9. ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು

1. ಕಾರ್ಬನ್‌ನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಉತ್ತೇಜಿತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿನ ಇಲಿಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ.

ಕಾರ್ಬನ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ: 6 , ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ: $1s^2, 2s^2 2p^2$

ಉತ್ತೇಜಿತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ: $1s^2, 2s^1 2p_x^1 2p_y^1 2p_z^1$

2. ಕಾರ್ಬನ್ ನಮಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವಂತಹ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಲು ಕಾರಣವಾದ ಅದರ ವಿಶೇಷ ಗುಣಗಳೇನು?

ಟೆಟ್ರಾವೇಲೆನ್ಸಿ, ಕೆಟನೀಕರಣ ಮತ್ತು ಸಮಾಂಗತೆ ಗುಣಗಳು ಕಾರ್ಬನ್ ಅನ್ನು ಅನನ್ಯ ಧಾತುವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿರುವುದಲ್ಲದೇ, ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಲು ಕಾರಣವಾಗಿವೆ.

3. ಕೋವೇಲೆಂಟ್/ಸಹವೇಲೆನ್ಸಿ ಬಂಧ ಎಂದರೇನು?

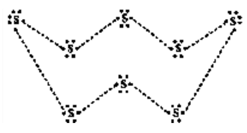
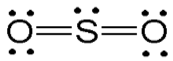
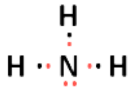
ಧಾತುಗಳ ಎರಡು ಪರಮಾಣುಗಳ ನಡುವೆ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಜೋಡಿಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯಿಂದ ಏರ್ಪಡುವ ಬಂಧ ಕೋವೇಲೆಂಟ್ ಬಂಧ.

4. ಅಯಾನಿಕ ಬಂಧ ಎಂದರೇನು?

ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣುಗಳಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯಿಂದ ಏರ್ಪಡುವ ಬಂಧ. ಅಥವಾ ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸ್ಥಾಯೀ ವಿದ್ಯುದಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಏರ್ಪಡುವ ಬಂಧ.

5. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಚುಕ್ಕಿ ರಚನೆ ಬರೆಯಿರಿ. ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅಣು, ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅಣು , ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅಣು, ಸಲ್ಫರ್(ಗಂಧಕ)(S–8) ಅಣು, ಮೀಥೇನ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್, ಸಲ್ಫರ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್, ಅಮೋನಿಯಾ.

(ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಚುಕ್ಕಿ ರಚನೆ ಬರೆಯಲು ಧಾತುವಿನ ಪರಮಾಣುವಿನ ವೇಲೆನ್ಸಿ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಸಾಕು, ಸುಲಭವಾಗಿ ಬರೆಯಬಹುದು)

ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅಣು	H x x H
ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅಣು:	xx O xx xx xx O xx
ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅಣು:	x x N xx xx xx N x x
ಸಲ್ಫರ್(ಗಂಧಕ) ಅಣು	
ಮೀಥೇನ್	
ಸಲ್ಫರ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್	
ಅಮೋನಿಯಾ	

7. ಕೆಟನೀಕರಣ ಎಂದರೇನು?

ಕಾರ್ಬನ್ ತನ್ನ ಇತರ ಪರಮಾಣುಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಹವೇಲೆನ್ಸಿ ಬಂಧ ಏರ್ಪಡಿಸಿ, ಸರಪಳಿ ರಚನೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಗುಣ.

8. ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾ: ಕೊಡಿ.

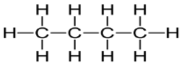
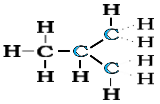
ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ, ಎರಡು ಅನುಕ್ರಮ ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ನಡುವೆ ಕೇವಲ ಏಕಬಂಧವಿದ್ದರೆ **(C – C)** ಅಂತಹ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಸಂಯುಕ್ತಗಳೆನ್ನುವರು. ಉದಾ: ಆಲ್ಕೇನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಸೈಕ್ಲೋ ಆಲ್ಕೇನ್‌ಗಳು.

9. ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಎಂದರೇನು: ಉದಾ: ಕೊಡಿ.

ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ, ಎರಡು ಅನುಕ್ರಮ ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ನಡುವೆ ಕೇವಲ ದ್ವಿ–ಬಂಧ **(C = C)**, ಅಥವಾ ತ್ರಿಬಂಧವಿದ್ದರೆ**(C ≡ C)**, ಅಂತಹ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಸಂಯುಕ್ತಗಳೆನ್ನುವರು.
ಉದಾ: ಆಲ್ಕೀನ್‌ಗಳು, ಆಲ್ಕೈನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಆರೋಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳು.

10. ಸಮಾಂಗತೆ ಎಂದರೇನು? ಬ್ಯೂಟೇನ್‌ನ ಸಮಾಂಗಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಒಂದೇ ಅಣುಸೂತ್ರವಿದ್ದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರಚನಾ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಗೆ ಸಮಾಂಗಿಗಳು ಎನ್ನುವರು, ಈ ವಿದ್ಯಮಾನಕ್ಕೆ ಸಮಾಂಗತೆ ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ: ಸಾಮಾನ್ಯ ಬ್ಯೂಟೇನ್ **(C_4 H_{10}):**  ಮತ್ತು ಐಸೋ ಬ್ಯೂಟೇನ್**(C_4 H_{10}):** 

11. ಕ್ರಿಯಾಗುಂಪುಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

* ಭಿನ್ನಜಾತೀಯ ಪರಮಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಪರಮಾಣು ಗುಂಪುಗಳು ಕಾರ್ಬನ್ ಸರಪಳಿಗಳ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸದೆ ಸಂಯುಕ್ತದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಕ್ರಿಯಾಗುಂಪುಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

ಉದಾ: ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್– OH, ಆಲ್ಡಿಹೈಡ್–CHO, ಕೀಟೋನ್–C=O, ಕಾರ್ಬಾಕ್ಸಿಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ:-COOH,

12. ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳು ಎಂದರೇನು? ಸರಳ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗೆ ಉದಾ.ಕೊಡಿ.

* ಕೇವಲ ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ಗಳಿಂದಾದ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ಸರಳ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್: ಮೀಥೇನ್.

13. ಅನುರೂಪ ಶ್ರೇಣಿಗಳು ಎಂದರೇನು?

* ಒಂದೇ ಕ್ರಿಯಾಗುಂಪು ಕಾರ್ಬನ್ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿನ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನ್ನು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸುವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಸರಣಿಯನ್ನು ಅನುರೂಪ ಶ್ರೇಣಿಗಳು (Homologous series) ಎನ್ನುವರು.

14. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ಅಣುಸೂತ್ರ ಮತ್ತು ಅಣುರಾಶಿಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ.

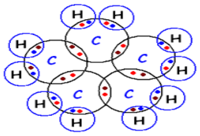
a. CH_3OH ಮತ್ತು C_2H_5OH, b. C_2H_5OH ಮತ್ತು C_3H_7OH c. C_3H_7OH ಮತ್ತು C_4H_9OH

- **ಈ ಮೂರರಲ್ಲೇನಾದರು ಹೋಲಿಕೆ ಇದೆಯೇ?**
- **ಈ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್‌ಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ, ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಕುಟುಂಬವನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. ಈ ಕುಟುಂಬವನ್ನು ನಾವು ಅನುರೂಪ ಶ್ರೇಣಿ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದೆ?**

* ಅಣುಸೂತ್ರ: ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಯುಕ್ತವು ಒಂದು –CH_2 ಗುಂಪಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿದೆ.
* ಅಣುರಾಶಿ: ಎ. 32 – 46, ಬಿ. 46 – 60, ಸಿ. 60 – 74
* ಹೌದು ಹೋಲಿಕೆ ಇದೆ.
* CH_3OH– ಮೆಥನಾಲ್, C_2H_5OH– ಎಥನಾಲ್, C_3H_7OH–ಪ್ರೋಪನಾಲ್, C_4H_9OH– ಬ್ಯೂಟನಾಲ್

15. ಸೈಕ್ಲೋಪೆಂಟೇನ್‌ನ ಅಣುಸೂತ್ರ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಚುಕ್ಕಿರಚನೆ ಬರೆಯಿರಿ.

