EXERCISE # 1

A. अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न

Q.1 सभी पदार्थ को बनाने वाली मूलभूत इकाई का नाम बताइये।

Q.2 कॉपर तथा कोबाल्ट के क्या संकेत होते है।

Q.3 लेटिन नामों से बनने वाले दो तत्त्वों के नाम लिखिए। इनके संकेत भी दीजिए।

Q.4 जल के 1 मोल का द्रव्यमान क्या होगा।

Q.5 लेड़ तथा एल्यूमिनियम के संकेत दीजिए।

Q.6 कार्बन परमाणुओं के 1 मोल से क्या तात्पर्य है।

Q.7 H_2SO_4 का अणुभार क्या होता है।

Q.8 सोडियम कार्बोनेट ($Na_2CO_3.10H_2O$) एक महत्वपूर्ण औद्योगिक यौगिक है। इसके सूत्र भार की गणना कीजिए।

Q.9 निम्न में से कौनसे चतुष्क परमाणु अणु है।
CH_3OH, CH_4, H_2O_2?

Q.10 हीलियम गैस केवल एक परमाणु से बनती है। 6.022×10^{23} परमाणुओं के युक्त हीलियम का द्रव्यमान क्या होगा।

Q.11 परमाणु भार इकाई क्या होती है।

Q.12 अमोनिया में नाइट्रोजन तथा हाइड्रोजन का भार में अनुपात क्या है।

Q.13 त्रिसंयोजी धातु आयन के दो उदाहरण दीजिए।

Q.14 कैल्शियम ऑक्साइड का रासायनिक सूत्र क्या होता है।

Q.15 निम्न में किसका द्रव्यमान अधिक होता है।
(i) अमोनिया (NH_3) के 1 मोल
(ii) मेथेन (CH_4) के 1 मोल

Q.16 104 g.He में हीलियम के कितने मोल उपस्थित होते है।

Q.17 सल्फर अणु (S_8) का मोलर भार क्या है।

Q.18 "यदि विभिन्न स्त्रोतों से लिये गये शुद्ध जल के 100 ग्राम, विद्युत द्वारा विघटित होता है तो हमेंशा हाइड्रोजन के 11 ग्राम तथा ऑक्सीजन के 89 ग्राम प्राप्त होते है" इस कथन को कौनसे रासायनिक नियम से समझाया जाता है।

Q.19 "यदि कैल्शियम कार्बोनेट के 100 ग्राम पूर्णतः विघटित होते है तो कैल्शियम ऑक्साइड़ के 56 ग्राम तथा कार्बन डाईऑक्साइड़ के 44 ग्राम प्राप्त होते है। इस कथन को रासायनिक संयोजन के कौनसे नियम से समझाया जाता है।

Q.20 उस वैज्ञानिक का नाम बताइये जिसने द्रव्यमान संरक्षण का नियम दिया।

B. लघुत्तरात्मक प्रश्न

(31-46 से अधिक शब्दों में)

Q.21 मोल की परिभाषा लिखिए।

Q.22 फॉस्फोरस के 12.044×10^{25} परमाणुओं में मोलों की संख्या की गणना कीजिए।

Q.23 निम्न यौगिकों के सूत्र लिखिए।
(a) कैल्शियम ऑक्साइड
(b) मैग्नेशियम हाइड्रॉक्साइड़

Q.24 एक तत्व Y की संयोजकता 4 है। इनके सूत्र लिखिए।
(a) क्लोराइड़ (b) ऑक्साइड
(c) सल्फेट (d) कार्बोनेट
(e) नाइट्रेट

Q.25 एक तत्त्व B, 4 तथा 6 संयोजकता दर्शाता है। इसके दो ऑक्साइड़ो के सूत्र लिखिए।

Q.26 संयोजकता 3 का एक परमाणु X, संयोजकता Y के दूसरे परमाणु Y के साथ जुड़ता है। निर्मित यौगिक का सूत्र क्या होगा।

Q.27 एक आयन क्या होता है। एक आयन कैसे बनता है।

Q.28 धनायन तथा ऋणायन के मध्य क्या अंतर होता है। उदाहरण सहित समझाइये।

Q.29 एक आयनिक यौगिक के 'सूत्र इकाई' की परिभाषा लिखिए।
(a) सोडियम क्लोराइड़ तथा
(b) मैग्नेशियम क्लोराइड़ की सूत्र इकाई क्या है ?

