अध्याय - 3 | परमाणु एवं अणु

QUIZ-01

1. **प्राचीन भारत में "परमाणु" का विचार किसने प्रस्तुत किया था?**
   A. डेमोक्रिटस B. महर्षि कणाद
   C. एंटोनी लैवोज़ियर D. जॉन डाल्टन (B)

व्याख्या: महर्षि कणाद ने 500 ईसा पूर्व "परमाणु" के विचार को प्रस्तुत किया, जो पदार्थ का सबसे छोटा अविभाज्य कण है और यह परमाणुवाद का आधार है।

2. **द्रव्य संरक्षण का नियम क्या कहता है?**
   A. रासायनिक प्रतिक्रिया में द्रव्य बन सकता है लेकिन नष्ट नहीं हो सकता।
   B. रासायनिक प्रतिक्रिया में द्रव्य अपरिवर्तित रहता है।
   C. तत्व हमेशा एक निश्चित अनुपात में मिलते हैं।
   D. परमाणु अनंत बार विभाजित हो सकते हैं। (B)

व्याख्या: लैवोज़ियर द्वारा स्थापित इस नियम के अनुसार रासायनिक प्रतिक्रिया के दौरान द्रव्य न तो बनता है और न ही नष्ट होता है।

3. **निश्चित अनुपात के नियम को किसने प्रतिपादित किया?**
   A. जोसेफ एल. प्राउस्ट B. एंटोनी लैवोज़ियर
   C. जॉन डाल्टन D. डेमोक्रिटस (A)

व्याख्या: प्राउस्ट के नियम के अनुसार किसी भी रासायनिक यौगिक में तत्व हमेशा निश्चित द्रव्य अनुपात में उपस्थित होते हैं।

4. **ओजोन (O_3) की परमाणुता क्या है?**
   A. 1 B. 2
   C. 3 D. 4 (C)

व्याख्या: परमाणुता किसी अणु में उपस्थित परमाणुओं की संख्या होती है। ओजोन (O_3) में तीन ऑक्सीजन परमाणु होते हैं, अतः इसकी परमाणुता तीन है।

5. **तत्व का सापेक्ष परमाणु द्रव्यमान क्या है?**
   A. कार्बन-12 के 1/12 के सापेक्ष औसत द्रव्यमान।
   B. एक परमाणु का द्रव्यमान।
   C. ऑक्सीजन परमाणु का द्रव्यमान।
   D. तत्व को आवंटित एक मनमाना संख्या। (A)

व्याख्या: सापेक्ष परमाणु द्रव्यमान को कार्बन-12 के एक परमाणु के 1/12 द्रव्यमान के आधार पर मापा जाता है।

6. **निम्न में से किस तत्व का प्रतीक लैटिन भाषा से लिया गया है?**
   A. हाइड्रोजन B. सोडियम
   C. क्लोरीन D. जिंक (B)

व्याख्या: सोडियम का प्रतीक Na, इसके लैटिन नाम "नैट्रियम" से लिया गया है। इसी तरह आयरन (Fe) भी लैटिन भाषा से लिया गया है।

7. **यौगिक का अणु द्रव्यमान कैसे निकाला जाता है?**
   A. अणु में सभी परमाणुओं के परमाणु द्रव्यमान जोड़कर।
   B. अणु के द्रव्यमान को 2 से विभाजित करके।
   C. परमाणुओं की संख्या को उनकी संयोजकता से गुणा करके।
   D. हाइड्रोजन के द्रव्यमान को घटाकर। (A)

व्याख्या: अणु द्रव्यमान, अणु में उपस्थित सभी परमाणुओं के परमाणु द्रव्यमान का योग होता है और इसे परमाणु द्रव्यमान इकाई (u) में व्यक्त किया जाता है।

8. **जल (H_2O) में हाइड्रोजन और ऑक्सीजन का द्रव्य अनुपात क्या है?**
   A. 2 : 1 B. 1 : 8
   C. 3 : 8 D. 1 : 3 (B)

व्याख्या: जल में हाइड्रोजन और ऑक्सीजन 1:8 के निश्चित द्रव्य अनुपात में मिलते हैं, अर्थात 1 ग्राम हाइड्रोजन 8 ग्राम ऑक्सीजन के साथ मिलकर जल बनाता है।

9. **डाल्टन के परमाणु सिद्धांत का कौन सा सूत्र द्रव्य संरक्षण के नियम को समझाता है?**
   A. किसी तत्व के सभी परमाणु द्रव्यमान में समान होते हैं।
   B. परमाणु रासायनिक क्रिया में नष्ट या निर्मित नहीं होते।
   C. परमाणु निश्चित अनुपात में जुड़ते हैं।
   D. भिन्न तत्वों के परमाणु भिन्न द्रव्यमान रखते हैं। (B)

व्याख्या: डाल्टन के अनुसार, परमाणु रासायनिक क्रियाओं में अविभाज्य रहते हैं, जिससे द्रव्य संरक्षण का नियम सही ठहरता है।

10. **मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड का रासायनिक सूत्र क्या है?**
    A. $MgOH_2$ B. $Mg(OH)_2$
    C. Mg_2OH D. MgO_2H (B)

व्याख्या: मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड का सूत्र $Mg(OH)_2$ है, जिसमें Mg^{2+} आयन दो OH^- आयनों के साथ जुड़कर संतुलित चार्ज बनाता है।