

UP Board Solutions for Class 8 Science Chapter 3 परमाणु की संरचना

अभ्यास प्रश्न

प्रश्न 1.

निम्नलिखित प्रश्नों में सही विकल्प छाँटकर लिखिए –

उत्तर

(क) न्यूट्रॉन की खोज की है

(अ) कणाद

(ब) डॉल्टन

(स) जैम्स चैडविक ✓

(द) रदरफोर्ड

(ख) किसी तत्व के वे परमाणु जिनकी परमाणु संख्या समान होती है परन्तु द्रव्यमान संख्या भिन्न होती है कहलाती है

(अ) प्रोटॉनों की संख्या

(ब) द्रव्यमान संख्या

(स) समस्थानिक ✓

(द) परमाणु क्रमांक

(ग) जल में ऑक्सीजन की संयोजकता होती है

(अ) 1

(ब) 4

(स) 3

(द) 2 ✓

(घ) न्यूट्रॉन पर आवेश होता है

(अ) धन आवेश

(ब) ऋण आवेश

(स) कोई आवेश नहीं ✓

(द) कभी धन आवेश कभी ऋण आवेश

प्रश्न 2.

निम्नलिखित कथनों में से सही के सामने सही (✓) का तथा गलत के सामने गलत (x) का चिह्न लगाइए।

उत्तर

- (क) परमाणु अविभाज्य कण होता है। (✓)
 (ख) किसी परमाणु के नाभिक में उसका द्रव्यमान होता है। (✓)
 (ग) परमाणु से इलेक्ट्रॉन के निकलने से ऋण आवेशित आयन प्राप्त होता है। (×)
 (घ) जल में ऑक्सीजन की संयोजकता 3 होती है। (×)

प्रश्न 3.

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

उत्तर

(क) दो या दो से अधिक परमाणु आपस में मिलकर **अणु** बनाते हैं।

(ख) प्रोटॉन की खोज **गोल्डस्टीन** ने की थी।

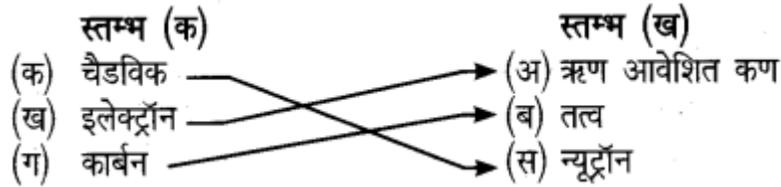
(ग) न्यूट्रॉन का द्रव्यमान, हाईड्रोजन परमाणु के द्रव्यमान के लगभग **बराबर** होता है।

(घ) नील्स बोर के अनुसार परमाणु का समस्त **द्रव्यमान तथा धन आवेश उसके** नाभिक में उपस्थित होता है।

प्रश्न 4.

स्तम्भ 'क' का स्तम्भ 'ख' से मिलान कीजिए (मिलान करके)-

उत्तर



प्रश्न 5.

किसी परमाणु में पाये जाने वाले कणों के नाम लिखिए।

उत्तर

परमाणु में पाये जाने वाले कण-

1. इलेक्ट्रॉन
2. प्रोटॉन
3. न्यूट्रॉन

प्रश्न 6.

इलेक्ट्रॉन पर किस प्रकार का आवेश होता है?

उत्तर

ऋणावेश

प्रश्न 7.

हाईड्रोजन के तीन समस्थानिकों के नाम लिखिए।

उत्तर

प्रोटोथम (H^1), ड्यूटीरियम (H^2), ट्राइटियम (H^3)

प्रश्न 8.

निम्नलिखित की परिभाषा लिखिए।

उत्तर

(क) परमाणु संख्या – किसी तत्व के परमाणु के नाभिक में उपस्थित प्रोटॉनों की संख्या उस तत्व की परमाणु संख्या अथवा परमाणु क्रमांक कहलाते हैं। इसे (Z) से प्रदर्शित करते हैं।

परमाणु संख्या (Z) = प्रोटॉन की संख्या

(ख) द्रव्यमान संख्या- किसी तत्व के परमाणु के नाभिक में उपस्थित प्रोटॉनों तथा न्यूट्रॉनों की संख्या का योग द्रव्यमान संख्या कहलाता है। द्रव्यमान संख्या = प्रोटॉनों की संख्या + न्यूट्रॉनों की संख्या।

$$A = P + N$$

(ग) संयोजकता – किसी परमाणु की संयोग करने की (संयोजन की) दक्षता निश्चित होती है, जिसे संयोजकता कहते हैं।

प्रश्न 9.

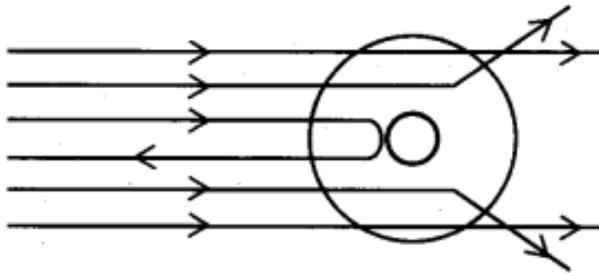
जे.जे. थॉमसन के परमाणु मॉडल की विफलता के क्या कारण थे? रदरफोर्ड का नाभिकीय मॉडल क्या है? ।

उत्तर

जे.जे. थॉमसन के परमाणु मॉडल की विफलता के कारण किसी प्रयोग से न होने के कारण इसे समर्थन प्राप्त नहीं हुआ।

रदरफोर्ड का नाभिकीय मॉडल- रदरफोर्ड ने α प्रकीर्णन प्रयोग कर अपना नाभिकीय मॉडल प्रस्तुत किया। उन्होंने प्रयोग से सोने की पतली पन्नी (00004 से मोटी पर एल्फा कणों (α कण) से बमबारी की निम्न निष्कर्ष देखे गये-

1. अधिकांश α कण बिना प्रभावित सीधे आर-पार चले गये।
2. कुछ कण पथ से विचलित हो गये।
3. कुछ कण पन्नी से टकराकर उसी मार्ग से वापस आ गये जिससे वे आये थे।



प्रश्न 10.

इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन एवं न्यूट्रॉन के गुणों की तुलना कीजिए।

उत्तर

इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन एवं न्यूट्रॉन के गुणों की तुलना-

गुण	इलेक्ट्रॉन	प्रोटॉन	न्यूट्रॉन
1. संकेत	$-e$	$+1P$	0_0n
2. आवेश	इलेक्ट्रॉन पर इकाई ऋण आवेश होता है। ($-1.602 \times 10^{-19}C$)	प्रोटॉन पर इकाई धन आवेश होता है। ($+1.6 \times 10^{-19}$)	विद्युत उदासीन होता है। (कोई आवेश नहीं)
3. द्रव्यमान	इसका द्रव्यमान 9.108×10^{-31} किग्रा होता है।	इसका द्रव्यमान -1.67×10^{-27} किग्रा होता है।	इसका द्रव्यमान -1.67×10^{-27} किग्रा होता है।