

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
माध्यमिक पाठ्यक्रम

पाठ 3 परमाणु और अणु

1. शुद्ध जल में 11.11% द्रव्यमान हाइड्रोजन और 88.89% द्रव्यमान ऑक्सीजन का होता है। अमोनिया, कार्बन डाईऑक्साइड, सोडियम क्लोराइड और हाइड्रोजन के रूप में लवणों की संरचना क्या होगी?
2. अगर सब कुछ परमाणुओं से बना है, विश्लेषण कीजिये। वैज्ञानिक कैसे सुनिश्चित कर सकते हैं कि परमाणुओं से सूक्ष्म कुछ भी नहीं था? रसायन विज्ञान के अपने ज्ञान का उपयोग करके वर्णन करिये।
3. परमाणुओं को अविभाज्य माना जाता था, बाद के अध्ययनों से पता चला कि वे छोटे-छोटे कणों से मिलकर बने होते हैं, क्या हम अभी भी उन्हें पदार्थ के निर्माण के मूलभूत आधार मान सकते हैं। अपने उत्तर के समर्थन में कारण दीजिये।
4. नाइट्रोजन और हाइड्रोजन का 14:3 अनुपात मिलने से अमोनिया की निर्माण होता है। मोलर अनुपात की गणना करके अमोनिया अणु का सूत्र ज्ञात कीजिये।
5. ग्लूकोज का सूत्र $C_6H_{12}O_6$ है। इस सूत्र से आपको क्या जानकारी मिलती है?
6. जैसा कि हम सभी जानते हैं कि हमारे शरीर में लगभग 80% जल (पानी है)। एक युवा व्यक्ति के शरीर में उपस्थित पानी के अणुओं की संख्या की गणना करिये, जिनका वजन (भार) 62 किलोग्राम है।
7. निम्नलिखित यौगिकों के आण्विक द्रव्यमान की गणना कीजिये।
 MgO , $CaCO_3$, NH_3 , H_2SO_4
8. आक्सीजन के अलग-अलग रूप O_2 , O_3 और O_4 में क्या अंतर है?
9. यूरेनियम की परमाणु संख्या 92 है। यदि यूरेनियम के तीन समस्थानिकों के नाभिक में न्यूट्रॉनों की संख्या 141, 143 और 145 है। इनका समस्थानिक प्रतीक कैसा होगा? यह समस्थानिक समभारिकों से कैसे अलग है?
10. एक शुद्ध पदार्थ का नमूना हमेशा उन्हीं तत्वों के निश्चित भारात्मक अनुपात में संयुक्त होने से बनता है। इसके लिए कौन सा नियम प्रस्तावित है? इस नियम को विस्तार से स्पष्ट कीजिये।