Q.30 एक यौगिक के 'सूत्र भार' की परिभाषा लिखिए।

Q.31 2N तथा N_2 के मध्य अन्तर बताइये।

Q.32 H_2SO_4 सूत्र में H_2, S तथा O_4 संकेतों का क्या अर्थ है।

EXERCISE # 2

A. दीर्घउत्तरात्मक प्रश्न

(47–60 से अधिक शब्दों में)

Q.1 निम्न पदों को समझाइयें।

(i) परमाणु भार (ii) अणुभार

(iii) मोल (iv) आवोगाद्रों स्थिरांक

(v) बहुपरमाण्विक आयन

Q.2 डॉल्टन का परमाणु सिद्धान्त क्या है। इसके दो मुख्य बिन्दु लिखिए। डॉल्टन को परमाणु सिद्धान्त का कौनसा बिन्दु, द्रव्यमान संरक्षण के नियम को समझाता है।

Q.3 निम्न की गणना कीजिए।

(i) 3.2 g. S_8 में S परमाणुओं की संख्या

(ii) CH_4 की इसके 80.0 g में अणुओं की संख्या

(iii) NH_3 के 1 अणु का द्रव्यमान

(iv) कैल्शियम के 0.25 मोलों का द्रव्यमान

(v) $MgBr_2$ के 0.2 मोल के ब्रोमाइन आयन की संख्या

Q.4 एक तत्त्व के संकेत का क्या महत्व होता है। एक उदाहरण की सहायता से समझाइये।

Q.5 'ऑक्सीजन का परमाणु भार 16 होता है।" इसका क्या अर्थ है।

Q.6 निम्न यौगिकों के अणुभार की गणना कीजिए।

(i) मेथेनॉल, CH_3OH (ii) एथेनॉल, C_2H_5OH

Q.7 एक पदार्थ के सूत्र का क्या महत्व है।

Q.8 तत्त्व X के एक परमाणु का भार, 2.0×10^{-23} g है।

(i) तत्त्व X के परमाणु भार की गणना कीजिए।

(ii) तत्त्व X क्या हो सकता है।

Q.9 पदार्थ के एक अणु का भार 4.65×10^{-23} g है। इसका अणु भार क्या होगा। यह पदार्थ क्या होगा।

Q.10 यदि सल्फर डाई ऑक्साइड के 1 ग्राम में x अणु है, तो ऑक्सीजन के 1 ग्राम में कितने अणु उपस्थित होगे। (S = 32 u ; O = 16 u)

Q.11 नाइट्रोजन के 56 g के समान अणुओं की संख्या युक्त ऑक्सीजन गैस नया द्रव्यमान क्या होगा। (O = 16 u ; N = 14 u)

B. रिक्त स्थानों की पूर्ति

Q.12 जल में हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन भारों का अनुपात ..... होता है।

Q.13 ..... एक शुद्ध पदार्थ है जो केवल एक प्रकार के परमाणुओं का बना होता है।

Q.14 ओजोन की परमाणुकता ..... होती है।

Q.15 ऑक्सीजन परमाणुओं के 1 मोल = ... ऑक्सीजन परमाणु

Q.16 SO_2 में S तथा O भारों का अनुपात ..... होता है।

C. सत्य/असत्य प्रकार के प्रश्न

Q.17 कभी-कभी दो तत्त्व एक से अधिक यौगिक बनाते है।

Q.18 एक यौगिक का सबसे छोटा कण तत्त्व होता है।

Q.19 एक तत्त्व के 6.022 परमाणुओं का भार, अणुभार कहलाता है।

Q.20 प्रत्येक पदार्थ का एक मोल, समान भार रखता है।

Q.21 CO_2 तथा SO_2 के 1 मोल के ऑक्सीजन परमाणुओं की संख्या समान होती है।

Q.22 CO_2 के 1 मोल का भार, 44 g होता है।

Q.23 एक हाइड्रोजन परमाणु का भार, एक कार्बन परमाणु का भार के बराबर होता है।

ANSWER KEY

EXERCISE # 1

1. परमाणु **2.** Cu तथा Co **3.** (i) आयरन के लिए फेरम से Fe (ii) सोडियम के लिए नेट्रियम से Na

4. 18 g **5.** Pb, Al **6.** 12 g **7.** 98 u **8.** 286 u

9. H_2O_2 **10.** 4 g **11.** 1/12th कार्बन– 12 समस्थानिक परमाणु का द्रव्यमान **12.** 14 : 3

13. Al^{+3}, Fe^{+3} **14.** CaO **15.** NH_3 **16.** 26

17. 256 g **18.** स्थिर अनुपात का नियम **19.** द्रव्यमान संरक्षण का नियम

20. लेवोसियर

EXERCISE # 2

12. 1 : 8 **13.** तत्व **14.** 3 **15.** 6.022×10^{23} **16.** 1 : 1

17. सत्य **18.** असत्य **19.** असत्य **20.** असत्य **21.** सत्य

22. सत्य **23.** असत्य