विज्ञान Important Questions Chapter 4 Class 10 Vigyan कार्बन एवं उसवेफ यौगिक Bihar Board

अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न

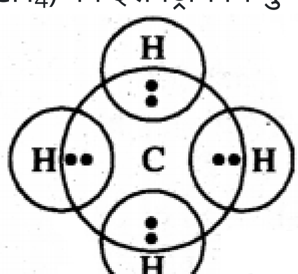
प्रश्न 1.
मेथेन के दहन का संतुलित समीकरण लिखिए।
उत्तर:
मेथेन के दहन का संतुलित समीकरण

$$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$$

प्रश्न 2.
एल्कीनों का सामान्य सूत्र क्या है?
उत्तर:
एल्कीनों का सामान्य सूत्र C_nH_{2n} है।

प्रश्न 3.
'फुलेरीन' क्या है?
उत्तर:
फुलेरीन कार्बन का अपररूप है, जिसमें कार्बन के परमाणु फुटबॉल के रूप में व्यवस्थित होते हैं।

प्रश्न 4.
मेथेन (CH_4) की इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचना क्या होगी?



मेथेन (CH_4) की इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचना

प्रश्न 5.
सिरके में उपस्थित कार्बनिक अम्ल का नाम व रासायनिक सूत्र लिखिए।
उत्तर:
सिरके में उपस्थित कार्बनिक अम्ल ऐसीटिक अम्ल होता है, जिसका रासायनिक सूत्र CH_3COOH होता है।

प्रश्न 6.
ऐथेनोइक अम्ल के दो उपयोग लिखिए।
उत्तर:
(i) एस्टर सिरका बनाने में
(ii) साबुन तैयार करने में।

प्रश्न 7.
निम्न यौगिकों का नामकरण कीजिए
(i) CH_3 - CH = CH_2
(ii) CH_3 - C = O
उत्तर:
(i) CH_3 - CH = CH_2 → प्रोपीन
(ii) CH_3 - C= O → ऐथेनैल (ऐसीटेल्डिहाइड)

प्रश्न 8.
यौगिक CH_3COOH का नाम लिखिए तथा इसका प्रकार्यात्मक समूह पहचानिए।
उत्तर:
यौगिक CH_3COOH ऐसीटिक अम्ल (एथेनॉइक अम्ल) है तथा इसका प्रकार्यात्मक समूह - COOH (कार्बोक्सिलिक समूह) होता है।

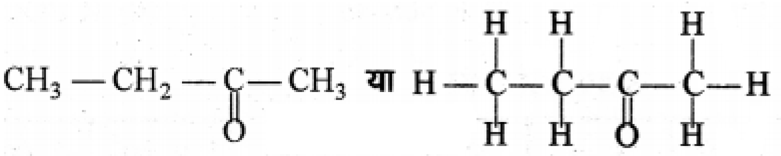
प्रश्न 9.
निम्नलिखित यौगिकों के नाम दीजिए
(a) एथेन से व्युत्पन्न एक एल्कोहॉल ।
(b) ब्यूटेन से व्युत्पन्न एक कीटोन।
(c) मेथेन से व्युत्पन्न एक कार्बोक्सिलिक अम्ल ।

उत्तर:
(a) एथनॉल
(b) ब्यूटेनोन
(c) मेथेनॉइक अम्ल ।

प्रश्न 10.
एक कार्बनिक यौगिक कालिख ज्वाला के साथ जलता है। यह संतृप्त यौगिक है या असंतृप्त?
उत्तर:
असंतृप्त।

प्रश्न 11.
क्रियाशील समूह - COOH का नाम लिखें।
उत्तर:
कार्बोक्सिलिक समूह।

https://www.evidyarthi.in/

प्रश्न 12.
ब्यूटेनोन की संरचना चित्रित कीजिए।
उत्तर:


प्रश्न 13.
सहसंयोजक यौगिक विद्युत के दुर्बल चालक क्यों होते हैं?
उत्तर:
इन यौगिकों में आयन अथवा मुक्त इलेक्ट्रॉन नहीं होते, जो विद्युत चालन के लिए आवश्यक हैं। इसलिए ये विद्युत के दुर्बल चालक होते हैं।

