

BÀI 25: KIM LOẠI NHÓM IIA

Phần I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 1 phương án

Câu 1: Cho dãy các nguyên tố: Mg, K, Ba, Na, Al, Sr. Số nguyên tố thuộc nhóm IIA là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 2: Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron lớp ngoài cùng của các kim loại nhóm IIA có dạng chung là

- A. ns^1 . B. ns^2 . C. ns^2np^3 . D. ns^2np^5 .

Câu 3: Ion Ca^{2+} ($Z = 20$) đóng vai trò thiết yếu trong việc phát triển xương, giúp duy trì hoạt động của cơ bắp, kích thích máu lưu thông, điều tiết một số loại hormone,... Tổng số proton và electron của ion Ca^{2+} là

- A. 40. B. 42. C. 38. D. 18.

Câu 4: Kim loại nào sau đây thuộc nhóm IIA và có khả năng phát sáng màu đỏ khi cháy?

- A. Beryllium (Be). B. Magnesium (Mg).
C. Strontium (Sr). D. Barium (Ba).

Câu 5: Ở nhiệt độ thường, kim loại nào sau đây phản ứng chậm với nước?

- A. Mg. B. Ca. C. Sr. D. Ba.

Câu 6: Kim loại **không** phản ứng được với nước ở nhiệt độ thường là

- A. Be. B. Ca. C. Li. D. K.

Câu 7: Kim loại nào sau đây có thể tác dụng với nước ở điều kiện thường tạo ra dung dịch làm xanh giấy quỳ tím là

- A. Be. B. Ba. C. Zn. D. Fe.

Câu 8: Trong chế độ dinh dưỡng hàng ngày, khi cơ thể không hấp thu được hoặc thiếu nguyên tố nào dưới đây sẽ dẫn đến nguy cơ loãng xương?

- A. Ba. B. Mg. C. Be. D. Ca.

Câu 9: Khi thực hiện thí nghiệm phản ứng của oxygen với kim loại nhóm IIA, hiện tượng nào sau đây **không** đúng?

- A. Ở điều kiện thường, beryllium bền trong không khí.
B. Magnesium không phản ứng với oxygen ở điều kiện thường.
C. Khi đốt nóng, các kim loại nhóm IIA đều cháy trong không khí.
D. Kim loại nhóm IIA khi cháy đều cho ngọn lửa có màu đặc trưng.

Câu 10: Ở nhiệt độ phòng, hydroxide nào sau đây có độ tan lớn nhất?

- A. $Mg(OH)_2$. B. $Sr(OH)_2$. C. $Ba(OH)_2$. D. $Ca(OH)_2$.

Câu 11: Muối nào sau đây chỉ tồn tại trong dung dịch và bị phân huỷ khi đun nóng?

- A. $Ca(NO_3)_2$. B. $CaSO_4$. C. $CaCl_2$. D. $Ca(HCO_3)_2$.

Câu 12: 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 13: Chất nào sau đây **không** bị phân huỷ khi đun nóng?

- A. $\text{Mg(NO}_3)_2$ B. CaCO_3 . C. Na_2CO_3 . D. Mg(OH)_2 .

Câu 14: Trường hợp nào **không** xảy ra phản ứng đối với dung dịch $\text{Ca(HCO}_3)_2$ khi

- A. đun nóng. B. trộn với dung dịch Ca(OH)_2 .
C. trộn với dung dịch HCl . D. cho NaCl vào.

Câu 15: Phản ứng nào sau đây được gọi là phản ứng nung vôi?

- A. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{CaO} + \text{CO}_2$. B. $2\text{Ca} + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{CaO}$.
C. $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{H}_2$. D. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2$.

Câu 16: Hiện tượng “nước chảy đá mòn” và hiện tượng “xâm thực” của nước mưa vào các phiến đá vôi là do trong nước có hoà tan khí nào sau đây?

- A. O_2 . B. N_2 . C. CO_2 . D. CH_4 .

