सा सबसे अधिक स्थायी है ?
- (A) 1- ब्यूटीन
(B) ट्रांस - 2 - ब्यूटीन
(C) सीस - 2 - ब्यूटीन
(D) 2, 3 - डाइमिथाइल -2- ब्यूटीन
43. निम्नलिखित में से किस यौगिक में C - H बंध की लम्बाई न्यूनतम है ?
- (A) ईथेन
(B) एथीन
(C) 1, 2 - डाइक्लोरोइथीन
(D) 1, 2 - डाइक्लोरोइथेन
44. निम्नलिखित तीन हैलाइडो पर विचार करें :
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-Cl}$ (I) $\text{CH}_2=\text{CH-Cl}$ (II) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-Cl}$ (III)
 इन हैलाइडो की C - Cl बंध लम्बाई को घटते क्रम में व्यवस्थित करें :
- (A) I > II > III
(B) I > III > II
(C) III > II > I
(D) II > III > I
45. निम्नलिखित में से कौन सी विधि एल्काइल हैलाइड से शुद्ध एल्केन देती है ?
- (A) फ्रैंकलैंड प्रतिक्रिया
(B) वुर्ट्ज प्रतिक्रिया
(C) कोरी - हाउस संश्लेषण
(D) उपर्युक्त सभी

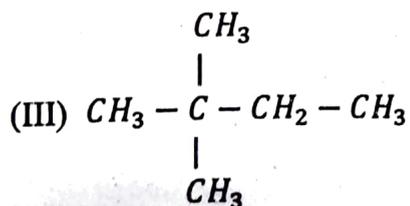
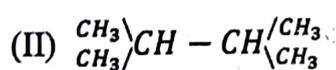
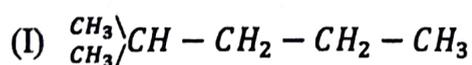
46. Which of the following will convert acetophenone into ethylbenzene ?

- (A) $LiAlH_4$
 (B) $NaBH_4$
 (C) Bu_3SnH
 (D) $H_2N - NH_2 / OH^\ominus$

47. The halogen which is more reactive in the halogenation of alkanes in sunlight is -

- (A) Chlorine
 (B) Bromine
 (C) Iodine
 (D) All are equal

48. Which has maximum melting point and boiling point out of n-alkane with the same number of carbon atoms ?



- (A) II and III
 (B) I
 (C) III
 (D) I and III

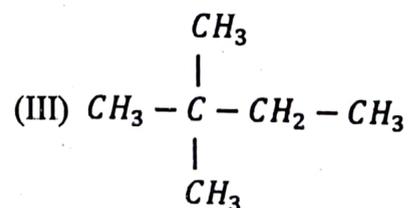
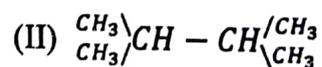
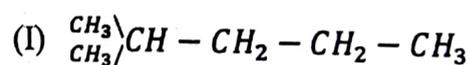
46. निम्नलिखित में से कौन एसिटोफेनोन को एथिलबेन्जीन में परिवर्तन करेगा ?

- (A) $LiAlH_4$
 (B) $NaBH_4$
 (C) Bu_3SnH
 (D) $H_2N - NH_2 / OH^\ominus$

47. सूर्य के प्रकाश में एल्केनों के हैलोजनीकरण में सबसे अधिक क्रियाशील हैलोजन कौन सा है ?

- (A) क्लोरीन
 (B) ब्रोमीन
 (C) आयोडीन
 (D) सभी समान हैं

48. समान कार्बन परमाणुओं वाली n- एल्केन में से किसका गलनांक और क्वथनांक अधिकतम है ?



- (A) II एवं III
 (B) I
 (C) III
 (D) I एवं III

49. Sodium forms Na^+ ion but it does not form Na^{2+} because of -
- (A) Low value of $(IE)_1$ and high value of $(IE)_2$
- (B) Low value of $(IE)_1$ and low value of $(IE)_2$
- (C) Very low values of $(IE)_1$ and $(IE)_2$
- (D) Very high values of $(IE)_1$ and $(IE)_2$
49. सोडियम Na^+ आयन बनाता है लेकिन यह Na^{2+} नहीं बनाता क्योंकि -
- (A) $(IE)_1$ का कम मान और $(IE)_2$ का उच्च मान
- (B) $(IE)_1$ का कम मान और $(IE)_2$ का कम मान
- (C) $(IE)_1$ और $(IE)_2$ का बहुत कम मान
- (D) $(IE)_1$ और $(IE)_2$ का बहुत अधिक मान
50. The diamagnetic species among NO^+ , NO and NO^- is -
- (A) NO^+
- (B) NO
- (C) NO^-
- (D) None of these
50. NO^+ , NO और NO^- के बीच प्रति चुंबकीय प्रजाति है -
- (A) NO^+
- (B) NO
- (C) NO^-
- (D) इनमें से कोई नहीं