* ಅಣುಸೂತ್ರ: C_5H_{10}
* ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಚುಕ್ಕಿ ರಚನೆ:



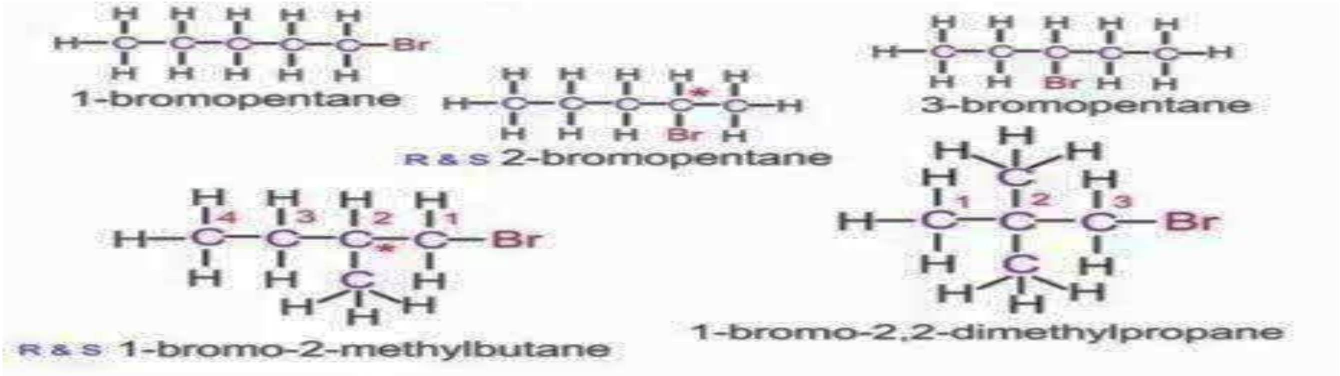
16. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ರಚನಾ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1. ಎಥನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ 2. ಬ್ರೋಮೋಪೆಂಟೇನ್ 3. ಬ್ಯೂಟೇನೋನ್ 4. ಹೆಕ್ಸನ್ಯಾಲ್

* ಎಥನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ –C_2H_5COOH * ಬ್ರೋಮೋಪೆಂಟೇನ್–C_5H_9Br * ಬ್ಯೂಟೇನೋನ್– C_3H_8–C=O
* ಹೆಕ್ಸನ್ಯಾಲ್ – C_5H_{11}- CHO (or $C_6H_{12}O$)

17. ಬ್ರೋಮೋಪೆಂಟೇನ್‌ಗೆ ರಚನಾ ಸಮಾಂಗಿಗಳಿವೆಯೇ?

* ಹೌದು ಇವೆ, ಬ್ರೋಮೋಪೆಂಟೇನ್‌ಗೆ 5 ರಚನಾ ಸಮಾಂಗಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು.



18. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಹೆಸರಿಸುವಿರಿ?

ಎ. CH_3-CH_2-Br ಬಿ. O=CH_2 ಸಿ. $H_{10}C_5$≡C

ಎ. ಈಥೈಲ್ ಬ್ರೋಮೈಡ್ ಅಥವಾ ಬ್ರೋಮೋ ಈಥೇನ್ ಬಿ. ಫಾರ್ಮಾಲ್ಡಿಹೈಡ್ ಸಿ. ಹೆಕ್ಸೈನ್

19. ಎಥನಾಲ್ ಅನ್ನು ಎಥನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಏಕೆ?

