

# LÝ THUYẾT - HÓA VÔ CƠ

## Phần 1

**300 CÂU**  
cơ bản



## Phần 2

**60 CÂU**  
nâng cao



## Phần 3

**ĐÁP ÁN**  
chi tiết



<https://www.facebook.com/hoctothoahoc/>

### Giới thiệu:

Đề thi THPT Quốc Gia 2020 phần lý thuyết chiếm 65%, vì vậy thầy tổng hợp tài liệu này từ tài liệu của thầy Nguyễn Minh Tuấn, trong đó bao gồm 300 câu cơ bản (mức độ nhận biết, thông hiểu), 60 câu vận dụng (đề thi không có vận dụng cao).

Hi vọng, tài liệu này sẽ có ích cho tất cả các em. Nếu có gì thắc mắc các em liên hệ với thầy qua facebook và group của Tôi yêu Hóa Học nhé!

- Facebook: <https://www.facebook.com/thanh.2k6>
- Group: <https://www.facebook.com/groups/TYHH2020>

### Mức độ: nhận biết – thông hiểu

**Câu 1:** Dung dịch chất nào sau đây **không** dẫn điện được?

- A. HCl trong C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> (benzen).
- B. CH<sub>3</sub>COONa trong nước.
- C. Ca(OH)<sub>2</sub> trong nước.
- D. NaHSO<sub>4</sub> trong nước.

**Câu 2:** Hiện tượng xảy ra khi cho giấy quỳ khô vào bình đựng khí amoniac là

- A. Giấy quỳ chuyển sang màu đỏ.
- B. Giấy quỳ chuyển sang màu xanh.
- C. Giấy quỳ mất màu.
- D. Giấy quỳ không chuyển màu.

**Câu 3:** Nguyên tố phổ biến thứ hai ở vỏ trái đất là

- A. oxi.
- B. cacbon.
- C. silic.
- D. sắt.

**Câu 4:** Cho 4 kim loại: Mg, Al, Cr, Na. Kim loại cứng nhất là

- A. Cr.
- B. Mg.
- C. Na.
- D. Fe.

**Câu 5:** Phản ứng:  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{Ag}$  chứng minh điều gì?

- A.  $\text{Fe}^{2+}$  có tính oxi hóa mạnh hơn  $\text{Fe}^{3+}$ .      B.  $\text{Fe}^{3+}$  có tính oxi hóa mạnh hơn  $\text{Ag}^+$ .  
C.  $\text{Ag}^+$  có tính khử mạnh hơn  $\text{Fe}^{2+}$ .      D.  $\text{Fe}^{2+}$  khử được  $\text{Ag}^+$ .

**Câu 6:** Hai chất nào sau đây đều là lưỡng tính?

- A.  $\text{Cr}(\text{OH})_3$  và  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .      B.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  và  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ .  
C.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  và  $\text{Cr}(\text{OH})_3$ .      D.  $\text{NaOH}$  và  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .

**Câu 7:** Quặng nào sau đây giàu sắt nhất?

- A. Pirit sắt.      B. Hematit đỏ.      C. Manhetit.      D. Xiderit.

**Câu 8:** Nguyên tố nào sau đây là kim loại chuyển tiếp?

- A. Na.      B. Al.      C. Cr.      D. Ca.

**Câu 9:** Khí biogaz sản xuất từ chất thải chăn nuôi được sử dụng làm nguồn nhiên liệu trong sinh hoạt ở nông thôn. Tác dụng của việc sử dụng khí biogaz là

- A. phát triển chăn nuôi.  
B. đốt để lấy nhiệt và giảm thiểu ô nhiễm môi trường.  
C. giải quyết công ăn việc làm ở khu vực nông thôn.  
D. giảm giá thành sản xuất dầu, khí.

**Câu 10:** Chất nào dưới đây thuộc loại oxit bazơ?

- A.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ .      B. CO.      C. CuO.      D.  $\text{CrO}_3$ .

**Câu 11:** Muối nào sau đây là muối axit?

- A.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ .      B.  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ .      C.  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ .      D.  $\text{CH}_3\text{COOK}$ .

**Câu 12:** Loại phân nào sau đây **không** phải là phân bón hóa học?

- A. Phân lân.      B. Phân kali.      C. Phân đạm.      D. Phân vi sinh.

**Câu 13:** Oxit cao nhất của cacbon có công thức là

- A. CO.      B.  $\text{C}_2\text{O}_3$ .      C.  $\text{CO}_2$ .      D.  $\text{C}_2\text{O}_4$ .

**Câu 14:** Nhôm là kim loại có khả năng dẫn điện và nhiệt tốt là do:

- A. mật độ electron tự do tương đối lớn.      B. dễ cho electron.  
C. kim loại nhẹ.      D. tất cả đều đúng.

**Câu 15:** Dãy gồm các ion đều oxi hóa được kim loại Fe là?

- A.  $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Ag}^+$ .      B.  $\text{Cr}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Ag}^+$ .      C.  $\text{Cr}^{2+}$ ,  $\text{Au}^{3+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ .      D.  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Ag}^+$ .

**Câu 16:** Người ta thường bảo quản kim loại kiềm bằng cách nào sau đây?

- A. Ngâm trong giấm.      B. Ngâm trong etanol.      C. Ngâm trong nước.      D. Ngâm trong dầu hỏa.

**Câu 17:** Phản ứng nào sau đây **không** tạo ra muối sắt(III)?

- A.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  tác dụng với dung dịch HCl.      B. Fe tác dụng với dung dịch HCl.  
C. FeO tác dụng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng (đur).      D.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

**Câu 18:** Chất X tác dụng với dung dịch HCl. Khi chất X tác dụng với dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  sinh ra kết tủa. Chất X là

- A.  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ .      B.  $\text{CaCO}_3$ .      C.  $\text{BaCl}_2$ .      D.  $\text{AlCl}_3$ .

**Câu 19:** Để loại các khí:  $\text{SO}_2$ ;  $\text{NO}_2$ ; HF trong khí thải công nghiệp, người ta thường dẫn khí thải đi qua dung dịch nào dưới đây?

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

**Câu 20:** Cho dãy các chất:  $\text{CO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , KOH,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ , CaO,  $\text{P}_2\text{O}_5$ . Số chất trong dãy tác dụng được với  $\text{H}_2\text{O}$  là

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

**Câu 21:** Các dung dịch NaCl, HCl,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  có cùng nồng độ mol, dung dịch có pH nhỏ nhất là

- A. HCl.      B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .      C. NaCl.      D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

**Câu 22:** Thành phần chính của phân đạm urê là

- A.  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ .      B.  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ .      C.  $\text{KCl}$ .      D.  $\text{K}_2\text{SO}_4$ .

**Câu 23:** Công thức phân tử  $\text{CaCO}_3$  tương ứng với thành phần hoá học chính của loại đá nào sau đây?

- A. đá đò.      B. đá vôi.      C. đá mài.      D. đá tổ ong.

**Câu 24:** Cho dãy các kim loại kiềm: Na, Li, Cs, Rb. Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là

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

**Câu 25:** Điều chế kim loại K bằng cách:

- A. Điện phân dung dịch  $\text{KCl}$  có màng ngăn.      B. Dùng  $\text{CO}$  khử  $\text{K}^+$  trong  $\text{K}_2\text{O}$  ở nhiệt độ cao.  
C. Điện phân  $\text{KCl}$  nóng chảy.      D. Điện phân dung dịch  $\text{KCl}$  không có màng ngăn.

**Câu 26:** Kim loại kiềm có nhiều ứng dụng quan trọng: (1) Chế tạo các hợp kim có nhiệt độ nóng chảy thấp; (2) Hợp kim Na - K dùng làm chất trao đổi nhiệt trong các lò phản ứng hạt nhân; (3) Kim loại xesi dùng làm tế bào quang điện; (4) Các kim loại Na, K dùng để điều chế các dung dịch bazơ; (5) Chế tạo hợp kim Li - Al siêu nhẹ, dùng trong kĩ thuật hàng không. Phát biểu đúng là:

- A. (1), (2), (3), (5).      B. (1), (2), (3), (4).      C. (1), (3), (4), (5).      D. (1), (2), (4), (5).

