10. ಧಾತುಗಳ ಆವರ್ತನೀಯ ವರ್ಗೀಕರಣ

1. ಡೋಬರೈನರ್ ರವರ ತ್ರಿವಳಿ ನಿಯಮವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ.
ಡೋಬರೈನರ್ 3 ಧಾತುಗಳ ತ್ರಿವಳಿಗಳನ್ನು ವರ್ಗವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿದರು. ಅವುಗಳ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಯ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿದರು.
"ತ್ರಿವಳಿ ಧಾತುಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದ ಧಾತುವಿನ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಯು ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಗಳ ಸರಾಸರಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ"
ಉದಾ:- ಕ್ಲೋರಿನ್ = 35.5, ಬ್ರೋಮಿನ್ = 80 ಅಯೋಡಿನ್= 127
ಕ್ಲೋರಿನ್ ಮತ್ತು ಅಯೋಡಿನ್ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಯ ಸರಾಸರಿ. $= \frac{35.5+127}{2}, = \frac{162.5}{2} = 81.22 \sim 80$

2. ಡೋಬರೈನರ್‌ರವರು ತಿಳಿಸಿದ ತ್ರಿವಳಿ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
ಮೇಲಿನಂದ ಕೆಳಗೆ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಓದಿದಾಗ

Li	Ca	Cl
Na	Sr	Br
K	Ba	I

1. ಲಿಥಿಯಂ-ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ
2. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ-ಸ್ಟ್ರಾನ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಬೇರಿಯಂ
3. ಕ್ಲೋರಿನ್-ಬ್ರೋಮಿನ್ ಮತ್ತು ಅಯೋಡಿನ್ ಇವುಗಳು ಡೋಬರೈನ್‌ರವರು ತಿಳಿಸಿದ ತ್ರಿವಳಿಗಳಾಗಿವೆ.

3. ಡೋಬರೈನರ್‌ರವರ ವರ್ಗೀಕರಣದ ಮಿತಿಗಳಾವುವು?

- ಡೋಬರೈನರ್‌ನವರ ತ್ರಿವಳಿಗಳ ನಿಯಮವು ಎಲ್ಲಾ ಧಾತುಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸಲಿಲ್ಲ
- ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತಿಳಿದಿದ್ದ ಧಾತುಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಮೂರು ತ್ರಿವಳಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು

4. ನ್ಯೂಲ್ಯಾಂಡರ ಅಷ್ಟಕ ನಿಯಮ ತಿಳಿಸಿ.
"ನ್ಯೂಲ್ಯಾಂಡರ ಪ್ರಕಾರ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಯ ಏರಿಕೆಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿದಾಗ 8ನೇ ಧಾತುವಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮೊದಲನೇ ಧಾತುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ."

5. ನ್ಯೂಲ್ಯಾಂಡ್‌ರವರ ಅಷ್ಟಕಗಳ ನಿಯಮದ ಮಿತಿಗಳಾವುವು?

- ಅಷ್ಟಕಗಳ ನಿಯಮವು ಕೇವಲ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂನ ನಂತರದ ಪ್ರತಿ ಎಂಟನೇ ಧಾತುವಿನ ಗುಣಗಳು ಮೊದಲನೇ ಧಾತುವಿನ ಗುಣಗಳಂತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.
- ನ್ಯೂಲ್ಯಾಂಡ್ಸ್‌ರವರು ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 56 ಧಾತುಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಧಾತುಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಊಹಿಸಿದ್ದರು. ಆದರೆ, ನಂತರದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಹೊಸ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಲಾಯಿತು. ಅವುಗಳ ಗುಣಗಳು ಅಷ್ಟಕಗಳ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಲಿಲ್ಲ.
- ತನ್ನಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಸರಿಹೊಂದಿಸಲು ನ್ಯೂಲ್ಯಾಂಡ್ಸ್‌ರವರು ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಧಾತುಗಳನ್ನು ಇರಿಸಿದರು. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ಹೋಲಿಕೆಯಿಲ್ಲದ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸ್ವರದಡಿಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದರು.
- ಜಡಅನಿಲಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರದಿಂದಾಗಿ ಅಷ್ಟಕಗಳ ನಿಯಮ ಅಪ್ರಸ್ತುತವಾಯಿತು.

