

Chủ đề: KIM LOẠI KIỀM – KIM LOẠI KIỀM THỔ**I. CẤU TẠO - TÍNH CHẤT VẬT LÝ - ĐIỀU CHẾ - ỨNG DỤNG**

	KIM LOẠI KIỀM		KIM LOẠI KIỀM THỔ	
Gồm	✓ ${}^3\text{Li}$ ${}^{11}\text{Na}$ ${}^{19}\text{K}$ ${}^{37}\text{Rb}$ ${}^{55}\text{Cs}$ (Lính Nào Không Rượu Chè)		✓ ${}^4\text{Be}$ ${}^{12}\text{Mg}$ ${}^{20}\text{Ca}$ ${}^{38}\text{Sr}$ ${}^{55}\text{Ba}$ (Bé Mang Cá Sang Bà)	
Cấu hình	✓ ns^1 nên: • Hóa trị, số oxi hóa trong hợp chất • Dễ cho 1e lớp ngoài cùng: $\text{M} \rightarrow \text{M}^+ + \text{e}$ → Tínhrất mạnh và từ trên Li đến Cs.		✓ ns^2 nên: • Hóa trị, số oxi hóa trong hợp chất • Dễ cho 2e lớp ngoài cùng: $\text{M} \rightarrow \text{M}^{2+} + 2\text{e}$ → Tính mạnh và từ trên Be đến Ba.	
Điều chế	$\text{M}^+ + \text{e} \rightarrow \text{M}$ $\text{NaCl} \xrightarrow{\text{đpnc}} \dots\dots\dots$ $\text{NaOH} \xrightarrow{\text{đpnc}} \dots\dots\dots$	Điện phân nóng chảy	$\text{M}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{M}$ $\text{CaCl}_2 \xrightarrow{\text{đpnc}} \dots\dots\dots$ $\text{MgCl}_2 \xrightarrow{\text{đpnc}} \dots\dots\dots$	
Lí tính	✓ Màu trắng bạc, có ánh kim, dẫn điện và nhiệt tốt, t_{nc}^0 và t_s^0 thấp, độ cứng thấp (mềm, Cs là kim loại mềm nhất), nhẹ (khối lượng riêng nhỏ). ✓ <u>Nguyên nhân</u> : (1) Mạng tinh thể lập phương tâm khối (khá rộng). (2) Liên kết kim loại yếu. ✓ Màu ngọn lửa đặc trưng của đơn chất và hợp chất: Natri (vàng); Kali (tím)		✓ Màu trắng bạc, có ánh kim, dẫn điện và nhiệt tốt, t_{nc}^0 và t_s^0 thấp (nhưng <i>cao hơn</i> KLK), độ cứng thấp (nhưng <i>cao hơn</i> KLK), nhẹ (khối lượng riêng tương đối nhỏ). ✓ t_{nc}^0 , t_s^0 , d biến đổi <i>không</i> theo quy luật như KLK do kiểu mạng tinh thể của KLKT <i>không</i> giống nhau.	
Ứng dụng	– Cesi dùng chế tạo tế bào quang điện – Chế tạo hợp kim có nhiệt độ nóng chảy thấp dùng trong thiết bị báo cháy... – Kim loại K và Na dùng làm chất trao đổi nhiệt trong lò phản ứng hạt nhân. – Kim loại kiềm được dùng điều chế một số kim loại hiếm bằng phương pháp nhiệt luyện. – Kim loại kiềm được dùng làm chất xúc tác trong nhiều phản ứng hữu cơ.			

I. TÍNH CHẤT HÓA HỌC

	KIM LOẠI KIỀM	KIM LOẠI KIỀM THỔ
Tác dụng với phi kim	Tác dụng với O₂ <i>Tổng quát:</i> $2\text{M} + \frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow \text{M}_2\text{O}$ VD: $\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$ Nếu dùng O ₂ khô: $2\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{O}_2$ (natri peoxit)	Tác dụng với O₂ <i>Tổng quát:</i> $\text{M} + \frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow \text{MO}$ VD: $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$ $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$
	Tác dụng với Cl₂ <i>Tổng quát:</i> $\text{M} + \frac{1}{2}\text{Cl}_2 \rightarrow \text{MCl}$ VD: $\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$	Tác dụng với Cl₂ <i>Tổng quát:</i> $\text{M} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{MCl}_2$ VD: $\text{Mg} + \text{Cl}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$
Tác dụng với axit thường	✓ <i>Tổng quát:</i> $\text{M} + \text{H}^+ \rightarrow \text{M}^+ + \frac{1}{2}\text{H}_2 \uparrow$ VD: $\text{Na} + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots$ (PT ion rg:.....) ⚠ khi cho kim loại kiềm vào dung dịch axit loãng, kim loại kiềm tác dụng với axit trước, khi hết axit sẽ phản ứng với H ₂ O	✓ <i>Tổng quát:</i> $\text{M} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{M}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$ VD: $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots$ (PT ion:rg.....) $4\text{Mg} + 10\overset{+5}{\text{H N O}_3} \text{ loãng} \rightarrow$ $4\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \overset{-3}{\text{N}} \text{H}_4\text{NO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ $4\text{Mg} + 5\text{H}_2\text{SO}_4 (\text{đặc}) \rightarrow$ $4\text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{S} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$
Tác dụng với H₂O	✓ Tất cả KLK ✓ <i>Tổng quát:</i> $\text{M} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{MOH} + \frac{1}{2} \text{H}_2 \uparrow$ VD: $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots\dots\dots$ Mức độ mãnh liệt tăng từ Li → Cs Để bảo quản Na, người ta ngâm trong dầu hỏa.	✓ Be, Mg, Ca, Sr, Ba ✓ <i>Tổng quát:</i> $\text{M} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{M(OH)}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ VD: $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots\dots\dots$ ✓ Mg phản ứng rất chậm ở nhiệt độ thường, nếu đun nóng Mg phản ứng với hơi nước tạo MgO và H₂. $\text{Mg} + \text{H}_2\text{O}_{\text{hơi}} \xrightarrow{\sim 200^\circ \text{C}} \text{MgO} + \text{H}_2 \uparrow$
Tác dụng với dung dịch muối :	Khi cho kim loại kiềm vào dung dịch muối thì kim loại kiềm phản ứng với H ₂ O trước: Vd: Cho mẫu K vào dung dịch FeCl ₃ Hiện tượng: Cho mẫu Na vào dung dịch CuSO ₄ Hiện tượng:	✓ Ca, Sr, Ba: khi cho vào dung dịch muối thì chúng phản ứng với H₂O trước: Vd: Cho Ba vào dung dịch CuSO₄ : Hiện tượng: ✓ Be và Mg phản ứng như các kim loại bình thường khác: Mg + Zn(NO₃)₂ →