**Câu 27:** Kim loại Fe tác dụng với dung dịch nào sau đây tạo thành muối sắt(III)?

- A.  $\text{HNO}_3$  đặc, nguội.      B. dung dịch  $\text{CuSO}_4$ .      C.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.      D.  $\text{HNO}_3$  loãng dư.

**Câu 28:** Cho Cu tác dụng với dung dịch hỗn hợp gồm  $\text{NaNO}_3$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng giải phóng khí X (không màu, dễ hoá nâu trong không khí). Khí X là

- A.  $\text{NO}$ .      B.  $\text{NH}_3$ .      C.  $\text{N}_2\text{O}$ .      D.  $\text{NO}_2$ .

**Câu 29:** Để đánh giá độ nhiễm bẩn không khí của một nhà máy, người ta tiến hành như sau: Lấy 2 lít không khí rồi dẫn qua dung dịch  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  dư thì thu được chất kết tủa màu đen. Hãy cho biết hiện tượng đó chứng tỏ trong không khí đã có khí nào trong các khí sau?

- A.  $\text{H}_2\text{S}$ .      B.  $\text{CO}_2$ .      C.  $\text{SO}_2$ .      D.  $\text{NH}_3$ .

**Câu 30:** Cho dãy các chất:  $\text{FeO}$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{FeCO}_3$ . Số chất trong dãy bị oxi hoá bởi dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nóng là

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

**Câu 31:** Chất nào sau đây **không** tạo kết tủa khi cho vào dung dịch  $\text{AgNO}_3$ ?

- A.  $\text{HCl}$ .      B.  $\text{K}_3\text{PO}_4$ .      C.  $\text{KBr}$ .      D.  $\text{HNO}_3$ .

**Câu 32:** Muối nào tan trong nước

- A.  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ .      B.  $\text{CaHPO}_4$ .      C.  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ .      D.  $\text{AlPO}_4$ .

**Câu 33:** Silic đioxit tác dụng được với dung dịch axit nào sau đây?

- A.  $\text{HF}$ .      B.  $\text{HCl}$ .      C.  $\text{HBr}$ .      D.  $\text{HI}$ .

**Câu 34:** Kim loại nhôm, sắt, crom bị thụ động hóa trong dung dịch nào?

- A.  $\text{KOH}$ .      B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.      C.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nguội.      D.  $\text{NaOH}$ .

**Câu 35:** Để bảo vệ vỏ tàu biển làm bằng thép, người ta thường gắn vào vỏ tàu (phần ngâm dưới nước) những tấm kim loại :

- A. Cu.      B. Ag.      C. Pb.      D. Zn.

**Câu 36:** Cho một vật bằng nhôm vào dung dịch  $\text{NaOH}$ . Số phản ứng hóa học đã xảy ra là

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

**Câu 37:** Nhỏ từ từ dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng vào dung dịch  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  thì màu của dung dịch chuyển từ

- A. không màu sang màu vàng.      B. không màu sang màu da cam.  
C. màu da cam sang màu vàng.      D. màu vàng sang màu da cam.

**Câu 38:** Cho dung dịch  $\text{NaOH}$  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.  $\text{FeCl}_3$ .      B.  $\text{FeCl}_2$ .      C.  $\text{CrCl}_3$ .      D.  $\text{MgCl}_2$ .

**Câu 39:** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Clo được dùng để diệt trùng nước trong hệ thống cung cấp nước sạch.
- B. Amoniac được dùng để điều chế nhiên liệu cho tên lửa.
- C. Lưu huỳnh đioxit được dùng làm chất chống thấm nước.
- D. Ozon trong không khí là nguyên nhân chính gây ra sự biến đổi khí hậu.

**Câu 40:** Thí nghiệm nào sau đây có kết tủa sau phản ứng?

- A. Cho dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch  $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$ .
- B. Cho dung dịch HCl đến dư vào dung dịch  $\text{NaAlO}_2$  (hoặc  $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ ).
- C. Thổi  $\text{CO}_2$  đến dư vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .
- D. Cho dung dịch  $\text{NH}_3$  đến dư vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$ .

**Câu 41:** Những chất nào dưới đây thuộc loại chất điện li yếu?

- A.  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CuSO}_4$ .
- B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{HNO}_3$ .
- C.  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .
- D.  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NaCl}$ .

**Câu 42:** Hai khoáng vật chính của photpho là

- A. Apatit và photphorit.
- B. Photphorit và cacnalit.
- C. Apatit và dolomit.
- D. Photphorit và dolomit.

**Câu 43:** Chất nào sau đây **không** phải là nguyên liệu của công nghiệp sản xuất xi măng?

- A. Đất sét.
- B. Đá vôi.
- C. Cát.
- D. Thạch cao.

**Câu 44:** Trường hợp nào sau đây xảy ra ăn mòn điện hóa?

- A. Sợi dây bạc nhúng trong dung dịch  $\text{HNO}_3$ .
- B. Đốt lá sắt trong khí  $\text{Cl}_2$ .
- C. Thanh nhôm nhúng trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.
- D. Thanh kẽm nhúng trong dung dịch  $\text{CuSO}_4$ .

**Câu 45:** Trong tự nhiên, canxi sunphat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) được gọi là

- A. Thạch cao sống.
- B. Thạch cao nung.
- C. Thạch cao khan.
- D. Đá vôi.

**Câu 46:** Cho phản ứng :  $a\text{Fe} + b\text{HNO}_3 \rightarrow c\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + d\text{NO} + e\text{H}_2\text{O}$

Các hệ số a, b, c, d, e là những số nguyên, đơn giản nhất thì tổng (a+b) bằng

- A. 6.
- B. 5.
- C. 4.
- D. 3.

**Câu 47:** Chất X tan trong nước và tác dụng được với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng. Chất X là chất nào sau đây?

- A.  $\text{FeS}$ .
- B.  $\text{PbS}$ .
- C.  $\text{Na}_2\text{S}$ .
- D.  $\text{CuS}$ .

**Câu 48:** Nước muối sinh lí để sát trùng, rửa vết thương trong y học có nồng độ

- A. 0,9%.
- B. 9%.
- C. 1%.
- D. 5%.

**Câu 49:** Cho dãy các chất:  $\text{CaCO}_3$ , K, Mg, Cu, Al, PbS. Số chất tác dụng với dung dịch HCl là?

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

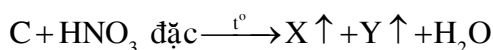
**Câu 50:** Chất nào dưới đây **không** phân li ra ion khi hòa tan trong nước?

- A.  $\text{MgCl}_2$ .
- B.  $\text{HClO}_3$ .
- C.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ .
- D.  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  (glucozơ).

**Câu 51:** Ở nhiệt độ thường, nitơ khá trơ về mặt hoạt động hóa học là do

- A. nitơ có bán kính nguyên tử nhỏ.
- B. nitơ có độ âm điện lớn nhất trong nhóm.
- C. phân tử nitơ có liên kết ba khá bền.
- D. phân tử nitơ không phân cực.

**Câu 52:** Cho phản ứng:



Các chất X và Y là

- A. CO và NO.
- B.  $\text{CO}_2$  và  $\text{NO}_2$ .
- C.  $\text{CO}_2$  và NO.
- D. CO và  $\text{NO}_2$ .

**Câu 53:** Cho các cặp oxi hóa – khử được sắp xếp theo chiều tăng dần tính oxi hóa của dạng oxi hóa như sau:  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$ ,  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ ,  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ . Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A.  $\text{Cu}^{2+}$  oxi hóa được  $\text{Fe}^{2+}$  thành  $\text{Fe}^{3+}$ .      B.  $\text{Fe}^{3+}$  oxi hóa được  $\text{Cu}$  thành  $\text{Cu}^{2+}$ .  
C.  $\text{Cu}$  khử được  $\text{Fe}^{3+}$  thành  $\text{Fe}$ .      D.  $\text{Fe}^{2+}$  oxi hóa được  $\text{Cu}$  thành  $\text{Cu}^{2+}$ .

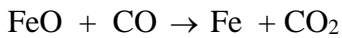
**Câu 54:** Cho hỗn hợp các kim loại Fe, Mg, Zn vào cốc đựng dung dịch  $\text{CuSO}_4$  dư, thứ tự các kim loại tác dụng với muối là:

- A. Fe, Zn, Mg.      B. Mg, Zn, Fe.      C. Mg, Fe, Zn.      D. Zn, Mg, Fe.

