

TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT

Câu 1: Phát biểu nào sau đây **không** đúng về kim loại kiềm:

- A. Nhiệt nóng chảy, nhiệt độ sôi thấp. B. Khối lượng riêng nhỏ, độ cứng thấp.
C. Độ dẫn điện, dẫn nhiệt thấp. D. Cấu hình e ở lớp ngoài cùng ns^1 .

Câu 2: Trong nhóm IA, theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần, phát biểu nào sai :

- A. Bán kính nguyên tử tăng dần B. Năng lượng ion hóa giảm dần
C. Tính khử tăng dần D. Độ âm điện tăng dần

Câu 3: Số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử kim loại thuộc nhóm IA là

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

Câu 4: Cấu hình e của ion Na^+ giống cấu hình e của ion hoặc nguyên tử nào trong đây sau đây:

- A. Mg^{2+} , Al^{3+} , Ne B. Mg^{2+} , F^- , Ar C. Ca^{2+} , Al^{3+} , Ne D. Mg^{2+} , Al^{3+} , Cl^-

Câu 5: Nguyên tố có năng lượng ion hóa nhỏ nhất là:

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

Câu 6: Kim loại kiềm có cấu tạo mạng tinh thể kiểu nào sau đây:

- A. Lập phương tâm diện B. Lập phương tâm khối
C. Lục giác D. Lập phương tâm diện và lục giác

Câu 8: Cấu hình electron ở phân lớp ngoài cùng của ion R^+ là $3p^6$. Nguyên tử R là:

- A. Ne B. Na C. K D. Ca

Câu 9: Trong phòng thí nghiệm để bảo quản Na có thể ngâm Na trong:

- A. NH_3 lỏng B. C_2H_5OH C. Dầu hỏa. D. H_2O

Câu 10: Phản ứng hoá học đặc trưng của kim loại kiềm là phản ứng với:

- A. Muối B. O_2 C. Cl_2 D. H_2O

Câu 11: Nhận định nào sau đây **không** đúng về kim loại kiềm:

- A. đều có mạng tinh thể lập phương tâm khối.
B. Dễ bị oxi hoá.
C. Điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy muối halogenua hoặc hidroxit.
D. đều là những nguyên tố p mà nguyên tử có 1e ngoài cùng.

Câu 12: Kim loại nào sau đây khi cháy trong oxi cho ngọn lửa mà đồ tía:

- A. Li B. Na C. K D. Rb

Câu 13: Để phân biệt một cách đơn giản nhất hợp chất của kali và hợp chất của natri, người ta đưa các hợp chất của kali và natri vào ngọn lửa, những nguyên tố đó dễ ion hóa nhuộm màu ngọn lửa thành :

- A. Tím của kali, vàng của natri B. Tím của natri, vàng của kali
C. Đỏ của natri, vàng của kali D. Đỏ của kali, vàng của natri

Câu 14: Nếu M là nguyên tố nhóm IA thì oxit của nó có công thức là:

- A. MO_2 B. M_2O_3 C. MO D. M_2O

Câu 15: Phát biểu nào dưới đây **không** đúng? Trong nhóm IA, theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần:

- A. Bán kính nguyên tử tăng dần B. Năng lượng ion hóa giảm dần
C. Tính khử tăng dần D. Độ âm điện tăng dần

Câu 16: Trường hợp nào sau đây Na^+ bị khử:

- A.** Điện phân nóng chảy NaCl
B. Điện phân dung dịch NaCl
C. Nhiệt phân NaHCO₃
D. Điện phân dung dịch Na₂SO₄.

Câu 17: Trong điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn, khi nhúng quì tím vào gần catot, thì

- A.** Quì không đổi màu
B. Quì chuyển sang màu xanh
C. Quì chuyển sang màu đỏ
D. Quì chuyển sang màu hồng

Câu 18: Vai trò của H_2O trong quá trình điện phân dung dịch NaCl :

- A.** Dung môi
B. Là chất bị khử ở catot
C. Vừa là chất khử vừa là chất oxi hoá
D. Là chất oxi hoá ở anot

Câu 19: Cho Na vào dung dịch CuCl_2 hiện tượng quan sát được là:

- A.** Sủi bọt khí
C. Xuất hiện kết tủa xanh
- B.** Xuất hiện kết tủa xanh và tan dần
D. Sủi bọt khí và xuất hiện kết tủa xanh

Câu 20: Trong công nghiệp, natri hiđroxit được sản xuất bằng phương pháp

- A.** điện phân dung dịch NaCl, không có màng ngăn điện cực
B. điện phân dung dịch NaCl, có màng ngăn điện cực
C. điện phân dung dịch NaNO_3 , không có màng ngăn điện cực
D. điện phân NaCl nóng chảy

Câu 21: Để điều chế kim loại natri người ta dùng phương pháp nào ?

- (1) điện phân nóng chảy NaCl (2) điện phân nóng chảy NaOH
(3) điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn (4) khử Na_2O bằng H_2 ở nhiệt độ cao.
A. (2),(3),(4) **B.** (1),(2),(4) **C.** (1),(3) **D.** (1),(2)

Câu 22. Nhóm mà tất cả các chất đều tan trong nước tạo ra dung dịch kiềm là

- A.** K_2O , BaO và Al_2O_3 . **B.** Na_2O , Fe_2O_3 và BaO .
C. Na_2O , K_2O và MgO . **D.** Na_2O , K_2O và BaO .

Câu 23. Na để lâu trong không khí có thể tạo thành hợp chất nào sau đây:

- A.** Na_2O **B.** NaOH **C.** Na_2CO_3 **D.** Na_2O , NaOH , Na_2CO_3 .