II. MỘT SỐ HỢP CHẤT QUAN TRỌNG CỦA KIM LOẠI KIỀM, KIM LOẠI KIỀM THỔ

	NaOH	Ca(OH) ₂ (Vôi tôi)
Tính chất vật lý	– Chất rắn, không màu, tan nhiều trong nước và tỏa nhiệt lượng lớn. NaOH rắn là chất hút ẩm mạnh (dễ chảy rữa) nên được dùng làm khô một số khí.	– Chất rắn, màu trắng, ít tan trong nước. Nước vôi trong là dung dịch Ca(OH) ₂
Tính chất hóa học	✓ Tính bazơ ☞ Quỳ tím → xanh, p.p → hồng. ☞ Axit HCl, H₂SO₄, ... → muối + H₂O. NaOH + HCl → ☞ Oxit axit CO₂: NaOH + CO₂ →(1) 2NaOH + CO₂ → (2) ☞ Dung dịch muối (Cu²⁺, Fe²⁺, Fe³⁺, Al³⁺, ...) * CuCl₂ + NaOH → * FeCl₃ + NaOH →	✓ Tính bazơ • Quỳ tím → xanh, p.p → hồng. • Axit HCl, H₂SO₄, ... → muối + H₂O. Oxit axit CO₂: Ca(OH)₂ + 2CO₂ → (1) Ca(OH)₂ + CO₂ → (2) • Sục CO₂ từ từ vào dung dịch Ca (OH)₂ đến dư: • Dung dịch muối (Cu²⁺, Fe²⁺, Fe³⁺, Al³⁺, SO₄²⁻, CO₃²⁻,) * Na₂CO₃ + Ca(OH)₂ → * FeCl₃ + Ca(OH)₂ →
Ứng dụng	Hóa chất quan trọng thứ 2 (sau H ₂ SO ₄), trong ngành công nghiệp chế biến dầu mỏ, luyện nhôm, xà phòng, giấy, dệt...	Điều chế NaOH trong công nghiệp; chế tạo vữa xây nhà; khử chua đất trồng trọt; chế tạo clorua vôi là chất tẩy trắng, khử trùng.
Điều chế	NaCl + H₂O $\xrightarrow{\text{đpdd}}$ Từ soda Na₂CO₃: Na₂CO₃ + Ca(OH)₂ →	CaCl₂ + H₂O $\xrightarrow{\text{đpddcmn}}$ Ca + H₂O → CaO + H₂O →

NaHCO ₃ (chất rắn màu trắng, ít tan trong nước)	Ca(HCO ₃) ₂ (chất rắn màu trắng, dễ tan trong nước)
1. Dễ bị nhiệt phân NaHCO₃ $\xrightarrow{t^{\circ}}$ 2. Tính lưỡng tính • Td axit: NaHCO₃ + HCl → • Td bazơ: NaHCO₃ + NaOH → 3. NaHCO₃ thủy phân cho môi trường kiềm yếu, làm quỳ tím hóa xanh. ✓ Ứng dụng: NaHCO₃ được dùng trong công nghiệp dược phẩm (chế thuốc đau dạ dày,...), công nghệ thực phẩm (làm bột nở, chế nước giải khát...) ✓ Điều chế: CO₂ + H₂O + Na₂CO₃ → 2NaHCO₃	1. Dễ bị nhiệt phân Ca(HCO₃)₂ $\xrightarrow{t^{\circ}}$ => <i>Pu giải thích sự tạo thành thạch nhũ trong hang động</i> 2. Tính lưỡng tính • Td axit: Ca(HCO₃)₂ + HCl → • Td bazơ: Ca(HCO₃)₂ + Ca(OH)₂ → 3. Ca(HCO₃)₂ thủy phân cho môi trường kiềm yếu, làm quỳ tím hóa xanh.

Na₂CO₃ (Soda) (chất rắn màu trắng, dễ tan trong nước)	CaCO₃ (đá vôi) (Chất rắn màu trắng, không tan trong nước)
1. Rất bền nhiệt, không bị phân hủy. 2. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots$ 3. Na_2CO_3 thủy phân cho môi trường kiềm mạnh, làm quỳ tím hóa xanh.	1. Phân hủy ở 1000°C $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \dots\dots\dots$ 2. $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots$ 3. Tan trong nước có CO₂ $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots\dots\dots$ → Pt giải thích sự xâm thực nước mưa vào núi đá vôi
KNO₃ (kali nitrat) Chất rắn không màu, dễ tan trong nước	CaSO₄ (thạch cao)
- Nhiệt phân $\text{KNO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{KNO}_2 \text{ (kali nitrit)} + \frac{1}{2} \text{O}_2$ - Làm thuốc súng $2\text{KNO}_3 + 3\text{C} + \text{S} \xrightarrow{t^\circ} \text{K}_2\text{S} + \text{N}_2 + 3\text{CO}_2$	$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{160^\circ \text{C}} \text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (thạch cao sống) (thạch cao nung) $\xrightarrow{350^\circ \text{C}} \text{CaSO}_4 \text{ (thạch cao khan)}$ Thạch cao nung dùng đúc tượng, bó bột, trộn vào clinke giúp xi măng chậm đông, làm phấn viết bảng.

III. NƯỚC CỨNG

Nước cứng:

Nguyên tắc làm mềm nước cứng:

Phương pháp làm mềm: tách ion Ca²⁺, Mg²⁺ dưới dạng kết tủa (phương pháp kết tủa) hoặc thay thế chúng bằng những cation khác (phương pháp trao đổi ion).