**Câu 55:** Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm thổ là

- A.  $ns^2np^1$ .      B.  $ns^1$ .      C.  $ns^2$ .      D.  $ns^2np^2$ .

**Câu 56:** Cho phương trình hóa học của hai phản ứng sau:



Hai phản ứng trên chứng tỏ FeO là chất

- A. chỉ có tính bazơ.      B. chỉ có tính oxi hóa.  
C. chỉ có tính khử.      D. vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử.

**Câu 57:** Sự thiếu hụt nguyên tố (ở dạng hợp chất) nào sau đây gây bệnh loãng xương?

- A. Sắt.      B. Kẽm.      C. Canxi.      D. Photpho.

**Câu 58:** Chất Z có phản ứng với dung dịch HCl, còn khi phản ứng với dung dịch nước vôi trong tạo ra chất kết tủa. Chất Z là

- A.  $\text{NaHCO}_3$ .      B.  $\text{CaCO}_3$ .      C.  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ .      D.  $\text{AlCl}_3$ .

**Câu 59:** Khí X được điều chế bằng cách cho axit phản ứng với kim loại hoặc muối và được thu vào ống nghiệm theo cách sau:



Khí X được điều chế bằng phản ứng nào sau đây?

Từ cách thu khí ta suy ra X là khí nhẹ hơn không khí. Vậy X là  $\text{H}_2$ .

- A.  $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ .  
B.  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .  
C.  $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} \rightarrow 2\text{KCl} + 2\text{MnCl}_2 + 5\text{Cl}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$ .  
D.  $\text{Cu} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ .

**Câu 60:** Phương trình điện li nào dưới đây viết **không** đúng?

- A.  $\text{HCl} \rightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-$ .      B.  $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{CH}_3\text{COO}^-$ .  
C.  $\text{H}_3\text{PO}_4 \rightleftharpoons 3\text{H}^+ + \text{PO}_4^{3-}$ .      D.  $\text{Na}_3\text{PO}_4 \rightarrow 3\text{Na}^+ + \text{PO}_4^{3-}$ .

**Câu 61:** Điểm giống nhau giữa  $\text{N}_2$  và  $\text{CO}_2$  là

- A. đều không tan trong nước.      B. đều có tính oxi hóa và tính khử.  
C. đều không duy trì sự cháy và sự hô hấp.      D. đều gây hiệu ứng nhà kính.

**Câu 62:** Loại than nào sau đây **không** có trong tự nhiên?

- A. Than chì.      B. Than antraxit.      C. Than nâu.      D. Than cốc.

**Câu 63:** Kim loại có những tính chất vật lý chung nào sau đây?

- A. Tính dẻo, tính dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy cao.
- B. Tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt, có khối lượng riêng lớn và có ánh kim.
- C. Tính dẻo, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt và có ánh kim.
- D. Tính dẻo, có ánh kim, rất cứng.

**Câu 64:** Hai oxit nào sau đây đều bị khử bởi CO ở nhiệt độ cao?

- A.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  và  $\text{ZnO}$ .
- B.  $\text{ZnO}$  và  $\text{K}_2\text{O}$ .
- C.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và  $\text{MgO}$ .
- D.  $\text{FeO}$  và  $\text{CuO}$ .

**Câu 65:** Dãy các chất:  $\text{Al}$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{AlCl}_3$ . Số chất lưỡng tính trong dãy là

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

**Câu 66:** Chất nào sau đây vừa phản ứng với dung dịch  $\text{NaOH}$  loãng, vừa phản ứng với dung dịch  $\text{HCl}$  loãng?

- A.  $\text{CrCl}_3$ .
- B.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ .
- C.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ .
- D.  $\text{NaAlO}_2$ .

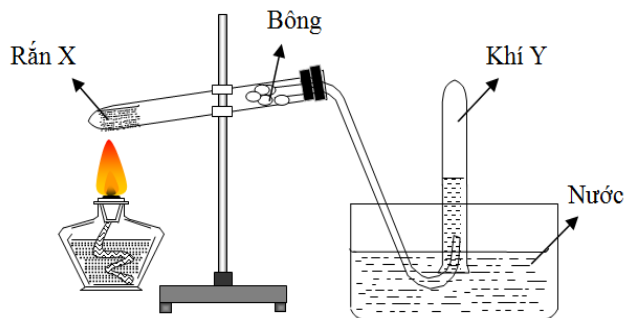
**Câu 67:** Chất làm đục nước vôi trong và gây hiệu ứng nhà kính là

- A.  $\text{CH}_4$ .
- B.  $\text{CO}_2$ .
- C.  $\text{SO}_2$ .
- D.  $\text{NH}_3$ .

**Câu 68:** Nhỏ từ từ dung dịch  $\text{NaOH}$  đến dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn chỉ thu được dung dịch trong suốt. Chất tan trong dung dịch X là

- A.  $\text{CuSO}_4$ .
- B.  $\text{AlCl}_3$ .
- C.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ .
- D.  $\text{Cu}$ .

**Câu 69:** Cho thí nghiệm được mô tả như hình vẽ



Phát biểu nào sai?

X không thể là  $\text{CaSO}_3$  vì khí đó Y sẽ là  $\text{SO}_2$ , khí này tan nhiều trong nước nên không thể thu được bằng cách đẩy nước.

- A. Khí Y là  $\text{O}_2$ .
- B. X là hỗn hợp  $\text{KClO}_3$  và  $\text{MnO}_2$ .
- C. X là  $\text{KMnO}_4$ .
- D. X là  $\text{CaSO}_3$ .

**Câu 70:** Trong dung dịch  $\text{H}_3\text{PO}_4$  (bỏ qua sự phân li của  $\text{H}_2\text{O}$ ) chứa bao nhiêu loại ion?

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

**Câu 71:** Nhúng 2 đũa thủy tinh vào 2 bình đựng dung dịch  $\text{HCl}$  đặc và  $\text{NH}_3$  đặc. Sau đó đưa 2 đũa lại gần nhau thì thấy xuất hiện

- A. khói màu trắng.
- B. khói màu tím.
- C. khói màu nâu.
- D. khói màu vàng.

**Câu 72:** Tủ lạnh dùng lâu sẽ có mùi hôi, có thể cho vào tủ lạnh một ít cục than hoa để khử mùi hôi này. Đó là vì:

- A. Than hoa có thể hấp phụ mùi hôi.
- B. Than hoa tác dụng với mùi hôi để biến thành chất khác.
- C. Than hoa sinh ra chất hấp phụ mùi hôi.
- D. Than hoa tạo ra mùi khác để át mùi hôi.

**Câu 73:** Kim loại phản ứng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng là

- A.  $\text{Ag}$ .
- B.  $\text{Mg}$ .
- C.  $\text{Cu}$ .
- D.  $\text{Au}$ .

**Câu 74:** Kim loại X là kim loại cứng nhất, được sử dụng để mạ các dụng cụ kim loại, chế tạo các loại thép chống gỉ, không gỉ... Kim loại X là?

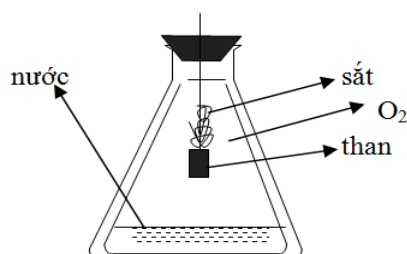
- A. Fe.                      B. Ag.                      C. Cr.                      D. W.

**Câu 75:** Nhôm thể hiện tính chất nào sau đây?

- (1) Nhôm có cấu tạo mạng tinh thể lập phương tâm diện.  
(2) Là kim loại màu trắng bạc, mềm, dễ kéo sợi và dát mỏng.  
(3) Nhôm dẫn điện và dẫn nhiệt tốt, tốt hơn các kim loại Fe và Cu.  
(4) Nhôm là kim loại nhẹ, nóng chảy ở nhiệt độ 660°C.  
(5) Nhôm là nguyên tố s.

- A. (1), (2), (4), (5).      B. (1), (2), (4).      C. (1), (3), (4), (5).      D. (1), (2), (3), (4).

