**Chủ đề 3: PHÂN TỬ**

**Bài tập: Bài 6: HÓA TRỊ, CÔNG THỨC HÓA HỌC**

**I. Trắc nghiệm**

**Câu 1.<NB>** Đơn chất hiđro gồm các phân tử chứa hai nguyên tử hiđro. Công thức hóa học của đơn chất hiđro là

A. HH. B. H2 . C. H2. D. H2.

**Câu 2.<NB>** Một phân tử của hợp chất lưu huỳnh dioxide chứa một nguyên tử lưu huỳnh và hai nguyên tử oxygen. Công thức hóa học của hợp chất lưu huỳnh dioxide là

A. SO2. B. SO2. C.SiO2. D. SiO2.

**Câu 3.<NB>** Phát biểu nào sau đây **sai** ?

A. Hóa trị của H trong mọi hợp chất đều bằng I.

B. Trong các hợp chất, hóa trị của O thường bằng II.

C. Một số nguyên tố chỉ có một hóa trị trong các hợp chất.

**D.** Mỗi nguyên tố chỉ có một hóa trị trong tất cả các hợp chất.

**Câu 4.<NB>** Hóa trị của một nguyên tố là con số biểu thị khả năng liên kết của nguyên tử nguyên tố này với

A. nguyên tử hydrogen.

B. nguyên tử oxygen.

C. nguyên tử nguyên tố khác.

D. nguyên tố khác.

**Câu 5.<NB>** Công thức hóa học của chất A **không** cho biết thông tin nào?

A. Những nguyên tố hóa học tạo ra chất A.

B. Số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố trong một phân tử chất A.

C. Trong điều kiện thường, chất A ở trạng thái khí, lỏng hay rắn.

D. Chất A là đơn chất hay hợp chất.

**Câu 6.<TH>** Phần trăm khối lượng của Fe trong hợp chất Fe2O3 là

A. 70%. B. 60%. C. 75%. D. 50%.

**Câu 7.<TH>** Cho biết công thức hoá học của hợp chất được tạo bởi hai nguyên tố X và O (oxygen); Y và H (hydrogen) lần lượt là XO, YH3. Công thức hóa học của hợp chất giữa X và Y có hóa trị của chúng trong các chất XO và YH3 lập được là

A. X3Y2. B. XY. C. X2Y3. D. XY2.

**Câu 8.<TH>** Quan sát mô hình phân tử khí methane CH4 (hình 1)

Trong hợp chất này, nguyên tử C sử dụng bao nhiêu electron lớp ngoài cùng của nó để tạo các liên kết cộng hóa trị với các nguyên tử H?

A. 6. B. 5. C. 4. D. 8.

 *Hình 1*

**Câu 9.<VD>** Một hợp chất được tạo bởi 2 nguyên tố X và Cl (chlorine). Biết rằng nguyên tố X có hóa trị II. Khối lượng phân tử của hợp chất là 208. Tên nguyên tố X là

A. Cu. B. Ba. C. Mg. D. Fe.

**Câu 10.<VD>** Hợp chất tạo bởi carbon, oxygen và hydrogen có phần trăm khối lượng của C, H, O lần lượt là 48,65%; 8,11%; 43,24% và khối lượng phân tử của hợp chất là 74 amu. Công thức hóa học của hợp chất là

A. C4H10O. B. C2H2O3. C. C3H22O. D. C3H6O2.

**II. Tự luận**

**Câu 1.<NB>** Công thức hóa học của potassium sulfate là K2SO4.

a) Hợp chất này có chứa các nguyên tố hóa học nào?

b) Có bao nhiêu nguyên tử của mỗi nguyên tố đó trong một phân tử potassium sulfate?

**Câu 2.<NB>** Hãy viết công thức hóa học và gọi tên của hợp chất được tạo thành từ sự kết hợp giữa các đơn chất sau:

a) sắt và chlorine, biết trong hợp chất này sắt hóa trị II và chlorine hóa trị I.

b) hydrogen và fluorine, biết hydrogen hóa trị I và fluorine hóa trị I.

c) Barium, carbon và oxygen, biết barium hóa trị II và nhóm nguyên tử CO3 có hóa trị II.