Câu 24: Phản ứng nhiệt phân **không** đúng là

- A.** $2\text{KNO}_3 \xrightarrow{t^0} 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2$. **B.** $\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{NaOH} + \text{CO}_2$.
- C.** $\text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{t^0} \text{NH}_3 + \text{HCl}$. **D.** $\text{NH}_4\text{NO}_2 \xrightarrow{t^0} \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.

Câu 25: Quá trình nào sau đây, ion Na^+ **không** bị khử thành Na?

- A.** Điện phân NaCl nóng chảy. **B.** Điện phân dung dịch NaCl trong nước
C. Điện phân NaOH nóng chảy. **D.** Điện phân Na_2O nóng chảy

Câu 26: Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn, ở catốt thu khí:

- A.** O_2 **B.** H_2 **C.** Cl_2 **D.** không có khí

Câu 27: Sản phẩm của phản ứng nhiệt phân NaNO_3 là

- A.** Na ; NO₂ và O₂
- B.** NaNO₂ và O₂
- C.** Na₂O và NO₂
- D.** Na₂O và NO₂ và O₂.

Câu 28: Nước Gia-ven được điều chế bằng phương pháp:

- A. Cho khí clo tác dụng với dung dịch NaOH**

- B. Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn
C. Điện phân dung dịch NaCl không màng ngăn
D. Điện phân dung dịch NaCl hoặc dùng Cl_2 tác dụng trực tiếp với NaOH.

Câu 29: Sản phẩm của sự điện phân dung dịch NaCl điện cực trơ, có màng ngăn xốp là:

- A. Natri và hiđro
B. Oxi và hiđro
C. Natri hiđroxit và clo
D. Hiđro, clo và natri hiđroxit.

Câu 30: Kim loại có thể tạo peoxit là:

- A. Na
B. Al
C. Fe
D. Zn

Câu 31: Có các chất khí : CO_2 ; Cl_2 ; NH_3 ; H_2S ; đều có lẫn hơi nước. Dùng NaOH khan có thể làm khô các khí sau :

- A. NH_3
B. CO_2
C. Cl_2
D. H_2S

Câu 32: Phương trình điện phân NaOH nóng chảy là

- A. $4\text{NaOH} \longrightarrow 4\text{Na} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.
B. $2\text{NaOH} \longrightarrow 2\text{Na} + \text{O}_2 + \text{H}_2$.
C. $2\text{NaOH} \longrightarrow 2\text{Na} + \text{H}_2\text{O}_2$.
D. $4\text{NaOH} \longrightarrow 2\text{Na}_2\text{O} + \text{O}_2 + \text{H}_2$.

Câu 33: Dẫn khí CO_2 vào dung dịch NaOH dư, khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch Y. Dung dịch Y có chứa

- A. Na_2CO_3 và NaOH.
B. NaHCO_3 .
C. Na_2CO_3 .
D. Na_2CO_3 và NaHCO_3 .

Câu 34: Dung dịch Na_2CO_3 tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

- A. KCl
B. HCl
C. NH_4NO_3
D. KNO_3

Câu 35: Dung dịch NaOH tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

- A. $\text{Ba}(\text{OH})_2$
B. NaCl
C. NH_4NO_3
D. K_2CO_3

Câu 36: Dung dịch NaOH không tác dụng với muối nào sau đây:

- A. NaHCO_3
B. Na_2CO_3
C. CuSO_4
D. NaHSO_4

Câu 37: Dung dịch KHCO_3 tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

- A. KOH
B. NaCl
C. NH_4Cl
D. BaCl_2

Câu 38: Dung dịch NaHCO_3 tác dụng được với dung dịch nào sau đây thu được kết tủa

- A. $\text{Ba}(\text{OH})_2$
B. HCl
C. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
D. NaNO_3

Câu 39: Dung dịch NaHCO_3 tác dụng được với dung dịch nào sau đây thu được chất khí

- A. $\text{Ba}(\text{OH})_2$
B. H_2SO_4
C. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
D. NaNO_3

Câu 40: Tính lưỡng tính của NaHCO_3 được thể hiện khi cho pư với:

- A. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ và NaCl
B. HCl và NaOH
C. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ và HCl
D. NaNO_3 và NaOH

Câu 41: Dung dịch NaHCO_3 có thể phản ứng được với bao nhiêu chất trong dãy sau: H_2SO_4 , BaCl_2 , KOH, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, HNO_3 , K_2CO_3 , MgSO_4 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

- A. 3
B. 2
C. 4
D. 5

Câu 42: Muối nào sau đây không tham gia pư nhiệt phân

- A. NaHCO_3
B. KHCO_3
C. CaCO_3
D. Na_2CO_3

Câu 43: Nhiệt phân muối NaHCO_3 thu được:

A. Na_2CO_3 và NaOH .

B. Na_2CO_3 , CO_2 , H_2O .

C. Na_2CO_3 , CO_2 , H_2 .

D. NaOH , CO_2 , H_2O .

Câu 44: Một muối khi tan vào trong nước tạo thành dung dịch có môi trường kiềm, muối đó là

A. NaCl .

B. MgCl_2 .

C. KHSO_4 .

D. Na_2CO_3 .

Câu 45: Dãy dung dịch nào sau đây có $\text{pH} > 7$:

A. NaOH , Na_2CO_3 , BaCl_2

B. NaOH , NaCl , NaHCO_3

C. NaOH , Na_2CO_3 , NaHCO_3

D. NaOH , NH_3 , NaHSO_4

Câu 46: Dung dịch có $\text{pH} = 7$ là:

A. Na_2CO_3 , NaCl

B. Na_2SO_4 , NaCl

C. KHCO_3 , KCl

D. KHSO_4 , KCl

Câu 47: Kim loại kiềm có tính khử mạnh là do:

(1) Kim loại kiềm có độ âm điện nhỏ, năng lượng ion hóa thấp.