Câu 17: Hang Sơn Đoòng tại tỉnh Quảng Bình, Việt Nam là hang động tự nhiên lớn nhất và có thạch nhũ đẹp nhất thế giới,... Thạch nhũ tăng kích thước với tốc độ 0,13 – 3 mm mỗi năm. Thạch nhũ trong hang động được tạo thành bởi phản ứng nào sau đây?

- A. $\text{Ca(HCO}_3)_2 \rightleftharpoons \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.
B. $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$.
C. $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Ca(HCO}_3)_2$.
D. $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{NaCl}$.

Câu 18: Ở nơi tồn ứ rác thải, chất nào sau đây được các công nhân vệ sinh môi trường dùng để xử lí tạm thời nhằm sát trùng, diệt khuẩn, phòng chống dịch bệnh?

- A. Cát vàng. B. Than đá. C. Đá vôi. D. Vôi bột.

Câu 19: Hợp chất nào của calcium là thành phần hoá học chính của quặng apatite và phosphorite, được dùng trong công nghiệp sản xuất phân bón superphosphate?

- A. CaCO_3 . B. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$. C. Ca_3P_2 . D. Ca(OH)_2 .

Câu 20: Trong nông nghiệp, trộn urea hoặc phân đạm ammonium với chất nào sau đây thì sẽ làm giảm đáng kể tác dụng của phân đạm?

- A. KNO_3 . B. $\text{Ca(H}_2\text{PO}_4)_2$. C. Ca(OH)_2 . D. KCl .

Câu 21: Hợp chất Y của calcium là thành phần chính của vỏ các loại ốc, sò,... Ngoài ra Y được sử dụng rộng rãi trong sản xuất vôi, xi măng, thủy tinh, chất phụ gia trong công nghiệp thực phẩm. Hợp chất Y là

- A. CaO . B. CaCO_3 . C. Ca(OH)_2 . D. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$.

Câu 22: Nước thải công nghiệp thường chứa các ion kim loại nặng như Hg^{2+} , Pb^{2+} , Fe^{3+} . Để xử lý sơ bộ và làm giảm nồng độ các ion kim loại nặng với chi phí thấp, người ta sử dụng dung dịch chất nào sau đây?

- A. HCl . B. NaCl . C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. K_2SO_4 .

Câu 23: Nước cứng là nước chứa nhiều ion

- A. Ca^{2+} , Mg^{2+} . B. Mg^{2+} , Na^+ . C. Ca^{2+} , Ba^{2+} . D. Ca^{2+} , K^+ .

Câu 24: Một mẫu nước tự nhiên có chứa lượng lớn các ion: Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- , Cl^- . Mẫu nước trên thuộc loại

- A. nước có tính cứng toàn phần. C. nước có tính cứng tạm thời.
B. nước có tính cứng vĩnh cửu. D. nước mềm.

Câu 25: Nước cứng tạm thời có chứa nhiều ion Ca^{2+} , Mg^{2+} và

- A. SO_4^{2-} . B. NO_3^- . C. Cl^- . D. HCO_3^- .

Câu 26: Một loại nước cứng khi đun sôi thì trở thành nước mềm. Trong loại nước này có hoà tan những hợp chất nào sau đây?

- A. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ và $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$. B. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ và MgSO_4 .
C. CaSO_4 và MgCl_2 . D. MgCl_2 và CaCl_2 .

Câu 27: Để tẩy lớp cặn bám dưới đáy dụng cụ đun, đựng nước nóng trong gia đình, người ta có thể sử dụng dung dịch nào sau đây?

- A. Ethyl alcohol. B. Muối ăn.
C. Giấm ăn. D. Đường kính.

Câu 28: Nguyên tắc làm mềm nước cứng là làm giảm nồng độ của các ion nào sau đây?

- A. Sulfate và chloride. B. Nitrate và hydrogencarbonate.
C. Magnesium và calcium. D. Sodium và potassium.

