

Bài 1 — Cấu hình electron (phân bố theo lớp)

a) Nitrogen N ($Z = 7$):

Theo lớp:

b) Sodium Na ($Z = 11$):

Theo lớp:

c) Argon Ar ($Z = 18$):

Theo lớp:

Bài 2 — Xác định nhóm và chu kỳ (dựa vào cấu hình)

Quy tắc: số lớp = chu kỳ. Nhóm (A) của nguyên tố chính thuộc nhóm A = số electron lớp ngoài cùng (đối với nguyên tố chính nhóm A).

a) Fluorine F ($Z = 9$):

chu kỳ , electron lớp ngoài = nhóm

b) Magnesium Mg ($Z = 12$):

chu kỳ , electron lớp ngoài =

c) Potassium K ($Z = 19$):

chu kỳ , electron lớp ngoài

Bài 3 — Phân loại kim loại / phi kim / khí hiếm

Be:

S:

Ne:

Ar:

Na:

C:

N:

O:

K:

Mg:

Fe:

He:

H:

Bài 4 — Nguyên tử X ($Z = 12$)

- a) Cấu hình electron: $Z = 12$
b) Chu kỳ và nhóm A: có lớp chu kỳ ; lớp ngoài có e
c) X là (kim loại kiềm thổ).
d) X là nguyên tố
-

Bài 5 — Tính khối lượng nguyên tử (số khối $A = p + n$)

Chú ý: proton = số hiệu nguyên tử Z ; electron $\sim Z$ (trong nguyên tử trung hòa); neutron = số hạt không mang điện (thông thường chỉ neutron).

- a) Nguyên tử Y: $p + n + e = 24$, và số hạt không mang điện = 8 đó là $n = 8$.

$Z =$

Vậy $p =$

, $n =$

khối lượng nguyên tử (số khối) $A = p + n =$

- b) Nguyên tử Z: $Z = 19$ ($p = 19$). Biết nó có 20 hạt không mang điện $n =$
Số khối $A = p + n =$.
-

Bài 6 — Tính khối lượng phân tử (đơn vị amu)

- a) Methane CH_4 : $M =$
b) Sulfuric acid H_2SO_4 :
c) Copper(II) sulfate CuSO_4 :

Bài 7 — Xác định hóa trị của nguyên tố (theo quy tắc H = I, O = II)

(Ghi chú: để gốc thiếu một vài ký hiệu; mình làm theo quy tắc đã cho.)

- a) Cl (theo đề: “Biết Cl có hóa trị I”) Cl:
 - b) NH (hiểu là hợp chất NH_3 — ammonia):
H = I, có 3 H liên kết với N
 - c) MgO: O có hóa trị Mg phải có hóa trị (Mg^2).
 - d) Al_2O_3 : O là tổng điện tích O = $3 \times (-2) = -6$ mỗi Al cung cấp +3 Al: hóa trị
-

Bài 8 — Lập công thức hóa học theo hóa trị

- a) S (VI) và O (II): S^6 với O^2 cần O để cân điện tích
 - b) Fe (II) và nhóm OH (OH là đơn vị hóa trị) = > Fe^2 kết hợp với OH
 - c) Ca (II) và PO_4 (phosphate 3-): Ca^2 và PO_4^3 cần Ca và PO_4 để trung hòa
-

Bài 9 — Phần trăm nguyên tố trong hợp chất

(Sử dụng Hằng số: Fe $\approx$ 56, O = 16, Al = 27, Cl = 35.5)

- a) Fe_2O_3 :
 $M(\text{Fe}_2\text{O}_3) = 2 \cdot \quad + 3 \cdot \quad = \quad \text{amu.}$
 $\% \text{Fe} = (\quad) \cdot 100\% = \quad \%$
 $\% \text{O} = (\quad) \cdot 100\% = \quad \%$
 - b) AlCl_3 :
 $M(\text{AlCl}_3) = \quad + 3 \cdot \quad = \quad \text{amu.}$
 $\% \text{Al} = (\quad) \cdot 100\% \approx \quad \%$
 $\% \text{Cl} = (\quad) \cdot 100\% \approx \quad \%$
-

Bài 10 — Công thức hóa học

a) Phân tử A có 2 Na, 1 C, 3 O công thức

b) Kiểm tra dựa vào hóa trị (K = I, Ba = II, Cl = I, O = II):

BaCl (viết như BaCl): $\text{Ba}^{2+} + \text{Cl}^-$ sửa:
KO (ghi là KO trong đề): $\text{K}^+ + \text{O}^{2-}$; sửa:).
BaO: $\text{Ba}^{2+} + \text{O}^{2-}$ BaO là