**BÀI TẬP VỀ HÓA TRỊ VÀ CÔNG THỨC HÓA HỌC**

**Câu 1.** Hoá trị của Al trong các hợp chất AlCl3 (biết Cl có hoá trị I) là

**A.** I **B.** II **C.** III **D.** IV

**Câu 2.** Xđ hóa trị của mỗi nguyên tố có trong các hợp chất sau đây, biết trong các hợp chất H có hóa trị I còn O có hóa trị II.

a/ KH, H2S, CH4  b/ FeO, Ag2O, SiO2

**A.** a/ KI, SII, CIV b) FeII, AgII, SiIV

**B.** a/ KI, SII, CIV b) FeIII, AgII, SiIV

**C.** a/ KI, SII ,CIV b) FeII, AgI, SiIV

**D.** a/ KI, SII, CIV b) FeIII, AgI, SiIV

**Câu 3.** Hóa trị của nguyên tố Fe trong hợp chất FeCl2 là: (Biết Cl có hóa trị I)

**A.** a/ KI, SII, CIV b) FeII, AgII, SiIV

**B.** a/ KI, SII, CIV b) FeIII, AgII, SiIV

**C.** a/ KI, SII ,CIV b) FeII, AgI, SiIV

**D.** a/ KI, SII, CIV b) FeIII, AgI, SiIV

**Câu 4.** Biết Ba có hóa trị II và gốc PO4 có hóa trị III. Vậy công thức hóa học của hợp chất tạo bởi nguyên tố Ba và gốc PO4 là

**A.** BaPO4 **B.** Ba2PO4 **C.** Ba3PO4 **D.** Ba3(PO4)2

**Câu 5.** Một oxygen de có công thức Al2Ox có phân tử khối là 102. Hóa trị của Al trong hợp chất oxygen de này là

**A.** I **B.** III **C.** II **D.** IV

**Câu 6.** Hợp chất Ba(NO3)y có PTK là 261. Barium (Ba) có NTK là 137, hóa trị II. Hãy xác định hóa trị của nhóm NO3

**A.** Hóa trị II **B.** Hóa trị I **C.** Hóa III **D.** Hóa trị IV

**Câu 7.** Nguyên tố X có hóa trị III, công thức hợp chất của X với nhóm SO4 (II) là

**A.** XSO4 **B.** X(SO4)3 **C.** X2(SO4)3 **D.** X3SO4

**Câu 8.** Lập CTHH và tính PTK của  các hợp chất gồm:

a/ Fe (III) và nhóm OH  b/  Zn  (II) và nhóm PO4 (III)

