

CLASS XI CHE CH: 9

सेट 1 – एल्केन (Alkanes) पर प्रश्न

1. हाइड्रोकार्बन ऐसे यौगिक हैं जो बने होते हैं –
 - a) केवल कार्बन और हाइड्रोजन से
 - b) कार्बन, हाइड्रोजन और ऑक्सीजन से
 - c) कार्बन और नाइट्रोजन से
 - d) कार्बन, हाइड्रोजन और क्लोरीन से
2. एल.पी.जी. (LPG) में मुख्यतः होता है –
 - a) एथेन और मीथेन
 - b) प्रोपेन और ब्यूटेन
 - c) एथीन और एसीटिलीन
 - d) मीथेन और एथीन
3. सी.एन.जी. (CNG) का पूर्ण रूप है –
 - a) कंप्रेस्ड नाइट्रोजन गैस
 - b) कंप्रेस्ड नेचुरल गैस
 - c) कॉम्बाइंड नेचुरल गैस
 - d) सेंट्रल नेचुरल गैस
4. हाइड्रोकार्बनों का वर्गीकरण किया जाता है –
 - a) कार्बन परमाणुओं के प्रकार से
 - b) कार्बन-कार्बन बंधों के प्रकार से
 - c) आणविक भार से
 - d) घनत्व से
5. संतृप्त हाइड्रोकार्बन में होते हैं –
 - a) केवल एकल बंध (Single bonds)
 - b) दोहरे बंध
 - c) तिहरे बंध
 - d) एरोमैटिक रिंग
6. असंतृप्त हाइड्रोकार्बन में होते हैं –
 - a) केवल एकल बंध
 - b) दोहरे या तिहरे बंध
 - c) कोई कार्बन परमाणु नहीं
 - d) केवल ग बंध
7. एरोमैटिक हाइड्रोकार्बन होते हैं –
 - a) खुली शृंखला यौगिक
 - b) बंद शृंखला यौगिक जिनमें ग-इलेक्ट्रॉनों का विस्थापन होता है
 - c) संतृप्त यौगिक
 - d) एलिफेटिक यौगिक
8. एल्केन का सामान्य सूत्र है –
 - a) C_nH_{2n}
 - b) C_nH_{2n+2}

CLASS XI CHE CH: 9

- c) C_nH_{2n-2}
d) C_nH_n
9. एल्केन श्रेणी का पहला सदस्य है –
a) मीथेन
b) एथेन
c) प्रोपेन
d) ब्यूटेन
10. मीथेन में बंध कोण होता है –
a) 120°
b) 180°
c) 109.5°
d) 90°
11. मीथेन में कार्बन परमाणु का संकरण है –
a) sp^2
b) sp^3
c) sp
d) नहीं
12. एल्केन को अन्य नाम से कहते हैं –
a) पैराफिन्स
b) ओलेफिन्स
c) एसीटिलीन
d) एरोमैटिक्स
13. ऐल्किल समूह का सामान्य सूत्र है –
a) C_nH_{2n+1}
b) C_nH_{2n}
c) C_nH_{2n-2}
d) C_nH_{2n-1}
14. सबसे सरल ऐल्किल समूह है –
a) मिथाइल
b) एथाइल
c) प्रोपाइल
d) ब्यूटाइल
15. C_4H_{10} के कितने श्रृंखला समावयवी हैं?
a) 1 b) 2 c) 3 d) 4
16. ब्यूटेन के दो समावयव हैं –
a) n-ब्यूटेन और आइसोब्यूटेन
b) प्रोपेन और ब्यूटेन
c) एथेन और प्रोपेन
d) मीथेन और एथेन