Loại nước cứng	Phương pháp	PTPU'
Tạm thời (HCO₃⁻)	- Đun sôi - Dùng lượng đủ Ca(OH)₂ - Thêm Na₂CO₃, Na₃PO₄	$\text{Ca(HCO}_3)_2 \xrightarrow{t^\circ} \dots\dots\dots$ $\text{Ca(HCO}_3)_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$ $\text{Ca(HCO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \dots\dots\dots$
Vĩnh cửu (Cl⁻, SO₄²⁻)	Thêm Na₂CO₃, Na₃PO₄	$\text{MgSO}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \dots\dots\dots$ $3\text{CaCl}_2 + 2\text{Na}_3\text{PO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots$
Toàn phần (gồm tạm thời và vĩnh cửu)	Thêm Na₂CO₃, Na₃PO₄	

• **Phương pháp trao đổi ion :**

Cho nước cứng đi qua chất nhựa trao đổi ion (ionit), các ion Ca²⁺ và Mg²⁺ sẽ bị ionit hấp thu và được trao đổi bởi ion H⁺ hoặc Na⁺ của nhựa.

TÁC HẠI CỦA NƯỚC CỨNG :

- Khi giặt quần áo bằng xà phòng trong nước cứng làm cho vải mau mục nát, mặt khác gây lãng phí xà phòng.
- Thực phẩm lâu chín và giảm mùi vị nếu dùng nước cứng để nấu thức ăn.
- Khi đun nước cứng trong nồi hơi, trong cửa nồi bị phủ một lớp cặn, làm hao phí chất đốt. nồi mau hư hỏng.
- Nước cứng tạm thời lâu ngày làm tắc ống dẫn nước.

TRẮC NGHIỆM

PHẦN 1 – CÂU HỎI LÝ THUYẾT

* VỊ TRÍ, CẤU HÌNH, MẠNG TINH THỂ, TÍNH CHẤT VẬT LÝ

- Câu 1.** Cấu hình e lớp ngoài cùng của nguyên tử KLK là
A. ns^1 . B. ns^2 . C. ns^2np^1 . D. $(n-1)d^xns^y$.
- Câu 2.** Cho nguyên tố X ($Z=11$). Cấu hình e của cation X^+ là
A. $1s^22s^22p^6$. B. $1s^22p^63s^1$. C. $1s^22s^22p^63s^2$. D. $1s^22s^23p^6$.
- Câu 3.** Ng. tố R có số hiệu nguyên tử là 19. Vị trí R trong bảng tuần hoàn là
A. chu kì 3, nhóm IIIA. B. chu kì 3, nhóm IVA.
C. chu kì 4, nhóm IA. D. chu kì 4, nhóm IVA.
- Câu 4.** Các kim loại kiềm đều là nguyên tố
A. s. B. p. C. d. D. f.
- Câu 5.** Cation M^+ có cấu hình e ở lớp ngoài cùng là $1s^2$. Kim loại M là
A. Li. B. Na. C. K. D. Cs.
- Câu 6.** Các KLT đều thuộc nhóm nào trong bảng tuần hoàn?
A. IA. B. IIA. C. IIIA. D. IB.
- Câu 7.** Nguyên tử kim loại kiềm có số e ở lớp ngoài cùng là
A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 8.** Trong các hợp chất, nguyên tố KLT chỉ có số oxi hóa là
A. +1. B. -1. C. +2. D. +3.
- Câu 9.** Kim loại kiềm có kiểu mạng tinh thể
A. lập phương tâm diện. B. lập phương tâm khối. C. lục phương. D. Cả A, B, C.
- Câu 10.** Trong tinh thể KLT, các nguyên tử và ion liên kết với nhau bằng liên kết
A. kim loại kém bền. B. kim loại chặt chẽ. C. cộng hóa trị. D. ion.
- Câu 11.** Công thức chung của các oxit KL nhóm IA là
A. R_2O . B. RO . C. RO_2 . D. R_2O_3 .
- Câu 12.** Phát biểu sai về KLT là
A. bán kính nguyên tử lớn nhất trong số các KL. B. có nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi thấp.
C. năng lượng ion hóa tương đối cao. D. có mạng tinh thể lập phương tâm khối.
- Câu 13.** Phát biểu đúng về TCVL của KLT là
A. nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp, khối lượng riêng nhỏ, mềm.
B. nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi cao, khối lượng riêng nhỏ, mềm.
C. nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp, khối lượng riêng lớn, cứng.
D. nhiệt độ nóng chảy thấp, nhiệt độ sôi cao, khối lượng riêng nhỏ, mềm.
- Câu 14.** Nguyên tố R có số hiệu nguyên tử là 20. Vị trí R trong bảng tuần hoàn là:
A. chu kì 4, nhóm IIA. B. chu kì 3, nhóm IIB.
C. chu kì 4, nhóm VIIIA. D. chu kì 3, nhóm IIA.
- Câu 15.** Các nguyên tố thuộc nhóm IIA là:
A. Mg ($Z=12$), Ca ($Z=20$), K ($Z=19$). B. Be ($Z=4$), Li ($Z=3$), Na ($Z=11$).
C. Be ($Z=4$), Mg ($Z=12$), Ca ($Z=20$). D. Ca ($Z=20$), K ($Z=19$), Be ($Z=4$).
- Câu 16.** Nguyên tố X thuộc chu kỳ 3, nhóm IIA, trong bảng tuần hoàn. Cấu hình e của nguyên tố X là
A. $1s^22s^22p^63s^2$. B. $1s^22s^22p^63s^23p^2$. C. $1s^22s^22p^62s^2$. D. $1s^22p^63s^23p^2$.
- Câu 17.** Cation R^{2+} có cấu hình e ở phân lớp ngoài cùng là $2p^6$. Nguyên tử R là
A. Ne. B. Mg. C. O. D. Ca.
- Câu 18.** Cấu hình e sau đây ứng với lần lượt nguyên tử của các nguyên tố là:
(a) $1s^22s^2$. (b) $1s^22s^22p^63s^2$. (c) $1s^22s^22p^63s^23p^64s^5$. (d) $[Xe]6s^2$.
A. Sr, Mg, Ca, Ba. B. Be, Mg, Ba, Ca. C. Be, Mg, Ca, Ba. D. Li, Mg, Ca, Ba.
- Câu 19.** Cấu hình e lớp ngoài cùng của kim loại kiềm thổ là
A. ns^1 . B. ns^2 . C. ns^2np^1 . D. ns^2np^2 .
- Câu 20.** Nguyên tử KLKT có số e ở lớp ngoài cùng là
A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 21.** Trong hợp chất nguyên tố KLKT chỉ có số oxi hóa là
A. +1. B. +2. C. +3. D. -2.
- Câu 22.** Chọn phát biểu đúng về KLKT.
A. Bán kính nguyên tử lớn nhất trong số các KL. B. Bán kính nguyên tử nhỏ thua KLT nhưng lớn hơn Al.
C. Năng lượng ion hóa tương đối cao. D. Có mạng tinh thể lập phương tâm khối.
- Câu 23.** Trong tinh thể KLKT, các ng. tử và ion liên kết với nhau bằng liên kết
A. KL kém bền. B. KL chặt chẽ. C. cộng hóa trị. D. ion.