**Câu 76:** Cho phản ứng của Fe với oxi như hình vẽ sau. Vai trò của lớp nước ở đáy bình là



- A. Giúp cho phản ứng của Fe với oxi xảy ra dễ dàng hơn.  
B. Hòa tan oxi để phản ứng với Fe trong nước.  
C. Tránh vỡ bình vì phản ứng tỏa nhiệt nhanh.  
D. Giúp cho phản ứng của Fe với oxi xảy ra dễ dàng hơn; hòa tan oxi để phản ứng với Fe trong nước; tránh vỡ bình vì phản ứng tỏa nhiệt nhanh.

**Câu 77:** Cho dung dịch  $\text{AgNO}_3$  tác dụng với dung dịch chứa chất X thấy tạo kết tủa T màu vàng. Cho kết tủa T tác dụng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  dư thấy kết tủa tan. Chất X là

- A. KCl.                      B. KBr.                      C. KI.                      D.  $\text{K}_3\text{PO}_4$ .

**Câu 78:** Một chất có chứa nguyên tố oxi, dùng để làm sạch nước và có tác dụng bảo vệ các sinh vật trên Trái Đất không bị bức xạ cực tím. Chất này là

- A. ozon.                      B. oxi.                      C. lưu huỳnh đioxit.      D. cacbon đioxit.

**Câu 79:** Cho dãy các chất:  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{CuS}$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{Cr}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ . Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch HCl là

- A. 3.                      B. 4.                      C. 5.                      D. 6.

**Câu 80:** Trong các cặp chất cho dưới đây, cặp chất nào có thể cùng tồn tại trong một dung dịch?

- A.  $\text{AlCl}_3$  và  $\text{CuSO}_4$ .                      B. HCl và  $\text{AgNO}_3$ .  
C.  $\text{NaAlO}_2$  và HCl.                      D.  $\text{NaHSO}_4$  và  $\text{NaHCO}_3$ .

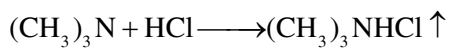
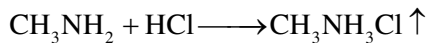
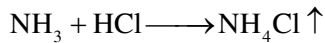
**Câu 81:** Để phòng nhiễm độc CO, là khí không màu, không mùi, rất độc người ta dùng mặt nạ phòng độc có chứa

- A. đồng(II) oxit và mangan oxit.                      B. đồng(II) oxit và magie oxit.  
C. đồng(II) oxit và than hoạt tính.                      D. than hoạt tính.

**Câu 82:** Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm tạo “khói trắng” từ hai dung dịch X và Y:



Biết mỗi dung dịch chỉ chứa một chất tan duy nhất. X, Y **không** phải cặp chất nào dưới đây?  
 Các phản ứng tạo ra “khói trắng”:



- A.  $\text{NH}_3$  và  $\text{HCl}$ .      B.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  và  $\text{HCl}$ .      C.  $(\text{CH}_3)_3\text{N}$  và  $\text{HCl}$ .      D. Benzen và  $\text{Cl}_2$ .

**Câu 83:** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Nguyên tử kim loại thường có 1, 2 hoặc 3 electron ở lớp ngoài cùng.  
 B. Các nhóm A bao gồm các nguyên tố s và nguyên tố p.  
 C. Trong một chu kì, bán kính nguyên tử kim loại nhỏ hơn bán kính nguyên tử phi kim.  
 D. Các kim loại thường có ánh kim do các electron tự do phản xạ ánh sáng nhìn thấy được.

**Câu 84:** Trong thực tế, **không** sử dụng cách nào sau đây để bảo vệ kim loại sắt khỏi bị ăn mòn?

- A. Tráng kẽm lên bề mặt sắt.      B. Phủ một lớp sơn lên bề mặt sắt.  
 C. Gắn đồng với kim loại sắt.      D. Tráng thiếc lên bề mặt sắt.

**Câu 85:** Dây gồm các oxit đều bị Al khử ở nhiệt độ cao là:

- A.  $\text{FeO}$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ .      B.  $\text{PbO}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{SnO}$ .      C.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{SnO}$ ,  $\text{BaO}$ .      D.  $\text{FeO}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CuO}$ .

**Câu 86:** Oxi nào sau đây tác dụng với  $\text{H}_2\text{O}$  tạo hỗn hợp axit?

- A.  $\text{SO}_2$ .      B.  $\text{CrO}_3$ .      C.  $\text{P}_2\text{O}_5$ .      D.  $\text{SO}_3$ .

**Câu 87:** Trong số các nguồn năng lượng sau đây, nhóm các nguồn năng lượng nào được coi là năng lượng sạch?

- A. Điện hạt nhân, năng lượng thủy triều.      B. Năng lượng gió, năng lượng thủy triều.  
 C. Năng lượng nhiệt điện, năng lượng địa điện.      D. Năng lượng mặt trời, năng lượng hạt nhân.

**Câu 88:** Trong thành phần của khí than ướt và khí than khô (khí lò gas) đều có khí X. X không màu, không mùi, rất độc; X có tính khử mạnh và được sử dụng trong quá trình luyện gang. X là khí nào sau đây?

- A.  $\text{CO}_2$ .      B.  $\text{CO}$ .      C.  $\text{NH}_3$ .      D.  $\text{H}_2$ .

**Câu 89:** Cho từ từ đến dư dung dịch  $\text{NaOH}$  loãng vào mỗi dung dịch sau:  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{FeSO}_4$ . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số trường hợp thu được kết tủa là

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

**Câu 90:** Dây gồm các ion có thể cùng tồn tại trong một dung dịch là

- A.  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$ .      B.  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{OH}^-$ ,  $\text{Cl}^-$ .  
 C.  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ .      D.  $\text{Na}^+$ ,  $\text{OH}^-$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{K}^+$ .

**Câu 91:** Hiệu ứng nhà kính là hiện tượng Trái đất đang ấm dần lên, do các bức xạ có bước sóng dài trong vùng hồng ngoại bị giữ lại, mà không bức xạ ra ngoài vũ trụ. Chất khí nào sau đây là nguyên nhân gây ra hiệu ứng nhà kính?

- A.  $\text{H}_2$ .      B.  $\text{N}_2$ .      C.  $\text{CO}_2$ .      D.  $\text{O}_2$ .



**Câu 92:** Để bảo vệ con người khỏi sự ô nhiễm không khí, một công ty của Anh đã cho ra đời sản phẩm khẩu trang khá đặc biệt, không những có thể lọc sạch bụi mà còn có thể loại bỏ đến 99% các virus, vi khuẩn và khí ô nhiễm.



Theo em trong loại khẩu trang này có chứa chất nào trong số các chất sau?

- A. than hoạt tính.      B. ozon.      C. hidropeoxit.      D. nước clo.

**Câu 93:** Những tính chất vật lí chung của kim loại (tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt, tính dẻo, ánh kim) được gây nên chủ yếu bởi

- A. các electron tự do trong mạng tinh thể kim loại.  
B. tính chất của kim loại.  
C. khối lượng riêng của kim loại.  
D. cấu tạo mạng tinh thể của kim loại.

**Câu 94:** Cho dãy các kim loại: Ag, Cu, Al, Mg. Kim loại trong dãy có tính khử yếu nhất là

- A. Cu.      B. Mg.      C. Al.      D. Ag.

**Câu 95:** Cho bột Al và dung dịch KOH dư thấy hiện tượng:

- A. Sủi bọt khí, Al không tan hết và dung dịch màu xanh lam.  
B. Sủi bọt khí, Al tan dần đến hết và thu được dung dịch không màu.  
C. Sủi bọt khí, bột Al không tan hết và thu được dung dịch không màu.  
D. Sủi bọt khí, bột Al tan dần đến hết và thu được dung dịch màu xanh lam.

**Câu 96:** Phản ứng nào sau đây là **không** đúng?

- A.  $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 4\text{H}_2\text{O}$ .  
B.  $3\text{FeO} + 10\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} + 5\text{H}_2\text{O}$ .  
C.  $2\text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{FeCl}_2 + 2\text{HCl} + \text{S}$ .  
D.  $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$ .

