

CHƯƠNG 7. NGUYÊN TỐ NHÓM IA VÀ NHÓM IIA	3
A. PHẦN LÝ THUYẾT	3
BÀI 24. NGUYÊN TỐ NHÓM IA	3
1. LÝ THUYẾT CẦN NẮM	3
2. BÀI TẬP VẬN DỤNG	4
2.1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (ĐƠN CHẤT KIM LOẠI KIỀM)	4
2.2. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (HỢP CHẤT KIM LOẠI KIỀM)	Error! Bookmark not defined.
2.3. Trắc nghiệm đúng – sai	Error! Bookmark not defined.
2.4. Trắc nghiệm trả lời ngắn	Error! Bookmark not defined.
BÀI 25. NGUYÊN TỐ NHÓM IIA	Error! Bookmark not defined.
1. LÝ THUYẾT CẦN NẮM	Error! Bookmark not defined.
2. BÀI TẬP VẬN DỤNG	Error! Bookmark not defined.
2.1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (KIM LOẠI KIỀM THỔ)	Error! Bookmark not defined.
2.2. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (HỢP CHẤT KIM LOẠI KIỀM THỔ)	Error! Bookmark not defined.
2.3. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (NƯỚC CỨNG)	Error! Bookmark not defined.
2.4. Trắc nghiệm đúng – sai	Error! Bookmark not defined.
2.5. Trắc nghiệm trả lời ngắn	Error! Bookmark not defined.
B. BÀI TẬP PHÂN DẠNG	Error! Bookmark not defined.
1. DẠNG 1: SƠ ĐỒ - CHUỖI PHẢN ỨNG	Error! Bookmark not defined.
2. DẠNG 2: KIM LOẠI KIỀM, KIỀM THỔ TÁC DỤNG VỚI NƯỚC	Error! Bookmark not defined.
2.1. Phương pháp	Error! Bookmark not defined.
2.2. Bài tập vận dụng	Error! Bookmark not defined.
3. DẠNG 3: DẠNG TOÁN CO ₂ TÁC DỤNG VỚI DUNG DỊCH KIỀM	Error! Bookmark not defined.
3.1. Phương pháp	Error! Bookmark not defined.
3.2. Bài tập vận dụng	Error! Bookmark not defined.
4. DẠNG 4: MUỐI CARBONATE TÁC DỤNG VỚI ACID	Error! Bookmark not defined.
4.1. Phương pháp	Error! Bookmark not defined.
4.2. Bài tập vận dụng	Error! Bookmark not defined.
5. DẠNG 5: BÀI TOÁN TỔNG HỢP MUỐI CARBONATE	Error! Bookmark not defined.
5.1. Phương pháp	Error! Bookmark not defined.
5.2. Bài tập vận dụng	Error! Bookmark not defined.
C. ĐỀ ÔN TẬP CUỐI CHƯƠNG 7. NGUYÊN TỐ NHÓM IA VÀ NHÓM IIA	Error! Bookmark not defined.
1. ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG SỐ 01 (28 CÂU)	Error! Bookmark not defined.

1.1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (18 câu)	Error! Bookmark not defined.
1.2. Trắc nghiệm đúng – sai (4 câu).....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Trắc nghiệm trả lời ngắn (6 câu).....	Error! Bookmark not defined.
2. ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG SỐ 02 (28 CÂU).....	Error! Bookmark not defined.
2.1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (18 câu)	Error! Bookmark not defined.
2.2. Trắc nghiệm đúng – sai (4 câu).....	Error! Bookmark not defined.
2.3. Trắc nghiệm trả lời ngắn (6 câu).....	Error! Bookmark not defined.

CHƯƠNG 7. NGUYÊN TỐ NHÓM IA VÀ NHÓM IIA

A. PHẦN LÝ THUYẾT

BÀI 24. NGUYÊN TỐ NHÓM IA

1. LÝ THUYẾT CẦN NẮM

BAI 24. NGUYEN TO NHOM IA
A. DON CHAT KIM LOAI KIEM

IV. TINH CHAT HOA HOC

Kim loại kiềm có thế điện cực chuẩn rất âm. Vì vậy, kim loại kiềm có tính khử mạnh và tăng dần từ Li đến Cs.

$$M \longrightarrow M^+ + 1e$$

- 1. Kim loại kiềm tác dụng với nước⁽¹⁾**
 - Các kim loại kiềm có thế điện cực chuẩn rất âm, do đó chúng đều phản ứng với nước ở điều kiện thường với mức độ tăng dần từ Li đến Cs.
$$2R + 2H_2O \longrightarrow 2ROH + H_2$$