Câu 24. Chọn phát biểu không đúng về các nguyên tố nhóm IIA.

A. Cấu hình e hóa trị là ns^2 .

B. Tinh thể có cấu trúc lục phương.

C. Gồm các nguyên tố Be, Mg, Ca, Sr, Ba.

D. Mức oxi hóa trong các hợp chất là +2.

Câu 25. Công thức chung của các oxit KL nhóm IIA là

A. R_2O .

B. RO_2 .

C. RO .

D. R_2O_3 .

*** PHẢN ỨNG ĐẶC TRƯNG CỦA KLK - KLKT VÀ HỢP CHẤT**

Câu 26. Kim loại kiềm có tính

A. khử mạnh nhất.

B. oxi hóa mạnh.

C. khử yếu nhất.

D. oxi hóa yếu.

Câu 27. Dãy gồm các KL đều phản ứng với H_2O ở nhiệt độ thường tạo ra dung dịch có môi trường kiềm là

A. Na, K, Cs.

B. Na, K, Zn.

C. Li, Na, Be.

D. Li, K, Pb.

Câu 28. Thứ tự giảm dần độ hoạt động hóa học của các KLK (từ trái sang phải) là

A. Na, K, Cs, Rb, Li.

B. Cs, Rb, K, Na, Li.

C. Li, Na, K, Rb, Cs.

D. K, Li, Na, Rb, Cs.

Câu 29. Trường hợp không thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử là

A. $Na + 2HCl \rightarrow NaCl + H_2$.

B. $Na + H_2O \rightarrow NaOH + H_2$.

C. $Na + O_2 \rightarrow Na_2O$.

D. $Na_2O + H_2O \rightarrow NaOH$.

Câu 30. Ion K^+ thể hiện tính oxi hóa trong phản ứng

A. $KCl \xrightarrow{dpnc} 2K + Cl_2$.

B. $KCl + AgNO_3 \rightarrow KNO_3 + AgCl \downarrow$.

C. $2KNO_3 \xrightarrow{t^0} 2KNO_2 + O_2$.

D. $K_2O + H_2O \rightarrow 2KOH$.

Câu 31. Các hidroxít sắp xếp theo chiều tính bazơ giảm dần (từ trái sang phải) là

A. LiOH, NaOH, KOH.

B. KOH, NaOH, LiOH.

C. KOH, LiOH, NaOH.

D. LiOH, KOH, NaOH.

Câu 32. Có thể dùng NaOH (ở thể rắn) để làm khô các chất khí:

A. NH_3 , SO_2 , CO , Cl_2 .

B. NH_3 , O_2 , N_2 , CH_4 , H_2 .

C. N_2 , NO_2 , CO_2 , CH_4 , H_2 .

D. N_2 , Cl_2 , O_2 , CO_2 , H_2 .

Câu 33. Muối dễ bị nhiệt phân nhất là

A. NaCl.

B. $NaNO_3$.

C. $NaHCO_3$.

D. NaBr.

Câu 34. Phản ứng nhiệt phân không đúng là

A. $2KNO_3 \xrightarrow{t^0} 2KNO_2 + O_2$.

B. $NH_4NO_2 \xrightarrow{t^0} N_2 + 2H_2O$.

C. $NH_4Cl \xrightarrow{t^0} NH_3 + HCl$.

D. $NaHCO_3 \xrightarrow{t^0} NaOH + CO_2$.

Câu 35. Cho các dung dịch có cùng nồng độ: Na_2CO_3 (1), H_2SO_4 (2), $NaNO_3$ (3). Giá trị pH của các dung dịch được sắp xếp theo chiều tăng dần từ trái sang phải là

A. (1), (2), (3).

B. (3), (2), (1).

C. (2), (3), (1).

D. (1), (3), (2).

Câu 36. Khi cho KL Na vào dung dịch $CuSO_4$, hiện tượng xảy ra là

A. sủi bọt khí không màu và có kết tủa màu xanh.

B. bề mặt KL có màu đỏ, dung dịch nhạt màu.

C. sủi bọt khí không màu và có kết tủa màu đỏ.

D. bề mặt KL có màu đỏ và có kết tủa màu xanh.

Câu 37. Dung dịch tác dụng được với cả dung dịch NaOH và HCl là

A. $KHCO_3$.

B. KOH.

C. K_2CO_3 .

D. KCl.

Câu 38. Dung dịch muối có môi trường kiềm là

A. Na_2CO_3 .

B. $KHSO_4$.

C. NaCl.

D. KNO_3 .

Câu 39. KL có tính khử mạnh nhất trong số các KL: Al, K, Ca, Fe là

A. K.

B. Al.

C. Ca.

D. Fe.

Câu 40. Dùng dây platin sạch nhúng vào hợp chất X rồi đem đốt trên ngọn lửa đèn khí (không màu), ngọn lửa có màu tím. X là hợp chất của