**Câu 3.<TH>** Một số chất có công thức hóa học như sau: Fe(OH)3, BaCO3, Cu(NO3)2, MnO2. Hãy xác định hóa trị của các nguyên tố Fe, Ba, Cu, Mg trong các hợp chất trên.

**Câu 4.<VD>** Hợp chất X được tạo thành bởi Fe và O có khối lượng phân tử là 160 amu. Biết phần trăm khối lượng của Fe trong X là 70%. Hãy xác định công thức hóa học của X và hóa trị của Fe trong hợp chất X.

**Câu 5.<VDC>** Glucose có trong hầu hết các bộ phân của cây như lá, hoa, rễ,…và đặc biệt có nhiều trong quả nho chín nên còn gọi là đường nho. Khối lượng phân tử của glucose là 180 amu. Trong đó, thành phần phần trăm khối lượng C là 40%, H là 6,67% và O là 53,33%. Hãy xác định công thức phân tử của glucose.

**Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com**

**https://www.vnteach.com**

**Một sản phẩm của cộng đồng facebook Thư Viện VnTeach.Com**

**https://www.facebook.com/groups/vnteach/**

**https://www.facebook.com/groups/thuvienvnteach/**

**IV. ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM**

**I. Trắc nghiệm**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **Đáp án** | B | A | D | C | C | A | A | C | B | D |

**II. Tự luận**

**Câu 1. Trả lời**

a) Các nguyên tố có trong potassium sulfate là: potassium, sulfur và oxygen.

b)Trong một phân tử potassium sulfate có 2 nguyên tử K, 1 nguyên tử S và 4 nguyên tử O.

**Câu 2. Trả lời**

a) FeCl2: iron(II) chloride.

b) HF: hydrogen fluoride.

c) BaCO3 : barium carbonate.

**Câu 3. Trả lời**

+ Fe(OH)3 (trong đó nhóm OH hóa trị I)

Đặt hóa trị của Fe là x

Theo quy tắc hóa trị ta có: x × 1 = I × 3 ⇒ y = III

Vậy Fe hóa trị III trong hợp chất Fe(OH)3

+ BaCO3(trong đó nhóm CO3 hóa trị II)

Đặt hóa trị của Ba là y

Theo quy tắc hóa trị ta có: x × 1 = II × 1 ⇒ x = II

Vậy Ba hóa trị II trong hợp chất BaCO3

+ Cu(NO3)2(trong đó nhóm NO3 hóa trị I)

Đặt hóa trị của Ba là y

Theo quy tắc hóa trị ta có: x × 1 = II × 1 ⇒ x = II

Vậy Cu hóa trị II trong hợp chất Cu(NO3)2

+ MnO2(trong đó nhóm O2 hóa trị II)

Đặt hóa trị của Mn là y

Theo quy tắc hóa trị ta có: x × 1 = II × 2 ⇒ x = IV

Vậy Mn hóa trị IV trong hợp chất MnO2

**Câu 4. Trả lời**

+ Đặt công thức hóa học của X là FexOy

Khối lượng của nguyên tố Fe trong 1 phân tử X là:

$\frac{160 . 70}{100}$ = 112 (amu)

Khối lượng của nguyên tố O trong 1 phân tử X là:

160 -112 = 48 (amu)

Ta có: 56 . x = 112 => x = 2

 16. y = 48 => y = 3

=> Công thức hóa học của X là Fe2O3

+ Fe2O3(trong đó nhóm O2 hóa trị II)

Đặt hóa trị của Fe là z

Theo quy tắc hóa trị ta có: z × 2 = II × 3 ⇒ z = III

Vậy Fe hóa trị III trong hợp chất Fe2O3

**Câu 5. Trả lời**

Đặt công thức phân tử của glucose có dạng: CxHyOz.

Khối lượng nguyên tố C trong glucose là: $\frac{}{}$

$\frac{180 . 40}{100}$ = 72 (amu)

Khối lượng nguyên tố H trong glucose là:

$\frac{180 . 6,67}{100} $ = 12 (amu)

Khối lượng nguyên tố O trong glucose là:

$\frac{180 . 53,33}{100}$ = 96 (amu)

Ta có: 12. x = 36 => x = 6.

 1. y = 12 => y = 12.

 16. z = 96 => z = 6.

Vậy công thức hóa học của glucose là: C6H12O6