प्रश्न 14.
भोजन पकाने के लिए किन तेलों का उपयोग करना चाहिए?
उत्तर:
असंतृप्त वसा अम्लों से युक्त तेलों का।

प्रश्न 15.
CNG का पूरा नाम लिखिए।

उत्तर:
CNG का पूरा नाम 'संपीडित प्राकृतिक गैस' (Compressed Natural Gas) है।

प्रश्न 16.
कोयले तथा पेट्रोलियम को जीवाश्मी ईंधन क्यों कहते हैं?
उत्तर:
कोयले तथा पेट्रोलियम का निर्माण जैवमात्रा से हुआ है इसलिए इन्हें जीवाश्मी ईंधन कहते हैं।

प्रश्न 17.
एस्टर की उपयोगिता बताइए।
उत्तर:
सामान्यतया एस्टर की गंध मृदु होती है इसलिए इसका उपयोग इत्र बनाने एवं स्वाद उत्पन्न करने वाले कारक के रूप में किया जाता है।

प्रश्न 18.
कार्बन परमाणु की ज्यामिति कैसी होती है?
उत्तर:
कार्बन परमाणु की ज्यामिति चतुष्फलकीय होती है।

प्रश्न 19.
एल्काइन श्रेणी का सामान्य सूत्र क्या है?
उत्तर:
एल्काइन श्रेणी का सामान्य सूत्र C_nH_{2n-2} होता है।

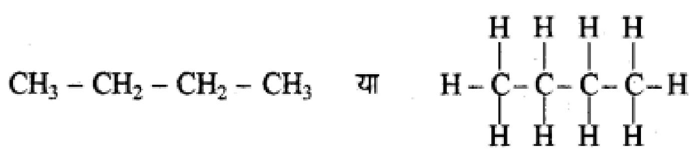
प्रश्न 20.
अपमार्जकों में उपस्थित यौगिक कौनसे होते हैं?
उत्तर:
अपमार्जक लम्बी कार्बोक्सिलिक अम्ल शृंखला के अमोनियम एवं सल्फोनेट लवण होते हैं।

प्रश्न 21.
IUPAC का पूरा नाम लिखिए।
उत्तर:
IUPAC = International Union of Pure and Applied Chemistry (अन्तर्राष्ट्रीय विशुद्ध और अनुप्रयुक्त रसायन संघ)।

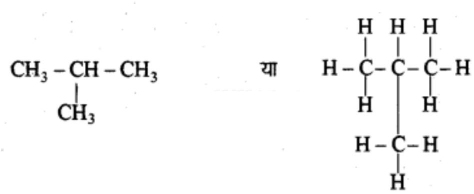
प्रश्न 22.
मेथिल एसीटिलीन का सूत्र क्या होगा?
उत्तर:
मेथिल एसीटिलीन का सूत्र $CH_3 - C \equiv CH$ है। इसे प्रोपाइन कहते हैं।

लघूत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 1.
ब्यूटेन के लिए आप कितने संरचनात्मक समावयवों का चित्रण कर सकते हैं?
उत्तर:
ब्यूटेन (C_4H_{10}) के दो समावयवी होते हैं
(i) n-ब्यूटेन (नार्मल ब्यूटेन)



(ii) आइसोब्यूटेन

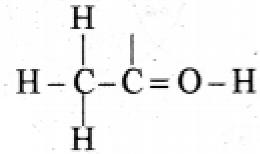


प्रश्न 2.
एसिटिक अम्ल तथा एथिल एल्कोहल के सूत्र तथा प्रकार्यात्मक समूह लिखो।
उत्तर:

https://www.evidyarthi.in/

(i) एसिटिक अम्ल

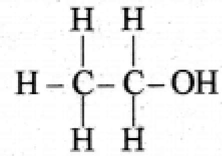
सूत्र = CH_3COOH या



प्रकार्यात्मक समूह = कार्बोक्सिलिक समूह (-COOH)