Thí nghiệm KLK với H₂O
- 2. Kim loại kiềm tác dụng với khí chlorine⁽²⁾**
 - Các kim loại bốc cháy với mức độ tăng dần từ Li đến K.
$$2R + Cl_2 \longrightarrow 2RCl$$

Thí nghiệm KLK với khí Cl₂ →
- 3. Kim loại kiềm tác dụng với khí oxygen⁽³⁾**
 - Các kim loại bốc cháy với mức độ tăng dần từ Li đến K.
$$2R + O_2 \longrightarrow R_2O$$

Thí nghiệm KLK với khí O₂ →


Kết luận: Kim loại nhóm IA có tính khử mạnh. Mức độ phản ứng với nước, chlorine và oxygen tăng dần trong dãy lithium, sodium, potassium.

I. ĐẶC ĐIỂM CHUNG

- *Kí hiệu/tên gọi:* Li (lithium); Na (sodium); K (potassium); Rb (rubidium); Cs (caesium).
- *Cấu hình electron:* ns¹ (nguyên tử kim loại nhóm IA chỉ thể hiện số oxi hóa +1).
- *Bán kính nguyên tử:* Tăng dần từ Li – Cs.
- *Thế điện cực chuẩn:* Rất nhỏ, giảm dần từ Li – Cs.

II. TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN

- Các nguyên tố nhóm IA chỉ tồn tại ở dạng hợp chất (chủ yếu là dạng muối). Ví dụ: quặng halite (NaCl), quặng sylvinite (NaCl.KCl),...




Sản xuất muối ăn (NaCl)

III. TINH CHẤT VẬT LI

- *Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi:* Thấp hơn so với kim loại khác, giảm dần từ Li – Cs.
- *Khối lượng riêng:* Các kim loại nhóm IA có khối lượng riêng nhỏ (đều là kim loại nhẹ) do có bán kính nguyên tử lớn và cấu trúc mạng tinh thể lập phương tâm khối.
- *Độ cứng:* kim loại nhóm IA có độ cứng thấp (đều mềm, có thể cắt bằng dao, kéo).

V. BẢO QUẢN KIM LOẠI KIEM

- Các kim loại nhóm IA được bảo quản trong dầu hoả, trong chân không hoặc trong khí hiếm.
- Ví dụ: Rb, Cs thường được bảo quản trong các ống thủy tinh hàn kín.



Bảo quản Na, K trong dầu hỏa

- Câu 13:** (SBT – KNTT) Hợp kim nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy thấp ($\sim 70^\circ\text{C}$), dễ hoá lỏng nên được dùng làm chất dẫn nhiệt trong một số lò phản ứng hạt nhân?
A. Fe – C. **B.** Na – K. **C.** Al – Mg. **D.** Au – Ag.
- Câu 14:** (SBT – KNTT) Nhận định nào sau đây về các kim loại nhóm IA **không** đúng?
A. Độ cứng thấp. **B.** Dễ nóng chảy.
C. Khối lượng riêng lớn. **D.** Dẫn điện tốt.
- Câu 15:** (SBT – KNTT) Trong dãy kim loại nhóm IA từ Li đến Cs, nhiệt độ nóng chảy giảm dần do nguyên nhân nào sau đây?
A. Độ bền liên kết kim loại giảm dần. **B.** Số electron hoá trị tăng dần.
C. Khối lượng nguyên tử tăng dần. **D.** Độ âm điện giảm dần.
- Câu 16:** (SBT – KNTT) Trong dãy kim loại nhóm IA từ Li đến Cs, số electron hoá trị trên một đơn vị thể tích biến đổi như thế nào?
A. Giảm dần. **C.** Không đổi. **B.** Tăng dần. **D.** Không có quy luật.
- Câu 17:** (SBT – CTST) Nguyên tử của các nguyên tố nhóm IA khác nhau về
A. số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử. **B.** cấu hình electron nguyên tử.
C. số oxi hoá của nguyên tử trong hợp chất. **D.** kiểu mạng tinh thể của đơn chất.
- Câu 18:** (SBT – CTST) Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân nguyên tử, sự biến đổi tính chất của các nguyên tố nhóm IA nào sau đây đúng?
A. Bán kính nguyên tử giảm dần. **B.** Nhiệt độ nóng chảy tăng dần.
C. Độ cứng giảm dần. **D.** Khối lượng riêng của đơn chất giảm dần.
- Câu 19:** (OLTN) Trong nhóm IA, nhiệt độ nóng chảy của các kim loại từ lithium đến caesium biến đổi theo xu hướng nào?
A. Tăng. **C.** Không theo quy luật.
B. Không thay đổi. **D.** Giảm.
- Câu 20:** (OLTN) Đặc điểm về tính chất vật lí nào sau đây **không** đúng với kim loại kiềm?
A. Khối lượng riêng nhỏ. **C.** Độ cứng thấp.
B. Nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp. **D.** Dẫn điện tốt hơn Ag.
- Câu 21:** (OLTN) Kim loại kiềm thuộc loại kim loại nhẹ và có khối lượng riêng nhỏ là do nguyên nhân nào sau đây?
A. Liên kết kim loại trong mạng tinh thể kim loại kiềm bền vững.
B. Kim loại kiềm có bán kính nguyên tử lớn.
C. Kim loại kiềm có thể điện cực chuẩn âm.
D. Nguyên tử kim loại kiềm chỉ có một electron hoá trị ở lớp ngoài cùng.
- Câu 22:** (OLTN) Kim loại kiềm có độ cứng thấp, rất mềm (có thể cắt bằng dao, kéo) là do nguyên nhân nào sau đây?