**A.** a/ Fe(OH)3 = 107 amu ; b/ Zn3(PO4)2 = 385 amu

**B.** a/ Fe(OH)2 = 90 amu ; b/ Zn3(PO4)2 = 365 amu

**C.** a/ Fe(OH)3 = 107 amu ; b/ Zn3(PO4)2 = 375 amu

**D.** a/ Fe(OH)2 = 90 amu ; b/ Zn3(PO4)2 = 385 amu

**Câu 9.** Biết S có hóa trị IV, hãy chọn công thức hóa học phù hợp với quy tắc hóa trị trong các công thức sau:

**A.** S2O2 **B.** S2O3 **C.** SO2 **D.** SO3

**Câu 10.** Nguyên tử P có hóa trị V trong hợp chất nào sau đây?

**A.** P2O3 **B.** P2O5 **C.** P4O4 **D.** P4O10

**Câu 11.** Dựa theo hóa trị của Fe trong  hợp chất có CTHH là FeO CTHH phù hợp với hóa trị của Fe :

**A.** FeSO4 **B.** Fe2SO4 **C.** Fe2(SO4 )2 **D.** Fe2(SO4)3

**Câu 12.** Nguyên tử N có hoá trị III trong phân tử chất nào sau đây?

**A.** N2O5 **B.** NO2 **C.** NO **D.** N2O3

**Câu 13.** Công thức hoá học phù hợp  Si(IV) là:

**A.** Si4O2 **B.** SiO2 **C.** Si2O2 **D.** Si2O4

**Câu 14.** Biết Cr hoá trị III và O hoá trị II. Công thức hoá học nào sau đây viết đúng?

**A.** Cr2O3 **B.** CrO **C.** CrO2 **D.** CrO3

**Câu 15.** Hợp chất được cấu tạo từ Nitrogen (N) hoá trị II và oxygen (O) hoá trị II là:

**A.** N2O. **B.** NO. **C.** NO2. **D.** N2O5.

**Câu 16.** Công thức hóa học của nguyên tố aluminium Al (III) và gốc sulfate SO4 (II) là

**A.** Al3(SO4)2 **B.** Al2(SO4)3 **C.** AlSO4 **D.** Al2SO4

**Câu 17.** Một oxide của crom là Cr2O3. Trong các hợp chất sau, crom có hóa trị tương ứng với oxide đã cho là (biết gốc SO4 có hóa trị II)

**A.** CrSO4 **B.** Cr2(SO4)3 **C.** Cr2(SO4)2 **D.** Cr3(SO4)2

**Câu 18.** Hoá trị của *S*, nhóm PO4 trong các công thức hóa học sau: H2S và H3PO4 lần lượt là:

**A.** III,II **B.** I,III **C.** III,I **D.** II,III

**Câu 19.** Hợp chất của nguyên tố X với nhóm PO4 hoá trị III là XPO4. Hợp chất của nguyên tố Y với H là H3Y. Vậy hợp chất của X với Y có công thức là

**A.** XY **B.** X2Y **C.** XY2 **D.** X2Y3

**Câu 20.** Cho biết CTHH của X với H là H3X, của Y với O là YO. Chọn CTHH  nào đúng cho hợp chất X và Y:

**A.** XY3 **B.** X3Y **C.** X2Y3 **D.** X2Y2

**Câu 21.** Hợp chất của nguyên tố X với O là X2O3 và hợp chất của nguyên tố Y với H là YH2. Công thức hoá học hợp chất của X với Y là:

**A.** XY **B.** X2Y **C.** XY2 **D.** X2Y3

**Câu 22.** Hợp chất của nguyên tố X với *S* là X2S3 và hợp chất của nguyên tố Y với H là YH3. Công thức hoá học hợp chất của X với Y là

**A.** XY **B.** X2Y **C.** XY2 **D.** X2Y3

**Câu 23.** Từ hóa trị của Cl trong hợp chất HCl hãy lập CTHH của 2 hợp chất do kim loại K, Ca liên kết với Cl.

**A.** KCl; CaCl2 **B.** KCl; CaCl; **C.** KCl2; CaCl2. **D.** KCl; CaCl

**Câu 24.** Sulfurdioxide de có CTHH là SO2. Ta nói thành phần phân tử của sulfurdioxide gồm:

**A.** 2 đơn chất sulfur và oxygen .

**B.** 1 nguyên tố sulfur và 2 nguyên tố oxygen .

**C.** nguyên tử sulfur và nguyên tử oxygen .

**D.** 1 nguyên tử sulfur và 2 nguyên tử oxygen .

**Câu 25.** Viết công thức hóa học của Nitric acid (phân tử gồm 1H, 1N, 3O)

**A.** HNO3. **B.** HN3O. **C.** HN3O. **D.** HNO3.

**Câu 26.** Khí gas ( phân tử gồm 3C, 8H)

**A.** 3C8H. **B.** C3H8. **C.** 3C8H. **D.** CH8.

**Câu 27.** Tính phân tử khối của Giấm ăn ( phân tử gồm 2C, 4H, 2O)

**A.** 62 amu. **B.** 68 amu. **C.** 60 amu. **D.** 58 amu.

**Câu 28.** Tính phân tử khối của Đường saccharose ( phân tử gồm 12C, 22H, 11O)

**A.** 342 amu. **B.** 324 amu. **C.** 234 amu. **D.** 346 amu.

**Câu 29.** Tính phân tử khối của Phân ure ( phân tử gồm 1C, 4H, 1O, 1N)

**A.** 46 amu. **B.** 65 amu. **C.** 64 amu. **D.** 50 amu.

**Câu 30.** Phân tử A có phân tử khối là 64 (amu) và được tạo bởi từ 2 nguyên tố S và O. Xác định công thức hóa học của A.