6. ಮೆಂಡಲೀವ್‌ರ ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕದ ನಿಯಮದ ಹೇಳಿಕೆ ನೀಡಿ.
ಧಾತುಗಳ ಗುಣಗಳು ಅವುಗಳ ಪರಮಾಣುರಾಶಿಯ ಆವರ್ತನೀಯ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗಳು.

7. ಈ ಧಾತುಗಳ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಊಹಿಸಲು ಮೆಂಡಲೀವ್‌ರವರ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕ ಬಳಸಿ. K, C, Al, Si, Ba.

- K (ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ) 1ನೇ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅದರ ವೇಲೆನ್ಸಿ 1 ಆದ್ದರಿಂದ ಅದರ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಸೂತ್ರ K_2O
- C (ಕಾರ್ಬನ್) 4ನೇ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅದರ ವೇಲೆನ್ಸಿ 4 ಆದ್ದರಿಂದ ಅದರ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಸೂತ್ರ CO_2
- Al (ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ) 3ನೇ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅದರ ವೇಲೆನ್ಸಿ 3 ಆದ್ದರಿಂದ ಅದರ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಸೂತ್ರ Al_2O_3
- Si (ಸಿಲಿಕಾನ್) 4ನೇ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅದರ ವೇಲೆನ್ಸಿ 4 ಆದ್ದರಿಂದ ಅದರ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಸೂತ್ರ SiO_2

- Ba (ಬೇರಿಯಂ) 2ನೇ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅದರ ವೇಲೆನ್ಸಿ 2 ಆದ್ದರಿಂದ ಅದರ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಸೂತ್ರ BaO

8. ಮೆಂಡಲೀವ್ ತನ್ನ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಖಾಲಿ ಜಾಗವನ್ನು ಬಿಟ್ಟನಂತರದಲ್ಲಿ ಗ್ಯಾಲಿಯಂನ ಜೊತೆ ಇನ್ನೂ ಯಾವ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು? (ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು):
ಗ್ಯಾಲಿಯಂ, ಜರ್ಮೇನಿಯಂ ಮತ್ತು ಸ್ಕ್ಯಾಂಡಿಯಂ.

9. ಮೆಂಡಲೀವ್‌ರವರು ತಮ್ಮ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದ ರಚನೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಮಾನದಂಡಗಳು ಯಾವುವು?

- ಧಾತುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ, ಮೂಲಭೂತ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಜೋಡಣೆ ಮಾಡಿದರು.
- ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ನಡುವಣ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದರು.
- ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಮೆಂಡಲೀವ್‌ರವರು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಧಾತುಗಳು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸಂಯಕ್ತಗಳ ಮೇಲೆ ಗಮನ ಹರಿಸಿದರು.
- ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಯಾಪಟುತ್ವವುಳ್ಳ ಮತ್ತು ಬಹುತೇಕ ಧಾತುಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದರಿಂದ ಅವರು ಅವುಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡರು.
- ಧಾತುವೊಂದು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಹೈಡ್ರೈಡ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಆದರಿಸಿ ಧಾತುವಿನ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಒಂದು ಮೂಲಭೂತಗುಣವೆಂದು ಭಾವಿಸಿದರು.
- ಮೆಂಡಲೀವ್‌ರವರು ತಾವಿದ್ದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ದೊರೆತಿದ್ದ 63 ಧಾತುಗಳ ಗುಣಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಪಿನ್‌ಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಗೋಡೆಗೆ ನೇತು ಹಾಕಿದ್ದರು.

10. ನೀವು ರಾಜಾನಿಲಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕೆಂದು ಏಕೆ ಯೋಚಿಸುವಿರಿ?

- ರಾಜಾನಿಲಗಳ ವೇಲೆನ್ಸಿ ಸೊನ್ನೆಯಾಗಿದೆ.
- ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
- ಈ ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣುವಿನ ಕವಚಗಳು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಅಷ್ಟಕ ಜೋಡಣೆ ಹೊಂದಿವೆ.

11. ಮೆಂಡಲೀವ್‌ರವರ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿದ್ದ ವಿವಿಧ ಅಸಂಗತತೆಗಳನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕವು ಹೇಗೆ ತೆಗೆದು ಹಾಕಿತು?

- ಧಾತುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಪರಮಾಣುರಾಶಿಯ ಬದಲು ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಏರಿಕೆಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದ್ದು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವಾಗಿದೆ.
- ಸಮಸ್ಥಾನಿ ಧಾತುಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ಗೆ ಸ್ಥಿರಸ್ಥಾನವನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.
- ಧಾತುಗಳ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ವಿನ್ಯಾಸದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ.
- ಜಡಾನಿಲಗಳನ್ನು 18ನೇ ವರ್ಗದಲ್ಲಿಟ್ಟು, ಅಷ್ಟಕ ಜೋಡಣೆಯುಳ್ಳ ಧಾತುಗಳೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ.

12. ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ನಿಯಮವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ.
" ಧಾತುಗಳ ಗುಣಗಳು ಅವುಗಳ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಆವರ್ತನೀಯ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗಳು". ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಮೋಸ್ಲೆ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ರಚಿಸಿದರು.

13. ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.

- **ಆವರ್ತ**: ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಠಕದ ಅಡ್ಡ ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಆವರ್ತ ಎನ್ನುವರು. ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಠಕದಲ್ಲಿ 7 ಆವರ್ತಗಳಿವೆ.
- **ವರ್ಗ**/ಗುಂಪು: ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಠಕದ ಕಂಬ ಸಾಲುಗಳನ್ನು ವರ್ಗ/ಗುಂಪು ಎನ್ನುವರು. ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಠಕದಲ್ಲಿ 18 ವರ್ಗಗಳಿವೆ.

- 18ನೇ ವರ್ಗದ ಧಾತುಗಳು: 18ನೇ ವರ್ಗದ ಧಾತುಗಳ ವೇಲೆನ್ಸಿ ಸೊನ್ನೆ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಸೊನ್ನೆ ವರ್ಗ ಎನ್ನುವರು.
- ಈ ವರ್ಗದ ಧಾತುಗಳ ಕಕ್ಷೆಗಳು ಗರಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿಂದ ಭರ್ತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಆರ್ಗಾನ್ ನಂತಹ ಧಾತುವಿನ ಪರಮಾಣುವು ಅಷ್ಟಕ ಜೋಡಣೆ ಹೊಂದಿದೆ. $Ar=18=1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^6$
- ಅಷ್ಟಕ ಜೋಡಣೆ ಹೊಂದಿರುವ 18ನೇ ವರ್ಗದ ಧಾತುಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳದೆ ಜಡತ್ವ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ***ಜಡ ಅನಿಲಗಳು ಅಥವಾ ರಾಜಾನಿಲಗಳು*** ಎನ್ನುವರು.
- ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕದ ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳು: ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಠಕವನ್ನು 4 ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವರು.ಅವುಗಳೆಂದರೆ,
- s ಬ್ಲಾಕ್ 1–2ನೇ ವರ್ಗ, p ಬ್ಲಾಕ್ 13–18ನೇ ವರ್ಗ, d ಬ್ಲಾಕ್ 3–12ನೇ ವರ್ಗ. f ಬ್ಲಾಕ್ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದ ಕೆಳಗಿನ ಕೊನೆಯ ಎರಡು ಸಾಲುಗಳು. f ಬ್ಲಾಕ್ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕದ ಕೆಳಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಲ್ಯಾಂಥನಾಯ್ಡ್ & ಆಕ್ಟಿನಾಯ್ಡ್ ಎನ್ನುವರು.
- ಲ್ಯಾಂಥನಾಯ್ಡ್ & ಆಕ್ಟಿನಾಯ್ಡ್ ಸರಣಿಯ ಧಾತುಗಳು ಕಂಬ ಸಾಲುಗಳಿಗಿಂತ ಅಡ್ಡ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದ ಕೆಳಗೆ ಇಡಲಾಗಿದೆ.
- ಲಾಂಥನಾಯ್ಡ್: ಲ್ಯಾಂಥೇನಿಯಂ ನಂತರ ಬರುವ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ 58 ರಿಂದ 71ರವರೆಗಿನ 14 ಧಾತುಗಳನ್ನು ಲ್ಯಾಂಥನಾಯ್ಡ್ ಸರಣಿ ಧಾತುಗಳು ಎನ್ನುವರು.
- ಆಕ್ಟಿನಾಯ್ಡ್: ಆಕ್ಟೇನಿಯಂ ನಂತರ ಬರುವ 90 ರಿಂದ 103 ರವರೆಗಿನ 14 ಧಾತುಗಳನ್ನು ಆಕ್ಟಿನಾಯ್ಡ್ ಸರಣಿ ಧಾತುಗಳು ಎನ್ನುವರು.
- ಹೈಡ್ರೋಜನ್ & ಹೀಲಿಯಂ ಧಾತುಗಳ ಜೋಡಣೆ: ಹೈಡ್ರೋಜನ್ & ಹೀಲಿಯಂ ಕ್ರಮವಾಗಿ $1S^1$ & $1S^2$ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿದೆ. ಹೀಲಿಯಂ ಜಡ ಅನಿಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅಕ್ಕ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಇಡದೆ 18ನೇ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ.

14. ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂನಂತೆಯೇ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಎರಡು ಧಾತುಗಳನ್ನು ಊಹಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ಆಯ್ಕೆಗೆ ಆಧಾರವೇನು?

ಬೆರಿಲಿಯಂ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಧಾತುಗಳು ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂನಂತೆಯೇ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.

15. ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ 1ನೇ ಗುಂಪಿನ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಹೈಡ್ರೋಜನ್, ಲೀಥಿಯಂ, ಸೋಡಿಯಂ, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ, ರುಬಿಡಿಯಂ, ಸೀಸಿಯಂ, ಫ್ರಾನ್ಸಿಯಂ.

16. ಒಂದನೇ ಗುಂಪಿನ ಧಾತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೋಲಿಕೆ ಏನು?

ಈ ಗುಂಪಿನ ಧಾತುಗಳು s-ಬ್ಲಾಕ್ ಗೆ ಸೇರಿವೆ, ಈ ಗುಂಪಿನ ಧಾತುಗಳ ವೇಲೆನ್ಸಿ ಮತ್ತು ವೇಲೆನ್ಸ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು 1 ಆಗಿದೆ.

17. ಸಂಕ್ರಾಂತಿ ಧಾತುಗಳು ಎಂದರೇನು?

ಯಾವ ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣುಗಳ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಪೂರ್ವಾಂತಿಮ ಕವಚವನ್ನು ಭಾಗಶಃ ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟು ಹೊರಗಿನ ಕವಚಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆಯೋ ಅಂತಹವುಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ರಾಂತಿ ಧಾತು ಎನ್ನುವರು.

d ಬ್ಲಾಕ್ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಹೊರಗಿನ ಸಂಕ್ರಮಣ ಧಾತುಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಜಿ ಬ್ಲಾಕ್ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಒಳಗಿನ ಸಂಕ್ರಮಣ ಧಾತು ಎನ್ನುವರು.

(ನೆನಪಿರಲಿ:

ಧಾತು ಯಾವ ಬ್ಲಾಕ್‌ಗೆ ಸೇರಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ವಿಧಾನ.

ಉದಾ: 1: Na=11 ಇ.ವಿ. = $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^1$ ಅತ್ಯಂತ ಹೊರಕವಚವಾದ S ನಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಇರುವುದರಿಂದ ಇದು s ಬ್ಲಾಕ್‌ಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಉದಾ: 2 Al=13 ಇ.ವಿ. = $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^1$ ಅತ್ಯಂತ ಹೊರಕವಚವಾದ P ನಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಇರುವುದರಿಂದ ಇದು p ಬ್ಲಾಕ್‌ಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಉದಾ: 3 Fe=26 ಇ.ವಿ.= $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^6\ 4S^2\ 3d^6$ ಅತ್ಯಂತ ಹೊರಕವಚವಾದ d ನಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಇರುವುದರಿಂದ ಇದು d ಬ್ಲಾಕ್‌ಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಧಾತುವು ಯಾವ ಆವರ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ವಿಧಾನ:

ಉದಾ: 1 Ca=20 ಇ.ವಿ.= $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^6\ 4S^2$ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂನಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಟ ಕವಚ ಸಂಖ್ಯೆ 4 ಆಗಿರುವುದರಿಂದ 4ನೇ ಆವರ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಉದಾ:2 Mn=25 ಇ.ವಿ.= $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^6\ 4S^2\ 3d^5$ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ನಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಟ ಕವಚ ಸಂಖ್ಯೆ 4 ಆಗಿರುವುದರಿಂದ 4ನೇ ಆವರ್ತ

ಉದಾ: 3 Zn=30 ಇ.ವಿ.= $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^6\ 4S^2\ 3d^{10}$ ಜಿಂಕ್ ನಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಟ ಕವಚ ಸಂಖ್ಯೆಯು 4 ಆಗಿರುವುದರಿಂದ 4 ನೇ ಆವರ್ತ

