EXERCISE # 1

A. अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न

Q.1 प्रोटॉन, इलेक्ट्रॉन से कितने गुना भारी है।

Q.2 न्युट्रॉन की खोज सर्वप्रथम किसने की ?

Q.3 ऑक्सीजन तथा सल्फर के परमाणु क्रमांक क्रमशः 8 तथा 16 है। इनमें इलेक्ट्रॉनों की संख्या क्या होगी।

Q.4 एक तत्व को $^{40}_{18}X$ के रूप में प्रदर्शित किया जाता है। इस परमाणु में इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन तथा न्युट्रॉन की संख्या ज्ञात कीजिए। इसका इलेक्ट्रॉनिक विन्यास ज्ञात कीजिए।

Q.5 समस्थानिक O-16 तथा O-18 में से किसमें न्युट्रॉन की संख्या अधिक होती है।

Q.6 एक तत्त्व की द्रव्यमान संख्या तथा परमाणु क्रमांक क्रमशः 23 तथा 11 है। इसमें उपस्थित न्युक्लिआनों की संख्या क्या होगी।

Q.7 एक तत्त्व का परमाणु क्रमांक 19 तथा द्रव्यमान संख्या 39 है। इसके इकाई धनात्मक आयन में कितने इलेक्ट्रॉन तथा प्रोटॉन उपस्थित होगें।

Q.8 $^{18}_{8}O$ का नाभिकीय संगठन बताइए।

Q.9 इलेक्ट्रॉन के लिए सर्वप्रथम आवेश किसने ज्ञात किया।

Q.10 कैथोड़ किरणों पर आवेश की प्रकृति क्या है।

Q.11 इलेक्ट्रॉन या प्रोटॉन दोनों में से किसका द्रव्यमान अधिक होता है।

Q.12 प्रोटॉन तथा इलेक्ट्रॉन के द्रव्यमान का अनुपात लगभग क्या होगा।

Q.13 कैथोड़ किरणों तथा एनोड़ किरणों में अन्तर के लिए एक गुण बताइऐ।

Q.14 क्या सभी पदार्थो में इलेक्ट्रॉन उपस्थित है।

Q.15 एक तत्त्व के नाभिक में 17 प्रोटॉन तथा 18 न्युट्रॉन उपस्थित है। इसकी द्रव्यमान संख्या तथा परमाणु क्रमांक क्या है।

B. लघुत्तरात्मक प्रश्न

(About 16–25 words)

Q.16 परमाणु के थॉमसन मॉडल के विशेष गुण क्या है।

Q.17 कैथोड़ किरणों के चार गुण बताइए।

Q.18 एक परमाणु के विभिन्न ऊर्जा स्तरों में इलेक्ट्रॉन भरने की बोर बरी स्कीम लिखिए। इन नियमों का उपयोग करते हुए तत्त्व जिनके परमाणु क्रमांक 6, 11, 15 तथा 18 है उनके इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

Q.19 बोर के परमाणु सिद्धांत के मुख्य अभिग्रहीत क्या है।

Q.20 K, L तथा M कोशों में उपस्थित इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम संख्या क्या होगी।

Q.21 परमाणु क्रमांक तथा द्रव्यमान संख्या से आप क्या समझते है।

Q.22 निम्न तत्त्वों के इलेक्ट्रानिक विन्यास लिखिए।

$^{16}_{8}O, ^{28}_{14}Si, ^{35}_{17}Cl, ^{40}_{18}Ar$

Q.23 समस्थानिक क्या है ? हाइड्रोजन के तीनों समस्थानिकों के बारे में लिखिए।

Q.24 समस्थानिक समान रासायनिक गुण लेकिन भिन्न भौतिक गुण रखते है। समझाइए

Q.25 तत्त्वों के नाम लिखिए जिनमें निम्न इलेक्ट्रॉनिक विन्यास होता है।

(i) 2, 6 (ii) 2, 7 (iii) 2, 8, 1
(iv) 2, 8, 7 (v) 2, 8

इनमें से कौनसा रासायनिक रूप से अक्रिय है।

EXERCISE # 2

A. दीर्घउत्तरात्मक प्रश्न

(More than 60–70 words)

Q.1 परमाणु का थॉमसन मॉडल क्या है। इसे क्यों अस्वीकार किया गया।

Q.2 परमाणु उदासीन क्यों होता है जबकि इसमें आवेशित कण उपस्थित होते है।

Q.3 अधिकांश तत्त्वों के परमाणु द्रव्यमान भिन्नात्मक होते है। क्यों, समझाइये।

Q.4 तत्त्व बोरॉन 20.0% B–10 तथा 80% B–11 है। बोरॉन का परमाणु भार ज्ञात कीजिए।

Q.5 हाइड्रोजन के तीनों समस्थानिकों को ${}^1_1H, {}^2_1H : {}^3_1H$ के रूप में लिखा जाता है। समझाइए, क्यो।