**A.** S2O. **B.** SO2. **C.** SO. **D.** SO3.

**Câu 31.** Phân tử X có phân tử khối là 80 (amu) và được tạo bởi từ 2 nguyên tố Cu và O. Xác định công thức hóa học của X.

**A.** Cu2O3. **B.** Cu2O. **C.** CuO2. **D.** CuO.

**Câu 32.** Hợp chất A trong phân tử gồm có 1X, 1S, 4O liên kết với nhau (X là nguyên tố chưa biết), biết nguyên tử X có khối lượng bằng 5/4 lần phân tử khí oxygen . Tìm CTHH của A

**A.** CuSO4. **B.** FeSO4. **C.** MgSO4. **D.** CaSO4

**Câu 33.** Hợp chất B trong phân tử gồm có 1X, 1S, 4O liên kết với nhau (X là nguyên tố chưa biết), biết nguyên tử X có khối lượng bằng 2 lần phân tử khí Nitrogen. Tìm CTHH của B.

**A.** MgSO4 **B.** BaSO4 **C.** FeSO4 **D.** CaSO4

**Câu 34.** Phân tử hợp chất A gồm 1 nguyên tử X và 3 nguyên tử H. A nặng gấp 8,5 lần khí (H2). Xác định công thức hóa học của A.

**A.** CH3. **B.** PH3. **C.** NH3. **D.** SiH3.

**Câu 35.** Hợp chất B trong phân tử gồm có 1X, 1S, 4O liên kết với nhau (X là nguyên tố chưa biết), biết nguyên tử X có khối lượng bằng 2 lần phân tử khí oxygen . Tìm CTHH của B.

**A.** CuSO4 **B.** BaSO4 **C.** FeSO4 **D.** CaSO4

**Câu 36.** Một hợp chất được tạo bởi 2 nguyên tử nguyên tố R và 5 nguyên tử nguyên tố oxygen . Biết hợp chất này nặng hơn phân tử hiđro 71 lần. Nguyên tử khối và tên nguyên tố R là:

**A.** Phosphorus : M = 31 g/mol **B.** Sulfur : M =32 g/mol

**C.** Carbon: M = 31 g/mol **D.** Silicon : M =28 g/mol

**Câu 37.** Hợp chất A phân tử gồm 1 nguyên tử X và 2 nguyên tử O, phân tử A nặng gấp 22 lần khí (H2). Công thức hóa học của A là

**A.** SO2. **B.** CO2. **C.** SiO2. **D.** NO2.

**Câu 38.** Hợp chất của nguyên tố X hóa trị II với oxygen , có phân tử khối nặng gấp 1,75 lần khí oxygen. Xác định công thức hóa học của hợp chất đó

**A.** MgO **B.** CuO **C.** CaO **D.** FeO

**B. TỰ LUẬN**

**Câu 1:**Lập CTHH của các hợp chất sau:

a/ Magnesium sulfate do nguyên tố Magnesium (II) và nhóm SO4 (II) tạo thành.

b/ Potassium phosphate do nguyên tố Potassium (I) và nhóm PO4 (III)  tạo thành.

(Hãy nêu những gì biết được về mỗi chất trên)

Viết được CTHH:

a/  MgSO4

b/ K3PO4

- Ý nghĩa:

a/ MgSO4 cho biết:  chất do 3 nguyên tố là Magnesium, sulfur, oxygen tạo ra

 Có 1 nguyên tử Mg, 1 nguyên tử S, 2 nguyên tử O trong 1 phân tử của chất.