A. natri.

B. kali.

C. liti.

D. rubidi.

Câu 41. Kim loại kiềm thổ có tính

A. khử mạnh.

B. oxi hóa mạnh.

C. khử yếu.

D. oxi hóa yếu.

Câu 42. Dãy gồm các KL đều phản ứng với H_2O ở nhiệt độ thường tạo ra dung dịch có môi trường kiềm là:

A. Be, Mg, Ca.

B. Ca, Sr, Ba.

C. Al, Ca, Ba.

D. Be, Sr, Mg.

Câu 43. Cho dãy các chất: $FeCl_2$, $CuSO_4$, $BaCl_2$, KNO_3 . Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch NaOH là :

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 44. Thứ tự giảm dần độ hoạt động hóa học của các KL nhóm IIA (từ trái sang phải) là:

A. Be, Mg, Ca, Sr, Ba.

B. Be, Ca, Sr, Mg, Ba.

C. Ba, Sr, Ca, Be, Mg.

D. Ba, Sr, Ca, Mg, Be.

Câu 45. Trường hợp không thuộc loại phản ứng oxi hóa khử là

A. $Ba + HCl \rightarrow BaCl_2 + H_2 \uparrow$.

B. $Ba + H_2O \rightarrow Ba(OH)_2 + H_2 \uparrow$.

- C. $2\text{Ba} + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{BaO}$. D. $\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ba(OH)}_2$.
- Câu 46.** Ion Ca^{2+} thể hiện tính oxi hóa trong phản ứng
 A. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$. B. $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$.
 C. $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Ca(HCO}_3)_2$. D. $\text{CaCl}_2 \xrightarrow{\text{đpnc}} \text{Ca} + \text{Cl}_2 \uparrow$.
- Câu 47.** Các hidroxit được sắp xếp theo chiều tính bazơ giảm dần (từ trái sang phải) là:
 A. Mg(OH)_2 , Ca(OH)_2 , Ba(OH)_2 . B. Mg(OH)_2 , Ba(OH)_2 , Ca(OH)_2 .
 C. Ba(OH)_2 , Ca(OH)_2 , Mg(OH)_2 . D. Ba(OH)_2 , Mg(OH)_2 , Ca(OH)_2 .
- Câu 48.** Có thể dùng Ca(OH)_2 (ở thể rắn) để làm khô các chất khí:
 A. NH_3 , SO_2 , CO , Cl_2 . B. NH_3 , CO_2 , CH_4 , H_2 . C. NH_3 , O_2 , N_2 , CH_4 . D. NH_3 , Cl_2 , CO_2 , N_2 .
- Câu 49.** Muối dễ bị nhiệt phân nhất là
 A. CaCl_2 . B. CaSO_4 . C. $\text{Ca(HCO}_3)_2$. D. CaBr_2 .
- Câu 50.** Phản ứng nhiệt phân không đúng là
 A. $\text{Ba(NO}_3)_2 \xrightarrow{t^0} \text{Ba(NO}_2)_2 + \text{O}_2 \uparrow$. B. $\text{BaCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{BaO} + \text{O}_2 \uparrow$.
 C. $\text{Ba(HCO}_3)_2 \xrightarrow{t^0} \text{BaCO}_3 \downarrow + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$. D. $\text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{t^0} \text{NH}_3 \uparrow + \text{HCl} \uparrow$.
- Câu 51.** Khi cho KL Ba vào dung dịch Na_2SO_4 , hiện tượng xảy ra là
 A. sủi bọt khí không màu và có kết tủa màu trắng. B. chỉ xuất hiện kết tủa màu trắng.
 C. không có hiện tượng gì xảy ra. D. sủi bọt khí không màu và có kết tủa màu xanh.
- Câu 52.** Ở nhiệt độ thường, CaCO_3 tan dần trong nước có hòa tan khí
 A. CO_2 . B. H_2 . C. N_2 . D. O_2 .
- Câu 53.** Cho hỗn hợp chất rắn gồm: Ba, CuSO_4 , MgCl_2 vào nước, có thể xảy ra tối đa bao nhiêu phản ứng hóa học?
 A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
- Câu 54.** Đun nóng hoàn toàn hỗn hợp CaCO_3 , $\text{Ba(HCO}_3)_2$, MgCO_3 , $\text{Mg(HCO}_3)_2$ đến khối lượng không đổi, thu được sản phẩm chất rắn gồm
 A. CaCO_3 , BaCO_3 , MgCO_3 B. CaO , BaCO_3 , MgO , MgCO_3
 C. Ca , BaO , Mg , MgO D. CaO , BaO , MgO
- Câu 55.** Chỉ dùng 2 chất nào sau đây để nhận biết 4 chất rắn Na_2CO_3 , CaSO_4 , CaCO_3 , Na_2SO_4 đựng trong 4 lọ riêng biệt:
 A. Nước, dung dịch AgNO_3 B. Nước, dung dịch HCl
 C. Dung dịch HCl , quì tím D. Dung dịch H_2SO_4 , phenolphthalein
- Câu 56.** Cho sơ đồ phản ứng sau
 $\text{MgCO}_3 \xrightarrow{(1)} \text{MgCl}_2 \xrightarrow{(2)} \text{Mg} \xrightarrow{(3)} \text{Mg(NO}_3)_2 \xrightarrow{(4)} \text{Mg(OH)}_2$
 (1) $\text{MgCO}_3 + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{MgCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
 (2) $\text{MgCl}_2 \xrightarrow{\text{đpkl}} \text{Mg} + \text{Cl}_2$
 (3) $\text{Mg} + 2\text{HNO}_3 \text{ loãng} \longrightarrow \text{Mg(NO}_3)_2 + \text{H}_2$
 (4) $\text{Mg(NO}_3)_2 + 2\text{KOH} \longrightarrow \text{Mg(OH)}_2 + 2\text{KNO}_3$
 Cho biết những phản ứng nào sai: A. (1) và (2) B. (1) và (3) C. (2) và (3) D. (2) và (4)
- Câu 57.** Khi sục khí CO_2 từ từ đến dư vào dung dịch Ca(OH)_2 , hiện tượng xảy ra là:
 A. ban đầu không có hiện tượng gì, sau đó xuất hiện kết tủa màu trắng.
 B. ban đầu xuất hiện kết tủa màu trắng, sau đó tan dần đến hết.
 C. sủi bọt khí không màu và có kết tủa màu trắng.
 D. ban đầu xuất hiện kết tủa màu trắng, sau đó kết tủa tan bớt một phần.
- Câu 58.** Cho phản ứng: $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightleftharpoons[(2)]{(1)} \text{Ca(HCO}_3)_2$. Phản ứng (1) là phản ứng:
 A. Làm mềm nước cứng. B. Giải thích hiện tượng xâm thực
 C. Giải thích hiện tượng thạch nhũ trong núi đá vôi D. Giải thích hiện tượng ăn mòn điện hóa.
- Câu 59.** Cho phản ứng: $\text{Mg} + \text{HNO}_3 \text{ (loãng)} \longrightarrow \text{Mg(NO}_3)_2 + \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$.
 Tổng hệ số của các chất (là những số nguyên, tối giản) trong PTHH là
 A. 22. B. 24. C. 16. D. 21.
- Câu 60.** Cho phản ứng: $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ (đặc)} \longrightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$.
 Số phân tử H_2SO_4 bị khử là A. 1. B. 2. C. 4. D. 5.
- Câu 61.** Cho phản ứng: $\text{Mg} + \text{HNO}_3 \text{ (loãng)} \longrightarrow \text{Mg(NO}_3)_2 + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$.
 Số phân tử HNO_3 tạo muối là A. 2. B. 5. C. 10. D. 12.
- Câu 62.** Thạch cao sống có công thức hóa học là
 A. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. C. CaSO_4 . D. CaSO_3 .

