



# ಎಸ್ ಎಸ್ ಎಲ್ ಸಿ ಹರಿಕಾ ಸಿದ್ಧತೆ ಎಪ್ರಿಲ್ - 2022

(PREPARED AS PER THE REDUCED SYLLABUS 2022)

## PART - B

# ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ

ಅಧ್ಯಾಯಗಳು :

ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳು

ಆಮ್ಲಗಳು , ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಲವಣಗಳು

ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಆಲೋಹಗಳು

ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು

ಧಾತುಗಳ ಆವರ್ತನೀಯ ವರ್ಗೀಕರಣ



ISARADDI'S CLASSES

SANJEEVKUMAR ISARADDI

# 9448245781

isaraddiclasses.com





ISARADDI'S CLASSES

# ಅಧ್ಯಾಯ 1

## ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳು

ಏಪ್ರಿಲ್ - 2019

( ಸಂಪೂರ್ಣ ಅಧ್ಯಾಯ )

1. ಸೀಸದ ನೈಟ್ರೇಟ್‌ನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಕಂದುಬಣ್ಣದ ಧೂಮವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.

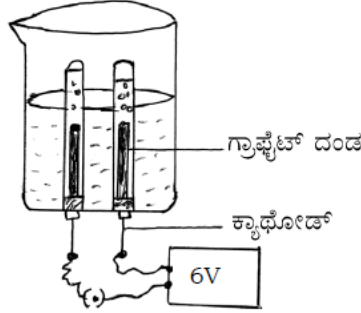
\* ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ( $\text{NO}_2$ )



2. ನೀರಿನ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಉಪಕರಣದ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

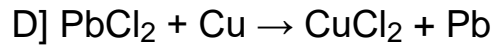
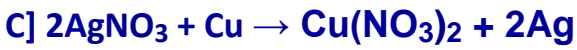
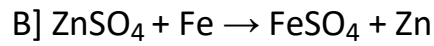
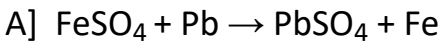
(i) ಗ್ರಾಫೈಟ್ ದಂಡ

(ii) ಕ್ಯಾಥೋಡ್



ಜೂನ್ - 2019

1. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ



2. ಈ ಕೆಳಗಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ವಿಧ



A] ಸಂಯೋಗ ಕ್ರಿಯೆ

B] ದ್ವಿಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆ

C] ವಿಭಜನ ಕ್ರಿಯೆ

D] ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆ

3. ನೀರಿನ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಉಪಕರಣದ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

(i) ಕ್ಯಾಥೋಡ್

(ii) ಗ್ರಾಫೈಟ್ ದಂಡ

## ಎಪ್ರಿಲ್ - 2020

1.  $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$  ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ

(i) ಉತ್ಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಮತ್ತು

(ii) ಅಪಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರತಿವರ್ತಕಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ

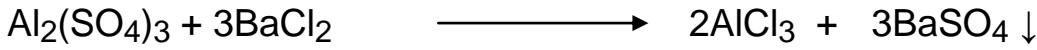
(i) ಉತ್ಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ವಸ್ತು : ಹೈಡ್ರೋಜನ್  $\text{H}_2$

(ii) ಅಪಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ವಸ್ತು : ತಾಮ್ರದ ಆಕ್ಸೈಡ್  $\text{CuO}$

2. ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಬೇರಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ ವರ್ತನೆಯು ಯಾವ ವಿಧದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.

ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಬೇರಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ವರ್ತನೆಯು ದ್ವಿಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಹಾಗೂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಅಯಾನುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವಿನಿಮಯಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

( ಅಥವಾ- ಇದು ಪ್ರಕ್ಷೇಪನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ , ಏಕೆಂದರೆ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಬೇರಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ವಿಲಿನಗೊಳ್ಳದ ಬೇರಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ ಪ್ರಕ್ಷೇಪ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.)



## ಎಪ್ರಿಲ್ - 2020

1. ಚಿಪ್ಸ್ ತಯಾರಕರು ಚಿಪ್ಸ್ ಪೊಟ್ಟಣದೊಳಗೆ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಹಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆ ?

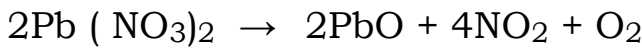
ಚಿಪ್ಸ್ ಉತ್ಕರ್ಷಣಗೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಅಥವಾ ಕಮಟುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಪೊಟ್ಟಣದೊಳಗೆ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಹಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ.

2. ಈ ಕೆಳಗಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ. ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ನಡೆಯುವುದನ್ನು ವೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದ ಹೇಗೆ ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ?

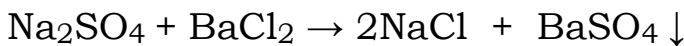
(i) ಸೀಸದ ನೈಟ್ರೇಟ್ ಅನ್ನು ಕಾಸಿದಾಗ

(ii) ಬೇರಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ

(i) ಸೀಸದ ನೈಟ್ರೇಟ್ ಅನ್ನು ಕಾಸಿದಾಗ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಧೂಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ



(ii) ಬೇರಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಪ್ರಕ್ಷೇಪ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.



2021ರ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಸದರಿ ಅಧ್ಯಾಯವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಪರಿಗಣಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ.

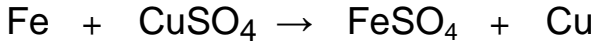
## MOST LIKELY QUESTIONS FOR 2022 (ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಸೇರಿ)

1. ಪ್ರನಾಳವೊಂದರ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವೊಂದನ್ನು ಬೆರೆಸಿದಾಗ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಜರುಗಿದೆ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಯಾವ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ ?

- \* ಪ್ರನಾಳದ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುವುದು
- \* ಪ್ರನಾಳದಿಂದ ಅನಿಲ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವುದು.
- \* ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿನ ದ್ರಾವಣದ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಗುವುದು
- \* ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕ್ಷೇಪ ಉಂಟಾಗುವುದು

2. ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯನ್ನು ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಸಮಯದ ವರೆಗೆ ಇಟ್ಟಾಗ ದ್ರಾವಣದ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆ ಏನು ? ಇಲ್ಲಿ ಜರಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.

\* ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುವುದು

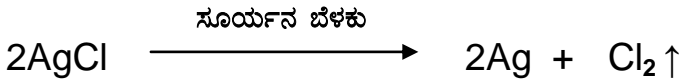


3. ಉಷ್ಣ , ಬೆಳಕು ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಜರಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಭಜನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಒಂದೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿ.

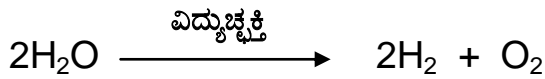
\* ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದಾಗ



\* ಬೆಳ್ಳಿಯ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಅನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆದಿಟ್ಟಾಗ



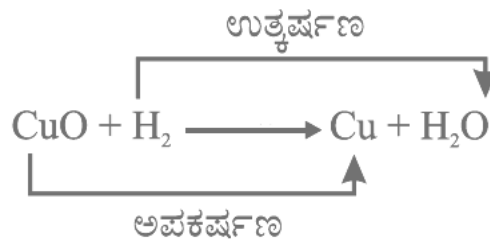
\* ನೀರಿನ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಯಿಸಿದಾಗ



4. ರೆಡಾಕ್ಸ್ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು ? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಮತ್ತು ಅಪಕರ್ಷಣ ಕ್ರಿಯೆಗಳೆರಡೂ ಜರುಗಿದರೆ ಅಂತಹ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ರೆಡಾಕ್ಸ್ ಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾಹರಣೆ :



5. ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ, ಸತು ಹಾಗೂ ಅಲುಮಿನಿಯಂ ನಂತಹ ಲೋಹಗಳ ಮೇಲೆ ಆಕ್ಸಿಡ್‌ನ ಪದರು ಉಂಟಾಗುವುದರಿಂದಾಗುವ ಪ್ರಯೋಜನವೇನು ?

ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾದ ಆಕ್ಸಿಡ್‌ನ ಪದರು ಲೋಹ ಇನ್ನಷ್ಟು ನಶಿಸುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತದೆ.

6. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಉರಿಸುವ ಮುನ್ನ ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ರಿಬ್ಬನ್‌ನ ಮೇಲ್ಮೈ ಅನ್ನು ಉಜ್ಜಬೇಕು. ಏಕೆ?

ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ರಿಬ್ಬನ್ ಮೇಲೆ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಪದರು ಉಂಟಾಗಿರುತ್ತದೆ.

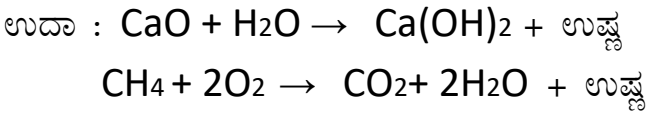
7. ಕಮಟುವಿಕೆ ಎಂದರೇನು ? ಕಮಟುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ

ಕೊಬ್ಬಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಹೊಂದುವುದರಿಂದ ಕಮಟುವಿಕೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

- ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಉತ್ಕರ್ಷಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ
- ಪೊಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ಹಾಯಿಸುವುದರಿಂದ – ಕಮಟುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲಾಗುತ್ತದೆ.

