

BÀI TẬP VỀ HÓA TRỊ VÀ CÔNG THỨC HÓA HỌC**Câu 1.** Hoá trị của Al trong các hợp chất $AlCl_3$ (biết Cl có hoá trị I) là

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

Câu 2. Xác định 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, H_2S , CH_4 b/ FeO, Ag_2O , SiO_2

- A. a/ K^I, S^{II}, C^{IV} b) Fe^{II}, Ag^{II}, Si^{IV}
 B. a/ K^I, S^{II}, C^{IV} b) Fe^{III}, Ag^{II}, Si^{IV}
 C. a/ K^I, S^{II}, C^{IV} b) Fe^{II}, Ag^I, Si^{IV}
 D. a/ K^I, S^{II}, C^{IV} b) Fe^{III}, Ag^I, Si^{IV}

Câu 3. Hóa trị của nguyên tố Fe trong hợp chất $FeCl_2$ là: (Biết Cl có hóa trị I)

- A. a/ K^I, S^{II}, C^{IV} b) Fe^{II}, Ag^{II}, Si^{IV}
 B. a/ K^I, S^{II}, C^{IV} b) Fe^{III}, Ag^{II}, Si^{IV}
 C. a/ K^I, S^{II}, C^{IV} b) Fe^{II}, Ag^I, Si^{IV}
 D. a/ K^I, S^{II}, C^{IV} b) Fe^{III}, Ag^I, Si^{IV}

Câu 4. Biết Ba có hóa trị II và gốc PO_4 có hóa trị III. Vậy công thức hóa học của hợp chất tạo bởi nguyên tố Ba và gốc PO_4 là

- A. $BaPO_4$ B. Ba_2PO_4 C. Ba_3PO_4 D. $Ba_3(PO_4)_2$

Câu 5. Một oxygen de có công thức Al_2O_x 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 $Ba(NO_3)_y$ có PTK là 261. Barium (Ba) có NTK là 137, hóa trị II. Hãy xác định hóa trị của nhóm NO_3

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

Câu 7. Nguyên tố X có hóa trị III, công thức hợp chất của X với nhóm SO_4 (II) là

- A. XSO_4 B. $X(SO_4)_3$ C. $X_2(SO_4)_3$ D. X_3SO_4

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

a/ Fe (III) và nhóm OH

b/ Zn (II) và nhóm PO_4 (III)

- A. a/ $Fe(OH)_3 = 107 \text{ amu}$; b/ $Zn_3(PO_4)_2 = 385 \text{ amu}$
 B. a/ $Fe(OH)_2 = 90 \text{ amu}$; b/ $Zn_3(PO_4)_2 = 365 \text{ amu}$
 C. a/ $Fe(OH)_3 = 107 \text{ amu}$; b/ $Zn_3(PO_4)_2 = 375 \text{ amu}$
 D. a/ $Fe(OH)_2 = 90 \text{ amu}$; b/ $Zn_3(PO_4)_2 = 385 \text{ amu}$

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. S_2O_2 B. S_2O_3 C. SO_2 D. SO_3

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

- A. P_2O_3 B. P_2O_5 C. P_4O_4 D. P_4O_{10}

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

- A. $FeSO_4$ B. Fe_2SO_4 C. $Fe_2(SO_4)_2$ D. $Fe_2(SO_4)_3$

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

- A. N_2O_5 B. NO_2 C. NO D. N_2O_3

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

- A. Si_4O_2 B. SiO_2 C. Si_2O_2 D. Si_2O_4

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

- A. Cr_2O_3 B. CrO C. CrO_2 D. CrO_3

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

- A. N_2O . B. NO. C. NO_2 . D. N_2O_5 .

Câu 16. Công thức hóa học của nguyên tố aluminium Al (III) và gốc sulfate SO_4 (II) là

- A. $Al_3(SO_4)_2$ B. $Al_2(SO_4)_3$ C. $AlSO_4$ D. Al_2SO_4

Câu 17. Một oxide của crom là Cr_2O_3 . Trong các hợp chất sau, crom có hóa trị tương ứng với oxide đã cho là (biết gốc SO_4 có hóa trị II)

- A. $CrSO_4$ B. $Cr_2(SO_4)_3$ C. $Cr_2(SO_4)_2$ D. $Cr_3(SO_4)_2$

Câu 18. Hoá trị của S, nhóm PO_4 trong các công thức hóa học sau: H_2S và H_3PO_4 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 PO_4 hoá trị III là XPO_4 . Hợp chất của nguyên tố Y với H là H_3Y . Vậy hợp chất của X với Y có công thức là

- A. XY B. X_2Y C. XY_2 D. X_2Y_3

Câu 20. Cho biết CTHH của X với H là H_3X , của Y với O là YO. Chọn CTHH nào đúng cho hợp chất X và Y:

- A. XY_3 B. X_3Y C. X_2Y_3 D. X_2Y_2

Câu 21. Hợp chất của nguyên tố X với O là X_2O_3 và hợp chất của nguyên tố Y với H là YH_2 . Công thức hoá học hợp chất của X với Y là:

- A. XY B. X_2Y C. XY_2 D. X_2Y_3

Câu 22. Hợp chất của nguyên tố X với S là X_2S_3 và hợp chất của nguyên tố Y với H là YH_3 . Công thức hoá học hợp chất của X với Y là

- A. XY B. X_2Y C. XY_2 D. X_2Y_3

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; CaCl_2 B. KCl; CaCl; C. KCl_2 ; CaCl_2 . D. KCl; CaCl

Câu 24. Sulfurdioxide có CTHH là SO_2 . Ta nói thành phần phân tử của sulfurdioxide gồm:

- A. 2 đơn chất sulfur và oxygen .
B. 1 nguyên tử sulfur và 2 nguyên tử 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. HNO_3 . B. HN_3O . C. HN_3O . D. HNO_3 .

Câu 26. Khí gas (phân tử gồm 3C, 8H)

- A. $3\text{C}_8\text{H}$. B. C_3H_8 . C. $3\text{C}_8\text{H}$. D. CH_8 .

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. S_2O . B. SO_2 . C. SO. D. SO_3 .

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. Cu_2O_3 . B. Cu_2O . C. CuO_2 . 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 $\frac{5}{4}$ lần phân tử khí oxygen . Tìm CTHH của A

- A. CuSO_4 . B. FeSO_4 . C. MgSO_4 . D. CaSO_4

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. MgSO_4 B. BaSO_4 C. FeSO_4 D. CaSO_4

Câu 34. Phân tử hợp chất A gồm 1 nguyên tử X và 3 nguyên tử H. A nặng gấp 8,5 lần khí (H_2). Xác định công thức hóa học của A.

- A. CH_3 . B. PH_3 . C. NH_3 . D. SiH_3 .

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. CuSO_4 B. BaSO_4 C. FeSO_4 D. CaSO_4

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 : $M = 31 \text{ g/mol}$ B. Sulfur : $M = 32 \text{ g/mol}$

C. Carbon: $M = 31 \text{ g/mol}$ D. Silicon : $M = 28 \text{ g/mol}$

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 (H_2). Công thức hóa học của A là

A. SO_2 .B. CO_2 .C. SiO_2 .D. NO_2 .

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 SO_4 (II) tạo thành.

b/ Potassium phosphate do nguyên tố Potassium (I) và nhóm PO_4 (III) tạo thành.

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

Viết được CTHH:

a/ MgSO_4

b/ K_3PO_4

- Ý nghĩa:

a/ MgSO_4 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 = $24 + 32 + 4 \times 16 = 120 \text{ amu}$

b/ K_3PO_4 cho 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 = $3 \times 39 + 31 + (16 \times 4) = 212 \text{ amu}$

Câu 2: CTHH một số hợp chất của aluminium viết như sau: AlCl_4 , AlNO_3 , Al_2O_3 , AlS , $\text{Al}_3(\text{SO}_4)_2$, $\text{Al}(\text{OH})_2$, $\text{Al}_2(\text{PO}_4)_3$. CTHH nào viết sai, hãy sửa lại cho đúng.

Các công thức viết sai: AlCl_4 , AlNO_3 , AlS , $\text{Al}_3(\text{SO}_4)_2$, $\text{Al}(\text{OH})_2$, $\text{Al}_2(\text{PO}_4)_3$

Sửa lại: AlCl_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, Al_2S_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, AlPO_4

Câu 3:

a/ Tính hóa trị của mỗi nguyên tố trong các hợp chất sau, biết Cl hóa trị I: ZnCl_2 , CuCl , AlCl_3

b/ Tính hóa trị của Fe trong hợp chất $\text{Fe}(\text{OH})_2$

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 (SO_4) .

a/ $\text{KCl} = 74,5$; $\text{BaCl}_2 = 208$; $\text{AlCl}_3 = 133,5$

b/ $\text{K}_2\text{SO}_4 = 174$; $\text{BaSO}_4 = 233$; $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 342$.

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 1 O

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

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

a) CaO có PTK = 56 amu ;

b) NH_3 có PTK = 17 amu ;

c) CuSO_4 có PTK = 160 amu .

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

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

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

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

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

a, CaCO_3 ;

b, CH_4 ;

c, H_2SO_4 ;

d, SO_2

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/ MgCl_2
 b/ $\text{Fe}(\text{OH})_3$

- Ý nghĩa:

a/ MgCl_2 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 = $24 + 2 \times 35.5 = 95$ (amu)

b/ $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 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