ಧಾತು ಯಾವ ವರ್ಗ/ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು:

* ಕೊನೆಯ ಬ್ಲಾಕ್ S^1 ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅದು 1ನೇ ವರ್ಗ/ಗುಂಪು, * ಕೊನೆಯ ಬ್ಲಾಕ್ S^2 ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ 2ನೇ ವರ್ಗ/ಗುಂಪು

* ಧಾತುವು ತನ್ನ ಕೊನೆಯ ಕವಚದಲ್ಲಿನ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು P ಬ್ಲಾಕ್ ನಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಆ ಧಾತುವಿನ ಗುಂಪನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. $(P^{(n+12)})$

ಉದಾ: 1. ಆರ್ಗಾನ್ ನ(18) ಇ.ವಿ.= $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^6$, ಕೊನೆಯ ಬ್ಲಾಕ್ P ಆಗಿದೆ, ಇದರಲ್ಲಿ 6 ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿವೆ ಅಂದರೆ ಅದಕ್ಕೆ 12 ನ್ನು ಕೂಡಿದರೆ 18 ಆಗುತ್ತದೆ, ಆರ್ಗಾನ್18ನೇ ವರ್ಗದ/ಗುಂಪಿನ ಧಾತುವೆಂದು ಅರ್ಥೈಸಬಹುದು,

2. ಒಂದು ವೇಳೆ P ಬ್ಲಾಕ್ ನಲ್ಲಿ 5 ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಹಂಚಿಕೊಂಡಿದ್ದರೆ, ಅದಕ್ಕೆ 12 ಕೂಡಿದರೆ 17 ಆಗುತ್ತದೆ, ಆ ಧಾತು 17ನೇವರ್ಗ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು.

* ಧಾತುವು ತನ್ನ ಕೊನೆಯ ಕವಚದಲ್ಲಿನ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು d ಬ್ಲಾಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಂಚಿ ಕೊಂಡಿದ್ದರೆ, ಅದಕ್ಕೆ 2 ಸಂಖ್ಯೆ ಕೂಡಿದಾಗ ಧಾತುವಿರುವ ಗುಂಪು/ವರ್ಗ

ಸುಲಭವಾಗಿ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಬಹುದು $(d^{(n+2)})$ ಉದಾ: 1. Mn=25 ಇ.ವಿ.= $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^6\ 4S^2\ 3d^5$

ಇಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಧಾತುವಿನ ಕೊನೆಯ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು d ಬ್ಲಾಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ, d ಬ್ಲಾಕ್‌ನಲ್ಲಿ 5 ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿವೆ ಅದಕ್ಕೆ 2 ಕೂಡಿದರೆ ಅದರ ವರ್ಗ/ ಗುಂಪು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿಯಬಹುದು, ಅಂದರೆ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ 7ನೇ ವರ್ಗ/ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಉದಾ:2. Fe=26 ಇ.ವಿ.= $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^6\ 4S^2\ 3d^6$

ಕೊನೆಯ ಬ್ಲಾಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುವ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 6, 6+2= 8, ಕಬ್ಬಿಣ 8ನೇ ವರ್ಗದ/ಗುಂಪಿನ ಧಾತು)

18. ಪರಮಾಣು ಗಾತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿ:

ಪರಮಾಣುವಿನ ಗಾತ್ರವು ಅಯಾನೀಕರಣ ಶಕ್ತಿ & ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ಮಿತೃತ್ವಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ಪರಮಾಣುವಿನ ಗಾತ್ರವು ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಒಂದು ಆವರ್ತದಲ್ಲಿ ಕವಚಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅದೇ ಕವಚಕ್ಕೆ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿಗೆ ಒಳಮುಖ ಸೆಳೆತ ಉಂಟುಮಾಡುವುದರಿಂದ ಗಾತ್ರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ: **Li>Be>B><N>O>F>Ne**

19. ಅಯಾನೀಕರಣ ಶಕ್ತಿ ಎಂದರೇನು?

ಪರಮಾಣುವಿನ ಅತ್ಯಂತ ಹೊರ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿರುವ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಬೇಕಾದ ಶಕ್ತಿ.