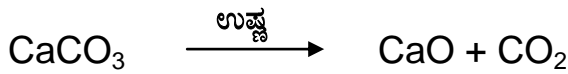
8. ಅಂತರುಷ್ಣಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಬಹಿರುಷ್ಣಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

• ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಜರಗುವಾಗ ಉಷ್ಣ , ಬೆಳಕು ಅಥವಾ ಶಬ್ದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದರೆ ಅಂತಹ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಬಹಿರುಷ್ಣಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳೆನ್ನುವರು



• ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಜರಗುವಾಗ ಉಷ್ಣ , ಬೆಳಕು ಅಥವಾ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ ಬಳಕೆಯಾದರೆ ಅಥವಾ ಹೀರಿಕೆಯಾದರೆ ಅಂತಹ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅಂತರುಷ್ಣಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳೆನ್ನುವರು

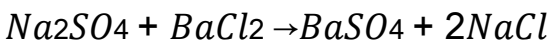
ಉದಾ :



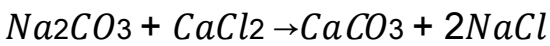
9. ಪ್ರಕ್ಷೇಪನ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

ಯಾವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಜಲವಿಲಿನಗೊಳ್ಳದ ವಸ್ತು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆಯೋ ಅಂತಹ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪ್ರಕ್ಷೇಪನ ಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ 1 : ಬೇರಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಬೆರೆಸಿದಾಗ ಬೇರಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ ಪ್ರಕ್ಷೇಪ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.



ಉದಾ 2 : ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಬೆರೆಸಿದಾಗ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್‌ನ ಪ್ರಕ್ಷೇಪ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.



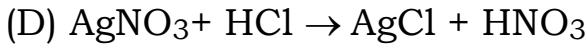
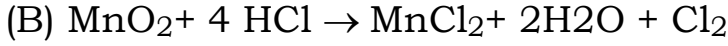
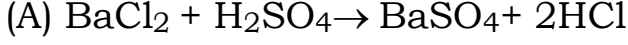
10. ಹೊಳಪುಳ್ಳ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ 'X' ಧಾತುವನ್ನು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಸಿದಾಗ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. 'X' ಧಾತು ಮತ್ತು ಉಂಟಾದ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

- 'X' ಧಾತು ----- ತಾಮ್ರ **Cu**
- ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಕಪ್ಪು ವಸ್ತು ----- ತಾಮ್ರದ ಆಕ್ಸೈಡ್ **CuO**

ಁಪ್ರೀಲ್ - 2019

( ಸಂಪೂರ್ಣ ಅಧ್ಯಾಯ )

1. ಕೆಲಗಿನವುಗಲಲ್ಲಿ ತಟಸ್ಥೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ

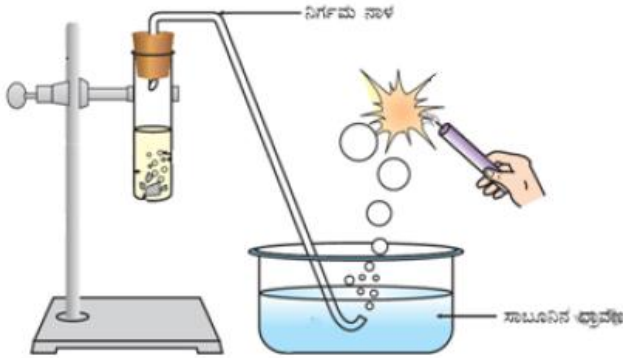


2. ತುರಿಕೆ ಗಿಡದ ಁಲೆಗಲ ಚುಚ್ಚುವ ಕೂದಲುಗಲಲ್ಲಿರುವ ಆಫ್ಲ ಹೆಸರಿಸಿ

ಮೆಥೆನೋಯಿಕ್ ಆಫ್ಲ ಅಥವಾ ಫಾರ್ಮಿಕ್ ಆಫ್ಲ

3. ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಫ್ಲದೊಂದಿಗೆ ಸತುವಿನ ಚೂರುಗಲ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಮತ್ತು ಉರಿಸುವಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲದ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಉಪಕರಣದ ಜೋಡಣೆಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ, ಀ ಕೆಲಗಿನ ಭಾಗಗಲನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ

i. ಸಾಬೂನಿನ ದ್ರಾವಣ ii. ನಿರ್ಗಮನಾಳ



4. ಜಲೀಯ ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದ ಹಾಗೂ ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದಗಲನ್ನು ಅದ್ದಿದಾಗ ಅವುಗಲ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅದೇ ದ್ರಾವಣದ ಮೂಲಕ ನೇರ ವಿದ್ಯುತ್ ಹಾಯಿಸಿದ ನಂತರ ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಀ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಉತ್ಪನ್ನ ಯಾವುದು ? ಀ ಉತ್ಪನ್ನದ ಯಾವುದಾದರೂ ಁರಡು ಉಪಯೋಗಗಲನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಇಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಉತ್ಪನ್ನ : ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ (NaOH)

ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಉಪಯೋಗಗಲು :

\* ಲೋಹಗಲ ಜಿಡ್ಡು ನಿವಾರಣೆಗೆ \* ಸಾಬೂನು ಮತ್ತು ಮಾರ್ಜಕಗಲ ತಯಾರಿಕೆಗೆ \* ಕಾಗದಗಲ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಹಾಗೂ \* ಕೃತಕ ನೂಲುಗಲ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ ( ಯಾವುದಾದರೂ ಁರಡು)

## ಜೂನ್ - 2019

1. ಒಂದು ಆಮ್ಲವು ಲೋಹದ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಈ ಅನಿಲವನ್ನು ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿನೀರಿನ ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಪ್ರಕ್ಷೇಪದ ಬಣ್ಣ ಯಾವುದು ?

- ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲ - ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್
- ಕ್ರಿಯೆಯ ಸಮೀಕರಣ-  $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಪ್ರಕ್ಷೇಪ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ

2. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ :

i. ಆಮ್ಲವನ್ನು ಸಾರರಿಕ್ತಗೊಳಿಸುವಾಗ ಆಮ್ಲವನ್ನು ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು

ಆಮ್ಲವನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಅತಿ ಬಹಿರುಷ್ಣಕ. ನೀರನ್ನು ಸಾರೀಕೃತ ಆಮ್ಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಉಷ್ಣವು ಮಿಶ್ರಣ ಹೊರಸಿಡಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಸುಟ್ಟ ಗಾಯಗಳು ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಅತಿಯಾದ ಬಿಸಿಯಾಗುವಿಕೆಯಿಂದ ಗಾಜಿನ ಸಂಗ್ರಾಹಕವೂ ಒಡೆಯಬಹುದು.

ii. ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಅನ್ನು ತೇವಾಂಶ ನಿರೋಧಕ ಸಂಗ್ರಾಹಕದಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು

ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ತೇವಾಂಶದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಅದನ್ನು ತೇವಾಂಶ ನಿರೋಧಕ ಸಂಗ್ರಾಹಕದಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು

3. ತಟಸ್ಥೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನು ?

ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವರ್ತಿಸಿ ನೀರು ಮತ್ತು ಲವಣ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ತಟಸ್ಥೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುವರು.

4. ಕ್ಲೋರ್-ಅಲ್ಕಲಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಒಂದೊಂದು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಕ್ಲೋರ್-ಅಲ್ಕಲಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಉಪ-ಉತ್ಪನ್ನಗಳು- ಕ್ಲೋರಿನ್ ಅನಿಲ, ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್

- ಕ್ಲೋರಿನ್ ಅನಿಲದ ಉಪಯೋಗ - ನೀರಿನ ಶುದ್ಧೀಕರಣ , ಸೊಂಕುನಾಶಕ ಹಾಗೂ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಪಿವಿಸಿ ಹಾಗೂ ಸಿಎಫ್‌ಸಿ ಗಳ ತಯಾರಿಕೆ
- ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲದ ಉಪಯೋಗ - ಇಂಧನವಾಗಿ ಬಳಕೆ , ರಸಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆ
- ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಉಪಯೋಗ - ಸಾಬೂನು & ಮಾರ್ಬರ್‌ಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಕಾಗದ ತಯಾರಿಕೆ, ಕೃತಕ ನೂಲುಗಳ ತಯಾರಿಕೆ

## ಎಪ್ರಿಲ್ - 2020

1. ಒಂದು ದ್ರಾವಣದ pH ಮೌಲ್ಯ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ

A] ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಲಕ್ಷಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು  $\text{OH}^-$  ಅಯಾನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ

B] ಆಮ್ಲೀಯ ಲಕ್ಷಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು  $\text{H}^+$  ಅಯಾನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

C] ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಲಕ್ಷಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು  $\text{OH}^-$  ಅಯಾನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ

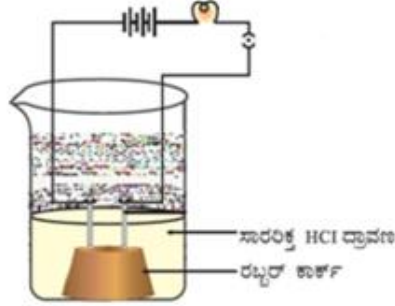
D] ಆಮ್ಲೀಯ ಲಕ್ಷಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು  $\text{H}^+$  ಅಯಾನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ

2. ಒಂದು ಜಮೀನಿಗೆ ಕೃಷಿತ್ವಜ್ಞರು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಸೇರಿಸಲು ಸಲಹೆ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳೇನಿರಬಹುದು ? ವಿವರಿಸಿ

- ಸಸ್ಯಗಳ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ pH ಅಗತ್ಯವಿದೆ
- ಅವನ ಜಮೀನಿನ ಮಣ್ಣು ಆಮ್ಲೀಯವಾಗಿದೆ.
- ಸುಣ್ಣವು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಅದರ ಆಮ್ಲೀಯತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

3. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲೀಯ ದ್ರಾವಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಅನ್ನು ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಉಪಕರಣದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

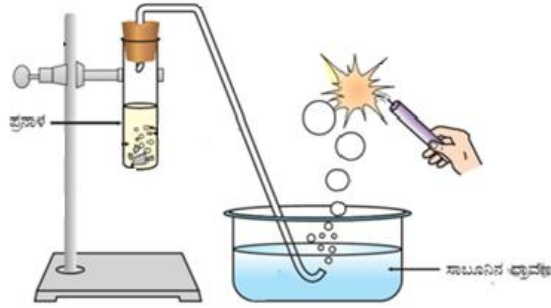
i. ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ದ್ರಾವಣ    ii. ರಬ್ಬರ್ ಕಾಕ್



4. ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ಸತುವಿನ ಚೂರುಗಳ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಮತ್ತು ಉರಿಸುವಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲದ ಪರಿಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಉಪಕರಣದ ಜೋಡಣೆಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ

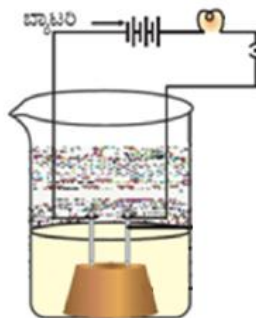
i. ಸಾಬೂನಿನ ದ್ರಾವಣ

ii. ಪ್ರನಾಳ



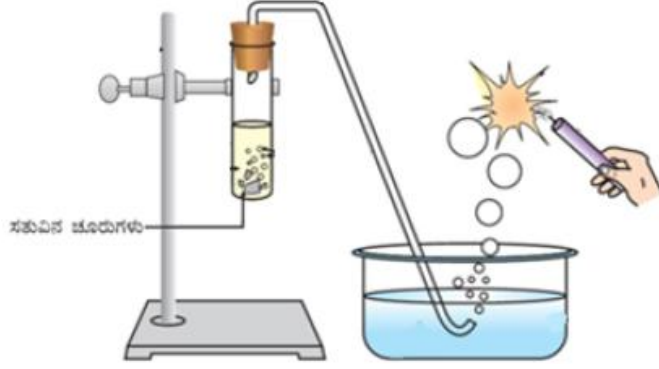
ಸಪ್ಟೆಂಬರ್ - 2020

1. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲೀಯ ದ್ರಾವಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಅನ್ನು ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಉಪಕರಣದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಬ್ಯಾಟರಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.





2. ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ಸತುವಿನ ಚೂರುಗಳ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಮತ್ತು ಉರಿಸುವಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲದ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಉಪಕರಣದ ಜೋಡಣೆಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಸತುವಿನ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ



3. ಪ್ರಬಲ ಆಮ್ಲ ಎಂದರೇನು ? ಹಲ್ಲಿನ ಸವೆತ ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ವಿವರಿಸಿ. ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು ?

- ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿಯೋಜನೆಗೊಳ್ಳುವ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಪ್ರಬಲ ಆಮ್ಲ ಎನ್ನುವರು. ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು  $H^+$  ಅಯಾನುಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಪ್ರಬಲ ಆಮ್ಲ ಎನ್ನುವರು.
- ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯ ನಂತರ ಬಾಯಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ವಿಘಟಿಸಿ ಬೆಕ್ಕೀರಿಯಾಗಳು ಆಮ್ಲವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಬಾಯಿಯ pH ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಹಲ್ಲಿನ ಸವೆತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.
- ಸೌಮ್ಯ ಸ್ವಭಾವದ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಗುಣವುಳ್ಳ ಟೂತ್ ಪೇಸ್ಟ್ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

4. ಕೆಳಗಿನ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಅಣುಸೂತ್ರ ಬರೆದು ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಎರಡು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ

a. ಬ್ಲೀಚಿಂಗ್ ಪುಡಿ      b. ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್

a. ಬ್ಲೀಚಿಂಗ್ ಪುಡಿ -  $CaOCl_2$

- ಬಟ್ಟೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ನಾರಿಗೆ ಬಿಳುಪು ನೀಡಲು, ಕಾಗದ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಮರದ ತಿರುಳಿಗೆ ಬಿಳುಪು ನೀಡಲು ಮತ್ತು ಲಾಂಡ್ರಿಯಲ್ಲಿ ತೊಳೆದ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಬಿಳುಪು ನೀಡಲು.
- ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಸೋಂಕುನಾಶಕವಾಗಿ.
- ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಕ್ರಿಮಿಮುಕ್ತಗೊಳಿಸಲು ಸೋಂಕುನಾಶಕವಾಗಿ.

b. ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಿಸ್ -  $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$

- ಮುರಿದ ಮೂಳೆಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಆಧಾರವಾಗಿ ಲೇಪನ ಮಾಡಲು
- ಆಟಿಕೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆ,
- ಅಲಂಕಾರಿಕ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು
- ಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲಿ ನುಣುಪಾದ ಮೇಲ್ಮೈ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

## ಜುಲೈ - 2021 ( MCQ ಮಾದರಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆ)

1. ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳೆರಡರ ಜೊತೆಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಲವಣ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವ ಸಂಯುಕ್ತ

- A] ಅಲುಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್      B] ತಾಮ್ರದ ಆಕ್ಸೈಡ್  
C] ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡ್      D] ಸೋಡಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್

2. ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲ

- A] ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್      B] ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್  
C] ಹೈಡ್ರೋಜನ್      D] ಕ್ಲೋರಿನ್

3. ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸುವ ವಸ್ತು

- A] ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿನೀರು      B] ಶುದ್ಧ ನೀರು  
C] ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ದ್ರಾವಣ      D] ಜಠರ ರಸ

4. ತುರಿಕೆ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳ ಚುಚ್ಚುವ ಕೂದಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲ

- A] ಮೆಥೆನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ      B] ಆಕ್ಸಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ  
C] ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ      D] ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ

## ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ - 2021 ( MCQ ಮಾದರಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆ)

1. ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ

ವಸ್ತು	pH ಮೌಲ್ಯ
P	7.4
Q	2.2
R	10
S	1.2

ಈ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ( $H^+$ ) ಅಯಾನುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು

- A] P      B] Q      C] R      D] S

2. ಸೋಡಿಯಂ ಬೈಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲ

- A] ಹೈಡ್ರೋಜನ್      B] ನೈಟ್ರೋಜನ್  
C] ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್      D] ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್

3. ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದವನ್ನು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸುವ ವಸ್ತು

- A] ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ದ್ರಾವಣ      B] ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ದ್ರಾವಣ  
C] ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ದ್ರಾವಣ      D] ಶುದ್ಧ ನೀರು

## MOST LIKELY QUESTIONS FOR 2022(ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಸೇರಿ)

1. ಲೋಹೀಯ ಸಂಯುಕ್ತವೊಂದು ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಗುಳ್ಳೆಗಳನ್ನು (effervescence) ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಅನಿಲ ಉರಿಯುವ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯನ್ನು ಆರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಆದರೆ ಲೋಹೀಯ ಸಂಯುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಅನಿಲವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಇಲ್ಲಿ ಜರಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.

ಲೋಹೀಯ ಸಂಯುಕ್ತ : ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್

ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಅನಿಲ : ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್

ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ :  $CaCO_3 + HCl \rightarrow CaCl_2 + CO_2 + H_2O$

2. ಪ್ರನಾಳ A ಮತ್ತು B ಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ಉದ್ದದ ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರನಾಳ A ಗೆ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ(HCl)ವನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ, ಪ್ರನಾಳ B ಗೆ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ(CH<sub>3</sub>COOH) ವನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಎರಡೂ ಆಮ್ಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಸಾರತೆ ಎರಡೂ ಒಂದೇ ಆಗಿದೆ. ಯಾವ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಅನಿಲದ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ

A ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಏಕೆಂದರೆ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಪ್ರಬಲವಾಗಿದ್ದು ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ನೊಂದಿಗೆ ತೀವ್ರವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ದುರ್ಬಲವಾಗಿದೆ.

3. ನಿಮಗೆ ಮೂರು ಪ್ರನಾಳಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಒಂದರಲ್ಲಿ ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರು ಮತ್ತು ಇನ್ನೆರಡರಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಆಮ್ಲೀಯ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ದ್ರಾವಣಗಳಿವೆ. ನಿಮಗೆ ಕೇವಲ ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಮಾತ್ರ ನೀಡಿದರೆ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸುವಿರಿ?

ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದಾಗ ಅದು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದರೆ ಆ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿನ ದ್ರಾವಣವು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಪುನಃ ಉಳಿದೆರಡು ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದಾಗ ಅದು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಮರಳಿದರೆ ಆ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿನ ದ್ರಾವಣವು ಆಮ್ಲೀಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉಳಿದ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿರುವುದು ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರು.

4. ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲವನ್ನು ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿನೀರಿನ ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಬಿಳಿಯ ಪ್ರಕ್ಷೇಪ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅದೇ ಅನಿಲವನ್ನು ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿನೀರಿನ ಮೂಲಕ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಪ್ರಕ್ಷೇಪ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆ?

ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲ - ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್

ಈ ಅನಿಲವನ್ನು ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿನೀರಿನ ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಬಿಳಿಯ ಪ್ರಕ್ಷೇಪ (ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಅನಿಲವನ್ನು ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿನೀರಿನ ಮೂಲಕ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಪ್ರಕ್ಷೇಪ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲಿನ್‌ಗೊಳ್ಳುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಬೈಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

5. ಒಬ್ಬ ಹಾಲು ಮಾರುವವನು ತಾಜಾ ಹಾಲಿಗೆ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ ಸೇರಿಸುತ್ತಾನೆ. (a) ಅವನು ತಾಜಾ ಹಾಲಿನ pH ಅನ್ನು 6 ರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಕ್ಷಾರೀಯತೆಯ ಕಡೆಗೆ ಏಕೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಾನೆ? (b) ಈ ಹಾಲು ಮೊಸರಾಗಲು ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದೇಕೆ?

(a) ಹಾಲು ಬೇಗ ಮೊಸರಾಗುವದನ್ನು ತಡೆಯಲು

(b) ಹಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವು [ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ ] ಆಮ್ಲವನ್ನು ತಟಸ್ಥಗೊಳಿಸುವದರಿಂದ ಮೊಸರಾಗುವಿಕೆ ನಿಧಾನವಾಗುತ್ತದೆ.

6. ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಪ್ರಬಲ ಆಮ್ಲವೆಂದು ಹಾಗೂ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ದುರ್ಬಲ ಆಮ್ಲವೆಂದು ಕರೆಯಲು ಕಾರಣವೇನು ?

ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿಯೋಜನೆಗೊಳ್ಳುವದರಿಂದ ಈ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಪ್ರಬಲ ಆಮ್ಲವೆಂದು ಹಾಗೂ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿಯೋಜನೆಗೊಳ್ಳುವದರಿಂದ ಈ ಆಮ್ಲವನ್ನು ದುರ್ಬಲ ಆಮ್ಲವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

7. ಶುಷ್ಕ HCl ಅನಿಲ, ಶುಷ್ಕ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದದ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆ?

ಆಮ್ಲವು ಜಲೀಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ಆಮ್ಲೀಯ ಗುಣ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಶುಷ್ಕ HCl ಅನಿಲ, ಶುಷ್ಕ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದದ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

8. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ದ್ರಾವಣಗಳು  $H^+$  ಅಯಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆಯೇ? ಹೌದಾದಲ್ಲಿ ಅವು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯವಾಗಿವೆ ಏಕೆ?

ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ದ್ರಾವಣಗಳು  $H^+$  ಅಯಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ , ಆದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ  $H^+$  ಅಯಾನ್‌ಗಳಿಗಿಂತ  $OH^-$  ಅಯಾನಗಳ ಸಾರತೆ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

9. ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಹಿತ್ತಾಳೆ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಸರು ಅಥವಾ ಹುಳಿ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ. ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ.

ಮೊಸರು ಮತ್ತು ಹುಳಿ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಆಮ್ಲಗಳು ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಹಿತ್ತಾಳೆಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಆಹಾರ ವಿಷಮಯವಾಗುತ್ತದೆ.

10. ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಉತ್ತಮ ವಾಹಕಗಳಾಗಿರಲು ಕಾರಣವೇನು ?

ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಯೋಜನೆಗೊಂಡಾಗ ಧನ ಮತ್ತು ಋಣ ಅಯಾನುಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಅಯಾನುಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ವಾಹಕಗಳಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

(ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿನ ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ 45 ರಿಂದ 60ರ ವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ)

ಎಪ್ರಿಲ್ - 2019

**ಕಾರಣ ಕೊಡಿ**

I. ಅಯಾನಿಕ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಘನಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ ಅವಾಹಕಗಳು, ದ್ರವಿಸಿದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಒಳ್ಳೆಯ ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಕಗಳು.

ಘನಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಅಯಾನುಗಳು ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ದ್ರವಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಅನ್ನು ಹರಿಬಿಡುತ್ತವೆ.

II. ಬೆಳ್ಳಿಯ ಪಾತ್ರಗಳನ್ನು ಗಾಳಿಗೆ ತೆರೆದಿಟ್ಟಾಗ ಕ್ರಮೇಣ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಲ್ಫರ್ ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಬೆಳ್ಳಿಯ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

III. ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ

ತಾಮ್ರದ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆಯು ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ.

IV. ತಾಮ್ರವನ್ನು ಗಾಳಿಗೆ ತೆರೆದಿಟ್ಟಾಗ ಕ್ರಮೇಣ ಕಂದು ಪದರನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

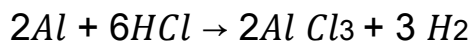
ತಾಮ್ರವು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ತಾಮ್ರದ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

V. ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ಉಭಯಧರ್ಮಿ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಎನ್ನುವರು

ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಆಮ್ಲ & ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳೆರಡರೊಂದಿಗೂ ವರ್ತಿಸಿ ನೀರು & ಲವಣ ನೀಡುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಉಭಯಧರ್ಮಿ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಎನ್ನುವರು.

ಜೂನ್ - 2019

1. ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ , ಸಾರರಿಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಜೊತೆ ಪ್ರತಿವರ್ತಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.



2. ಒಂದು ಲೋಹವು ಸಾರಯುಕ್ತ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ

ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಪ್ರಬಲ ಉತ್ಕರ್ಷಕ. ಇದು ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಕರ್ಷಿಸಿ ನೀರು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

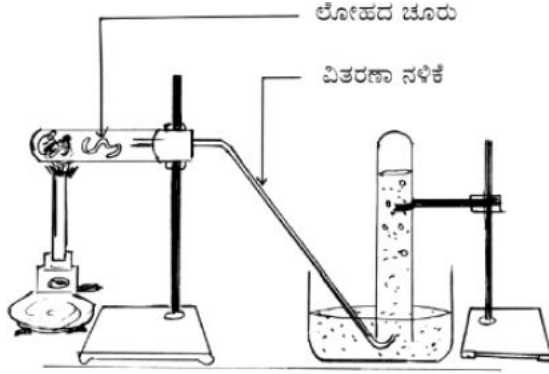
3.  $NaCl$  ಮತ್ತು  $MgCl_2$  ಗಳ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಚುಕ್ಕೆ ವಿನ್ಯಾಸದ ಸಹಾಯದಿಂದ ತೋರಿಸಿ



3. ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಹಬೆಯ ವರ್ತನೆ ಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗದ ಉಪಕರಣಗಳ ಜೋಡಣೆಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

ಲೋಹದ ಚೂರು

ವಿತರಣಾ ನಳಿಕೆ



ಏಪ್ರಿಲ್ - 2020

- ಕೆಳಗಿನ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಲೋಹಗಳ ಯಾವ ಭೌತ ಗುಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ.
  - ಚಿನ್ನವನ್ನು ಆಭರಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.
  - ನಿಕ್ಲೆಲ್ ಅನ್ನು ಗಿಟಾರ್ ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

- ಹೊಳಪಾದ ಮೇಲ್ಮೈ , ತನ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಕುಟ್ಟಿತೆಯ ಗುಣ
- ತನ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಶಾಬ್ದನ ಗುಣ

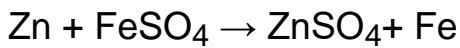
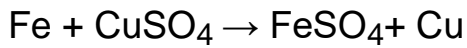
ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ - 2020

1. ಉಭಯಧರ್ಮಿ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳೆಂದರೇನು ?

ಆಮ್ಲೀಯ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಗುಣಗಳೆಡನ್ನೂ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಲೋಹದ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳಿಗೆ ಉಭಯಧರ್ಮಿ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳೆನ್ನುವರು.