(2) Lớp ngoài cùng kim loại kiềm dễ nhận thêm 1 electron.

(3) Kim loại kiềm có năng lượng ion hóa lớn.

(4) Kim loại kiềm có bán kính nhỏ hơn các nguyên tố trong cùng chu kì.

Các phát biểu đúng là

A. 1.

B. 1, 2.

C. 3

D. 2, 3, 4

Câu 48: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Trong hợp chất, tất cả các kim loại kiềm đều có số oxi hóa +1.

B. Trong nhóm IA, tính khử của các kim loại giảm dần từ Li đến Cs

C. Tất cả các hiđroxit của kim loại nhóm IIA đều dễ tan trong nước

D. Tất cả các kim loại nhóm IIA đều có mạng tinh thể lập phương tâm khối

Câu 49: Phát biểu nào sau đây **đúng**?

A. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm thổ (từ beri đến bari) có nhiệt độ nóng chảy giảm dần.

B. Kim loại xesi được dùng để chế tạo tế bào quang điện.

C. Kim loại magie có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm diện.

D. Các kim loại: natri, bari, beri đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.

Câu 50: Phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, nhiệt độ nóng chảy của kim loại kiềm giảm dần.

B. Ở nhiệt độ thường, các kim loại kiềm thổ dễ dàng tác dụng được với nước.

C. Na_2CO_3 là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh.

D. Nhôm bền trong môi trường không khí và nước là do có màng oxit Al_2O_3 bền vững bảo vệ.

Câu 51: Thực hiện các thí nghiệm sau

(I) Cho dung dịch NaCl vào dung dịch KOH .

(II) Cho dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$

(III) Điện phân dung dịch NaCl với điện cực trơ, có màng ngăn

(IV) Cho $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vào dung dịch NaNO_3

(V) Sục khí NH_3 vào dung dịch Na_2CO_3 .

(VI) Cho dung dịch Na_2SO_4 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Các thí nghiệm đều điều chế được NaOH là

- A. II, V và VI B. II, III và VI C. I, II và III D. I, IV và V

Câu 52: Theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân các kim loại thuộc phân nhóm chính nhóm II có:

- A. Bán kính nguyên tử tăng dần. B. Năng lượng ion hóa giảm dần.
C. Tính khử của nguyên tử tăng dần. D. Tính oxi hóa của ion tăng dần.

Câu 53. Nhận định nào sau đây không đúng với nhóm IIA :

- A. t° sôi, t° nóng chảy biến đổi không tuân theo qui luật.
B. t° sôi tăng dần theo chiều tăng nguyên tử khối.
C. Kiểu mạng tinh thể không giống nhau.
D. Năng lượng ion hóa giảm dần

Câu 54. Mô tả nào dưới đây **không** phù hợp các nguyên tố nhóm IIA (kim loại kiềm thổ)?

- A. Cấu hình electron lớp ngoài cùng là ns^2 .
B. đều tác dụng được với nước.
C. Gồm các nguyên tố Be, Mg, Ca, Sr, Ba.
D. Mức oxi hoá đặc trưng trong các hợp chất là +2.

Câu 55. Từ Be \rightarrow Ba có kết luận nào sau sai :

- A. Bán kính nguyên tử tăng dần. B. t° nóng chảy tăng dần.
C. Điều có 2e ở lớp ngoài cùng. D. Tính khử tăng dần.

Câu 56 Cho các kim loại : Be, Mg, Cu, Li, NA. Số kim loại có kiểu mạng tinh thể lục phương là:

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

Câu 57. Kim loại nào sau đây hoàn toàn không phản ứng với nước ở nhiệt độ thường :

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

Câu 58. Công dụng nào sau đây không phải của CaCO_3 :

- A. Làm vôi quét tường B. Làm vật liệu xây dựng
C. Sản xuất xi măng D. Sản xuất bột nhẹ để pha sơn

Câu 59. Hiện tượng nào xảy ra khi thổi từ từ khí CO_2 dư vào nước vôi trong :

- A. Sủi bọt dung dịch B. D^2 trong suốt từ đầu đến cuối
C. Có \downarrow trắng sau đó tan D. D^2 trong suốt sau đó có \downarrow

Câu 60. Dãy chất nào sau đây phản ứng với nước ở nhiệt độ thường :

- A. Na, BaO, MgO B. Mg, Ca, Ba
C. Na, K_2O , BaO D. Na, K_2O , Al_2O_3

Câu 61: Phản ứng nào sau đây Chứng minh nguồn gốc tạo thành thạch nhũ trong hang động.

- A. $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Ca(HCO}_3)_2$ B. $\text{Ca(HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
C. $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{Ca(HCO}_3)_2$ D. $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$

Câu 62: Không gặp kim loại kiềm thổ trong tự nhiên ở dạng tự do vì:

- A. Thành phần của chúng trong thiên nhiên rất nhỏ. B. Đây là kim loại hoạt động hóa học rất mạnh.
C. Đây là những chất hút ẩm đặc biệt. D. Đây là những kim loại điều chế bằng cách điện phân.

Câu 63. Đolomit là tên gọi của hỗn hợp nào sau đây.