(ii) एथिल एल्कोहॉल

सूत्र = C_2H_5OH या



प्रश्न 3.
साबुन और अपमार्जकों में अन्तर लिखिए।
उत्तर:
साबुन और अपमार्जक में अन्तर-

साबुन (Soap)	अपमार्जक (Detergent)
1. साबुन लम्बी श्रृंखला वाले वसा अम्लों कार्बोक्सिलिक अम्ल के सोडियम एवं पोटैशियम लवण होते हैं।	अपमार्जक लम्बी कार्बोक्सिलिक अम्ल श्रृंखला के अमोनियम एवं सल्फोनेट लवण होते हैं।
2. साबुन कठोर जल के साथ झाग नहीं बनाते हैं।	अपमार्जक कठोर जल में भी प्रभावी बने रहते हैं अर्थात् झाग उत्पन्न करते हैं।
3. साबुन को वनस्पति तेल या जंतु वसा से बनाया जाता है।	संश्लिष्ट अपमार्जक कोयले तथा पेट्रोलियम के हाइड्रो कार्बन से बनते हैं।
4. यह जल प्रदूषण नहीं फैलाते हैं।	यह जल प्रदूषण फैलाते हैं।

प्रश्न 4.
कार्बन अत्यधिक यौगिकों की रचना किस प्रकार से करता है? अथवा कार्बन की सर्वतोमुखी प्रकृति के कारणों को समझाइए।
उत्तर:
कार्बन की सर्वतोमुखी प्रकृति के प्रमुख कारण निम्न हैं
(1) कार्बन की चतुःसंयोजकता:
कार्बन की संयोजकता चार होती है, अतः इसमें कार्बन के चार अन्य परमाणुओं अथवा कुछ अन्य एक संयोजक तत्त्वों के परमाणुओं के साथ आबंधन की क्षमता होती है। ऑक्सीजन हाइड्रोजन, नाइट्रोजन, सल्फर, क्लोरीन तथा अनेक अन्य तत्वों के साथ कार्बन के यौगिक बनते हैं, फलस्वरूप ऐसे विशेष गुण वाले यौगिक बनते हैं जो अणु में कार्बन के अतिरिक्त उपस्थित तत्व पर निर्भर करते हैं।

(2) अधिकतर अन्य तत्वों के साथ कार्बन द्वारा बनाए गए आबंध अत्यंत प्रबल होते हैं जिनके फलस्वरूप ये यौगिक अतिशय रूप से स्थायी होते हैं।

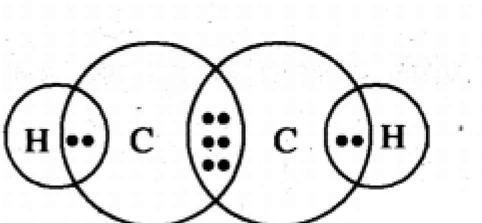
(3) कार्बन का छोटा आकार:कार्बन द्वारा प्रबल आबंधों के निर्माण का एक कारण इसका छोटा आकार भी है। इसके कारण इलेक्ट्रॉन के सहभागी युग्मों को नाभिक मजबूती से पकड़े रहता है।

(4) शृंखलन:कार्बन में कार्बन के ही अन्य परमाणुओं के साथ आबंध बनाने की अद्वितीय क्षमता होती है जिससे बड़ी संख्या में अणु बनते हैं। इस गुण को श्रृंखलन (Catenation) कहते हैं।

प्रश्न 5.
एल्काइन क्या हैं? इनका सामान्य रासायनिक सूत्र लिखिए। सबसे सरल एल्काइन का नाम तथा इलेक्ट्रॉनिक संरचना लिखिए।
उत्तर:
(i) एल्काइन-कार्बन एवं हाइड्रोजन के संयोग से बने ऐसे असंतृप्त कार्बनिक यौगिक (हाइड्रोकार्बन), जिनमें एक या अधिक त्रिबन्ध होते हैं, एल्काइन कहलाते हैं।

(ii) इनका सामान्य रासायनिक सूत्र C_nH_{2n-2} होता है।

(iii) इसका प्रथम सदस्य एथाइन है। इसमें कार्बन परमाणुओं के मध्य त्रिक आबंध उपस्थित होता है। इसकी संरचना निम्न प्रकार से है