(i) इन समस्थानिकों के रासायनिक गुण लगभग समान होते है।

(ii) ये विद्युतीय रूप से उदसीन होते है।

Q.6 परमाणु में उपस्थित इलेक्ट्रॉन की खोज किसने की। इससे सम्बन्धित प्रयोग को विस्तार से समझाइए तथा इसके द्रव्यमान व आवेश को कैसे ज्ञात किया जाता है।

Q.7 रदरफोर्ड द्वारा दिये गये स्कीर्णन प्रयोग में निम्न निष्कर्षो के लिए क्या प्रेक्षण दिये गये।

(i) परमाणु का अधिकाशं भाग रिक्त होता है।

(ii) परमाणु का सम्पूर्ण द्रव्यमान, परमाणु के केन्द्र में स्थ्ति होता है।

(iii) नाभिक धनावेशित होता है।

Q.8 निम्न के मध्य मुख्य अन्तर बताइए।

(i) कैनाल किरणें तथा कैथोड़ किरणे।

(ii) परमाणु क्रमांक तथा द्रव्यमान संख्या

(iii) समस्थानिक तथा समभारी

Q.9 निम्न सारणी में पाँच तत्त्व A, B, C, D तथा E की को द्रव्यमान संख्या तथा परमाणु क्रमांक दिए गए है।

तत्त्व	द्रव्यमान	परमाणु क्रमांक
A	3	1
B	7	3
C	35	17
D	40	18
E	37	17

(i) B के परमाणु में कितने प्रोटॉन उपस्थित है।

(ii) A के परमाणु में कितने न्यूट्रॉन उपस्थित है ?

(iii) E के परमाणु में कितने इलेक्ट्रॉन उपस्थित है ?

(iv) D के परमाणु में कितने न्यूक्लिऑन उपस्थित है ?

(v) कौनसे परमाणु, समान तत्व के समस्थानिक है ?

Q.10 इलेक्ट्रॉन तथा प्रोटॉन में द्रव्यमान व आवेश की तुलना कीजिए।

B. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

Q.11 हाइड्रोजन परमाणु में उपस्थित मुलभूतपरमाणु कण ....है।

Q.12 एक परमाणु के नाभिक में उपस्थित प्रोटॉनों की संख्या को इसका.....................कहते है।

Q.13 एक परमाणु के नाभिक में उपस्थित प्रोटॉन व न्यूट्रॉन की कुल संख्या इसकी..................कहलाती है।

Q.14 एक परमाणु की परमाणु द्रव्यमान संख्या 23 तथा परमाणु क्रमांक 11 है, परमाणु में.............. इलेक्ट्रॉन होते है।

Q.15 तत्व के एक परमाणु में 11 प्रोटॉन, 11 इलेक्ट्रॉन तथा 12 न्यूट्रॉन है। परमाणु का परमाणु द्रव्यमान है ....

C. सत्य /असत्य प्रकार के प्रश्न

Q.16 सभी पदार्थो में इलेक्ट्रॉन उपस्थित होते है तथा ऋणावेशित होते है

Q.17 Na^+ में इलेक्ट्रॉनों की संख्या प्रोटॉनों से अधिक होती है।

Q.18 एक तत्व के परमाणु में न्यूट्रॉनों की संख्या इसके परमाणु क्रमांक के बराबर होती है।

Q.19 एक तत्व के समस्थानिकों में न्यूट्रॉनों की संख्या भिम्न होती है।

Q.20 इलेक्ट्रॉनिक व्यवस्था 2, 7 युक्त तत्व फ्लोरीन है।

Q.21 पदार्थ प्रकृति में विद्युतीय तथा ऋणावेशित होता है।

Q.22 इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान, प्रोटॉन की तुलना में 1840 गुना है।

Q.23 न्यूट्रॉन की खोज हेनरी बैकुरल द्वारा की गई।

ANSWER KEY

EXERCISE # 1

1. 1840 times **2.** जैम्स चेडविक **3.** 8 तथा 16

4. C = 18, P = 18, n = 22, इलेक्ट्रनिक विन्यास = 2, 8,8, **5.** O–18 **6.** 23

7. p = 19, e = 18 **8.** p = 8, n = 10 **9.** R.A. मिलिकन

10. ऋणात्मक **11.** प्रोटॉन **12.** 1840 : 1

13. कैथोड किरणें ऋणावेशित होती है जबकि एनोड किरणें धनावेशित होती है **14.** हाँ

15. द्रव्यमान संख्या = 35, परमाणु संख्या = 17

EXERCISE # 2

11. न्यूट्रॉन **12.** परमाणु संख्या **13.** द्रव्यमान संख्या **14.** 11

15. 23 **16.** सत्य **17.** असत्य **18.** असत्य

19. सत्य **20.** सत्य **21.** सत्य **22.** सत्य

23. असत्य