PTK = 24 + 32 + 4x16  = 120 amu

b/ K3PO4cho biết:  chất do 3 nguyên tố Potassium, Phosphorus và oxygen tạo ra

Có 3 nguyên tử K, 1 nguyên tử P, 4 nguyên tử O trong 1 phân tử của chất.

PTK = 3x39 + 31 + (16 x 4) = 212 amu

**Câu 2:**CTHH một số hợp chất của aluminium viết như sau: AlCl4, AlNO3, Al2O3, AlS, Al3(SO4)2, Al(OH)2, Al2(PO4)3. CTHH nào viết sai, hãy sửa lại cho đúng.

Các công thức viết sai: AlCl4, AlNO3, AlS, Al3(SO4)2, Al(OH)2, Al2(PO4)3

 Sửa lại: AlCl3, Al(NO3)3,  Al2S3, Al2(SO4)3, Al(OH)3, AlPO4

**Câu 3:**

a/ Tính hóa trị của mỗi nguyên tố trong các hợp chất sau, biết Cl hóa trị I: ZnCl2, CuCl, AlCl3

b/ Tính hóa trị của Fe trong hợp chất Fe(OH)2

**Câu 4:**Lập CTHH và tính PTK của hợp chất có phân tử gồm K, Ba, Al lần lượt liên kết với :

a/ Cl

b/ nhóm (SO4).

a/ KCl   = 74,5; BaCl2 = 208 ; AlCl3= 133,5

b/ K2SO4 = 174 ; BaSO4 = 233; Al2(SO4)3 = 342.

**Câu 5:**Hãy viết CTHH và tính PTK của các hợp chất sau:

a/ Canxi oxygen de (vôi sống), biết trong phân tử có 1 Ca và 1O

b/ Amoniac, biết trong phân tử có 1N và 3H

c/ Đồng sulfate, biết trong phân tử có 1Cu, 1S và 4O

a) CaO có PTK = 56 amu;

b) NH3 có PTK = 17 amu;

c) CuSO4 có PTK = 160 amu.

**Câu 6:**Viết CTHH và tính PTK của các hợp chất sau:

a/ Calcium carbonate, biết trong phân tử có 1Ca, 1C, 3O.

b/ Khí methane, biết trong phân tử có 1C, 4H.

c/ Sulfuric acid, biết trong phân tử có 2H, 1S, 4O.

d/ Sulfur dioxide, biết trong phân tử có 1S, 2O.

a, CaCO3; b, CH4; c, H2SO4; d,SO2

**Câu 7:**Lập CTHH của các hợp chất sau:

a/ Magnesium chloride do nguyên tố Magnesium (II) và nguyên tố Chlorine (I) tạo thành.

b/ Iron (III) Hydroxide  nguyên tố Iron và nhóm OH (I)  tạo thành.

(Hãy nêu những gì biết được về mỗi chất trên)

**Lời giải**

Viết được CTHH: a/  MgCl2

                              b/ Fe(OH)3

- Ý nghĩa:

a/ MgCl2 cho biết:  chất do 2 nguyên tố là Magnesium, clo tạo ra

Có 1 nguyên tử Mg, 2 nguyên tử Cl trong 1 phân tử của chất

PTK = 24 + 2x35.5   = 95 (amu)

b/ Fe(OH)3 cho biết:  chất do 3 nguyên tố sắt, oxygen và hidro tạo ra

Có 1 nguyên tử Fe, 3 nguyên tử O, 3 nguyên tử H trong 1 phân tử của chất.

PTK = 56 + (1+ 16).3 = 107 (amu)

**ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| C | C | B | D | B | B | C | A | C | B | A | D | B | A | B | B | B | D | A |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |
| C | D | A | A | D | A | B | C | A | A | B | D | D | C | C | A | A | B | C |