- A. CaCO_3 , MgCl_2 B. CaCO_3 , MgCO_3 C. MgCO_3 , CaCl_2 D. MgCO_3 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
- Câu 64.** Dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ phản ứng với dãy chất nào sau đây :
- A. BaCl_2 , Na_2CO_3 , Al B. CO_2 , Na_2CO_3 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
C. NaCl , Na_2CO_3 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ D. NaHCO_3 , NH_4NO_3 , MgCO_3
- Câu 65.** Có ba chất rắn: CaO , MgO , Al_2O_3 dùng hợp chất nào để phân biệt chúng :
- A. HNO_3 đđ B. H_2O C. d² NaOH D. HCl
- Câu 66.** Có 4 mẫu kim loại : Ba , Mg , Fe , Ag nếu chỉ dùng dd H_2SO_4 loãng thì nhận biết những kim loại nào :
- A. 4 kim loại B. Ag , Ba C. Ag , Mg , Ba D. Ba , Fe
- Câu 67.** Có 4 chất bột màu trắng : CaCO_3 , CaSO_4 , K_2CO_3 , KCl hoá chất dùng để phân biệt chúng là :
- A. H_2O , d² AgNO_3 B. H_2O , d² NaOH
C. H_2O , CO_2 D. d² BaCl_2 , d² AgNO_3
- Câu 68.** Cho các chất Ca , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, CaCO_3 , CaO . Hãy chọn dãy nào sau đây có thể thực hiện được:
- A. $\text{Ca} \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaO}$ B. $\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$
C. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$ D. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca}$
- Câu 69.** Nước cứng là nước :
- A. Chứa nhiều ion Ca^{2+} , Mg^{2+} B. Chứa 1 lượng cho phép Ca^{2+} , Mg^{2+}
C. Không chứa Ca^{2+} , Mg^{2+} D. Chứa nhiều Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^-
- Câu 70.** Một loại nước chứa nhiều $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, NaHCO_3 là :
- A. NCTT B. NCVC C. nước mềm D. NCTP
- Câu 71.** Để làm mềm NCTT dùng cách nào sau :
- A. Đun sôi B. Cho d² $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vừa đủ
C. Cho nước cứng qua chất trao đổi cationit D. Cả A, B và C
- Câu 72.** Dùng d² Na_2CO_3 có thể loại được nước cứng nào:
- A. NCTT B. NCVC C. NCTP D. Cả 3 loại
- Câu 73.** Có thể loại bỏ tính cứng tạm thời của nước bằng cách đun sôi vì:
- A. Nước sôi ở nhiệt độ cao.
B. Khi đun sôi làm tăng độ tan của các chất kết tủa.
C. Khi đun sôi các chất khí hòa tan trong nước thoát ra.
D. các muối hidrocarbonat của Mg và Ca bị phân hủy bởi nhiệt để tạo kết tủa.
- Câu 74.** Hai chất dùng làm mềm nước cứng vĩnh cửu là
- A. NaCl và $\text{Ca}(\text{OH})_2$. B. Na_2CO_3 và Na_3PO_4 .
C. Na_2CO_3 và HCl . D. Na_2CO_3 và $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
- Câu 75.** Sử dụng nước cứng không gây những tác hại nào sau :
- A. Đóng cặn nồi hơi gây nguy hiểm B. Tốn nhiên liệu, giảm hương vị thuốc
C. Hao tổn chất giặt rửa tổng hợp D. Tắc ống dẫn nước nóng
- Câu 76.** Dùng phương pháp nào để điều chế kim loại nhóm IIA :
- A. Đpdd B. Đpnc C. Nhiệt luyện D. Thủy luyện
- Câu 77.** Gốc axit nào sau đây có thể làm mềm nước cứng:

A. NO_3^- B. SO_4^{2-} C. ClO_4^- D. PO_4^{3-}

Câu 78: Hãy chọn phương pháp đúng: Để làm mềm nước cứng tạm thời, có thể dùng phương pháp sau:

A. Cho tác dụng với NaCl B. Tác dụng với Ca(OH)_2 vừa đủ
C. Đun nóng nước D. B và C đều đúng.

Câu 79. Chất nào cho dưới đây không dùng để làm mềm nước cứng ?

A. Na_2CO_3 B. Ca(OH)_2 C. Na_3PO_4 D. Ba(OH)_2

Câu 80. Một loại nước cứng khi đun sôi thì mất tính cứng. Trong loại nước cứng này có hoàn tan những chất nào sau đây

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

Câu 81. Cho các chất riêng biệt sau đây: Ca(OH)_2 vừa đủ; Na_2CO_3 ; HCl ; NaOH , Ba(OH)_2 , Na_3PO_4 . Số chất có thể làm mềm nước cứng vĩnh cửu là

A. 2. B. 4. C. 5. D. 1.

Câu 82. Dung dịch chứa các ion Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Ba^{2+} , H^+ , Cl^- . Dung dịch dùng để loại bỏ hết các ion Ca^{2+} , Mg^{2+} , Ba^{2+} , H^+ ra khỏi dung dịch ban đầu là

A. K_2CO_3 B. NaOH C. Na_2SO_4 D. AgNO_3

Câu 83: Trong Các pháp biểu sau về độ cứng của nước.

1. Khi đun sôi ta có thể loại được độ cứng tạm thời của nước.
2. Có thể dùng Na_2CO_3 để loại cả độ cứng tạm thời và độ cứng vĩnh cửu của nước.
3. Có thể dùng HCl để loại độ cứng của nước.
4. Có thể dùng Ca(OH)_2 với lượng vừa đủ để loại độ cứng của nước.