ಅಯಾನೀಕರಣ ಶಕ್ತಿಯು ಆವರ್ತದಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. & ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಹೋದಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

20. ವಿದ್ಯುತ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣ:

ವಿದ್ಯುತ್ ಧನೀಯ ಪರಮಾಣು [+ve] : – ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಿಟ್ಟುಕೊಡುವ ಪರಮಾಣುಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಧನೀಯ ಪರಮಾಣು. ಉದಾ:–Na.

ವಿದ್ಯುತ್ ಧನೀಯತೆ [+ve] ಆವರ್ತದಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಹೋದಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು & ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಹೋದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು.

ವಿದ್ಯುತ್‌ಋಣೀಯ ಪರಮಾಣು [-ve]:– ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಪರಮಾಣುಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಋಣೀಯ ಪರಮಾಣು. ಉದಾ:– Cl

ವಿದ್ಯುತ್ ಋಣೀಯತೆ [-ve] ಆವರ್ತದಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಹೋದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು & ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಹೋದಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.

21. ಲೋಹೀಯ ಗುಣ:– ಲೋಹೀಯ ಗುಣವು ಒಂದು ಆವರ್ತದ ಗುಂಟ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. & ಒಂದು ವರ್ಗದ ಕೆಳಗೆ ಸಾಗಿದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ:– 14ನೇ ವರ್ಗದಲ್ಲಿರುವ ಕಾರ್ಬನ್ & ಸಿಲಿಕಾನ್ ಅಲೋಹಗಳು. ಜರ್ಮೇನಿಯಂ ಲೋಹದ ಸ್ವಭಾವ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅಲೋಹದ ಭೌತಗುಣ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಲೋಹಾಭ ಎನ್ನುವರು.

22. ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕದ ಪ್ರಯೋಜನಗಳೇನು?

1. ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಸರಳೀಕರಣಗೊಳಿಸಿ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗುವಂತಿಡುತ್ತದೆ.
2. ಆವಿಷ್ಕಾರಗೊಳ್ಳದ ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ & ಗುಣಗಳನ್ನು ಊಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ.
3. ಪರಮಾಣುವಿನ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿ ಸಾಕ್ಷಾಧಾರ ಒದಗಿಸುವುದು.
4. ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಧಾತುವನ್ನು ಆದರಿಸಿ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಊಹಿಸಬಹುದು.

23. ಅತ್ಯಂತ ಹೊರಕವದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಹೊಂದಿರುವ ಮೂರು ಧಾತುಗಳು.

1ನೇ ಗುಂಪಿನ ಧಾತುಗಳೆಲ್ಲವೂ ತಮ್ಮ ಅತ್ಯಂತ ಹೊರ ಕವಚದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಒಂದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಮಾತ್ರ ಹೊಂದಿವೆ.

ಹೈಡ್ರೋಜನ್, ಲೀಥಿಯಂ, ಸೋಡಿಯಂ, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ.(H, Li, Na, K).

24. ಅತ್ಯಂತ ಹೊರ ಕವಚದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಎರಡನೇ ಗುಂಪಿನ ಧಾತುಗಳು ತಮ್ಮ ಹೊರಕವಚದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ (Mg, Ca).

25. ಪೂರ್ತಿ ತುಂಬಿರುವ ಹೊರ ಕವಚನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

18ನೇ ಗುಂಪಿನ ಧಾತುಗಳು ತಮ್ಮ ಹೊರಕವಚವನ್ನು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತುಂಬಿವೆ. ಹೀಲಿಯಂ, ನಿಯಾನ್, ಆರ್ಗಾನ್..

26. ಲೀಥಿಯಂ, ಸೋಡಿಯಂ, ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಲೋಹಗಳಾಗಿದ್ದು, ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣುಗಳಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ಸಾಮ್ಯತೆ ಇದೆಯೇ?

ಈ ಮೂರೂ ಧಾತುಗಳು, 1ನೇ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿವೆ, ಇವುಗಳ ವೇಲೆನ್ಸಿ ಮತ್ತು ವೇಲೆನ್ಸ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 1 ಆಗಿದೆ. ಇವುಗಳ ಪರಮಾಣು ಗಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚು, ಇವು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಿಟ್ಟುಕೊಡುತ್ತವೆ.