**Câu 97:** Một trong những nguyên nhân chính gây ra sự suy giảm tầng ozon là do

- A. sự tăng nồng độ khí  $\text{CO}_2$ .  
B. mưa axit.  
C. hợp chất CFC (freon).  
D. quá trình sản xuất gang thép.

**Câu 98:** Khí nào sau đây có trong không khí đã làm cho đồ dùng bằng bạc lâu ngày bị xám đen?

- A.  $\text{H}_2\text{S}$ .      B.  $\text{SO}_2$ .      C.  $\text{SO}_3$ .      D.  $\text{O}_2$ .

**Câu 99:** Cho các dung dịch sau:  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{S}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{FeS}$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  lần lượt vào dung dịch HCl. Số trường hợp có khí thoát ra là

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

**Câu 100:** Trong dung dịch axit axetic (bỏ qua sự phân li của  $\text{H}_2\text{O}$ ) có những phân tử nào?

- A.  $\text{H}^+$ ,  $\text{CH}_3\text{COO}^-$ .      B.  $\text{H}^+$ ,  $\text{CH}_3\text{COO}^-$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ .  
C.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{CH}_3\text{COO}^-$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ .      D.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COO}^-$ ,  $\text{H}^+$ .

**Câu 101:** Trong những nhận xét dưới đây, nhận xét nào **không** đúng?

- A. Nguyên tử nitơ có 2 lớp electron và lớp ngoài cùng có 3 electron.  
B. Số hiệu của nguyên tử nitơ bằng 7.

C. 3 electron ở phân lớp 2p của nguyên tử nitơ có thể tạo được 3 liên kết cộng hóa trị với các nguyên tử khác.

D. Cấu hình electron của nguyên tử nitơ là  $1s^2 2s^2 2p^3$  và nitơ là nguyên tố p.

**Câu 102:** Câu nào đúng trong các câu sau đây?

A. Kim cương là carbon hoàn toàn tinh khiết, trong suốt, không màu, dẫn điện.

B. Than chì mềm do có cấu trúc lớp, các lớp lân cận liên kết với nhau bằng lực tương tác yếu.

C. Than gỗ, than xương chỉ có khả năng hấp thụ các chất khí.

D. Trong các hợp chất của cacbon, nguyên tố cacbon chỉ có các số oxi hoá -4 và +4.

**Câu 103:** Dãy ion được sắp xếp theo chiều giảm dần tính oxi hóa là

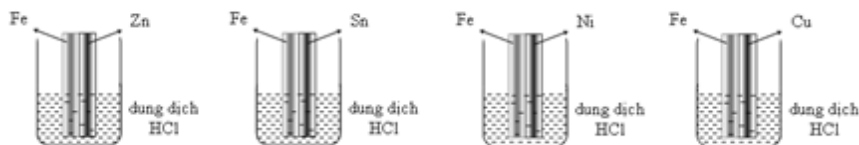
A.  $Ag^+$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $H^+$ ,  $Fe^{2+}$ ,  $Zn^{2+}$ .

B.  $Zn^{2+}$ ,  $Fe^{2+}$ ,  $H^+$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $Ag^+$ .

C.  $Ag^+$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $H^+$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $Fe^{2+}$ ,  $Zn^{2+}$ .

D.  $Fe^{3+}$ ,  $Ag^+$ ,  $Fe^{2+}$ ,  $H^+$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $Zn^{2+}$ .

**Câu 104:** Có bốn thanh sắt được đặt tiếp xúc với những kim loại khác nhau và nhúng trong các dung dịch HCl như hình vẽ dưới đây:



Thanh sắt bị hòa tan nhanh nhất sẽ là thanh được đặt tiếp xúc với

A. Sn.

B. Zn.

C. Cu.

D. Ni.

**Câu 105:** Nước cứng vĩnh cửu có chứa các ion

A.  $Mg^{2+}$ ;  $Na^+$ ;  $HCO_3^-$ .

B.  $Mg^{2+}$ ;  $Ca^{2+}$ ;  $SO_4^{2-}$ .

C.  $K^+$ ;  $Na^+$ ;  $CO_3^{2-}$ ;  $HCO_3^-$ .

D.  $Mg^{2+}$ ;  $Ca^{2+}$ ;  $HCO_3^-$ .

**Câu 106:** Cho các dung dịch: HCl, NaOH, HNO<sub>3</sub> loãng, CuSO<sub>4</sub>. Fe **không** tác dụng được với dung dịch nào?

A. CuSO<sub>4</sub>.

B. HCl.

C. NaOH.

D. HNO<sub>3</sub> loãng.

**Câu 107:** Cho dung dịch muối X vào dung dịch muối Y, thu được kết tủa Z. Cho Z vào dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (loãng, dư), thấy thoát ra khí không màu; đồng thời thu được kết tủa T. X và Y lần lượt là

A. NaHSO<sub>4</sub> và Ba(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.

B. Ba(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> và Ba(OH)<sub>2</sub>.

C. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và BaCl<sub>2</sub>.

D. FeCl<sub>2</sub> và AgNO<sub>3</sub>.

**Câu 108:** Cách bảo quản thực phẩm (thịt, cá...) bằng cách nào sau đây được coi là an toàn?

A. Dùng fomon, nước đá.

B. Dùng phân đạm, nước đá.

C. Dùng nước đá và nước đá khô.

D. Dùng nước đá khô, fomon.

**Câu 109:** Tiến hành các thí nghiệm sau:

(1) Cho Zn vào dung dịch AgNO<sub>3</sub>;

(2) Cho Fe vào dung dịch Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>;

(3) Cho Na vào dung dịch CuSO<sub>4</sub>;

(4) Dẫn khí CO (dư) qua bột CuO nóng;

(5) Nhiệt phân Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

Số thí nghiệm tạo thành kim loại là

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

**Câu 110:** Để phân biệt dung dịch Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> với dung dịch NaCl, người ta dùng dung dịch

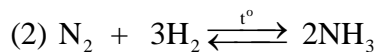
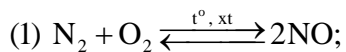
A. KOH.

B. HCl.

C. KNO<sub>3</sub>.

D. BaCl<sub>2</sub>.

**Câu 111:** Cho các phản ứng sau:



Trong hai phản ứng trên thì nitơ

- A.** chỉ thể hiện tính oxi hóa. **B.** chỉ thể hiện tính khử.  
**C.** thể hiện tính khử và tính oxi hóa. **D.** không thể hiện tính khử và tính oxi hóa.

**Câu 112:** Cacbon phản ứng với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?

- A.** Na<sub>2</sub>O, NaOH, HCl. **B.** Al, HNO<sub>3</sub> đặc, KClO<sub>3</sub>.  
**C.** Ba(OH)<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, CaCO<sub>3</sub>. **D.** NH<sub>4</sub>Cl, KOH, AgNO<sub>3</sub>.

**Câu 113:** Cho các kim loại: Cr; W; Fe; Cu; Cs. Chiều tăng dần độ cứng của các kim loại là:

- A.** Cs < Cu < Fe < Cr < W. **B.** Cu < Cs < Fe < W < Cr.  
**C.** Cs < Cu < Fe < W < Cr. **D.** Cu < Cs < Fe < Cr < W.

**Câu 114:** Cho phản ứng hóa học: Fe + CuSO<sub>4</sub> → FeSO<sub>4</sub> + Cu. Trong phản ứng này xảy ra

- A.** sự khử Fe<sup>2+</sup> và sự khử Cu<sup>2+</sup>. **B.** sự khử Fe<sup>2+</sup> và sự oxi hóa Cu.  
**C.** sự oxi hóa Fe và sự oxi hóa Cu. **D.** sự oxi hóa Fe và sự khử Cu<sup>2+</sup>.

**Câu 115:** Ứng dụng **không** phải của kim loại kiềm là

- A.** Dùng chế tạo hợp kim có nhiệt độ nóng chảy thấp.  
**B.** Dùng làm chất xúc tác trong nhiều phản ứng hữu cơ.  
**C.** Dùng làm chất trao đổi nhiệt trong các lò phản ứng hạt nhân.  
**D.** Điều chế kim loại hoạt động yếu hơn bằng phương pháp nhiệt luyện.