CLASS XI CHE CH: 9

17. एल्केन का क्वथनांक (Boiling point) बढ़ता है –
- आणविक भार घटने पर
 - आणविक भार बढ़ने पर
 - ग-बंधों की संख्या से
 - शाखाओं (branching) से
18. एक समजात श्रेणी में क्रमागत एल्केन का अंतर होता है –
- CH_2 से
 - H_2 से
 - COOH से
 - O_2 से
19. n-हेक्सेन के समावयव हैं –
- हेक्स-1-इन
 - 2-मीथाइलएटेन और 3-मीथाइलएटेन
 - साइक्लोहेक्सेन
 - बैंजीन
20. एल्केन होते हैं –
- धुवीय (polar)
 - अधुवीय (non-polar)
 - आयनिक
 - उभयधर्मी
21. एल्केन धुलनशील होते हैं –
- जल में
 - अल्कोहल में
 - अधुवीय विलायकों में
 - अम्ल में
22. एल्कीन में हाइड्रोजन जोड़कर एल्केन बनाने की क्रिया कहलाती है –
- डीहाइड्रोजनेशन
 - हाइड्रोजनेशन
 - ऑक्सीकरण
 - पाइरोलाइसिस
23. हाइड्रोजनेशन में प्रयुक्त उत्प्रेरक है –
- Ni , Pd या Pt
 - Cu
 - Fe
 - AlCl_3
24. कार्बोक्सिलिक अम्लों के सोडियम लवणों को सोडा-लाइम के साथ गर्म करने पर प्राप्त होता है –
- एल्कीन
 - एल्काइन
 - एल्केन
 - अम्ल

CLASS XI CHE CH: 9

25. यह अभिक्रिया कहलाती है –
a) डीकार्बांकिसलेशन
b) डीहाइड्रेशन
c) डीहैलोजनेशन
d) डीहाइड्रोजनेशन
26. कोल्ब का इलेक्ट्रोलाइटिक तरीका तैयार करता है –
a) एल्केन
b) एल्कीन
c) एल्काइन
d) एरोमैटिक
27. वुर्ट्ज अभिक्रिया में प्रयुक्त होता है –
a) ऐल्किल हैलाइड + Na (सूखा ईथर)
b) अल्कोहल + Na (जल में)
c) एल्काइन + Na (अमोनिया में)
d) अम्ल + NaOH
28. वुर्ट्ज अभिक्रिया में उत्पाद होता है –
a) समान कार्बन संख्या वाला यौगिक
b) सम संख्या वाला एल्केन
c) विषम संख्या वाला एल्केन
d) आधा कार्बन संख्या वाला
29. $\text{CH}_3\text{Cl} + 2\text{Na} + \text{ClCH}_3 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 + 2\text{NaCl}$ यह है –
a) हाइड्रोजनेशन
b) वुर्ट्ज अभिक्रिया
c) प्रतिस्थापन
d) योग
30. आइसोब्यूटेन के ऑक्सीकरण से बनता है –
a) 2-मीथाइलप्रोपेन
b) 2-मीथाइलप्रोपान-2-ऑल
c) 2-मीथाइलब्यूटेन
d) मीथनॉल
31. एल्केन के दहन से प्राप्त होता है –
a) CO_2 और H_2O
b) CO और H_2
c) C और H_2
d) CO_2 और O_2
32. सीमित ऑक्सीजन में मीथेन जलाने से बनता है –
a) CO_2
b) CO
c) C
d) CH_3OH

CLASS XI CHE CH: 9

33. मीथेन के क्लोरीनीकरण में अभिक्रिया होती है –

- a) इलेक्ट्रोफिलिक योग
- b) मुक्त मूलक (Free radical) अभिक्रिया
- c) न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन
- d) आयनिक अभिक्रिया

34. क्लोरीनीकरण की प्रथम अवस्था है –

- a) समाप्ति (Termination)
- b) प्रसार (Propagation)
- c) आरंभ (Initiation)
- d) ऑक्सीकरण

35. मीथेन के क्लोरीनीकरण का प्रमुख उपउत्पाद है –

- a) एथेन
- b) एथीन
- c) एथाइन
- d) कोई नहीं

36. एल्केन का प्रयोग किया जाता है –

- a) ईंधन के रूप में
- b) रंजक के रूप में
- c) उत्प्रेरक के रूप में
- d) ऑक्सीडेंट के रूप में

37. कोल्ब विधि से मीथेन क्यों नहीं बनती?