ಜುಲೈ - 2021 ( MCQ ಮಾದರಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆ)

1. ಈ ಕೆಳಗಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ



ಈ ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಲೋಹಗಳ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆಯ ಇಳಿಕೆಯ ಕ್ರಮ

(A) Zn > Fe > Cu

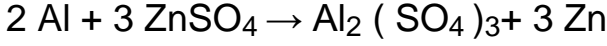
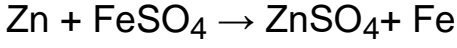
(B) Fe > Cu > Zn

(C) Zn > Cu > Fe

(D) Cu > Fe > Zn

## ಸಪ್ಟೆಂಬರ್ - 2021 ( MCQ ಮಾದರಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆ)

1. ಈ ಕೆಳಗಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ



ಈ ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಲೋಹಗಳ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆಯ ಏರಿಕೆಯ ಕ್ರಮ

(A) Fe < Zn < Al

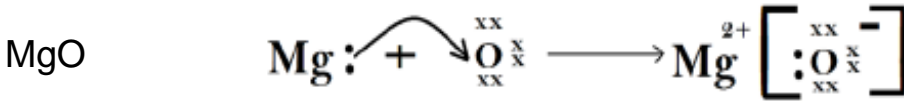
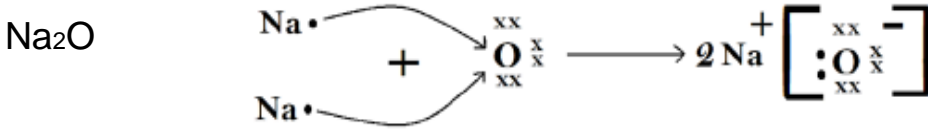
(B) Al < Zn < Fe

(C) Zn < Fe < Al

(D) Al < Fe < Zn

## MOST LIKELY QUESTIONS FOR 2022 (ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಸೇರಿ)

1. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯಿಂದ  $\text{Na}_2\text{O}$  ಮತ್ತು  $\text{MgO}$  ಗಳ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ತೋರಿಸಿ



2. ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಘನವಸ್ತುಗಳಾಗಿದ್ದು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಠಿಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
- ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಿಧುರವಾಗಿದ್ದು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ಪುಡಿಯಾಗುತ್ತವೆ.
- ಹೆಚ್ಚಿನ ಕರಗುವ ಬಿಂದು ಮತ್ತು ಕುದಿಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.
- ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ದ್ರಾವಕಗಳಾದ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ, ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಲೀನಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.
- ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತದ ಜಲೀಯ ದ್ರಾವಣವು ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

3. ಕಾರಣಕೊಡಿ

(a) ಫ್ಲಾಟಿನಂ, ಚಿನ್ನ ಮತ್ತು ಬೆಳ್ಳಿಯನ್ನು ಆಭರಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವರು.

- ಈ ಲೋಹಗಳು ಹೊಳಪುಳ್ಳವು , ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಕ್ರಿಯಾಪಟುತ್ವ ಗುಣ ಹೊಂದಿವೆ ಹಾಗೂ ನಶಿಸುವಿಕೆ ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ

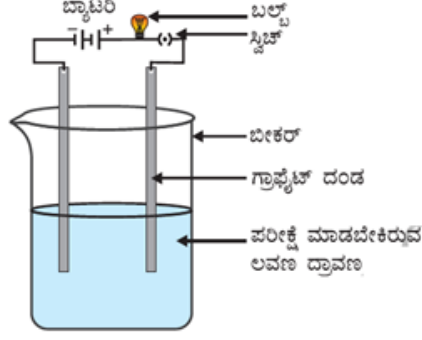
(b) ಸೋಡಿಯಂ, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಲೀಥಿಯಂಗಳನ್ನು ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವರು.

- ಈ ಲೋಹಗಳ ಗಾಳಿ ಹಾಗೂ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ತೀವ್ರವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುತ್ತಾರೆ.

(c) ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಲೋಹವಾಗಿದ್ದರೂ ಇದನ್ನು ಅಡುಗೆ ಪಾತ್ರೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವರು.

- ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ತೆಳುವಾದ ಪದರು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸವೆತವನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.
- ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಹಗುರ ಹಾಗೂ ಉತ್ತಮ ಉಷ್ಣವಾಹಕ

4. ಲೋಹೀಯ ಲವಣದ್ರಾವಣದ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗದ ಉಪಕರಣಗಳ ಜೋಡಣೆಯ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.



5. ನಿಮಗೆ ಒಂದು ಸುತ್ತಿಗೆ, ಬ್ಯಾಟರಿ, ಬಲ್ಬ್, ತಂತಿ ಮತ್ತು ಸ್ವಿಚ್‌ಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ನೀಡಲಾಗಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವಿರಿ?

- ವಸ್ತುವನ್ನು ಸುತ್ತಿಗೆಯಿಂದ ಬಡಿದಾಗ ತೆಳುವಾದ ಹಾಳೆಯಂತಾದರೆ ಅದನ್ನು ಲೋಹವೆಂದು, ಬಿದುರವಾಗಿದ್ದರೆ ಅಲೋಹವೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.
- ಅದರಂತೆ ಬಲ್ಬ್, ಬ್ಯಾಟರಿ ಹಾಗೂ ತಂತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಸರಳ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲ ರಚನೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಬಲ್ಬ್ ಬೆಳಗಿದರೆ (ವಾಹಕ ಗುಣ) ಲೋಹವೆಂದೂ, ಬೆಳಗದಿದ್ದಲ್ಲಿ (ಅವಾಹ ಗುಣ) ಅಲೋಹವೆಂದೂ ತಿಳಿಯಬಹುದು

6. ನಿಮಗೆ ತಣ್ಣೀರು ಮತ್ತು ಬಿಸಿನೀರು ಇರುವ ಎರಡು ಪ್ರನಾಳಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಎರಡೂ ಪ್ರನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಚೂರನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ತಣ್ಣೀರಿನ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಚೂರು ಮುಳುಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಬಿಸಿನೀರಿನ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿನ ಚೂರು ತೇಲುತ್ತದೆ. ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ

- ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ತಣ್ಣೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸುವುದಿಲ್ಲ
- ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಬಿಸಿನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲದ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಚೂರನ್ನು ತೇಲುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

7. ಕುಟ್ಟಿತೆ ಮತ್ತು ತನ್ಯತೆಗಳ ಅರ್ಥ ವಿವರಿಸಿ.

- ಕೆಲವು ಲೋಹಗಳನ್ನು ಕುಟ್ಟಿ ತೆಳುವಾದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಲೋಹದ ಈ ಗುಣವನ್ನು ಕುಟ್ಟಿತೆ ಎನ್ನುವರು.
- ತೆಳುವಾದ ತಂತಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಎಳೆಯಬಹುದಾದ ಲೋಹಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ತನ್ಯತೆ ಎನ್ನುವರು.

8. ಸೋಡಿಯಂ ಅನ್ನು ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವರು ಏಕೆ?

ಸೋಡಿಯಂ ಲೋಹವು ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ತೀವ್ರವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸುವುದಿಲ್ಲ.



9. ಅಯಾನಿಕ್ ಬಂಧ ಎಂದರೇನು ? ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಅಯಾನಿಕ್ ಬಂಧ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಧನ ಮತ್ತು ಋಣ ಅಯಾನುಗಳ ನಡುವೆ ಪ್ರಬಲ ವಿದ್ಯುದಾಕರ್ಷಣ ಬಲದಿಂದ ಉಂಟಾದ ಬಂಧವನ್ನು ಅಯಾನಿಕ್ ಬಂಧ ಎನ್ನುವರು.

ಸೋಡಿಯಂ ನ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ = 11 , ಇದರ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ = 2 , 8 , 1

ಕ್ಲೋರಿನ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ = 17 , ಇದರ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ = 2 , 8 , 7

ಸೋಡಿಯಂ ತನ್ನ ಹೊರಕವಚದಲ್ಲಿ 1 ಹಾಗೂ ಕ್ಲೋರಿನ್ ತನ್ನ ಹೊರಕವಚದಲ್ಲಿ 7 ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಅಷ್ಟಕ ವಿನ್ಯಾಸ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಬೇಕಾದರೆ ಸೋಡಿಯಂ ತನ್ನ ಹೊರಕವಚದಲ್ಲಿನ 1 ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಕ್ಲೋರಿನ್ ಪರಮಾಣುವಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಕಳೆದುಕೊಂಡ ಸೋಡಿಯಂ ಪರಮಾಣು ಧನ ಆವೇಶ ಪಡೆದು ಧನ ಅಯಾನ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅದರಂತೆ ಒಂದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಪಡೆದುಕೊಂಡ ಕ್ಲೋರಿನ್ ಪರಮಾಣು ಋಣ ಆವೇಶ ಪಡೆದು ಋಣ ಅಯಾನ್ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರಿನ್ ಅಯಾನ್‌ಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವಿರುದ್ಧವಾದ ವಿದ್ಯುದಾಕರ್ಷಣ ಹೊಂದಿದ್ದು ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಪ್ರಬಲ ವಿದ್ಯುದಾಕರ್ಷಣ ಬಲ ಉಂಟಾಗಿ ಅಯಾನಿಕ್ ಬಂಧ ಏರ್ಪಡುತ್ತದೆ.

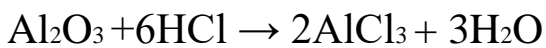
10. ಅಯಾನಿಕ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕರಗುವ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಏಕೆ?

ಏಕೆಂದರೆ ಅಣುಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರಬಲ ಅಯಾನಿಕ್ ಬಂಧವನ್ನು ಒಡೆಯಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

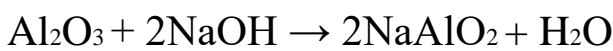
11. ಅಲೂಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ಉಭಯವರ್ತಿ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲು ಕಾರಣವೇನು ? ಸಮೀಕರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ನಿರೂಪಿಸಿ.

ಅಲೂಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ವು ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳೆರಡರ ಜೊತೆಗೂ ಪ್ರತಿವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಲವಣ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಉಭಯಧರ್ಮಿ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಎನ್ನುವರು.

ಅಲೂಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ -



ಅಲೂಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ -



12. ಲೋಹದ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ , ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ

ಲೋಹದ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲಿನಗೊಳಿಸಿದಾಗ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ : ಸೋಡಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿದಾಗ ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.





ISARADDI'S CLASSES

## ಅಧ್ಯಾಯ 4

# ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು

(ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿನ ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ 10ಂದ 14ರ ವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ)

ಎಪ್ರಿಲ್ - 2019

1. ಪ್ರೊಪೆನಾಲ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಪೆನ್ಯಾಲ್ ಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕ್ರಿಯಾಗುಂಪುಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ

A] - OH ಮತ್ತು - CHO

B] - OH ಮತ್ತು - COOH

C] - CHO ಮತ್ತು - COOH

D] - CHO ಮತ್ತು - CO

2. ರಚನಾ ಸಮಾಂಗಿಗಳು ಎಂದರೇನು ? ಸಮಾಂಗತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಅಲ್ಕೇನ್‌ಗಳ ಮೊದಲ ಸದಸ್ಯ ಹೆಸರಿಸಿ.

ಒಂದೇ ಅಣುಸೂತ್ರ ಆದರೆ ಭಿನ್ನ ರಚನಾ ವಿನ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಸಮಾಂಗಿಗಳು ಎನ್ನುವರು

ಸಮಾಂಗತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಅಲ್ಕೇನ್‌ಗಳ ಮೊದಲ ಸದಸ್ಯ - ಬ್ಯುಟೇನ್  $C_4H_{10}$

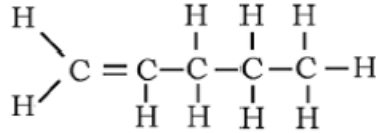
3. ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಮತ್ತು ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ

ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್	ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್
ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ನಡುವೆ ಏಕಬಂಧವಿರುತ್ತದೆ	ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ನಡುವೆ ದ್ವಿಬಂಧ ಅಥವಾ ತ್ರಿಬಂಧವಿರುತ್ತದೆ
ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆ ಕಡಿಮೆ	ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ

4. ಕಾರ್ಬನ್‌ನ ಐದು ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅಲ್ಕೇನ್‌ನ ಅಣುಸೂತ್ರ ಮತ್ತು ರಚನಾಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ

ಅಣುಸೂತ್ರ =  $C_5H_{10}$

ರಚನಾಸೂತ್ರ =



5. ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುವು  $C^{-4}$  ಆನಯಾನನ್ನು ಮತ್ತು  $C^{+4}$  ಕ್ಯಾಟಯಾನನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆ ?

ಕಾರ್ಬನ್ ನಾಲ್ಕು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತಾದರೆ, ಬೀಜಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿರುವ 6 ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಕಷ್ಟ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುವು  $C^{-4}$  ಆನಯಾನನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ

ಕಾರ್ಬನ್ ನಾಲ್ಕು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತಾಗಬೇಕಾದರೆ, ಇವುಗಳನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯಲು ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುವು  $C^{+4}$  ಕ್ಯಾಟಯಾನನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ

ಜೂನ್ - 2019

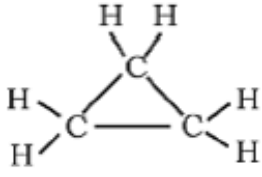
1. ಅಲ್ಕೇನ್‌ಗಳ ಮೊದಲ ಸದಸ್ಯವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದರ ರಚನಾಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ

ಅಲ್ಕೇನ್‌ಗಳ ಮೊದಲ ಸದಸ್ಯ - ಈಥೇನ್ (ಅಸಿಟಲೀನ್)

ಅಣುಸೂತ್ರ =  $C_2H_2$

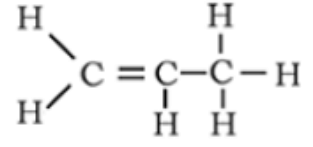
2. ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಮತ್ತು ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳ ಎರಡು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುಂಪುಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂತ್ರವು  $C_nH_{2n}$  ಆಗಿದೆ.  $n=3$  ಆದಾಗ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗುಂಪಿನ ಸದಸ್ಯರ ರಚನಾಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್



(ಸೈಕ್ಲೋಪ್ರೋಪೇನ್)

ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್



(ಪ್ರೋಪೀನ್)

ಎಪ್ರಿಲ್ - 2020

1. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ

A]  $C_2H_6$

B]  $C_3H_4$

C]  $C_2H_2$

D]  $C_2H_4$

2. ಅನುರೂಪ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮೂರು ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಅಣುಸೂತ್ರಗಳು  $C_2H_6$ ,  $C_3H_8$ ,  $C_4H_{10}$  ಆಗಿವೆ, ಈ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಣುಸೂತ್ರ.

A]  $C_nH_{2n}$

B]  $C_nH_{2n-1}$

C]  $C_nH_{2n-2}$

D]  $C_2H_{2n+2}$

ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ - 2020

1. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅಣುವಿನ ಸರಿಯಾದ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಚುಕ್ಕೆ ರಚನೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ

A]  $:N::N:$

B]  $:\ddot{N}::\ddot{N}:$

C]  $\cdot\ddot{N}::\ddot{N}\cdot$

D]  $\cdot N::N \cdot$

2.  $C_nH_{2n-2}$  ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂತ್ರವಿರುವ ಮತ್ತು ಮೂರು ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ನ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ಅಣುಸೂತ್ರ

A] ಪ್ರೋಪೇನ್  $C_3H_8$

B] ಸೈಕ್ಲೋಪ್ರೋಪೇನ್  $C_3H_6$

C] ಪ್ರೋಪೈನ್  $C_3H_4$

D] ಪ್ರೋಪೀನ್  $C_3H_6$

3. ರಚನಾ ಸಮಾಂಗಿಗಳು ಎಂದರೇನು ? ಬ್ಯೂಟೇನ್ ಅಣುವಿನ ಎರಡು ರಚನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ

- ಒಂದೇ ಅಣುಸೂತ್ರ ಆದರೆ ಭಿನ್ನ ರಚನಾ ವಿನ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಸಮಾಂಗಿಗಳು ಎನ್ನುವರು



3. ಅನುರೂಪಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಗುಂಪು

A] CH<sub>4</sub> , C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> , C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>

B] C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> , C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> , C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>

C] C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> , C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> , C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>

D] C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> , C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> , C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>

4. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್

A] C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>

B] C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>

C] C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

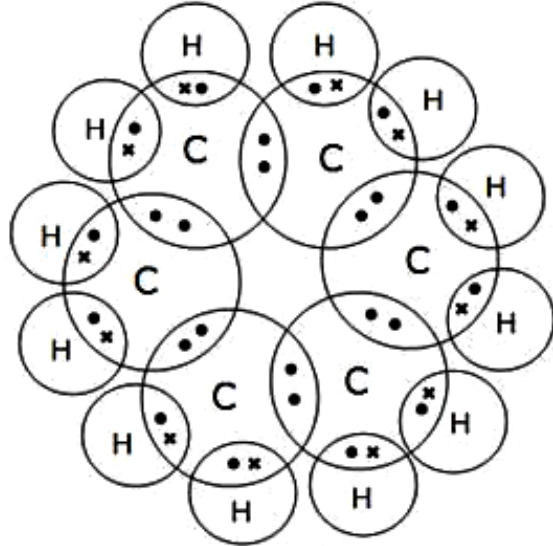
D] C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>

## MOST LIKELY QUESTIONS FOR 2022(ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಸೇರಿ)

1. ಸೈಕ್ಲೋಪೆಂಟೇನ್‌ನ ಅಣುಸೂತ್ರ ಮತ್ತು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಚುಕ್ಕೆ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

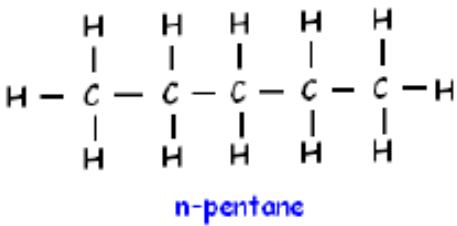
ಸೈಕ್ಲೋಪೆಂಟೇನ್‌ನ ಅಣುಸೂತ್ರ = C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>

ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಚುಕ್ಕೆ ರಚನೆ =

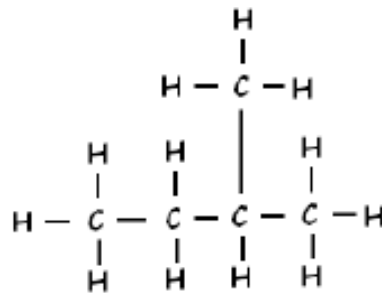


2. ಪೆಂಟೇನ್‌ಗೆ ಎಷ್ಟು ಬಗೆಯ ರಚನಾ ಸಮಾಂಗಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು?

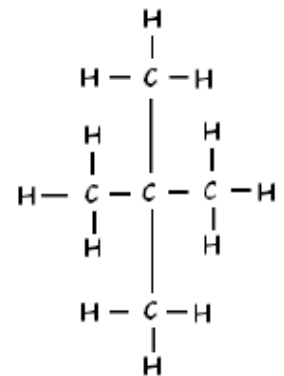
ಪೆಂಟೇನ್ ಮೂರು ಬಗೆಯ ರಚನಾ ಸಮಾಂಗಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.



n-pentane



Iso-pentane



Neo-pentane

3. ಎಥನಾಲ್ ಸಂಯುಕ್ತವು 2 ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಹೆಕ್ಸನಾಲ್ ಸಂಯುಕ್ತವು 6 ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ಎರಡೂ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಒಂದೇ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಲು ಕಾರಣವೇನು?