$H-C\equiv C-H$ (एथाइन C_2H_2)

प्रश्न 6.
कार्बन का क्या महत्त्व है? समझाइए।
उत्तर:
कार्बन का तत्व तथा संयुक्त अवस्था दोनों में ही बहुत महत्त्व होता है। कार्बन सर्वतोमुखी (Versatile) तत्व है। भोजन, कपड़े, दवाएँ, पुस्तकें आदि अनेक वस्तुएँ कार्बन पर आधारित होती हैं। इनके अतिरिक्त, सभी सजीव (मनुष्य आदि) संरचनाएँ भी कार्बन पर आधारित होती हैं | भूपर्पटी तथा वायुमण्डल में अल्प मात्रा में कार्बन उपस्थित है | भूपर्पटी में खनिजों जैसे कार्बोनेट ($Co^{2-}{}_{3}$), हाइड्रोजनकार्बोनेट, कोयला एवं पेट्रोलियम] के रूप में केवल 0.02% कार्बन उपस्थित है तथा वायुमण्डल में 0.03% कार्बन डाइऑक्साइड उपस्थित है। प्रकृति में इतनी अल्पमात्रा में कार्बन उपस्थित होने के बावजूद कार्बन का अत्यधिक महत्त्व है।

प्रश्न 7.
कार्बन के यौगिकों में सहसंयोजी बन्ध होता है, आयनिक क्यों नहीं? समझाइए।
उत्तर:

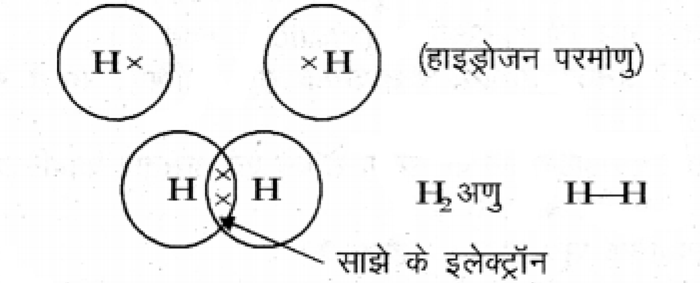
कार्बन का परमाणु क्रमांक 6 है (2, 4)। इसके बाह्यतम कोश में 4 इलेक्ट्रॉन होते हैं | बन्ध बनाते समय परमाणु में उत्कृष्ट गैस विन्यास प्राप्त करने की प्रवृत्ति होती है। आयनिक बन्ध बनाने में बाहरी कोश के इलेक्ट्रॉन का त्याग किया जाता है या इलेक्ट्रॉन प्राप्त किए जाते हैं। कार्बन के बाहरी कोश में चार इलेक्ट्रॉन होते हैं तथा उत्कृष्ट गैस विन्यास प्राप्त करने के लिए इसको चार इलेक्ट्रॉन प्राप्त करने या खोने की आवश्यकता होती है। यदि इन्हें इलेक्ट्रॉनों को प्राप्त करना या खोना है तो

(i) यह चार इलेक्ट्रॉन प्राप्त कर C^{4-} ऋणायन बना सकता है। लेकिन छः प्रोटॉन वाले नाभिक के लिए दस इलेक्ट्रॉन धारण करना मुश्किल है।

(ii) यह चार इलेक्ट्रॉन खो कर C^{4+} धनायन बना सकता है। लेकिन चार इलेक्ट्रॉनों को खो कर छः प्रोटॉन वाले नाभिक में केवल दो इलेक्ट्रॉनों का धनायन बनाने के लिए अत्यधिक ऊर्जा की आवश्यकता होती है। अतः कार्बन के यौगिक आयनिक नहीं होते तथा बन्ध बनाते समय कार्बन अन्य कार्बन परमाणु तथा अन्य तत्वों से संयोजकता इलेक्ट्रॉनों का साझा करके सहसंयोजी बन्ध बनाता है। इससे दोनों परमाणुओं में उत्कृष्ट गैस विन्यास प्राप्त हो जाता है।