Câu 29: Chất nào sau đây có thể làm mềm nước cứng vĩnh cửu là

- A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. B. NaCl . C. Na_3PO_4 . D. HCl .

Câu 30: Chất làm mềm nước có tính cứng toàn phần là

- A. CaSO_4 . B. NaCl . C. Na_2CO_3 . D. CaCO_3 .

Phần 2: Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1: Thực hiện thí nghiệm đốt cháy kim loại nhóm IIA (R) trong khí oxygen: Cho mỗi mẫu kim loại Mg, Ca và Ba vào các muối sắt, đun nóng trên ngọn lửa đèn cồn, sau đó đưa nhanh vào các bình tam giác chịu nhiệt chứa khí oxygen.

- a. Các kim loại bốc cháy với mức độ tăng dần: Mg, Ca và Ba.
b. Các kim loại đều cháy mạnh tạo ngọn lửa màu vàng.
c. Các phản ứng trên xảy ra theo phương trình hoá học: $2\text{M} + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{MO}$.

d. Lấy các chất rắn thu được sau khi đốt, cho vào mỗi cốc nước và khuấy lên, thấy các chất rắn đều tan hoàn toàn trong nước.

Câu 2: Cho độ tan của các hydroxide kim loại nhóm IIA ở 20 °C như sau:

Hydroxide	Mg(OH) ₂	Ca(OH) ₂	Sr(OH) ₂	Ba(OH) ₂
Độ tan (g/100 gam nước)	0,00125	0,173	1,77	3,89

a. Độ tan của các hydroxide giảm dần từ Mg(OH)₂ đến Ba(OH)₂.

b. Mức độ phản ứng với nước tăng dần từ Mg đến Ba.

c. Ở 20 °C, nồng độ dung dịch Ba(OH)₂ bão hoà là 3,89%.

d. Mg(OH)₂ là chất không tan, Ca(OH)₂ là chất ít tan.

Câu 3: Tiến hành thí nghiệm sau:

Bước 1. Cho lần lượt 2 mL mỗi dung dịch CaCl₂ 1 M; BaCl₂ 1 M và Na₂SO₄ 1 M vào các ống nghiệm tương ứng (1), (2) và (3).

Bước 2. Thêm từ từ từng giọt 2 mL dung dịch Na₂SO₄ 1 M vào ống (1) và (2).

Bước 3. Thêm từ từ từng giọt 2 mL dung dịch BaCl₂ 1 M vào ống (3).

a. Thí nghiệm ở bước (3) nhằm kiểm tra sự có mặt của ion SO₄²⁻ trong dung dịch.

b. Kết tủa ở ống (2) xuất hiện sớm hơn và nhiều hơn ống (1).

c. Cả ba ống nghiệm đều có kết tủa màu trắng.

d. Kết tủa ở ống (3) nhiều hơn ống (2).

Câu 4: Thực hiện thí nghiệm của kim loại nhóm IIA (M) với nước, độ tan (g/100 g H₂O ở 20 °C. của các hydroxide M(OH)₂ tương ứng được ghi dưới bảng sau:

Kim loại M	Be	Mg	Ca	Sr	Ba
Độ tan M(OH) ₂	2,4.10 ⁻⁷	1,2.10 ⁻³	1,7.10 ⁻¹	1,77	3,89

a. Qua độ tan của các hydroxide M(OH)₂ có thể dự đoán mức độ phản ứng với nước của kim loại nhóm IIA có xu hướng tăng dần từ Be tới Ba.

b. Giá trị pH của các dung dịch Ca(OH)₂ 0,01 M, Sr(OH)₂ 0,01 M và Ba(OH)₂ 0,01 M xếp theo thứ tự tương ứng tăng dần.

c. Phản ứng tổng quát như sau: $M + 2H_2O \longrightarrow M(OH)_2 + H_2$.

d. Be(OH)₂ có độ tan nhỏ nhất nên dễ tách khỏi bề mặt kim loại, do đó Be sẽ phản ứng với nước ngay điều kiện thường.