27. ಹೀಲಿಯಂ ಕ್ರಿಯಾಪಟುವಲ್ಲದ ಅನಿಲವಾಗಿದೆ. ಮತ್ತು ನಿಯಾನ್ ಕಡಿಮೆ ಕ್ರಿಯಾಪಟುತ್ವ ತೋರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಅಣುಗಳಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ಸಾಮ್ಯತೆ ಇದೆಯೇ? ಈ ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣುಗಳ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಕಕ್ಷೆಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡಿವೆ. ಇವುಗಳ ವೇಲೆನ್ಸಿ ಸೊನ್ನೆ ಆಗಿದೆ.

28. ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದ ಮೊದಲ ಹತ್ತು ಧಾತುಗಳಲ್ಲಿ ಲೋಹಗಳು ಯಾವುವು?

H, He, Li, Be,B,C,N,O,F, Ne. ಲೀಥಿಯಂ ಮತ್ತು ಬೆರಿಲಿಯಂ ಲೋಹಗಳು.
ಉಳಿದಂತೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್, ಹೀಲಿಯಂ, ಬೋರಾನ್, ಕಾರ್ಬನ್, ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಆಕ್ಸಿಜನ್, ಫ್ಲೋರಿನ್, ನಿಯಾನ್ ಅಲೋಹಗಳು.

29. ಹೀಲಿಯಂ ತನ್ನಲ್ಲಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು s-ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಹಂಚಿಕೊಂಡಿದ್ದರೂ ಅದನ್ನು p-ಬ್ಲಾಕ್‌ನಲ್ಲಿ(18ನೇ ಗುಂಪು) ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಏಕೆ?

ಹೀಲಿಯಂ ನ ಕಕ್ಷೆಯ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿಂದ ತುಂಬಿಕೊಂಡಿವೆ, ಇದರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು 18ನೇ ಗುಂಪಿನ ಇತರೆ ಧಾತುಗಳಂತೆಯೇ ಇವೆ. ಆದ ಕಾರಣ ಇದನ್ನು 18ನೇ ಗುಂಪು ಅಥವಾ p-ಬ್ಲಾಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ.

30. ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಆದರಿಸಿ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಧಾತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಲೋಹೀಯ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸುತ್ತೀರಿ? Ga, Ge, As, Se, Be.

ಆವರ್ತಕ ಕೋಟಕದ ಒಂದು ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ವರ್ಗದ ಧಾತುಗಳು (H–ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ) ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಲೋಹೀಯ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಮೇಲಿನ ಧಾತುಗಳಲ್ಲಿ **Be** ಎರಡನೇ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದು, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಲೋಹೀಯ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

31. ಧಾತುಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆಯು ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಗಿಂತ ಉತ್ತಮ ಅಂಶ. ಏಕೆ?

ಧಾತುಗಳ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸವು ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ ಆದರಿಸಿದೆ, ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸವು ಆವರ್ತಕಕೋಷ್ಟಕದ ಬೆನ್ನೆಲುಬಾಗಿದೆ.

ಧಾತುಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು ಅವುಗಳ ವೇಲೆನ್ಸ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸದಿಂದ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳು ಧಾತುಗಳ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸಂಖ್ಯೆ (ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ)ಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ.

32. ಲೋಹಾಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾ ಕೊಡಿ.

ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳೆರಡರ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತುಗಳಿಗೆ ಲೋಹಾಭಗಳು ಎನ್ನುವರು. B,C,Ge,As, Sb, Te, and Po.

32. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

- **ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪರಮಾಣು ಗಾತ್ರ ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತು:** Cs (ಸೀಸಿಯಂ)
- **ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಪರಮಾಣು ಗಾತ್ರ ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತು:** He (ಹೀಲಿಯಂ)
- **ಅತಿಹೆಚ್ಚು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಧಾತು:** ಲೋಹಗಳಲ್ಲಿ ಫ್ರಾನ್ಸಿಯಂ (Fr), ಅಲೋಹಗಳಲ್ಲಿ ಫ್ಲೋರಿನ್ (F).
- **ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಧಾತು:** ಅಲೋಹಗಳಲ್ಲಿ ರಾಜಾನಿಲಗಳು (ಹಿಲಿಯಂ, ನಿಯಾನ್. .) ಲೊಹಗಳಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನದ, ಬೆಳ್ಳಿ, ಪ್ಲಾಟಿನಂ.
- **ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯುತ್ ಧನೀಯತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತು:** Cs (ಸೀಸಿಯಂ)
- **ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯುತ್ ಋಣೀಯತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತು;** ಫ್ಲೋರಿನ್ (F).

****