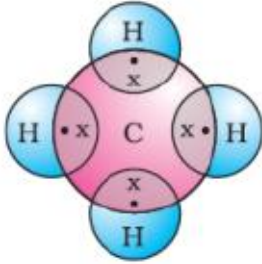
ಎರಡೂ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಒಂದೇ ಕ್ರಿಯಾ ಗುಂಪನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ , ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು ಕಾರ್ಬನ್ ಸರಪಳಿಯ ಉದ್ದ ಹಾಗೂ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವದಿಲ್ಲ.

4. ಅಣುಸೂತ್ರ ಹಾಗೂ ಅಣು ರಾಶಿಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಪ್ರೋಪೇನ್ ಮತ್ತು ಬ್ಯೂಟೇನ್‌ಗಳು ಅನುರೂಪಶ್ರೇಣಿಯ ಸಂಯುಕ್ತಗಳೆಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

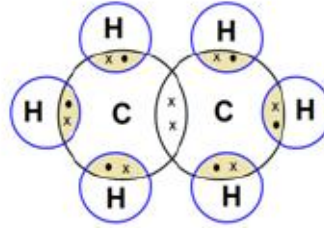
	ಅಣುಸೂತ್ರ	ಅಣುರಾಶಿ
ಪ್ರೋಪೇನ್	$C_3H_8$	44 u
ಬ್ಯೂಟೇನ್	$C_4H_{10}$	58 u
ವ್ಯತ್ಯಾಸ	$CH_2$	14 u

ಎರಡು ಅನುಕ್ರಮ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಅಣುಸೂತ್ರದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ  $CH_2$  ಹಾಗೂ ಅಣುರಾಶಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 14 u ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಅನುರೂಪ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿವೆ.

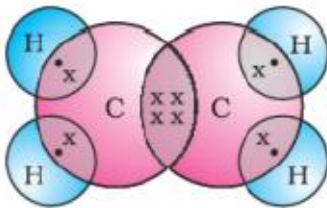
5. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಚುಕ್ಕೆ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ



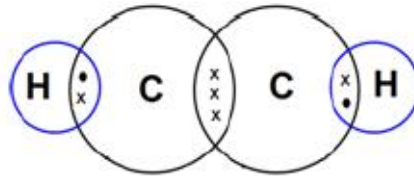
ಮೀಥೇನ್



ಈಥೇನ್



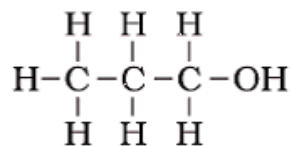
ಈಥೇನ್



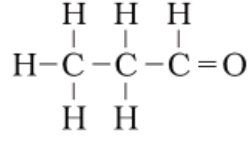
ಈಥೇನ್

6. ಮೂರು ಕಾರ್ಬನ್ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಅಲ್ಕೋಹಾಲ್ , ಅಲ್ಡಿಹೈಡ್ ಹಾಗೂ ಕೀಟೋನ್‌ಗಳ ಸದಸ್ಯರನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ ಅವುಗಳ ರಚನಾಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ

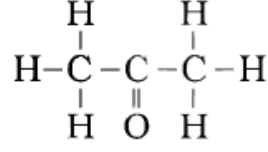
ಅಲ್ಕೋಹಾಲ್ - ಪ್ರೋಪೇನಾಲ್



ಅಲ್ಡಿಹೈಡ್ - ಪ್ರೋಪೇನಾಲ್



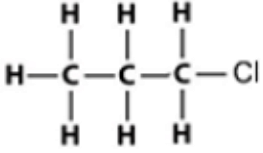
ಕೀಟೋನ್ - ಪ್ರೋಪೇನೋನ್



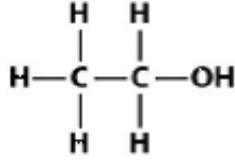
7. ಕೆಳಗಿನ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ರಚನಾ ವಿನ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ.

i. ಕ್ಲೋರೋಪ್ರೋಪೇನ್ ii. ಎಥನಾಲ್ iii. ಬ್ಯೂಟಿನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ

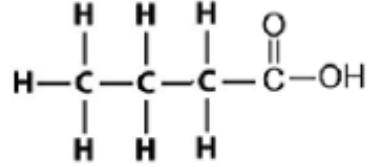
i. ಕ್ಲೋರೋಪ್ರೋಪೇನ್



ii. ಎಥನಾಲ್



iii. ಬ್ಯೂಟಿನೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ

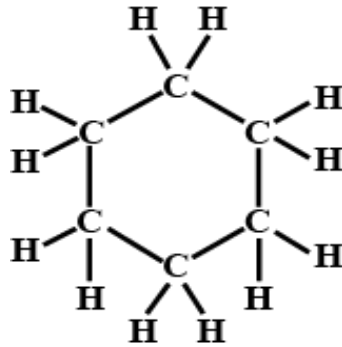


8. ಉಂಗುರ ರಚನೆ ಹೊಂದಿರುವ ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಮತ್ತು ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿ. ಅವುಗಳ ಅಣುಸೂತ್ರ ಮತ್ತು ರಚನಾಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ

ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ - ಉದಾ : ಸೈಕ್ಲೋ ಹೆಕ್ಸೇನ್

ಅಣುಸೂತ್ರ =  $\text{C}_6\text{H}_{12}$

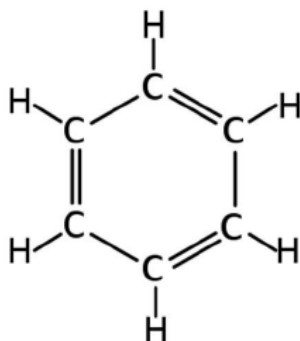
ರಚನಾ ಸೂತ್ರ =



ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ - ಉದಾ : ಬೆಂಜೀನ್

ಅಣುಸೂತ್ರ =  $\text{C}_6\text{H}_6$

ರಚನಾ ಸೂತ್ರ =



ಏಪ್ರಿಲ್ - 2019

( ಸಂಪೂರ್ಣ ಅಧ್ಯಾಯ )

1. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :

ಧಾತುಗಳು	A	B	C	D	E
ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ	11	4	2	7	19

ಒಂದೇ ಆವರ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಎರಡು ಧಾತುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿರುವ ಎರಡು ಧಾತುಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಮಾಡಿ, ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.

A ನ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ = 2 , 8 , 1

B ನ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ = 2 , 2

C ನ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ = 2

D ನ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ = 2 , 5

E ನ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ = 2 , 8 , 8 , 1

- A ಮತ್ತು E ಒಂದೇ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಹೊರಕವಚದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಹೊಂದಿವೆ
- B ಮತ್ತು D ಒಂದೇ ಆವರ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಎರಡು ಕವಚಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ

ಜೂನ್ - 2019

1. ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗಳ (ಅಥವಾ ವರ್ಗಗಳ) ಮತ್ತು ಆವರ್ತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಕ್ರಮವಾಗಿ

- A] 7 ಮತ್ತು 9      B] 18 ಮತ್ತು 7  
C] 7 ಮತ್ತು 18      D] 9 ಮತ್ತು 7

2. ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿನ A B C D ಧಾತುಗಳ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

	ವರ್ಗ-1	ವರ್ಗ-2
ಆವರ್ತ 3	A	B
ಆವರ್ತ 4	C	D

i. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪರಮಾಣುಗಾತ್ರ ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತು ಯಾವುದು ? ಏಕೆ ?

ii. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಲೋಹಿಯ ಗುಣ ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತು ಯಾವುದು ? ಏಕೆ ?

i. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪರಮಾಣುಗಾತ್ರ ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತು C . ಏಕೆಂದರೆ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ಪರಮಾಣು ಗಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಆವರ್ತದಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ಪರಮಾಣುಗಾತ್ರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ii. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಲೋಹಿಯ ಗುಣ ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತು B. ಆವರ್ತದಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.



## ಎಪ್ರಿಲ್ - 2020

1. ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂಗಳನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕದ ಒಂದೇ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ ಅಣುಸೂತ್ರ  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  ಆದರೆ ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ ಅಣುಸೂತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.

ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ ಅಣುಸೂತ್ರ =  $\text{K}_2\text{SO}_4$

ಏಕೆಂದರೆ ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂಗಳ ವೆಲೆನ್ಸಿ ಒಂದೇ ಆಗಿದೆ. ( ಅಥವಾ ಒಂದೇ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರುವ ಧಾತುಗಳ ವೆಲೆನ್ಸಿ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ )

2. ಎರಡು ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 8 ಮತ್ತು 16 ಆಗಿವೆ. ಈ ಎರಡೂ ಧಾತುಗಳ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ. ಈ ಎರಡೂ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕದ ಒಂದೇ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿಡಬಹುದೇ ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ. ಈ ಎರಡು ಧಾತುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯುತ್ಯುಣೀಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.

ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ 8 = 2 , 6

ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ 16 = 2 , 8 , 6

ಹೌದು , ಎರಡೂ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ.