प्रश्न 8.
कोयले तथा पेट्रोलियम के निर्माण को समझाइए।
उत्तर:
कोयले तथा पेट्रोलियम का निर्माण जैव मात्रा से हुआ है जो विभिन्न जैविकीय तथा भूवैज्ञानिक प्रक्रियाओं पर निर्भर था। कोयला लाखों वर्ष पुराने वृक्षों, फर्न तथा अन्य पौधों का अवशेष है। संभवतः भूकंप अथवा ज्वालामुखी फटने के कारण ये धरती में चट्टानों की परतों के नीचे दब गए थे तथा धीरे-धीरे क्षय होकर ये कोयला बन गए। तेल तथा गैस लाखों वर्ष पुराने छोटे समुद्री पौधों तथा जीवों के अवशेष हैं। उनके मृत होने पर उनके शरीर समुद्र तल में डूब गए तथा गाद से ढ़क गए। उन मृत अवशेषों पर बैक्टीरिया के आक्रमण से प्रबल दाब के कारण तेल तथा गैस का निर्माण हुआ।

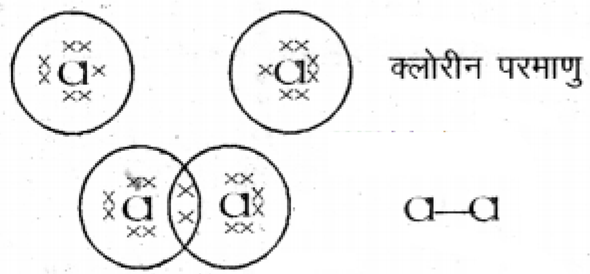
प्रश्न 9.
H_2 तथा Cl_2 अणु में सहसंयोजी बन्ध किस प्रकार बनता है? समझाइए।
उत्तर:
(i) H_2:
हाइड्रोजन की परमाणु संख्या 1 है। अतः इसके K कोश में एक e है तथा K कोश को भरने के लिए इसको एक इलेक्ट्रॉन (e-) की आवश्यकता होती है। इसलिए हाइड्रोजन के दो परमाणु अपने इलेक्ट्रॉनों की साझेदारी करके हाइड्रोजन का अणु, H_2 बनाते हैं। परिणामस्वरूप हाइड्रोजन का प्रत्येक अणु अपने निकटतम उत्कृष्ट गैस,हीलियम के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास को प्राप्त कर लेता है। इलेक्ट्रॉन के सहभागी युग्म H के दो परमाणुओं के बीच एक आबंध बनाता है।



हाइड्रोजन के दो परमाणुओं के बीच एकल बंध

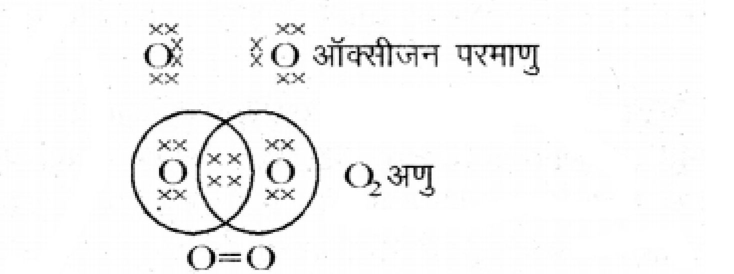
(2) Cl_2:
H_2 की तरह Cl_2 में भी एकल बन्ध होता है क्योंकि Cl का परमाणु क्रमांक 17 (2, 8, 7) है तथा एक इलेक्ट्रॉन की

साझेदारी से बाह्यतम कोश में 8 इलेक्ट्रॉन हो जाते हैं | (Ar के समान विन्यास)