Câu 5: Độ tan (g/100 g nước của một số muối trong nước ở 20 °C:

	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻
Be ²⁺	108,00	39,10	phân hủy
Mg ²⁺	69,50	33,70	1,00.10 ⁻²
Ca ²⁺	130,95	0,24	1,30.10 ⁻³

Sr^{2+}	69,55	$1,30 \cdot 10^{-2}$	$1,10 \cdot 10^{-3}$
Ba^{2+}	9,02	$1,04 \cdot 10^{-5}$	$5,08 \cdot 10^{-5}$

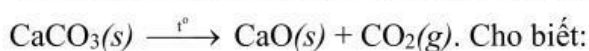
a. Muối nitrate của kim loại nhóm IIA có độ tan lớn hơn muối sulfate của kim loại nhóm IIA.

b. Nhỏ dung dịch $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ bão hoà vào dung dịch MgSO_4 bão hoà, xuất hiện kết tủa BaSO_4 .

c. Nhỏ dung dịch CaCO_3 bão hoà vào dung dịch BaSO_4 bão hoà, xuất hiện kết tủa CaSO_4 .

d. Nhỏ từ từ dung dịch H_2SO_4 loãng vào dung dịch chứa Ba^{2+} và Ca^{2+} cùng nồng độ mol, kết tủa BaSO_4 xuất hiện trước.

Câu 6: Ở nhiệt độ cao, calcium carbonate bị nhiệt phân theo phản ứng:



Chất	$\text{CaCO}_3(s)$	$\text{CaO}(s)$	$\text{CO}_2(g)$
$\Delta_f H_{298}^\circ (\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1})$	-1 207,6	-634,9	-393,5

a. Trong công nghiệp, phản ứng trên xảy ra ở quá trình nung vôi.

b. Thực hiện phản ứng trên ở lò nung vôi thủ công gây ô nhiễm môi trường.

c. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên là -179,2 kJ.

d. Quá trình Solvay thường sử dụng carbon dioxide sinh ra ở phản ứng trên.

Câu 7: Giá trị biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng nhiệt phân muối carbonate của kim loại nhóm IIA (R) ($\text{RCO}_3(s) \xrightarrow{t^\circ} \text{RO}(s) + \text{CO}_2(g)$) theo bảng sau:

Muối $\text{RCO}_3(s)$	MgCO_3	CaCO_3	SrCO_3	BaCO_3
$\Delta_f H_{298}^\circ (\text{kJ})$	100,7	179,2	234,6	271,5

a. Trong các muối carbonate của kim loại nhóm IIA, BaCO_3 có độ bền nhiệt nhất.

b. Phản ứng nhiệt phân muối carbonate của kim loại nhóm IIA theo phương trình tổng quát: $\text{RCO}_3(s) \longrightarrow \text{RO}(s) + \text{CO}_2(g)$.

c. Sản phẩm ở dạng rắn thu được sau phản ứng nhiệt phân đều tan tốt trong nước tạo dung dịch hydroxide.

d. Giá trị $\Delta_f H_{298}^\circ$ tăng dần từ MgCO_3 tới BaCO_3 nên nhiệt độ phân huỷ giảm dần từ MgCO_3 tới BaCO_3 .