ಎಥನಾಲ್‌ಗೆ ಕೆಲವು ಉತ್ಕರ್ಷಣಕಾರಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಎಥನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ.

20. ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕಲು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಮತ್ತು ಈಥೈನ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ದಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈಥೈಲ್ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಏಕೆ ಬಳಸುವುದಿಲ್ಲ. ಎಂದು ನೀವು ಹೇಳುವಿರಾ?

ಗಾಳಿಯು ಹಲವಾರು ಅನಿಲಗಳ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿದ್ದು, ಈಥೈನ್‌ನೊಡನೆ ಉರಿಸಿದಾಗ ಅಪೂರ್ಣ ದಹನ ಕ್ರಿಯೆ ಹೊಂದಿ ಧೂಮಯುಕ್ತ ಜ್ವಾಲೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಜೊತೆ ಉರಿದಾಗ ಸಂಪೂರ್ಣ ದಹನ ಹೊಂದಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖ ಮತ್ತು ಬೆಳಕು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

21. ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬೋನಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ನಡುವಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವಿರಿ.

ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬಾನಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ನಡುವಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಅವು ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವುದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್‌ಗಳು ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್‌ಗಳ ಜೊತೆ ವರ್ತಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಕಾರ್ಬೋನಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು ಇವುಗಳ ಜೊತೆ ವರ್ತಿಸಿ CO_2 ಅನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿ. ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿನೀರನ್ನು ಹಾಲಿನಂತೆ ಬೆಳ್ಳಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

22. ಉತ್ಕರ್ಷಣಕಾರಿಗಳು ಎಂದರೇನು?

ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ತಕಗಳಿಗೆ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಉತ್ಕರ್ಷಕಾರಿಗಳು ಎನ್ನುವರು. Ex: $KMnO_4$, $K_2Cr_2O_7$.

25. ಮಾರ್ಜಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೀರಿನ ಗಡುಸುತನವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದೇ?

ಮಾರ್ಜಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೀರಿನ ಗಡುಸುತನವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಮಾರ್ಜಕಗಳು ಗಡುಸುನೀರಿನಲ್ಲಿಯೂ ನೊರೆಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ.**28. ಜನರು ಬಟ್ಟೆ ತೊಳೆಯಲು ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಾಬೂನನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ ನಂತರ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಹೊಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅಥವಾ ಅವನ್ನು ಕೋಲಿನಿಂದ ಹೊಡೆಯುತ್ತಾರೆ ಅಥವಾ ಬ್ರಷ್‌ನಿಂದ ಉಜ್ಜುತ್ತಾರೆ ಅಥವಾ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಬಟ್ಟೆ ತೊಳೆಯುವ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಹಾಕಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬಟ್ಟೆ ತೊಳೆಯಲು ಅವುಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜುವಿಕೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸುವ ಅಗತ್ಯವೇನು?**

- ಸಾಬೂನಿನ ಅಣುವು ಜಲಾಕರ್ಷಕ ಮತ್ತು ಜಲವಿಕರ್ಷಕ ಎಂಬ ಎರಡು ತುದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- ಇವುಗಳು ಸಾಬೂನು, ಗ್ರೀಸ್ ಅಥವಾ ಕೊಳೆಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಮಿಸೆಲ್‌ಗಳೆಂಬ ರಚನೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.
- ಈ ಮಿಸೆಲ್‌ಗಳು ಸಾಬೂನಿನ ಕಲಿಲದಲ್ಲಿ ನಿಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ, ಇವುಗಳನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯಲು ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಜಾಲಿಸುವ/ಉಜ್ಜುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ.