- Câu 63.** Cho dung dịch Ca(OH)_2 vào dung dịch $\text{Ca(HCO}_3)_2$ sẽ
 A. có kết tủa trắng. B. có bọt khí thoát ra.
 C. có kết tủa trắng và bọt khí. D. không có hiện tượng gì.
- Câu 64.** Cho dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Ca(HCO}_3)_2$ sẽ
 A. có kết tủa trắng. B. có bọt khí thoát ra.
 C. có kết tủa và bọt khí. D. không có hiện tượng gì.
- Câu 65.** Dãy biến đổi có thể thực hiện được là
 A. $\text{Ca} \longrightarrow \text{CaCO}_3 \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2 \longrightarrow \text{CaO} \longrightarrow \text{CaCO}_3$. B. $\text{Ca} \longrightarrow \text{CaO} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3$.
 C. $\text{CaCO}_3 \longrightarrow \text{Ca} \longrightarrow \text{CaO} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2$. D. $\text{CaCO}_3 \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2 \longrightarrow \text{Ca} \longrightarrow \text{CaO}$.
- Câu 66.** Cho KL X vào dung dịch H_2SO_4 loãng vừa thấy có khí bay ra vừa thu được chất kết tủa, X là
 A. Be. B. Mg. C. Ba. D. Cu.
- Câu 67.** Canxi oxit còn được gọi là
 A. vôi sống. B. vôi tôi. C. đá vôi. D. vôi sữa.
- Câu 68.** Canxihiđroxit còn được gọi là
 A. vôi sống. B. vôi tôi. C. đá vôi. D. vôi sữa.
- Câu 69.** Thuốc thử dùng để nhận biết 3 lọ mất nhãn đựng dung dịch: H_2SO_4 , BaCl_2 và Na_2SO_4 là
 A. quỳ tím. B. bột kẽm. C. Na_2CO_3 . D. cả A, B, C.

*** PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU CHẾ KLK -KLKT**

- Câu 70.** Phương pháp điều chế KLK quan trọng nhất là
 A. điện phân nóng chảy muối halogenua của chúng. B. điện phân dung dịch muối halogenua của chúng.
 C. cho KL mạnh tác dụng với dung dịch muối. D. dùng chất khử CO , Al , H_2 để khử oxit của chúng.
- Câu 71.** Để điều chế NaOH trong công nghiệp, người ta dùng cách nào sau đây?
 A. Cho Na tác dụng với H_2O . C. Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn.
 B. Cho Na_2O tác dụng với H_2O . D. Điện phân dung dịch NaCl không có màng ngăn.
- Câu 72.** Chọn sơ đồ thích hợp để điều chế Na ?
 A. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \xrightarrow{+\text{Ba}} \text{Na}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\text{dpnc}} \text{Na}$ B. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \xrightarrow{+\text{K}} \text{Na}_2\text{O} \xrightarrow{\text{dpdd}} \text{Na}$
 C. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \xrightarrow{+\text{HCl}} \text{NaCl} \xrightarrow{\text{dpnc}} \text{Na}$ D. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \xrightarrow{+\text{HCl}} \text{NaCl} \xrightarrow{\text{dpdd}} \text{Na}$
- Câu 73.** Chọn sơ đồ thích hợp để điều chế Ba .
 A. $\text{BaCO}_3 \xrightarrow{+\text{K}} \text{BaCO}_4 \xrightarrow{\text{dpnc}} \text{Ba}$. B. $\text{BaCO}_3 \xrightarrow{+\text{H}_2} \text{BaO} \xrightarrow{\text{dpdd}} \text{Ba}$.
 C. $\text{BaCO}_3 \xrightarrow{+\text{HCl}} \text{BaCl}_2 \xrightarrow{\text{dpnc}} \text{Ba}$. D. $\text{BaCO}_3 \xrightarrow{+\text{HCl}} \text{BaCl}_2 \xrightarrow{\text{dpdd}} \text{Ba}$.
- Câu 74.** Để điều chế kim loại Ca , người ta dùng phương pháp
 A. điện phân dung dịch CaCl_2 . B. điện phân nóng chảy CaCl_2 .
 C. cho Na vào dung dịch CaCl_2 . D. dùng H_2 khử CaO ở nhiệt độ cao.
- Câu 75.** Quá trình nào sau đây, ion Na^+ bị khử thành Na ?
 A. Dung dịch NaOH tác dụng với dung dịch HCl . B. Điện phân NaCl nóng chảy.
 C. Dung dịch Na_2CO_3 tác dụng với dung dịch HCl . D. Dung dịch NaCl tác dụng với dung dịch AgNO_3 .