- a) एथेन बनता है
- b) अभिक्रिया अधूरी रहती है
- c) NaOH जल से अभिक्रिया करता है
- d) CO₂ बनता है

38. “पैराफिन” शब्द का अर्थ है –

- a) अधिक क्रियाशील
- b) कम क्रियाशील
- c) अधिक घुलनशील
- d) अधिक आकर्षक

39. वह कार्बन जो चार अन्य कार्बनों से जुड़ा हो कहलाता है –

- a) प्राथमिक कार्बन
- b) द्वितीयक कार्बन
- c) तृतीयक कार्बन
- d) चतुर्थक कार्बन

40. औद्योगिक रूप से हाइड्रोजन गैस प्राप्त करने की विधि है –

- a) मीथेन का स्टीम रिफॉर्मिंग
- b) कोल्ब इलेक्ट्रोलिसिस
- c) पाइरोलाइसिस
- d) हाइड्रोजनेशन

CLASS XI CHE CH: 9

41. मीथेन + H_2O (Ni, 1273 K) से बनता है –
- $\text{CO} + 3\text{H}_2$
 - $\text{CO}_2 + \text{H}_2$
 - $\text{C} + \text{H}_2\text{O}$
 - $\text{CO}_2 + \text{O}_2$
42. बड़े एल्केन को छोटे एल्केन में तोड़ने की क्रिया कहलाती है –
- बहुलकीकरण
 - पाइरोलाइसिस
 - ऑक्सीकरण
 - प्रतिस्थापन
43. $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$ के लिए आवश्यक है –
- अंधकार
 - यूवी किरणें
 - उत्प्रेरक
 - जल
44. कौन-सा यौगिक C–C बंध के घूर्णन से रूपांतरण (conformation) दिखाता है?
- मीथेन
 - एथेन
 - एथीन
 - एथाइन
45. एथेन का सर्वाधिक स्थिर रूप है –
- ईक्लिप्स्ड
 - स्क्यू
 - स्टैगर्ड
 - रैखिक
46. स्टैगर्ड और ईक्लिप्स्ड रूपों में ऊर्जा का अंतर लगभग –
- 5 kJ/mol
 - 12.5 kJ/mol
 - 25 kJ/mol
 - 50 kJ/mol
47. एथेन में इलेक्ट्रॉन बादलों के प्रतिकर्षण से उत्पन्न तनाव कहलाता है –
- स्टेरिक तनाव
 - टॉर्शनल तनाव
 - कोणीय तनाव
 - बंध तनाव
48. न्यूनतम ऊर्जा वाला रूप है –
- ईक्लिप्स्ड
 - स्टैगर्ड
 - स्क्यू
 - ट्रिस्टेड

CLASS XI CHE CH: 9

49. एथेन को C-C अक्ष के साथ दिखाने की विधि कहलाती है –

- a) सॉहॉर्स प्रोजेक्शन
- b) न्यूमैन प्रोजेक्शन
- c) फिशर प्रोजेक्शन
- d) लुईस संरचना

50. एल्केन में C-C बंध लंबाई लगभग होती है –

- a) 120 pm
 - b) 134 pm
 - c) 154 pm
 - d) 180 pm
-

उत्तर कुंजी – सेट 1

1-a 2-b 3-b 4-b 5-a 6-b 7-b 8-b 9-a 10-c
11-b 12-a 13-a 14-a 15-b 16-a 17-b 18-a 19-b 20-b
21-c 22-b 23-a 24-c 25-a 26-a 27-a 28-b 29-b 30-b
31-a 32-b 33-b 34-c 35-a 36-a 37-a 38-b 39-d 40-a
41-a 42-b 43-b 44-b 45-c 46-b 47-b 48-b 49-b 50-c