29. ಅನುರೂಪ ಶ್ರೇಣಿ ಎಂದರೇನು? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಕ್ರಿಯಾಗುಂಪು ಹೊಂದಿರುವ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸರಣಿ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಗೆ ಅನುರೂಪ ಶ್ರೇಣಿಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಈ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು $-CH_2$ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉದಾ: ಆಲ್ಕೇನ್ ಗುಂಪಿನ ಅನುರೂಪ ಶ್ರೇಣಿಗಳು ಮೀಥೇನ್, ಈಥೇನ್, ಪ್ರೋಪೇನ್, ಬ್ಯೂಟೇನ್. . .

ಅಂದರೆ ಇವುಗಳ ನಡುವಿನ $-CH_2$ ವ್ಯತ್ಯಾಸದೊಂದಿಗೆ CH_4, C_2H_6, C_3H_8, C_4H_{10} . . .

ಕ್ರಿಯಾಗುಂಪು ಹೊಂದಿರುವ ಆಲ್ಕೇನ್‌ಗಳ ಸರಣಿ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು CH_3Cl, C_2H_5Cl, C_3H_7Cl, C_4H_9Cl.

30. ಸಾಬೂನನ್ನು ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಿದಾಗ ಮಿಸೆಲ್‌ಗಳು ಏಕೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ? ಎಥನಾಲ್ ನಂತಹ ಬೇರೆ ದ್ರಾವಕಗಳಲ್ಲೂ ಮಿಸೆಲ್‌ಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆಯೆ?

- ಸಾಬೂನಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಿದ್ದು, ಅಯಾನಿಕ ತುದಿಯು ಜಲಾಕರ್ಷಕ ತುದಿಯಾಗಿದೆ. ಇದು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.
- ಮತ್ತೊಂದು ತುದಿಯು ಕಾರ್ಬಾನಿಕ ತುದಿಯಾಗಿದ್ದು, ಜಲವಿಕರ್ಷಕ ಗುಣ ಹೊಂದಿದೆ, ಇದು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಆದರೆ ಎಣ್ಣೆ/ಜಿಡ್ಡು/ಕೊಳೆಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.
- ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಎರಡು ತುದಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ರಚನೆಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಮಿಸೆಲ್‌ಗಳು ಎನ್ನುವರು.
- ಎಥನಾಲ್ ನಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯ ರಚನೆಗಳಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಮಿಸೆಲ್‌ಗಳು ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

31. ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇಂಧನಗಳಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆ?

- ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಸಮ್ಮುಖದಲ್ಲಿ ಉರಿಸಿದಾಗ ಶಾಖ ಮತ್ತು ಬೆಳಕು ಕೊಡುತ್ತವೆ.
- ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳನ್ನು ಉರಿಸಿದಾಗ ಹೊಗೆ ರಹಿತವಾದ ಜ್ವಾಲೆಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾಖಶಕ್ತಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.
- ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕ್ಯಾಲೋರಿ ಮೌಲ್ಯವಿದ್ದು ಇಂಧನಗಳಾಗಿ ಬಳಸುವರು

32. ಸಾಬೂನು ಗಡುಸು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಕಲ್ಮಷ ಉಂಟಾಗುವುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

- ಸಾಬೂನು ಉದ್ದಸರಪಳಿಯ ಮೇದಾಮ್ಲಗಳ ಸೋಡಿಯಂ ಅಥವಾ ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಲವಣ
- ಸಾಬೂನು ಗಡುಸುನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ
- ಸಾಬೂನನ್ನು ಗಡುಸುನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನ ಮಾಡಿದಾಗ ಗಡುಸುನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಲವಣಗಳ ಅಯಾನುಗಳು ಸಾಬೂನಿನಲ್ಲಿರುವ ಸೋಡಿಯಂ ಅಥವಾ ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಅಯಾನನ್ನು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ
- ಇದರಿಂದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಲ್ಮಷ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಬೂನು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

33. ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಸಾಬೂನಿನ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದಾಗ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವಿರಿ?