ಏಕೆಂದರೆ ಹೊರಕವಚದಲ್ಲಿನ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದೇ ಆಗಿದೆ.

ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ 8 ಇರುವ ಧಾತು ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯುತ್ಯುಣೀಯವಾಗಿದೆ

ಏಕೆಂದರೆ, ಕವಚಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ ( ಅಥವಾ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ವಿದ್ಯುತ್ಯುಣೀಯತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ )

## ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ - 2020

1. A B C ಮತ್ತು D ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 3 , 9 , 4 ಮತ್ತು 8 ಆಗಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಲೋಹೀಯ ಸ್ವಭಾವ ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತುಗಳು

A] B ಮತ್ತು D

B] A ಮತ್ತು B

C] A ಮತ್ತು C

D] B ಮತ್ತು C

2. ಮೆಂಡಲೀವ್‌ರ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಸರಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ?

- ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ ಬದಲಿಗೆ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಯಿತು
- ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಸ್ಥಾನ ಕಲ್ಪಿಸಲಾಯಿತು
- ರಾಜಾನಿಲಗಳಿಗೆ ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನ ನೀಡಲಾಯಿತು
- ಧಾತುವಿನ ಸ್ಥಾನ ಗುರುತಿಸಲು ಅದರ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಸೂತ್ರದ ಬದಲಾಗಿ ಧಾತುವಿನ ವೆಲೆನ್ಸ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಯಿತು
- ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಲಾಯಿತು.

3. ಪರಮಾಣು ಗಾತ್ರವು ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕೋಷ್ಟಕದ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಆವರ್ತಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ? ಏಕೆ ?

• ಪರಮಾಣು ಗಾತ್ರವು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಹೊಸ ಕವಚಗಳು ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

• ಪರಮಾಣು ಗಾತ್ರವು ಆವರ್ತದಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಹೊರ ಕವಚದಲ್ಲಿನ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಅವು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನತ್ತ ಹೆಚ್ಚು ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

## ಜುಲೈ - 2021 ( MCQ ಮಾದರಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆ)

1. “ಧಾತುಗಳ ಗುಣಗಳು ಅವುಗಳ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಆವರ್ತನೀಯ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗಳು” ಈ ನಿಯಮವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದವರು

- A] ನ್ಯೂಲ್ಯಾಂಡ್ಸ್                      B] ಮೆಂಡಲೀವ್  
C] ದೋಬರೈನರ್                      D] ಹೆನ್ರಿ ಮೋಸ್ಲೆ

2. ಒಂದು ಧಾತುವಿನ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ 20 ಆಗಿದೆ. ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಅದರ ಆವರ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ

- A] 2                                      B] 8                                      C] 4                                      D] 3

## ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ - 2021 ( MCQ ಮಾದರಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆ)

1. “ಧಾತುಗಳ ಗುಣಗಳು ಅವುಗಳ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಯ ಆವರ್ತನೀಯ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗಳು” ಇದು

- A] ದೋಬರೈನರ್‌ನ ನಿಯಮ                      B] ನ್ಯೂಲ್ಯಾಂಡ್ಸ್‌ನ ನಿಯಮ  
C] ಮೆಂಡಲೀವ್‌ನ ನಿಯಮ                      D] ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ನಿಯಮ

2. ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆವರ್ತದ ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ಧಾತುಗಳ ಲೋಹೀಯ ಗುಣ

- A] ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ                      B] ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ  
C] ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ                      D] ಮೊದಲು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ನಂತರ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

## MOST LIKELY QUESTIONS FOR 2022 (ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಸೇರಿ)

1. ಲೀಥಿಯಂ , ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಪೋಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ 6.9 , 23.0 ಮತ್ತು 39.0 ಇದೆ. ಈ ಧಾತುಗಳು ದೋಬರೈನರ್‌ನ ತ್ರಿವಳಿಗಳೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಉತ್ತರ ನೀಡಿ.

ಲೀಥಿಯಂ - 6.9 , ಸೋಡಿಯಂ -23.0 , ಪೋಟ್ಯಾಷಿಯಂ - 39.0

$$\frac{6.9 + 39.0}{2} = \frac{45.9}{2} = 22.95 \approx 23.0$$

ಲೀಥಿಯಂ ಮತ್ತು ಪೋಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಗಳ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಗಳ ಸರಾಸರಿಯು ಸೋಡಿಯಂನ ಪರಮಾಣುರಾಶಿಗೆ ಸರಿಸುಮಾರು ಸಮನಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ದೋಬರೈನರ್‌ನ ತ್ರಿವಳಿಗಳಾಗಿವೆ.

2. ಮೆಂಡಲೀವನ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಭರ್ತಿಮಾಡಲಾದ ಎರಡು ಹೊಸ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಭರ್ತಿಮಾಡಲಾದ ಹೊಸ ಧಾತುಗಳು - ಸ್ಕ್ಯಾಂಡಿಯಂ , ಗ್ಯಾಲಿಯಂ ಮತ್ತು ಜರ್ಮೇನಿಯಂ

3. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸವು ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಧಾತುವಿನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸವು ಪರಮಾಣುವಿನ ಕವಚಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಹೊರಕವಚದಲ್ಲಿನ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಧಾತುವು ಯಾವ ಆವರ್ತ ಹಾಗೂ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

#### 4. ನ್ಯೂಲೆಂಡನ 'ಅಷ್ಟಕ ನಿಯಮ' ನಿರೂಪಿಸಿ

ನ್ಯೂಲೆಂಡನ 'ಅಷ್ಟಕ ನಿಯಮ' - ಧಾತುಗಳನ್ನು ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಯ ಏರಿಕೆಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿದಾಗ ಪ್ರತಿ ಎಂಟನೇ ಧಾತುವಿನ ಗುಣಗಳು ಮೊದಲನೇ ಧಾತುವಿನ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ.

#### 5. ನ್ಯೂಲ್ಯಾಂಡ್‌ರವರ ಅಷ್ಟಕಗಳ ನಿಯಮದ ಮಿತಿಗಳಾವುವು?

- \* ನ್ಯೂಲ್ಯಾಂಡ್ ಅವರ ಅಷ್ಟಕಗಳ ನಿಯಮ ಕೇವಲ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಧಾತುವಿನವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಅನ್ವಯವಾಗುತ್ತದೆ.
- \* ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ನಂತರದ ಧಾತುಗಳು ಅಷ್ಟಕ ನಿಯಮದ ಅನುಸಾರ ಇರಲಿಲ್ಲ
- \* ಭಿನ್ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣ ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗಿತ್ತು.  
ಉದಾ- ಕೊಬಾಲ್ಟ್ (ಲೋಹ) & ಕ್ಲೋರಿನ್ (ಅಲೋಹ)
- \* ನ್ಯೂಲ್ಯಾಂಡ್ ಅವರು ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 56 ಧಾತುಗಳಿವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದರು.

6. ನೈಟ್ರೋಜನ್(ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ 7) ಮತ್ತು ರಂಜಕ (ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ 15) ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದ 15 ನೇ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಈ ಎರಡೂ ಧಾತುಗಳ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ವಿನ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯುದ್ಯಣೀಯ? ಏಕೆ?

ನೈಟ್ರೋಜನ್‌ನ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ :  $K = 2, L = 5$

ರಂಜಕದ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ :  $K = 2, L = 8, M = 5$

ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ವಿದ್ಯುದ್ಯಣೀಯತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ರಂಜಕ ಕ್ಷಿಂತ್ರ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯುದ್ಯಣೀಯ , ಏಕೆಂದರೆ ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ಕವಚಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ, ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನಿಂದ ತುಂಬಾ ದೂರದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ವೇಲೆನ್ಸ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಅನುಭವಿಸುವ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾರ್ ಆವೇಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

#### 7. ಮೆಂಡಲೀವರ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

- \* ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ಗೆ ಸ್ಥಿರವಾದ ಸ್ಥಾನ ಕಲ್ಪಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ
- \* ಸಮಾಸ್ಥಾನಿಗಳು ಮೆಂಡಲೀವನ ಆವರ್ತಕೋಷ್ಟಕಕ್ಕೆ ಸವಾಲೆನಿಸಿದವು.
- \* ಧಾತುಗಳಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಯ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿರುವುದು

8. ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ(ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ 20) ಧಾತುವು , ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ 12, 19, 21 ಮತ್ತು 38 ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತುಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿಯಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂಅನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ?

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ (20) ನ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ :  $2, 8, 8, 2$

ಸುತ್ತುವರೆದ ಧಾತುಗಳ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ

ಪ.ಸಂ 12 =  $2, 8, 2$

ಪ.ಸಂ 19 =  $2, 8, 8, 1$

ಪ.ಸಂ 21 =  $2, 8, 8, 3$

ಪ.ಸಂ 38 =  $2, 8, 8, 8, 2$

ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ 12 ಮತ್ತು 38 ಇರುವ ಧಾತುಗಳು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಅನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇವೆರಡೂ ಧಾತುಗಳ ವೇಲೆನ್ಸ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 2 ಆಗಿದ್ದು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಧಾತುವಿರುವ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಒಂದೇ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರುವ ಧಾತುಗಳು ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಹೋಲುತ್ತವೆ.