**Câu 116:** Cho vào ống nghiệm một vài tinh thể K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, sau đó thêm tiếp khoảng 1 ml nước và lắc đều để K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> tan hết, thu được dung dịch X. Thêm vài giọt dung dịch KOH vào dung dịch X, thu được dung dịch Y. Màu sắc của dung dịch X và Y lần lượt là:

- A.** màu vàng chanh và màu da cam. **B.** màu vàng chanh và màu nâu đỏ.  
**C.** màu nâu đỏ và màu vàng chanh. **D.** màu da cam và màu vàng chanh.

**Câu 117:** Chất X tác dụng với dung dịch HCl. Khi chất X tác dụng với dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> sinh ra kết tủa. Chất X là

- A.** Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. **B.** BaCl<sub>2</sub>. **C.** CaCO<sub>3</sub>. **D.** AlCl<sub>3</sub>.

**Câu 118:** Khi làm thí nghiệm với HNO<sub>3</sub> đặc, nóng thường sinh ra khí NO<sub>2</sub>. Để hạn chế tốt nhất khí NO<sub>2</sub> thoát ra gây ô nhiễm môi trường, người ta nút ống nghiệm bằng bông tẩm dung dịch nào sau đây?

- A.** Muối ăn. **B.** Cồn. **C.** Giấm ăn. **D.** Xút.

**Câu 119:** Một mẫu khí thải có chứa CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> và SO<sub>2</sub> được sục vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> dư. Trong bốn khí đó, số khí bị hấp thụ là

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

**Câu 120:** Dung dịch nào dưới đây dùng để phân biệt dung dịch KCl với dung dịch K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>?

- A.** HCl. **B.** NaOH. **C.** H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. **D.** BaCl<sub>2</sub>.

**Câu 121:** Tìm phản ứng viết **sai**:

- A.** NH<sub>3</sub> + HNO<sub>3</sub> → NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>.  
**B.** 4NH<sub>3</sub> + 5O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{t^\circ}$  4NO + 6H<sub>2</sub>O.  
**C.** 2NH<sub>3</sub> + 3CuO  $\xrightarrow{t^\circ}$  N<sub>2</sub> + 3Cu + 3H<sub>2</sub>O.  
**D.** 3NH<sub>3</sub> + AlCl<sub>3</sub> + 3H<sub>2</sub>O → Al(OH)<sub>3</sub> ↓ + 3NH<sub>4</sub>Cl.

**Câu 122:** Người ta có thể sử dụng nước đá khô (CO<sub>2</sub> rắn) để tạo môi trường lạnh và khô trong việc bảo quản thực phẩm và hoa quả tươi. Vì

- A.** nước đá khô có khả năng hút ẩm. **B.** nước đá khô có khả năng thăng hoa.  
**C.** nước đá khô có khả năng khử trùng. **D.** nước đá khô có khả năng dễ hoá lỏng.

**Câu 123:** Điện trở đặc trưng cho khả năng cản trở dòng điện. Điện trở càng lớn thì khả năng dẫn điện của kim loại càng giảm. Cho 4 kim loại X, Y, Z, T ngẫu nhiên tương ứng với Ag, Al, Fe, Cu. Cho bảng giá trị điện trở của các kim loại như sau:

Kim loại	X	Y	Z	T
Điện trở ( $\Omega m$ )	$2,82 \cdot 10^{-8}$	$1,72 \cdot 10^{-8}$	$1,00 \cdot 10^{-7}$	$1,59 \cdot 10^{-8}$

Y là kim loại nào trong các kim loại dưới đây?

- A. Fe.                      B. Ag.                      C. Cu.                      D. Al.

**Câu 124:** Tất cả các kim loại Fe, Zn, Cu, Ag đều tác dụng được với dung dịch

- A. HCl.                      B. HNO<sub>3</sub> loãng.                      C. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng.                      D. KOH.

**Câu 125:** Cho sơ đồ phản ứng sau: Al → X → Y → AlCl<sub>3</sub>. X, Y có thể lần lượt là cặp chất nào sau đây?

- A. Al(OH)<sub>3</sub>, Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>.    B. Al(OH)<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.                      C. Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.                      D. Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>.

**Câu 126:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Do Cr(OH)<sub>3</sub> là hidroxit lưỡng tính nên Cr tác dụng được với dung dịch NaOH đặc.  
 B. CrO là oxit bazơ, tan dễ dàng trong dung dịch axit.  
 C. CrO<sub>3</sub> tan dễ trong nước, tác dụng dễ dàng với dung dịch kiềm loãng.  
 D. Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> là oxit lưỡng tính, không tan trong dung dịch axit loãng, kiềm loãng.

**Câu 127:** Khi làm thí nghiệm với H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, nóng thường sinh ra khí SO<sub>2</sub>. Để hạn chế tốt nhất khí SO<sub>2</sub> thoát ra gây ô nhiễm môi trường, người ta nút ống nghiệm bằng bông tẩm dung dịch nào sau đây?

- A. Giấm ăn.                      B. Muối ăn.                      C. Cồn.                      D. Xút.

**Câu 128:** Cho từ từ tới dư dung dịch chất X vào dung dịch AlCl<sub>3</sub>, thu được kết tủa keo trắng. Chất X là

- A. HCl.                      B. NH<sub>3</sub>.                      C. NaOH.                      D. KOH.

**Câu 129:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- Đốt dây sắt trong khí clo;
- Đốt nóng hỗn hợp bột Fe và S (trong điều kiện không có oxi);
- Cho FeO vào dung dịch HNO<sub>3</sub> (loãng dư);
- Cho Fe vào dung dịch Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>;
- Cho Fe vào dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (loãng, dư);

Có bao nhiêu thí nghiệm tạo ra muối sắt(II)?

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

**Câu 130:** Để phân biệt dung dịch AlCl<sub>3</sub> và dung dịch KCl ta dùng dung dịch

- A. HCl.                      B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.                      C. NaNO<sub>3</sub>.                      D. NaOH.

**Câu 131:** Tìm phản ứng viết **sai**:

- A.  $\text{NH}_4\text{NO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{NH}_3 + \text{HNO}_3$ .                      B.  $\text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{t^\circ} \text{NH}_3 + \text{HCl}$ .  
 C.  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .                      D.  $\text{NH}_4\text{NO}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ .

**Câu 132:** Silic phản ứng với dãy chất nào sau đây?

- A. CuSO<sub>4</sub>, SiO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (loãng).                      B. F<sub>2</sub>, Mg, NaOH.  
 C. HCl, Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub>COOH.                      D. Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, NaCl.

**Câu 133:** Dãy cation kim loại được sắp xếp theo chiều tăng dần tính oxi hóa từ trái sang phải là:

- A. Cu<sup>2+</sup>, Fe<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>.    B. Mg<sup>2+</sup>, Fe<sup>2+</sup>, Cu<sup>2+</sup>.    C. Mg<sup>2+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, Fe<sup>2+</sup>.    D. Cu<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Fe<sup>2+</sup>.

**Câu 134:** Khi để lâu trong không khí ẩm một vật bằng sắt tây (sắt tráng thiếc) bị xây xát sâu tới lớp sắt bên trong, sẽ xảy ra quá trình

- A. Fe bị ăn mòn hóa học.                                      B. Sn bị ăn mòn hóa học.  
C. Sn bị ăn mòn điện hóa.                                      D. Fe bị ăn mòn điện hóa.

**Câu 135:** Nhận xét nào **không** đúng về nước cứng?

- A. Nước cứng tạm thời chứa các anion  $\text{SO}_4^{2-}$  và  $\text{Cl}^-$ .  
B. Dùng  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  có thể làm mất tính cứng tạm thời và vĩnh cửu của nước cứng.  
C. Nước cứng tạo cặn đáy ấm đun nước, nồi hơi.  
D. Nước cứng làm giảm khả năng giặt rửa của xà phòng.

**Câu 136:** Nhận định nào sau đây là **sai**?

- A. Gang và thép đều là hợp kim.                                      B. Crom còn được dùng để mạ thép.  
C. Sắt là nguyên tố phổ biến nhất trong vỏ trái đất.                                      D. Thép có hàm lượng Fe cao hơn gang.