*** ỨNG DỤNG VÀ TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN**

- Câu 76.** Để bảo quản KLK cần
 A. ngâm chúng trong etanol nguyên chất. B. giữ chúng trong lọ có đầy nắp kín.
 C. ngâm chúng trong dầu hỏa. D. ngâm trong nước.
- Câu 77.** Một trong những ứng dụng quan trọng của hợp kim Na-K là
 A. chế tạo thủy tinh hữu cơ. B. chế tạo tế bào quang điện.
 C. làm chất trao đổi nhiệt trong lò phản ứng hạt nhân. D. sản xuất NaOH và KOH .
- Câu 78.** Muối dùng làm thuốc chữa bệnh dạ dày là
 A. Na_2CO_3 . B. NaHCO_3 . C. K_2SO_4 . D. KCl .
- Câu 79.** KLK được dùng làm tế bào quang điện là
 A. Li . B. Na . C. K . D. Cs .
- Câu 80.** Công dụng không phải của KNO_3 là
 A. làm phân bón. B. chế tạo thuốc nổ.
 C. điều chế oxit trong phòng thí nghiệm. D. sản xuất xà phòng.

- Câu 81.** Ứng dụng không phải của CaCO_3 là
 A. làm bột nhẹ để pha sơn. B. chất độn trong công nghiệp cao su.
 C. làm vôi quét tường. D. sản xuất xi măng.
- Câu 82.** Chất được sử dụng trong y học dùng bó bột khi xương bị gãy là
 A. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. C. CaSO_4 . D. $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$.
- Câu 83.** Người ta sản xuất Mg chủ yếu để
 A. làm pháo hoa chụp ảnh. B. làm bom cháy.
 C. làm xúc tác cho phản ứng hữu cơ. D. chế tạo hợp kim nhẹ.
- Câu 84.** Ứng dụng không phải của Ca(OH)_2 là sản xuất
 A. amoniac. B. clorua vôi. C. vật liệu xây dựng. D. xà phòng.

***ĐỘ CỨNG CỦA NƯỚC**

- Câu 85.** Nước cứng là nước có chứa nhiều các ion
 A. Na^+ và Mg^{2+} . B. Ba^{2+} và Ca^{2+} . C. Ca^{2+} và Mg^{2+} . D. K^+ và Ba^{2+} .
- Câu 86.** Độ cứng tạm thời là độ cứng gây nên bởi các ion:
 A. Ca^{2+} , Mg^{2+} và HCO_3^- . B. Ca^{2+} , Mg^{2+} và SO_4^{2-} .
 C. Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- và Cl^- . D. Be^{2+} , Ba^{2+} và HCO_3^- .
- Câu 87.** Độ cứng vĩnh cửu là độ cứng gây nên bởi các ion:
 A. Ca^{2+} , Mg^{2+} và HCO_3^- . B. Ca^{2+} , Mg^{2+} và Cl^- , SO_4^{2-} .
 C. Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- và Cl^- , SO_4^{2-} . D. Be^{2+} , Ba^{2+} và Cl^- , SO_4^{2-} .
- Câu 88.** Độ cứng toàn phần là độ cứng gây nên bởi các ion:
 A. Ca^{2+} , Mg^{2+} và HCO_3^- . B. Ca^{2+} , Mg^{2+} và Cl^- , SO_4^{2-} .
 C. Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- và Cl^- , SO_4^{2-} . D. Be^{2+} , Ba^{2+} , HCO_3^- và Cl^- , SO_4^{2-} .
- Câu 89.** Nước cứng không làm
 A. giảm mùi vị thực phẩm. B. ngộ độc nước uống.
 C. hao tổn chất giặt rửa tổng hợp. D. giảm độ an toàn của các nồi hơi.
- Câu 90.** Nước cứng không gây ra tác hại nào dưới đây?
 A. Làm mất tính tẩy rửa của xà phòng. C. Làm thực phẩm lâu chín.
 B. Làm tắc các đường ống dẫn nước. D. Gây nhiễm trùng da.
- Câu 91.** Nguyên tắc làm mềm nước cứng là giảm nồng độ các ion:
 A. Ca^{2+} và Mg^{2+} . B. SO_4^{2-} và Cl^- . C. HCO_3^- và Cl^- . D. Be^{2+} và Ba^{2+} .
- Câu 92.** Để làm mất tính cứng tạm thời ta không dùng cách nào sau đây?
 A. Đun sôi nước. B. Dùng Ca(OH)_2 vừa đủ.
 B. Dùng Na_2CO_3 hoặc Na_3PO_4 . D. Dùng NaCl hoặc NaNO_3 .
- Câu 93.** Để làm mất tính ứng vĩnh cửu ta dùng cách nào sau đây?
 A. Đun sôi nước. B. Dùng Ca(OH)_2 vừa dư.
 C. Dùng Na_2CO_3 hoặc K_3PO_4 . D. Dùng HCl vừa đủ.
- Câu 94.** Chất có thể dùng để làm mềm nước cứng là
 A. NaCl . B. Na_2CO_3 . C. HCl . D. NaOH .
- Câu 95.** Phương pháp chỉ làm mềm được nước cứng tạm thời là
 A. kết tủa. B. đun sôi nước. C. cất nước. D. trao đổi ion.
- Câu 96.** Các dung dịch có thể làm mềm nước cứng tạm thời là:
 A. Ca(OH)_2 , NaCl . B. HCl , Na_2CO_3 . C. Ca(OH)_2 , Na_2CO_3 . D. Ca(OH)_2 , NaCl .