ಸಾಬೂನು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಗುಣ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ ಅನ್ನು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬದಲಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ.

34. ಎಣ್ಣೆಗಳ ಹೈಡ್ರೋಜನೀಕರಣ ಎಂದರೇನು? ಇದರ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಅನ್ವಯಗಳೇನು?

ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ದ್ರವ ಎಣ್ಣೆಗಳಿಗೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸೇರಿಸಿ ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಘನ ಕೊಬ್ಬುಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಹೈಡ್ರೋಜನೀಕರಣ ಎನ್ನುವರು.

- ಹೈಡ್ರೋಜನೀಕರಣದಲ್ಲಿ ನಿಕ್ಕಲ್‌ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಪೆಲ್ಲಾಡಿಯಂ ಅನ್ನು ಕ್ರಿಯಾವರ್ಧಕವಾಗಿ ಬಳಸುವರು.
- ಎಣ್ಣೆಗಳ ಹೈಡ್ರೋಜನೀಕರಣ ಮಾಡುವುದರಿಂದ, ಅವುಗಳ ಸಂಗ್ರಹಯೋಗ್ಯ ಕಾಲವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.

35. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳು ಸಂಕಲನಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ? C_2H_6, C_3H_8, C_3H_6, C_2H_2 ಮತ್ತು CH_4

ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳು ಸಂಕಲನಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಮೇಲಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳಲ್ಲಿ C_3H_6 ಮತ್ತು C_2H_2

36. ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಮತ್ತು ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಯಲು ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಬೆಣ್ಣೆಯು ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಘನ ಕೊಬ್ಬಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಹೈಡ್ರೋಜನೀಕರಣ ಮಾಡುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿಲ್ಲ. ಇನ್ನೊಂದೆಡೆ ಎಣ್ಣೆಗಳು ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ದ್ರವ ಕೊಬ್ಬುಗಳಾಗಿವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ಹೈಡ್ರೋಜನೀಕರಣ ಮಾಡಿ ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಘನ ಕೊಬ್ಬುಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

37. ಸಾಬೂನುಗಳು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

- ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕೊಳೆಯು ಸಾವಯವ ವಸ್ತುವಾಗಿದ್ದು, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
- ಕೇವಲ ನೀರಿನಿಂದ ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೊಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.
- ಸಾಬೂನನ್ನು ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಸಾಬೂನಿನ ಜಲವಿಕರ್ಷಕ ತುದಿಯು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿನ ಕೊಳೆಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಕೊಳೆಯನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆಯುತ್ತದೆ.
- ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನಿನ ಅಣುಗಳು ಮಿಸೆಲ್‌ಗಳೆಂಬ ರಚನೆಗಳುಂಟುಮಾಡಿ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕೊಳೆಯನ್ನು ಕಿತ್ತು ತೆಗೆಯುತ್ತವೆ.
- ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಜಾಲಿಸಿದಾಗ ಮಿಸೆಲ್‌ಗಳ ಸಮೇತ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿನ ಕೊಳೆಯು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗುತ್ತದೆ.

38. ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳು ಎಂದರೇನು? ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

ಕೇವಲ ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ಗಳಿಂದಾದ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಗೆ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಅತ್ಯಂತ ಸರಳವಾದ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ಎಂದರೆ: ಮೀಥೇನ್ (CH_4)

39. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಿಯಾಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಈಥೇನ್‌ಗೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

a. –OH b. –COOH c. –C=O d. CHO

a. OH = C2H5OH ಎಥನಾಲ್ (ಈಥೈಲ್ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್)

b. COOH = C_2H_5COOH ಪ್ರೊಪನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ

c. C=O = $C_2H_5C=O$ ಪ್ರೊಪನೋನ್

d. CHO = C_2H_5CHO ಪ್ರೊಪನ್ಯಾಲ್/ಪ್ರೊಪನಾಲ್ಡಿಹೈಡ್

****