**Câu 137:** Kim loại M có các tính chất: nhẹ, bền trong không khí ở nhiệt độ thường; tan được trong dung dịch NaOH nhưng **không** tan trong dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc nguội và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nguội. Kim loại M là

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

**Câu 138:** Có nhiều loại bánh cần tạo độ xốp, vì vậy trong quá trình nhào bột người ta thường cho thêm hóa chất nào trong số các chất sau:

- A.  $\text{NaNO}_3$ .                                      B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .                                      C.  $\text{NaCl}$ .                                      D.  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ .

**Câu 139:** Tiến hành các thí nghiệm sau ở điều kiện thường:

- (a) Sục khí  $\text{SO}_2$  vào dung dịch  $\text{H}_2\text{S}$ ;  
(b) Sục khí  $\text{F}_2$  vào nước;  
(c) Cho  $\text{KMnO}_4$  vào dung dịch  $\text{HCl}$  đặc;  
(d) Sục khí  $\text{CO}_2$  vào dung dịch  $\text{NaOH}$ ;  
(e) Cho Si vào dung dịch  $\text{NaOH}$ ;  
(g) Cho  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

Số thí nghiệm có sinh ra đơn chất là

- A. 6.                                      B. 3.                                      C. 5.                                      D. 4.

**Câu 140:** Các dung dịch  $\text{NaCl}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  có cùng nồng độ mol, dung dịch có pH lớn nhất là

- A.  $\text{NaOH}$ .                                      B.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ .                                      C.  $\text{NH}_3$ .                                      D.  $\text{NaCl}$ .

**Câu 141:** Loại phân bón hoá học có tác dụng làm cho cành lá khoẻ, hạt chắc, quả hoặc củ to là

- A. phân đạm.                                      B. phân lân.                                      C. phân kali.                                      D. phân vi lượng.

**Câu 142:** Người ta thường dùng cát ( $\text{SiO}_2$ ) làm khuôn đúc kim loại. Để làm sạch hoàn toàn những hạt cát bám trên bề mặt vật dụng làm bằng kim loại có thể dùng dung dịch nào sau đây?

- A. Dung dịch  $\text{HCl}$ .                                      B. Dung dịch  $\text{HF}$ .  
C. Dung dịch  $\text{NaOH}$  loãng.                                      D. Dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

**Câu 143:** Cho cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố sau:

- (X):  $1s^2 2s^2 2p^6$                                       (Y):  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$   
(Z):  $1s^2 2s^2 2p^3$                                       (T):  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. X là khí hiếm, Z là kim loại.                                      B. Chỉ có T là phi kim.  
C. Z và T là phi kim.                                      D. Y và Z đều là kim loại.

**Câu 144:** Từ 2 phản ứng:



Có thể rút ra kết luận:

- A. Tính oxi hóa:  $\text{Fe}^{3+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$ .                      B. Tính khử:  $\text{Fe} > \text{Fe}^{2+} > \text{Cu}$ .  
C. Tính oxi hóa:  $\text{Fe}^{3+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Cu}^{2+}$ .                      D. Tính khử:  $\text{Cu} > \text{Fe} > \text{Fe}^{2+}$ .

**Câu 145:** Cô cạn dung dịch X chứa các ion  $\text{Mg}^{2+}$ ;  $\text{Ca}^{2+}$  và  $\text{HCO}_3^-$ , thu được chất rắn Y. Nung Y ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Z gồm

- A. MgO và  $\text{CaCO}_3$ .    B.  $\text{MgCO}_3$  và  $\text{CaCO}_3$ .    C.  $\text{MgCO}_3$  và CaO.    D. MgO và CaO.

**Câu 146:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Kim loại sắt có tính nhiễm từ;  
(b) Trong tự nhiên, crom chỉ tồn tại ở dạng đơn chất;  
(c)  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  là chất rắn màu nâu đỏ;  
(d)  $\text{CrO}_3$  là một oxit axit.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 147:** Bột kim loại X tan hoàn toàn trong dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng, không có khí thoát ra. X có thể là kim loại nào?

- A. Cu.                      B. Mg.                      C. Ag.                      D. Fe.

**Câu 148:** Khi trời sấm chớp mưa rào, trong không trung xảy ra các phản ứng hóa học ở điều kiện nhiệt độ cao có tia lửa điện, tạo thành các sản phẩm có tác dụng như một loại phân bón nào dưới đây, theo nước mưa rơi xuống, cung cấp chất dinh dưỡng cho cây trồng

- A. Đạm amoni.    B. Phân lân.    C. Đạm nitrat.    D. Phân kali.

**Câu 149:** Cho các dung dịch:  $\text{FeCl}_2$ ,  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{ZnCl}_2$ ,  $\text{CuSO}_4$ . Có bao nhiêu dung dịch tạo kết tủa với khí  $\text{H}_2\text{S}$ ?

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

**Câu 150:** Cho các chất dưới đây:  $\text{HClO}_4$ ,  $\text{HClO}$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ . Số chất thuộc loại chất điện li mạnh là

- A. 5.                      B. 6.                      C. 7.                      D. 4.

**Câu 151:** Thành phần của phân amophot gồm

- A.  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$  và  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ .                      B.  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$  và  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ .  
C.  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$  và  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ .                      D.  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$  và  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ .

**Câu 152:** Thành phần chính của khí than ướt là:

- A. CO,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$ .    B.  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$ .    C. CO,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{NO}_2$ .    D. CO,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{N}_2$ .

**Câu 153:** Trong mạng tinh thể kim loại có

- A. các ion dương kim loại, nguyên tử kim loại và các electron tự do.  
B. các electron tự do.  
C. các nguyên tử kim loại.  
D. ion âm phi kim và ion dương kim loại.

**Câu 154:** Trong các kim loại: Mg; Al; Ba; K; Ca và Fe có bao nhiêu kim loại mà khi cho vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$  tạo được kim loại Cu?

- A. 3.                      B. 4.                      C. 5.                      D. 6.

**Câu 155:** Trong phản ứng của nhôm với dung dịch NaOH, chất oxi hóa nhôm là

- A. NaOH.                      B.  $\text{H}_2\text{O}$ .                      C. NaOH hoặc  $\text{H}_2\text{O}$ .    D. Cả NaOH và  $\text{H}_2\text{O}$ .

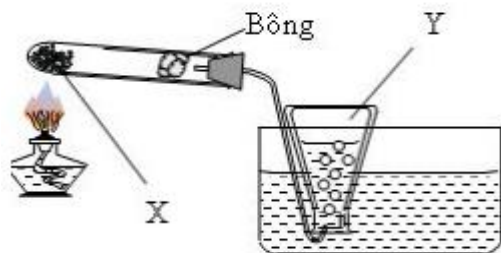
**Câu 156:** Dãy gồm các chất đều tác dụng được với  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  là:

- A.  $\text{AgNO}_3$ , NaOH, Cu,  $\text{FeCl}_3$ .                      B.  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{NH}_3$ , HCl.  
C. KI,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{NH}_3$ , Zn.                      D. NaOH, Mg, KCl,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

**Câu 157:** Một chất có chứa nguyên tố oxi, dùng để làm sạch nước và có tác dụng bảo vệ các sinh vật trên Trái Đất không bị bức xạ cực tím. Chất này là

- A. ozon.                      B. oxi.                      C. lưu huỳnh đioxit.                      D. cacbon đioxit.

**Câu 158:** Xác định các chất (hoặc hỗn hợp) X và Y tương ứng **không** thỏa mãn thí nghiệm sau:



Các khí  $\text{CO}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{N}_2$  ít tan trong nước nên có thể thu bằng cách đẩy nước.  $\text{NO}_2$  tan tốt trong nước nên không dùng phương pháp đẩy nước để thu khí này.

- A.  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{CO}_2$ .                      B.  $\text{NH}_4\text{NO}_2$ ;  $\text{N}_2$ .  
C.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ; ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{O}_2$ ).                      D.  $\text{KMnO}_4$ ;  $\text{O}_2$ .

**Câu 159:** Cho các oxit  $\text{BaO}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{CrO}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ . số oxit trong dãy tác dụng với nước trong điều kiện thường là

- A. 4.                      B. 5.                      C. 6.                      D. 7.

**Câu 160:** Cho dãy các chất:  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ ,  $\text{ZnSO}_4$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ . Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là

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

**Câu 161:** Trong công nghiệp, phần lớn lượng nitơ sản xuất ra được dùng để

- A. làm môi trường trơ trong luyện kim, điện tử,...  
B. tổng hợp phân đạm.  
C. sản xuất axit nitric.                      D. tổng hợp amoniac.