Chọn pháp biểu đúng:

A. Chỉ có 2. B. (1), (2) và (4). C. (1) và (2). D. Chỉ có 4.

Câu 84. Cho các mệnh đề sau.

(1). Để làm mất tính cứng vĩnh cửu của nước có thể dùng dung dịch Ca(OH)_2 vừa đủ hoặc dung dịch Na_3PO_4 .

(2). Không thể dùng nước vôi để làm mềm nước cứng tạm thời.

(3). Có thể phân biệt nước cứng tạm thời và nước cứng vĩnh cửu bằng cách đun nóng.

(4). Không thể dùng HCl để loại độ cứng tạm thời của nước

Số phát biểu đúng là

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

Câu 85. Câu nào sau đây về nước cứng là **không đúng** ?

A. Nước cứng có chứa đồng thời anion HCO_3^- và SO_4^{2-} hoặc Cl^- là nước cứng toàn phần
B. Nước có chứa nhiều Ca^{2+} ; Mg^{2+}
C. Nước không chứa hoặc chứa rất ít ion Ca^{2+} , Mg^{2+} là nước mềm
D. Nước cứng có chứa 1 trong 2 ion Cl^- và SO_4^{2-} hoặc cả 2 là nước cứng tạm thời

Câu 86. Nước tự nhiên là nước?

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

Câu 87: Công thức của thạch cao sống là:

A. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ B. $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ C. $2\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ D. CaSO_4

Câu 88: Thạch cao nào dùng để đúc tượng là

- A. Thạch cao sống B. Thạch cao nung C. Thạch cao khan D. Thạch cao tự nhiên

Câu 89: Thông thường khi bị gãy tay, chân người ta phải bó bột lại vậy họ đã dùng hoá chất nào ?

- A. CaSO_4 B. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ C. $2\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ D. CaCO_3

Câu 90: Có các chất sau : NaCl , Ca(OH)_2 , Na_2CO_3 , HCl . Cặp chất nào có thể làm mềm nước cứng tạm thời

- A. NaCl và Ca(OH)_2 B. Ca(OH)_2 và Na_2CO_3
C. Na_2CO_3 và HCl D. NaCl và HCl

Câu 91: Hãy chọn đáp án đúng? Hoà tan $\text{Ca(HCO}_3)_2$, NaHCO_3 vào H_2O ta được dd A. Cho biết dd A có giá trị pH như thế nào ?

- A. $\text{pH} = 7$ B. $\text{pH} < 7$ C. $\text{pH} > 7$ D. Không xác định được

Câu 92: Canxi có trong thành phần của các khoáng chất : Canxit, thạch cao, florit. Công thức của các khoáng chất tương ứng là:

- A. CaCO_3 , CaSO_4 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ B. CaCO_3 , $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, CaF_2
C. CaSO_4 , CaCO_3 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ D. CaCl_2 , $\text{Ca(HCO}_3)_2$, CaSO_4

Câu 93: Dung dịch $\text{Ba(HCO}_3)_2$ tác dụng với chất nào sau đây thu được kết tủa?

- A. HCl B. CaCl_2 C. BaCl_2 D. NaOH

Câu 94: Dung dịch $\text{Ba(HCO}_3)_2$ tác dụng với chất nào sau đây thu được chất khí ?

- A. HCl B. CaCl_2 C. Ca(OH)_2 D. NaOH

Câu 95: Dung dịch $\text{Ba(HCO}_3)_2$ tác dụng với chất nào sau đây vừa thu được kết tủa vừa thu được chất khí?

- A. HCl B. Ca(OH)_2 C. Na_2SO_4 D. NaHSO_4

Câu 95: Dung dịch CaCl_2 tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

- A. Na_2CO_3 B. Ba(OH)_2 C. $\text{Ca(HCO}_3)_2$ D. CuCl_2

Câu 96: Cho dung dịch H_2SO_4 vào chất X, thu được khí không màu, không mùi và kết tủa màu trắng. Chất X là

- A. Fe(OH)_2 . B. Na_2CO_3 . C. BaCO_3 . D. BaS .

Câu 97: Cho dung dịch Ba(OH)_2 vào dung dịch chất X, thu được kết tủa màu trắng **không** tan trong axit clohidric. Chất X là

- A. Na_2SO_4 . B. $\text{Ca(HCO}_3)_2$. C. KCl . D. Na_2CO_3 .

Câu 98: Cho dung dịch NaOH vào dung dịch muối clorua X, lúc đầu thấy xuất hiện kết tủa màu trắng hơi xanh, sau đó chuyển sang màu nâu đỏ. Công thức của X là

- A. FeCl_3 . B. FeCl_2 . C. CrCl_3 . D. MgCl_2 .

Câu 99: Cho dung dịch NaOH vào dung dịch chất X, thu được kết tủa màu xanh. Chất X là

- A. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. B. $\text{Mg(NO}_3)_2$. C. CuCl_2 . D. ZnCl_2 .

Câu 100: Cho Ba kim loại lần lượt vào các dung dịch sau: NaHCO_3 , CuSO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, NaNO_3 , MgCl_2 . Số dung dịch tạo kết tủa là

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

Câu 101: Cho dung dịch $\text{Ba(HCO}_3)_2$ lần lượt vào các dung dịch: CaCl_2 , $\text{Ca(NO}_3)_2$, NaOH , Na_2CO_3 , KHSO_4 , Na_2SO_4 , Ca(OH)_2 , H_2SO_4 , HCl . Số trường hợp có tạo ra kết tủa là

A.4.