PHẦN 2 – BÀI TẬP TOÁN

DẠNG 1: PHẢN ỨNG CỦA KIM LOẠI VÀ OXIT KIM LOẠI VỚI H_2O

- Câu 97.** Hòa tan hoàn toàn 4,7 gam K_2O vào 195,3 gam nước thu được dung dịch B. Nồng độ % của B là
 A. 1,4. B. 4,1. C. 2,8. D. 8,2.

.....

Câu 98. Hòa tan hoàn toàn 4,6 gam natri vào 35,6 gam nước thu được dung dịch A. Nồng độ % của dung dịch A là
A. 20,0. B. 19,9. C. 39,8. D. 38,9.

Câu 99. Hòa tan hoàn toàn 4,0 gam KL X thuộc nhóm IIA vào nước, sinh ra 2,24 lít H_2 (đktc). KL X là
A. Ba. B. Ca. C. Sr. D. Mg.

DẠNG 2: PHẢN ỨNG CỦA KIM LOẠI VỚI AXIT

Câu 100. Cho 3,2 gam hỗn hợp hai KLK ở hai chu kì liên tiếp trong bảng tuần hoàn vào dung dịch H_2SO_4 loãng, dư thấy thoát ra 1,12 lít khí (đktc). Hai KL đó là
A. Li và Na. B. Na và K. C. K và Cs. D. Cs và Rb.

Câu 101. Cho 0,6 gam một KL thuộc nhóm IIA tác dụng hết với dung dịch HCl tạo ra 1,665 gam muối clorua. KL đó là
A. Be. B. Mg. C. Ca. D. Ba.

Câu 102. Cho 3,5 gam hỗn hợp hai KL kế tiếp nhau trong nhóm IIA vào dung dịch H_2SO_4 loãng, dư thấy thoát ra 1,12 lít khí H_2 (đktc). Hai KL đó là
A. Be và Mg. B. Mg và Ca. C. Ca và Sr. D. Sr và Ba.

DẠNG 3: PHẢN ỨNG CỦA KIM LOẠI KIỀM VỚI DUNG DỊCH MUỐI

Câu 103. Hòa tan hết m gam kali vào 200ml dung dịch $Cu(NO_3)_2$ 1M, sau phản ứng thu được 14,7 gam kết tủa. Giá trị m là
A. 11,7. B. 15,6. C. 4,5. D. 17,1.

Câu 104. Cho 4,6 gam KLK M vào dung dịch $MgCl_2$ dư. Sau khi phản ứng kết thúc, người ta thu được 5,8 gam kết tủa. KL M là
A. Li. B. Na. C. K. D. Rb.

Câu 105. Cho 3,1 gam hỗn hợp hai KLK ở hai chu kì liên tiếp trong bảng tuần hoàn vào dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ dư. Sau khi phản ứng xong, người ta thu được 9,8 gam kết tủa. Hai KL đó là:

A. Li, Na.

B. Na, K.

C. K, Cs.

D. Cs, Rb.

DẠNG 4: PHẢN ỨNG CỦA SO_2/CO_2 VỚI DUNG DỊCH KIỀM

Câu 106. Thể tích (ml) dung dịch NaOH 2M tối thiểu để hấp thụ hết 5,6 lít khí SO_2 (đktc) là

A. 250.

B. 500.

C. 125.

D. 275.

Câu 107. Cho 2,24 lít CO_2 (đktc) vào 100 ml dung dịch KOH 1M, sau phản ứng thu được

A. K_2CO_3 .B. KHCO_3 .C. KHCO_3 và CO_2 dư.D. K_2CO_3 và

KOH dư.

Câu 108. Cho 5,6 lít CO_2 (đktc) hấp thụ hoàn toàn vào 1 lít dung dịch NaOH 0,6M, số mol các chất trong dung dịch sau phản ứng là

A. 0,25 mol Na_2CO_3 ; 0,1 mol NaHCO_3 .B. 0,25 mol Na_2CO_3 ; 0,1 mol NaOH.C. 0,5 mol Na_2CO_3 ; 0,1 mol NaOH.D. 0,5 mol Na_2CO_3 ; 0,5 mol NaHCO_3 .

DẠNG 5: PHẢN ỨNG CỦA SO_2/CO_2 VỚI HIĐROXIT CỦA KIM LOẠI KIỀM THỎ

Câu 109. Sục 6,72 lít khí CO_2 (đktc) vào dung dịch có chứa 0,25mol $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Khối lượng (g) kết tủa thu được là

A. 10.

B. 15.

C. 20.

D. 25.

Câu 110. Sục 4,48 lít SO_2 (đktc) vào dung dịch chứa 0,15 mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$ thu được 200ml dung dịch X. Nồng độ mol/lít của dung dịch sau phản ứng là

A. 0,25 hoặc 0,75.

B. 0,50 hoặc 0,25.

C. 0,75 hoặc 0,20.

D. 0,25 hoặc 0,50.

Câu 111. Sục a mol khí CO_2 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ thu được 3 gam kết tủa. Lọc tách kết tủa, dung dịch còn lại mang đun nóng thu thêm được 2 gam kết tủa nữa. Giá trị của a là

A. 0,05.

B. 0,06.

C. 0,07.

D. 0,08.

DẠNG 5: PHẢN ỨNG ĐIỆN PHÂN NÓNG CHẤY HỢP CHẤT KIM LOẠI KIỀM - KLKT

Câu 112. Điện phân muối clorua của một KKK nóng chảy, thu được 2,24 lít khí (đktc) ở anot và 4,6 gam K ở catot. CTPT của muối KKK đó là A. LiCl. B. NaCl. C. KCl. D. CsCl.

.....

.....

.....

.....

Câu 113. Điện phân nóng chảy hidroxit của một KKK thu được 0,56 lít khí (đktc) ở anot và 3,9 gam K ở catot. CTPT của hidroxit KKK đó là A. LiOH. B. NaOH. C. KOH. D. CsOH.

.....

.....

.....

.....

Câu 114. Điện phân muối clorua của một K nhóm IIA nóng chảy, thu được 3,36 lít khí (đktc) ở anot và 3,6 gam K ở catot. CTPT của muối K nhóm IIA là A. BeCl₂. B. MgCl₂. C. CaCl₂. D. BaCl₂.

.....

.....

.....

.....