Câu 8: Giá trị biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng nhiệt phân muối nitrate của kim loại nhóm IIA (R) ($\text{R}(\text{NO}_3)_2(s) \xrightarrow{t^\circ} \text{RO}(s) + 2\text{NO}_2(g) + \frac{1}{2}\text{O}_2(g)$) theo bảng sau:

Muối $\text{R}(\text{NO}_3)_2(s)$	$\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	$\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$	$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
$\Delta_f H_{298}^\circ (\text{kJ})$	255,2	369,5	452,4	506,2

a. Độ bền nhiệt của các muối nitrate của kim loại nhóm IIA có xu hướng tăng dần từ $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ tới $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$.

b. Dựa vào bảng giá trị biến thiên enthalpy chuẩn ở trên có thể dự đoán xu hướng biến đổi độ bền nhiệt của $\text{R}(\text{NO}_3)_2$.

c. Phản ứng nhiệt phân muối nitrate của kim loại nhóm IIA ($\text{R}(\text{NO}_3)_2$) là phản ứng oxi hoá – khử, trong đó vai trò chất oxi hoá là R^{2+} .

d. Nhiệt độ phân huỷ theo thứ tự sau: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 < \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 < \text{Sr}(\text{NO}_3)_2 < \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 9: Một học sinh thực hiện các thí nghiệm để nhận biết hai dung dịch chất X và chất Y, thu được một số kết quả như sau:

- Dung dịch chất X và chất Y đều làm dung dịch phenolphthalein chuyển sang màu hồng.

- Trộn X và Y thu được kết tủa màu trắng.

Chất X cháy với ngọn lửa màu lục trên đèn khí, trong khi chất Y cháy với ngọn lửa màu tím.

Mỗi kết luận sau đây của học sinh đó về chất X và chất Y là đúng hay sai? Biết mỗi chất X, Y đều chỉ chứa một loại cation và một loại anion.

a. Chất X có chứa cation Ba^{2+} , chất Y chứa cation K^+ .

b. Chất X barium chloride.

c. Chất Y là potassium carbonate.

d. Kết tủa màu trắng phải là hợp chất của barium.

Câu 10: Trong tự nhiên, nguyên tố Calcium không tồn tại ở dạng đơn chất mà tồn tại ở dạng hợp chất, hợp chất có nhiều trong tự nhiên chứa Ca là Calcium carbonate, có nhiều trong đá vôi, san hô, vỏ trứng, cua ... Sau khi nung đá vôi người ta thu được vôi sống (CaO), cho vôi sống vào nước dư thì phản ứng xảy ra rất mạnh, thu được vôi tôi chứa $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Thực tế dung dịch chứa $\text{Ca}(\text{OH})_2$ luôn có phần màu trắng lắng xuống phía dưới và phần dung dịch phía trên gọi là nước vôi trong. Các sản phẩm ở trên đều có nhiều ứng dụng trong thực tế, đời sống.

a. Nguyên tố Ca không tồn tại trong tự nhiên ở dạng đơn chất là do nó hoạt động hóa học rất mạnh.

b. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ là base tan vô hạn trong nước ở điều kiện thường.

c. Khi thực hiện phản ứng tôi vôi giữa CaO với H_2O , giá trị Δ_r^{298} của phản ứng là rất nhỏ.

d. Để bảo quản trứng được lâu, người ta có thể ngâm qua trứng trong dung dịch nước vôi trong loãng rồi để khô vỏ trứng.

Phần 3: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.

Câu 1: Cho các phát biểu sau về ứng dụng của một số hợp chất của calcium:

- (a) Vôi tôi và vôi sống đều có thể dùng để khử chua đất trong nông nghiệp.
- (b) Đá vôi và thạch cao đều được dùng trong sản xuất vật liệu xây dựng.
- (c) Khoáng vật apatite được khai thác để sản xuất phân đạm.
- (d) Vôi tôi có thể được dùng để làm mềm nước cứng tạm thời.
- (e) Thạch cao nung được dùng trong y tế như bó bột cố định xương.

Số phát biểu đúng là bao nhiêu?

Câu 2: Cho các chất sau: $\text{Ca}(\text{OH})_2$, NaOH , Na_2CO_3 , HCl , Na_3PO_4 . Có bao nhiêu chất có thể dùng để làm mềm nước có tính cứng vĩnh cửu

Câu 3: Cho các chất sau: NaOH , NaCl , Na_2CO_3 , CaCl_2 , Na_3PO_4 . Có bao nhiêu chất có thể dùng để làm mềm nước có tính cứng tạm thời?