B. 7.

C. 5.

D. 6.

Câu 102. Trong các dung dịch: HNO_3 , NaCl , Na_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, KHSO_4 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, dãy gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ là

A. HNO_3 , NaCl , Na_2SO_4 .

B. HNO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, KHSO_4 , Na_2SO_4 .

C. NaCl , Na_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

D. HNO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, KHSO_4 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 103. Chỉ dùng thêm dung dịch NaHSO_4 thì có thể nhận biết được bao nhiêu dung dịch trong 6 dung dịch riêng biệt sau: BaCl_2 , NaHCO_3 , NaOH , Na_2S , Na_2SO_4 và AlCl_3 ?

A. 6

B. 5

C. 3

D. 4

Câu 104. Cho các chất sau đây: Cl_2 , Na_2CO_3 , CO_2 , HCl , NaHCO_3 , H_2SO_4 loãng, NaCl , $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, NaHSO_4 , NH_4Cl , MgCl_2 , SO_2 . Dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tác dụng được với bao nhiêu chất?

A. 11.

B. 12.

C. 10.

D. 9.

Câu 105. Nung nóng hoàn toàn hỗn hợp CaCO_3 , $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, MgCO_3 , $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ 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 106. Cho các muối rắn sau: NaHCO_3 , NaCl , Na_2CO_3 , AgNO_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$. Số muối dễ bị nhiệt phân là

A. 2

B. 4

C. 3

D. 1

Câu 107: Cho dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ thấy có

A. kết tủa trắng sau đó tan dần.

B. bọt khí và kết tủa trắng.

C. bọt khí bay ra.

D. kết tủa trắng xuất hiện.

Câu 108. Dung dịch chứa các ion Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Ba^{2+} , H^+ , Cl^- . phải dùng dung dịch chất nào sau đây để loại bỏ hết các ion Ca^{2+} , Mg^{2+} , Ba^{2+} , H^+ ra khỏi dung dịch ban đầu?

A. K_2CO_3

B. NaOH

C. Na_2SO_4

D. AgNO_3

Câu 109. Mô tả nào dưới đây không phù hợp các nguyên tố nhóm IIA

A. Cấu hình e hoá 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 hoá đặc trưng trong các hợp chất là +2

Câu 110. Cho Phương trình $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightleftharpoons \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Phản ứng này giải thích

(1) Tạo lớp cặn trong ấm đun nước.

(2) Xâm thực của nước mưa vào núi đá vôi

(3) Tạo thạch nhũ trong các hang động đá vôi

A. (1) và (2)

B. (2)

C. (3)

D. (1) và (3)

Câu 111. Dãy các chất đều phản ứng được với dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$

A. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, NaHCO_3 , CH_3COONa

B. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, CaCO_3 , NaHCO_3

C. KHCO_3 , KCl , NH_4NO_3

D. CH_3COOH , KHCO_3 , $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$

Câu 112: Để điều chế bari kim loại, người ta có thể dùng các phương pháp sau:

(1) Điện phân dung dịch BaCl_2 có màng ngăn xốp.

(2) Điện phân BaCl_2 nóng chảy có màng ngăn xốp.

(3) Dùng Al để khử ion Ba^{2+} trong BaO .

(4) Dùng K để khử Ba^{2+} trong dung dịch muối.

Phương pháp thích hợp là

- A. (2) B. (2) và (3) C. (2) và (4) D. (1) và (2)

Câu 113: Có các phát biểu sau:

- a) NaHCO_3 là một chất lưỡng tính.
- b) $\text{Ca}(\text{HCO})_2$ là thành phần chính của thuốc trị đau dạ dày
- c) Al bị thụ động trong dung dịch HNO_3 đặc nguội hoặc H_2SO_4 đặc nguội.
- d) Nước cứng làm hao tổn chất giặt rửa tổng hợp.
- e) Kim loại kiềm thổ có tính khử rất mạnh.

Số Phát biểu đúng là

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

Câu 114: Cho dung dịch chứa a mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tác dụng với dung dịch chứa b mol KHCO_3 ($a < b < 2a$).

Phản ứng kết thúc, thu được kết tủa X và dung dịch Y. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Dung dịch Y chứa hai chất tan.
- B. Cho từ từ dung dịch HCl vào dung dịch Y thấy xuất hiện bọt khí ngay.
- C. Dung dịch Y có thể tác dụng được với dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
- D. Nhiệt phân hoàn toàn X, thu được chất rắn tác dụng được với nước.

Câu 115. Hỗn hợp X chứa K_2O , NH_4Cl , KHCO_3 và BaCl_2 có số mol bằng nhau. Cho hỗn hợp X vào nước (dư), đun nóng, dung dịch thu được chứa

- A. KCl, KOH. B. KCl. C. KCl, KHCO_3 , BaCl_2 . D. KCl, KOH, BaCl_2 .

Câu 116. Hỗn hợp chất rắn X gồm $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, KOH và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ có tỉ lệ số mol lần lượt là 1:2:1. Cho hỗn hợp X vào bình đựng nước dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, chất còn lại trong bình (không kể H_2O) là

- A. KOH. B. BaCO_3 , KHCO_3 . C. BaCO_3 , KOH. D. KHCO_3 .

Câu 117. Trộn 2 dung dịch: $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$; NaHSO_4 có cùng nồng độ mol/l với nhau theo tỷ lệ thể tích 1:1 thu được kết tủa X và dung dịch Y. Hãy cho biết các ion có mặt trong dung dịch Y. (Bỏ qua sự thủy phân của các ion và sự điện ly của nước).