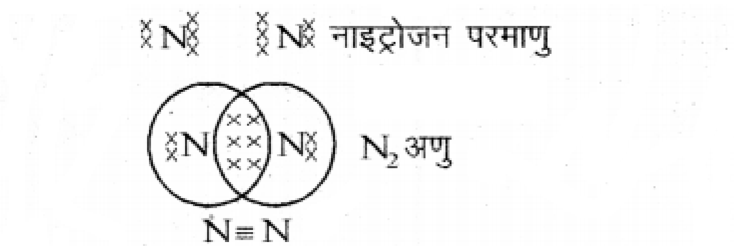


Cl_2 का अणु

प्रश्न 10.
O_2 तथा N_2 अणु में सहसंयोजी बन्ध किस प्रकार बनता है? समझाइए।
उत्तर:
ऑक्सीजन की परमाणु संख्या आठ है। अतः इसके परमाणु के L कोश में 6 इलेक्ट्रॉन होते हैं तथा इसे अष्टक पूरा करने के लिए दो और इलेक्ट्रॉनों की आवश्यकता होती है। इसके विपरीत नाइट्रोजन की परमाणु संख्या 7 है। अतः इसे अष्टक पूरा करने के लिए तीन और इलेक्ट्रॉनों की आवश्यकता होती है। इस प्रकार O_2 में दो ऑक्सीजन परमाणुओं के मध्य दो-दो इलेक्ट्रॉनों का साझा होता है तथा N_2 में दो नाइट्रोजन परमाणुओं के मध्य तीन - तीन इलेक्ट्रॉनों का साझा होकर क्रमशः द्विबन्ध एवं त्रिबन्ध बनकर उत्कृष्ट गैस के समान विन्यास प्राप्त होता है।



ऑक्सीजन के दो परमाणुओं के बीच द्विबन्ध



नाइट्रोजन के दो परमाणुओं के बीच त्रिआबन्ध

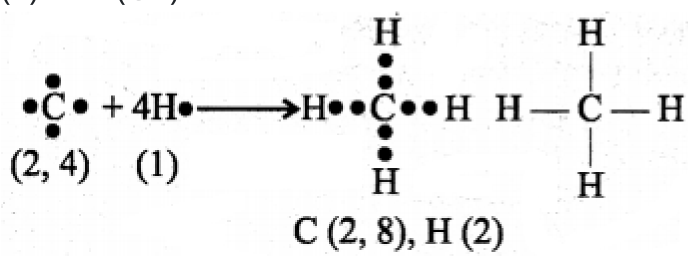
प्रश्न 11.
क्षारीय पोटैशियम परमैंगनेट व अम्लीकृत पोटैशियम डाइक्रोमेट 'ऑक्सीकारक' क्यों कहलाते हैं? समझाइए।
उत्तर:
क्षारीय पोटैशियम परमैंगनेट व अम्लीकृत पोटैशियम डाइक्रोमेट ऐल्कोहॉलों को अम्लों में ऑक्सीकृत कर देते हैं अर्थात् ये आरम्भिक पदार्थ में ऑक्सीजन जोड़ देते हैं इसलिए इनको ऑक्सीकारक कहते हैं |

$$CH_3-CH_2-OH \xrightarrow[\text{या अम्लीकृत } K_2Cr_2O_7 + \text{ ऊष्मा}]{\text{क्षारीय } KMnO_4 + \text{ ऊष्मा}} CH_3COOH$$

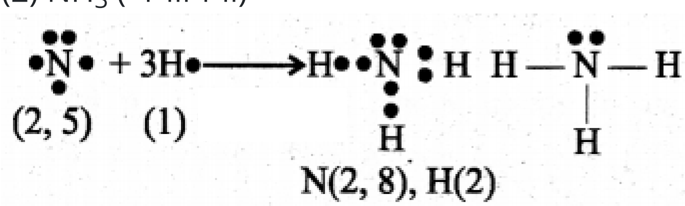
प्रश्न 12.
'विषम परमाणु' किसे कहते हैं? उदाहरण दीजिए।
उत्तर:
कार्बन अन्य तत्वों, जैसे हैलोजेन, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन तथा सल्फर के साथ सह संयोजी आबंध बनाता है। हाइड्रोकार्बन श्रृंखला में ये तत्व एक या अधिक हाइड्रोजन को इस प्रकार प्रतिस्थापित करते हैं कि कार्बन की संयोजकता संतुष्ट रहती है। ऐसे यौगिकों में हाइड्रोजन को प्रतिस्थापित करने वाले तत्वों को विषम परमाणु कहते हैं।
उदाहरण

$$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{\text{सूर्य का प्रकाश}} CH_3Cl + HCl$$

