

अध्याय - 3 | तत्वों का वर्गीकरण और गुणों में आवर्तिता

QUIZ-01

1. आधुनिक आवर्त नियम के विकास का श्रेय किसे दिया जाता है?

- A. जॉन न्यूलैंड्स
B. लोथर मेयर
C. हेनरी मोस्ले
D. मेंडलीफ (C)

व्याख्या: हेनरी मोस्ले ने यह सिद्ध किया कि तत्वों का परमाणु क्रमांक उनकी मूलभूत विशेषता है, जिससे आधुनिक आवर्त नियम निर्धारित हुआ।

2. निम्न में से किस तत्व की प्रथम आयनीकरण एन्थैलपी सबसे अधिक है?

- A. सोडियम
B. फ्लोरीन
C. नियॉन
D. क्लोरीन (C)

व्याख्या: नोबल गैसों पूर्ण रूप से भरी हुई संयोजक परत के कारण अत्यंत स्थिर होती हैं, इसलिए उनमें से इलेक्ट्रॉन हटाने के लिए सर्वाधिक ऊर्जा चाहिए।

3. क्षारीय धातुओं की बाहरी इलेक्ट्रॉनिक विन्यास क्या होती है?

- A. ns^2
B. $ns1np1$
C. $ns1$
D. $(n-1)d1ns2$ (C)

व्याख्या: क्षारीय धातु समूह-1 में आती हैं और उनकी सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $ns1$ होती है।

4. निम्न में से किस समूह के तत्वों की सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $ns2np5$ होती है?

- A. समूह 16
B. समूह 15
C. समूह 17
D. समूह 18 (C)

व्याख्या: समूह 17 के तत्व, जिन्हें हैलोजन कहा जाता है, की बाह्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $ns2np5$ होती है।

5. आवर्त सारणी में एक आवर्त (period) में कौन-सा प्रवृत्ति सही है?

- A. परमाणु त्रिज्या बढ़ती है
B. आयनीकरण एन्थैलपी घटती है
C. विद्युत ऋणात्मकता घटती है
D. परमाणु त्रिज्या घटती है (D)

व्याख्या: एक आवर्त में बाएँ से दाएँ जाते हुए प्रभावी नाभिकीय आवेश बढ़ता है, जिससे इलेक्ट्रॉनों को नाभिक की ओर खींचा जाता है और त्रिज्या घटती है।

6. एल्युमिनियम और सल्फर के बीच बनने वाले यौगिक का सूत्र क्या होगा?

- A. Al_2S
B. Al_2S_3
C. AlS_3
D. Al_3S_2 (B)

व्याख्या: एल्युमिनियम की संयोजकता 3 और सल्फर की 2 होती है। इसलिए यौगिक का सूत्र Al_2S_3 बनता है।

7. निम्न में से कौन से तत्व $(n-2)f$ कक्षाओं को भरने द्वारा पहचाने जाते हैं?

- A. s-ब्लॉक
B. d-ब्लॉक
C. p-ब्लॉक
D. f-ब्लॉक (D)

व्याख्या: f-ब्लॉक तत्वों में $(n-2)f$ कक्षा में इलेक्ट्रॉन भरते हैं, जैसे लैन्थेनाइड और एक्टिनाइड।

8. निम्न में से किसकी आयनिक त्रिज्या सबसे छोटी है?

- A. Mg
B. Mg^{2+}
C. Al
D. Al^{3+} (D)

व्याख्या: Al^{3+} में उच्चतम धन आवेश होता है, जिससे इलेक्ट्रॉन अधिक नाभिक की ओर आकर्षित होते हैं और त्रिज्या सबसे छोटी होती है।

9. निम्न में से कौन-सा कथन धातुओं के बारे में गलत है?

- A. वे ऊष्मा और विद्युत के अच्छे संचालक होते हैं
B. उनमें आयनीकरण एन्थैलपी अधिक होती है
C. वे मृदु और तन्य होते हैं
D. वे आवर्त सारणी के बाएँ ओर स्थित होते हैं (B)

व्याख्या: धातुओं की आयनीकरण एन्थैलपी सामान्यतः कम होती है, जिससे वे आसानी से इलेक्ट्रॉन खोकर धनायन बनाते हैं।

10. परमाणु क्रमांक 120 वाले तत्व का IUPAC नाम और प्रतीक क्या होगा?

- A. Unbinilium, Ubi
B. Unnililium, Unn
C. Unbipentium, Ubp
D. Unbinilium, Ubn (D)

व्याख्या: $Z = 120$ के लिए IUPAC नामकरण के अनुसार un (1), bi (2), nil (0) से "unbi-nil-ium" बनता है और प्रतीक होगा UbnI