- A. Na^+ và SO_4^{2-} B. Na^+ , HCO_3^- và SO_4^{2-}
C. Ba^{2+} , HCO_3^- và Na^+ D. Na^+ , HCO_3^-

Câu 118. Cho dãy chuyển hóa sau: $X \xrightarrow{+CO_2 + H_2O} Y \xrightarrow{+NaOH} X$. Công thức của X là

- A. NaOH. B. Na_2CO_3 . C. $NaHCO_3$. D. Na_2O .

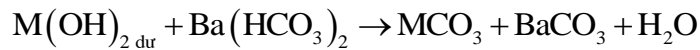
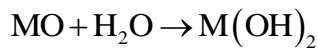
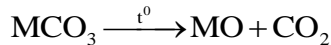
Trích đề thi khối B-2014

Câu 119. Cho sơ đồ chuyển hoá sau: $CaO \xrightarrow{+X} CaCl_2 \xrightarrow{+Y} Ca(NO_3)_2 \xrightarrow{+Z} CaCO_3$

Công thức của X, Y, Z lần lượt là

- A. HCl, $AgNO_3$, $(NH_4)_2CO_3$ B. Cl_2 , HNO_3 , H_2CO_3
C. Cl_2 , $AgNO_3$, Na_2CO_3 D. HCl, HNO_3 , Na_2NO

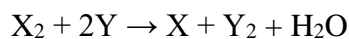
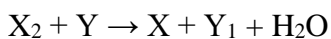
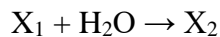
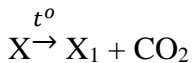
Câu 120. Cho sơ đồ sau:



Vậy MCO_3 là

- A. $FeCO_3$. B. $MgCO_3$. C. $CaCO_3$. D. $BaCO_3$

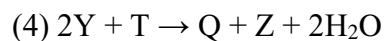
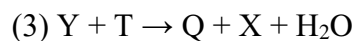
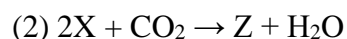
Câu 121: Từ hai muối X và Y thực hiện các phản ứng sau:



Hai muối X và Y tương ứng là:

- A. $BaCO_3$, Na_2CO_3 B. $MgCO_3$, $NaHCO_3$
C. $CaCO_3$, $NaHCO_3$ D. $CaCO_3$, $NaHSO_4$

Câu 122. Thực hiện các phản ứng sau:



Hai chất X và T tương ứng là:

- A. NaOH, $Ca(OH)_2$. B. NaOH, $NaHCO_3$. C. $Ca(OH)_2$, NaOH. D. $Ca(OH)_2$, Na_2CO_3 .

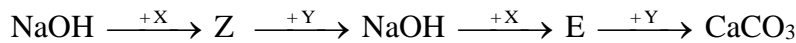
Câu 123. Cho sơ đồ sau: $\text{NaCl} \xrightarrow[\text{có màng ngăn}]{\text{điện phân}} \text{X} \xrightarrow{+\text{CO}_2} \text{Y} \xrightarrow{+\text{X}} \text{Z}$. Các chất Y, Z lần lượt là

- A. NaHCO_3 , Na_2CO_3 B. Na_2CO_3 , BaCO_3 C. Na_2CO_3 , NaHCO_3 D. NaHCO_3 , CaCO_3

Câu 124. Cho sơ đồ: $\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{+\text{X}} \text{Na}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{+\text{Y}} \text{NaCl} \xrightarrow{+\text{Z}} \text{NaNO}_3$. X, Y, Z tương ứng là

- A. NaHSO_4 , BaCl_2 , AgNO_3 B. H_2SO_4 , BaCl_2 , HNO_3
C. K_2SO_4 , HCl , AgNO_3 D. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, HCl , HNO_3

Câu 125. Cho sơ đồ chuyển hóa:



Biết: X, Y, Z, E là các hợp chất khác nhau và khác CaCO_3 ; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học của phản ứng giữa hai chất tương ứng. Các chất X, Y thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

- A. NaHCO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$. B. CO_2 , CaCl_2 .
C. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. NaHCO_3 , CaCl_2 .

Trích đề thi THQG 2021

Câu 126. Cho sơ đồ chuyển hóa:



Biết: X, Y, Z, E là các hợp chất khác nhau và khác BaCO_3 ; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học của phản ứng giữa hai chất tương ứng. Các chất X, Y thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

- A. CO_2 , BaCl_2 . B. $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
C. NaHCO_3 , BaCl_2 . D. NaHCO_3 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Trích đề thi THQG 2021

Câu 127. Cho sơ đồ chuyển hóa:



Biết: X, Y, Z, E là các hợp chất khác nhau và khác BaCO_3 ; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học của phản ứng giữa hai chất tương ứng. Các chất X, Y thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

- A. CO_2 , BaCl_2 . B. NaHCO_3 , BaCl_2 .
C. CO_2 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$ D. NaHCO_3 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$

Trích đề thi THQG 2021

Câu 128: Cho sơ đồ chuyển hóa:



Biết: X, Y, Z, E, F là các hợp chất khác nhau, mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học của phản ứng xảy ra giữa hai chất tương ứng. Các chất E, F thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

- A. Na_2SO_4 , NaOH. B. NaHCO_3 , BaCl_2 . C. CO_2 , NaHSO_4 . D. Na_2CO_3 , HCl.

Trích đề MH THQG 2022

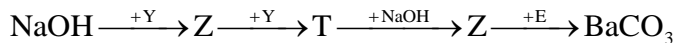
Câu 129: Cho sơ đồ chuyển hóa:



Biết: X, Y, Z, E, F là các hợp chất khác nhau, mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học khác nhau của phản ứng xảy ra giữa hai chất tương ứng. Các chất E, F thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

- A. Na_2SO_4 , NaOH. B. NaOH, NaHSO_4 . C. CO_2 , H_2SO_4 . D. Na_2CO_3 , HCl.