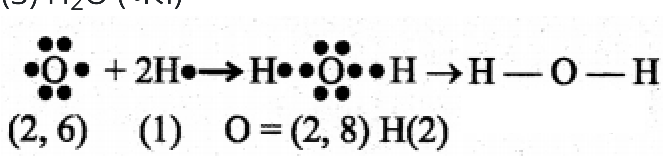
प्रश्न 13.
CH_4, NH_3 तथा H_2O में परमाणुओं का उत्कृष्ट गैस विन्यास किस प्रकार प्राप्त होता है? इसे इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचना द्वारा दर्शाइए।
उत्तर:
(1) मेथेन (CH)



(2) NH_3 (अमोनिया)



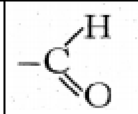
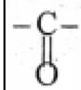
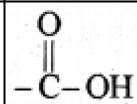
(3) H_2O (जल)



इन अणुओं के बनने में C, N तथा O, Ne के समान विन्यास (2, 8) प्राप्त करते हैं तथा H (2), He के समान विन्यास प्राप्त करता है।

प्रश्न 14.
प्रकार्यात्मक समूह किसे कहते हैं? उदाहरण द्वारा समझाइए।
उत्तर:
प्रकार्यात्मक समूह (Functional Group):
वह विषम परमाणु अथवा परमाणुओं का समूह, जो कार्बन यौगिकों को विशिष्ट गुण प्रदान करता है तथा क्रियाओं को सुनिश्चित करता है, प्रकार्यात्मक समूह कहलाता है। कार्बन यौगिकों में कुछ प्रकार्यात्मक समूह निम्न प्रकार से है

प्रकार्यात्मक समूह	प्रकार्यात्मक समूह का सूत्र

1. हैलो-(क्लोरों/ब्रोमो)	- Cl, – Br (हाइड्रोजन परमाणु के प्रतिस्थापी)
2. ऐल्कोहॉल	-OH
3. ऐल्डिहाइड	
4. कीटोन	
5. कार्बोक्सिलिक अम्ल	

इनमें एकल रेखाओं द्वारा समूह की मुक्त संयोजकता दर्शाई गई है, जिसके द्वारा यह हाइड्रोकार्बन से जुड़ता है।

प्रश्न 15.
कुछ विज्ञापनों में यह क्यों कहा जाता है कि वनस्पति तेल 'स्वास्थ्यवर्धक' होते हैं?
उत्तर:
साधारणतः जंतु वसा में संतृप्त वसा.अम्ल होते हैं जो स्वास्थ्य के लिए हानिकारक माने जाते हैं। जबकि वनस्पति तेलों में साधारणतः लंबी असंतृप्त. कार्बन शृंखलाएँ होती हैं इसलिए इन्हें स्वास्थ्यवर्धक कहा जाता है।

प्रश्न 16.
समजातीय श्रेणी में भौतिक गुणों में क्रमबद्धता होती है, क्यों?
उत्तर:
किसी समजातीय श्रेणी में कार्बन बढ़ने पर आणविक द्रव्यमान बढ़ता है तो भौतिक गुणों में क्रमबद्धता दिखाई देती है क्योंकि आणविक द्रव्यमान बढ़ने पर गलनांक और क्वथनांक में वृद्धि होती है। चूंकि भौतिक गुण आणविक द्रव्यमान पर निर्भर करते हैं, इसलिए भौतिक गुणधर्मों में भी क्रमबद्धता दिखाई देती है।

प्रश्न 17.
सूत्रों तथा आणविक द्रव्यमानों में अन्तर की गणना कीजिए
(a) (i) CH_3OH तथा C_2H_5OH
(ii) C_2H_5OH तथा C_3H_7OH एवं
(iii) C_3H_7OH तथा C_4H_9OH
(b) क्या इन तीनों में कोई समानता है?
(c) एक परिवार तैयार करने के लिए इन ऐल्कोहॉलों को कार्बन परमाणुओं के बढ़ते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए। क्या इनको एक समजातीय श्रेणी का परिवार कहा जा सकता है?
उत्तर:
(a) इनके सूत्रों में > CH_2 का अन्तर है अतः आणविक द्रव्यमान में 14 का अन्तर है।