- A.** Mạng tinh thể kim loại kiềm có liên kết kim loại yếu.
- B.** Kim loại kiềm có giá trị thế điện cực chuẩn âm.
- C.** Kim loại kiềm có cấu trúc tinh thể đặc khít.
- D.** Kim loại kiềm tan tốt trong nước.

Câu 23: (SBT – CD) Các kim loại kiềm có khối lượng riêng nhỏ và độ cứng thấp hơn nhiều so với các kim loại khác. Nguyên nhân là do:

- (1) Tinh thể có kiểu mạng lập phương tâm khối.
- (2) Khối lượng nguyên tử nhỏ hơn các kim loại khác.
- (3) Có lực liên kết kim loại yếu.

A. (1), (2) và (3). **B.** (2) và (3). **C.** (1) và (3). **D.** (1) và (2).

Câu 24: Khi tham gia phản ứng hoá học, mỗi nguyên tử kim loại nhóm IA đều thể hiện khuynh hướng

- A.** nhường 2 electron. **B.** nhận 2 electron. **C.** nhận 1 electron. **D.** nhường 1 electron.

Câu 25: (SBT – KNTT) Tính khử của các kim loại nhóm IA từ Li đến Cs biến đổi như thế nào?

- A.** Tăng dần. **B.** Không đổi. **C.** Không có quy luật. **D.** Giảm dần.

Câu 26: (SBT – KNTT) Kim loại nhóm IA có tính khử mạnh nhất trong các nhóm kim loại. Giá trị thế điện cực chuẩn nào sau đây thuộc về một kim loại trong nhóm IA?

- A.** $-0,44$ V. **B.** $-2,93$ V. **C.** 0 V. **D.** $1,52$ V.

Câu 27: (SBT – KNTT) Khi so sánh kim loại nhóm IA với các nguyên tố khác trong cùng chu kì, nhận định nào sau đây **không** đúng?

- A.** Có tính khử mạnh nhất. **B.** Có thế điện cực chuẩn âm nhất.
- C.** Có bán kính nguyên tử lớn nhất. **D.** Có liên kết kim loại mạnh nhất.

Câu 28: (OLTN) Tính chất hoá học chung của kim loại kiềm là

- A.** tính acid. **B.** tính base. **C.** tính oxi hoá. **D.** tính khử.

Câu 29: (SBT – CTST) Trong các kim loại sau, kim loại nào có tính khử mạnh nhất?

- A.** K. **B.** Al. **C.** Mg. **D.** Na.

Câu 30: (OLTN) Trong các kim loại Li, Na, K, Cs, kim loại có tính khử mạnh nhất là

- A.** Li. **B.** Na. **C.** K. **D.** Cs.

Câu 31: (SBT – KNTT) Khi đốt cháy kim loại Na trong bình chứa khí oxygen tạo thành sản phẩm là

- A.** NaO. **B.** Na_2O_2 . **C.** Na_2O . **D.** NaO_2 .

Câu 32: Dãy nào sau đây sắp xếp các kim loại nhóm IA theo mức độ phản ứng với nước tăng dần?

- A.** K, Na, Li. **B.** Na, K, Li. **C.** Li, Na, K. **D.** K, Li, Na.