Câu 130: Cho sơ đồ chuyển hóa:



Biết Y, Z, E là các hợp chất khác nhau; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học của phản ứng giữa hai chất tương ứng. Các chất T, E thỏa mãn sơ đồ trên là

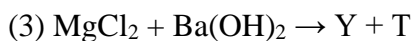
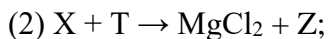
- A. Na_2CO_3 , Ba(OH)_2 . B. NaHCO_3 , Ba(OH)_2 .
C. NaHCO_3 , $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$. D. CO_2 , Ba(OH)_2 .

Câu 131: Cho sơ đồ chuyển hóa: $\text{NaCl} \xrightarrow[\text{mnx}]{\text{dpdd}} X \xrightarrow{+F} Y \xrightarrow{+\text{Ba(OH)}_2} X \xrightarrow{F} Z \xrightarrow{F+E} Y$

Biết: X, Y, Z, E, F là các hợp chất khác nhau, mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học. Các chất Y, Z thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

- A. NaOH, Na_2CO_3 . B. NaHCO_3 , NaOH.
C. Na_2CO_3 , NaHCO_3 . D. NaHCO_3 , Na_2CO_3 .

Câu 132: Cho sơ đồ các phản ứng sau:



Các chất Z, T thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

A. MgSO_4 , BaCl_2 .

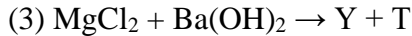
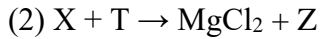
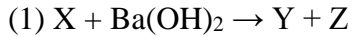
B. BaSO_4 , BaCl_2 .

C. H_2SO_4 , BaCl_2 .

D. BaSO_4 , MgSO_4 .

Trích đề thi THQG 2022

Câu 133: Cho sơ đồ các phản ứng sau:



Các chất X, T thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

A. MgSO_4 , NaCl .

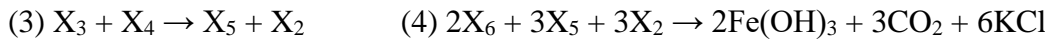
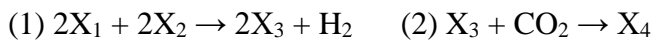
B. MgSO_4 , BaCl_2 .

C. MgSO_4 , HCl .

D. MgO , HCl .

Trích đề thi THQG 2022

Câu 134: Từ các sơ đồ phản ứng sau (theo đúng tỉ lệ mol):



Các chất thích hợp tương ứng với X_3 , X_5 , X_6 lần lượt là:

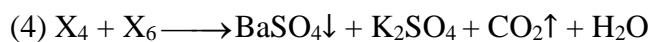
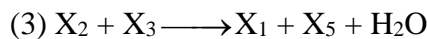
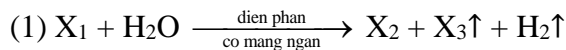
A. KOH , K_2CO_3 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

B. KHCO_3 , K_2CO_3 , FeCl_3 .

C. NaOH , Na_2CO_3 , FeCl_3 .

D. KOH , K_2CO_3 , FeCl_3 .

Câu 135. Cho các sơ đồ phản ứng sau:



Các chất X_2 , X_5 , X_6 lần lượt là

A. KOH , KClO_3 , H_2SO_4

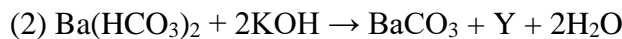
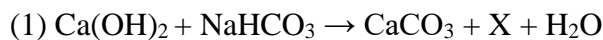
B. NaOH , NaClO , KHSO_4

C. NaHCO_3 , NaClO , KHSO_4

D. NaOH , NaClO , H_2SO_4

Trích đề thi THQG 2017

Câu 136. Cho sơ đồ phản ứng sau:



Phát biểu nào sau đây về X và Y đúng?

A. Điều tác dụng được với dung dịch HCl tạo ra khí CO_2

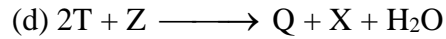
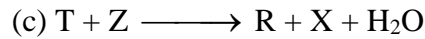
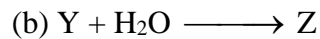
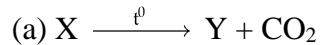
B. Điều tác dụng được với dung dịch $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ tạo kết tủa

C. Điều hòa tan được kim loại Al

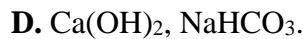
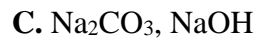
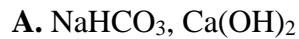
D. Điều không tác dụng được với dung dịch BaCl_2

Đề thi thử THPT TTLTĐH Diệu Hiền - Cần Thơ - tháng 10 - Năm 2018

Câu 137. Cho sơ đồ các phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:

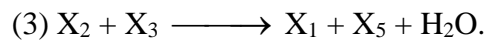
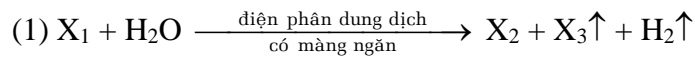


Các chất R, Q thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là:

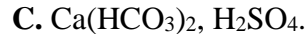
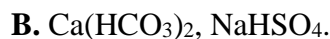


Trích đề thi THQG 2019

Câu 138. Cho sơ đồ các phản ứng sau:



Các chất X_5, X_6 thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là



Trích đề thi THQG 2019