Câu 4: Một hộ gia đình mua vôi sống để khử chua cho một thửa ruộng có diện tích là 720 m^2 với liều lượng $2 \text{ kg}/100 \text{ m}^2$. Biết giá vôi sống là 20 nghìn đồng/kg. Hộ gia đình trên cần bao nhiêu nghìn đồng để mua vôi sống?

Câu 5: Một mẫu nước thải của nhà máy sản xuất có $\text{pH} = 3$. Để thải ra ngoài môi trường thì cần phải tăng pH lên từ 5,8 đến 8,6 (theo đúng qui định), nhà máy phải dùng vôi sống thả vào nước thải. Để nâng pH của 4 m^3 nước thải từ 3 lên 7 cần dùng m gam vôi sống. Tính giá trị m. (Bỏ qua sự thủy phân của các muối, kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 6: Ion Ca^{2+} cần thiết cho máu của người hoạt động bình thường. Nồng độ ion calcium không bình thường là dấu hiệu của bệnh. Để xác định nồng độ ion calcium, người ta lấy mẫu máu, sau đó kết tủa ion calcium dưới dạng calcium oxalate (CaC_2O_4) rồi cho calcium oxalate tác dụng với dung dịch potassium permanganate trong môi trường acid theo phản ứng sau:



Giả sử calcium oxalate kết tủa từ 1 mL máu một người tác dụng vừa hết với 2 mL dung dịch potassium permanganate (KMnO_4) $5 \cdot 10^{-4} \text{ M}$. Xác định nồng độ ion calcium trong máu người đó bằng đơn vị $\text{mg Ca}^{2+}/100 \text{ mL}$ máu.

Câu 7: Ở 20°C , độ tan trong nước của $\text{Ca}(\text{OH})_2$ là 0,173 g trong 100 g nước. Ở nhiệt độ này, nước vôi trong bão hoà (coi $D = 1 \text{ g/mL}$) có nồng độ mol là $a \cdot 10^{-2} \text{ mol/L}$. Giá trị của a là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn kết quả đến phần mười).

Câu 8: Thực hiện phản ứng giữa các dung dịch sau:

- (a) Potassium carbonate và calcium hydroxide.
- (b) Sodium phosphate và barium chloride.
- (c) Magnesium hydrogencarbonate và sulfuric acid.
- (d) Sodium hydrogencarbonate và barium hydroxide.
- (e) Barium hydroxide và nitric acid.

Số phản ứng thu được kết tủa là bao nhiêu?

Câu 9: Cho phương trình nhiệt hoá học sau:



Tính lượng nhiệt thu vào khi nung hết 40 g CaCO_3 (Kết quả làm tròn đến phần mười).

Câu 10: Vôi sống có nhiều ứng dụng như: sản xuất vật liệu xây dựng, vật liệu chịu nhiệt, khử chua đất trồng, tẩy uế, sát trùng, xử lý nước thải,... Hiện nay, nhiều lò nung vôi thủ công hoạt động tự phát, gây ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh. Ở các lò nung vôi công nghiệp, quá trình kiểm soát phát thải ô nhiễm được thực hiện chặt chẽ hơn. Xét một lò nung vôi công nghiệp sử dụng than đá làm nhiên liệu. Giả thiết đá vôi chỉ chứa CaCO_3 và để phân hủy 1 kg đá vôi cần cung cấp một lượng nhiệt là 1 800 kJ. Đốt cháy 1 kg than đá giải phóng ra một lượng nhiệt là 27 000 kJ và có 50% lượng nhiệt này được hấp thụ ở quá trình phân hủy đá vôi. Công suất của lò nung vôi là 420 tấn vôi sống/ngày. Tổng khối lượng (tấn) đá vôi và than đá mà lò nung vôi trên sử dụng mỗi ngày là bao nhiêu?