(b) तीनों समूह एक ही समजातीय श्रेणी के हैं क्योंकि इनमें एक ही प्रकार का प्रकार्यात्मक समूह (-OH) कार्बन

https://www.evidyarthi.in/

श्रृंखला में स्थित हाइड्रोजन को प्रतिस्थापित करता है।

(c) CH_3OH < C_2H_5OH < C_3H_7OH < C_4H_9OH
(मेथेनॉल) (एथेनॉल) (प्रोपेनॉल) (ब्यूटेनॉल)
(कार्बन का बढ़ता क्रम)

ये एक ही समजातीय श्रेणी (परिवार) के सदस्य हैं जो ऐल्कोहॉल श्रेणी है।

प्रश्न 18.
ऐल्केन, ऐल्कीन तथा ऐल्काइन को परिभाषित करते हुए इनके रासायनिक सूत्र लिखिए।
उत्तर:
(i) ऐल्केन - कार्बन तथा हाइड्रोजन से बने कार्बनिक यौगिक, जिनमें कार्बन परमाणुओं के मध्य एकल आबंध पाया जाता है, संतृप्त हाइड्रोकार्बन कहलाते हैं | यह संतृप्त हाइड्रोकार्बन ही 'ऐल्केन' कहलाते हैं | ऐल्केन का रासायनिक सूत्र = C_nH_{2n+2} (n = 2, 3, 4.....)

(ii) ऐल्कीन-कार्बन एवं हाइड्रोजन के संयोग से बने ऐसे असंतृप्त हाइड्रोकार्बन, जिनमें एक या अधिक दोहरे आबंध होते हैं, ऐल्कीन कहलाते हैं। ऐल्कीनों का रासायनिक सूत्र = C_nH_{2n} (n = 2, 3, 4.....)

(iii) ऐल्काइन-कार्बन एवं हाइड्रोजन के संयोग से बने एक या अधिक त्रि-आबन्ध वाले असंतृप्त हाइड्रोकार्बन ऐल्काइन कहलाते हैं। ऐल्काइनों का रासायनिक सूत्र = C_nH_{2n-2} (n = 2, 3, 4.....)

प्रश्न 19.
अँगीठी में जलने वाला कोयला लाल रंग के समान उज्ज्वल होता है तथा बिना ज्वाला के ऊष्मा देता है। ऐसा क्यों होता है?
उत्तर:
ऐसा इसलिए होता है क्योंकि केवल गैसीय पदार्थों के जलने पर ही ज्वाला उत्पन्न होती है। लकड़ी को जलाने पर उपस्थित वाष्पशील पदार्थ वाष्पीकृत हो जाते हैं जिससे कोयले में ऐसे पदार्थों की कमी हो जाती है और वे बिना ज्वाला के ऊष्मा देने लगते हैं।

प्रश्न 20.
(a) दो ऐल्केनों में कार्बन परमाणुओं की संख्या क्रमशः 4 व 6 है तो कमरे के ताप पर इनकी भौतिक अवस्था क्या होगी?
(b) C_nH_{2n-2} सामान्य सूत्र वाली सजातीय श्रेणी के तीसरे तथा पाँचवें सदस्य का सूत्र तथा नाम लिखिए।
उत्तर:
(a) 4 कार्बन का ऐल्केन ब्यूटेन होता है जो कि कमरे के ताप पर गैस होता है जबकि 6 कार्बन का ऐल्केन हेक्सेन है जो कमरे के ताप पर द्रव है।
(b) C_nH_{2n-2} सामान्य सूत्र एल्काइन श्रेणी का है, इसमें n = 2 से प्रारम्भ होता है। अतः इस श्रेणी के तीसरे सदस्य के लिए n = 4 एवं पाँचवें सदस्य के लिए n = 6 होगा। अतः तीसरा सदस्य ब्यूटाइन (C_4H_6) तथा पाँचवां सदस्य हेक्साइन (C_6H_{10}) होगा।