**Câu 162:** Thành phần chính của khí than than khô là:

- A.  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$ .                      B.  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$ .                      C.  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{NO}_2$ .                      D.  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{N}_2$ .

**Câu 163:** Thứ tự một số cặp oxi hoá - khử trong dãy điện hoá như sau:  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$ ;  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ ;  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ ;  $\text{Ag}^+/\text{Ag}$ . Cặp chất **không** phản ứng với nhau là

- A.  $\text{Cu}$  và dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .                      B.  $\text{Fe}$  và dung dịch  $\text{FeCl}_3$ .  
C. dung dịch  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  và dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .                      D.  $\text{Fe}$  và dung dịch  $\text{CuCl}_2$ .

**Câu 164:** Khi vật bằng gang, thép (hợp kim của  $\text{Fe} - \text{C}$ ) bị ăn mòn điện hoá trong không khí ẩm, nhận định nào sau đây đúng?

- A. Tinh thể cacbon là anot, xảy ra quá trình oxi hoá.  
B. Tinh thể sắt là anot, xảy ra quá trình oxi hoá.  
C. Tinh thể cacbon là catot, xảy ra quá trình oxi hoá.  
D. Tinh thể sắt là anot, xảy ra quá trình khử.

**Câu 165:** Hợp chất nào của canxi được dùng để đúc tượng, bó bột khi gãy xương?

- A. Vôi sống ( $\text{CaO}$ ).                      B. Thạch cao sống ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ).  
C. Đá vôi ( $\text{CaCO}_3$ ).                      D. Thạch cao nung ( $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ).

**Câu 166:** Thực hiện các thí nghiệm sau: Cho  $\text{Fe}$  vào dung dịch  $\text{HCl}$ ; Đốt dây sắt trong khí clo; cho  $\text{Fe}$  dư vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng; cho  $\text{Fe}$  vào dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư; cho  $\text{Fe}$  vào dung dịch  $\text{KHSO}_4$ . Số thí nghiệm tạo ra muối sắt(II) là

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

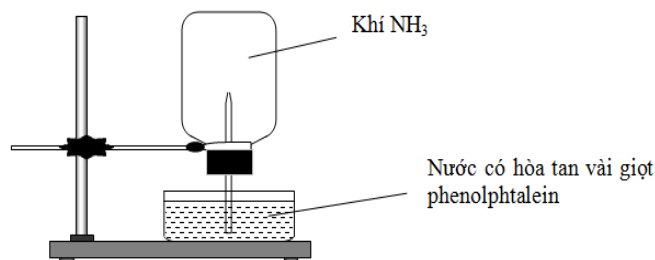
**Câu 167:** Kim loại M phản ứng được với các dung dịch  $\text{HCl}$ ,  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{HNO}_3$  (đặc, nguội). M là kim loại nào dưới đây?

- A.  $\text{Zn}$ .                      B.  $\text{Ag}$ .                      C.  $\text{Al}$ .                      D.  $\text{Fe}$ .

**Câu 168:** Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Đốt than, lò than trong phòng kín có thể sinh ra khí CO độc, nguy hiểm.
- B. Rau quả được rửa bằng nước muối ăn vì nước muối có tính oxi hóa tiêu diệt vi khuẩn.
- C. Tầng ozon có tác dụng ngăn tia cực tím chiếu vào trái đất.
- D. Để khử mùi tanh của cá tươi (do amin gây ra) người ta rửa bằng giấm ăn.

**Câu 169:** Cho thí nghiệm như hình vẽ, bên trong bình có chứa khí NH<sub>3</sub>, trong chậu thủy tinh chứa nước có nhỏ vài giọt phenolphthalein.



Bình chứa khí NH<sub>3</sub> và chậu thủy tinh chứa nước có vài giọt phenolphthalein được kết nối với nhau bởi ống thủy tinh rộng. Nước theo ống thủy tinh từ chậu vào bình chứa NH<sub>3</sub>, NH<sub>3</sub> dễ tan trong nước làm áp suất trong bình giảm nhanh. Vì thế nước phun mạnh vào bình đồng thời chuyển màu hồng vì dung dịch NH<sub>3</sub> có tính bazơ.

Hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm là:

- A. Nước phun vào bình và chuyển thành màu hồng.
- B. nước phun vào bình và chuyển thành màu tím.
- C. Nước phun vào bình và không có màu.
- D. Nước phun vào bình và chuyển thành màu xanh.

**Câu 170:** Chất nào dưới đây vừa phản ứng được với dung dịch HCl vừa phản ứng được với dung dịch NaOH?

- A. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.
- B. NH<sub>4</sub>Cl.
- C. NH<sub>3</sub>.
- D. NaHCO<sub>3</sub>.

**Câu 171:** Tìm các tính chất **không** thuộc về khí nitơ?

- (a) Hóa lỏng ở nhiệt độ rất thấp (-196°C);
- (b) Cấu tạo phân tử nitơ là N≡N;
- (c) Tan nhiều trong nước;
- (d) Nặng hơn oxi;
- (e) Kém bền, dễ bị phân hủy thành nitơ nguyên tử.

- A. (a), (c), (d).
- B. (a), (b).
- C. (c), (d), (e).
- D. (b), (c), (e).

**Câu 172:** CO<sub>2</sub> không cháy và không duy trì sự cháy nhiều chất nên được dùng để dập tắt các đám cháy. Tuy nhiên, CO<sub>2</sub> không dùng để dập tắt đám cháy nào dưới đây?

- A. Đám cháy do xăng, dầu.
- B. Đám cháy nhà cửa, quần áo.
- C. Đám cháy do magie hoặc nhôm.
- D. Đám cháy do khí gas.

**Câu 173:** Cho số hiệu nguyên tử của: Al (Z = 13); Be (Z = 4); Ca (Z = 20); Cr (Z = 24); Fe (Z = 26); Cu (Z = 29). Số nguyên tố kim loại nhóm B (kim loại chuyển tiếp) trong dãy trên là

- A. 6.
- B. 5.
- C. 4.
- D. 3.

**Câu 174:** Các kim loại có tính dẫn điện và dẫn nhiệt tốt. Trong số các kim loại vàng, bạc, đồng, nhôm thì kim loại dẫn điện tốt nhất là

- A. Đồng.
- B. Vàng.
- C. Bạc.
- D. Nhôm.



**Câu 175:** Criolit (còn gọi là băng thạch) có công thức phân tử  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ , được thêm vào  $\text{Al}_2\text{O}_3$  trong quá trình điện phân  $\text{Al}_2\text{O}_3$  nóng chảy để sản xuất nhôm. Criolit **không** có tác dụng nào sau đây?

- A. Làm tăng độ dẫn điện của  $\text{Al}_2\text{O}_3$  nóng chảy. B. Làm giảm nhiệt độ nóng chảy của  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .  
C. Tạo lớp ngăn cách để bảo vệ Al nóng chảy. D. Bảo vệ điện cực khỏi bị ăn mòn.

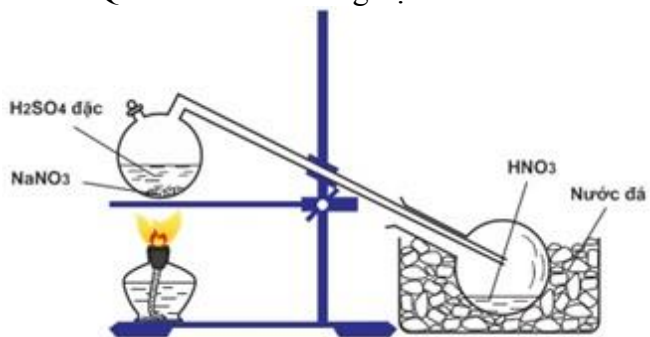
**Câu 176:** Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  tan được trong dung dịch NaOH loãng.  
B. Dung dịch  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  có màu da cam.  
C. Trong hợp chất, crom có số oxi hóa đặc trưng là +2, +3, +6.  
D.  $\text{CrO}_3$  là oxit axit.

**Câu 177:** Môi trường không khí, đất, nước xung quanh một số nhà máy hoá chất thường bị ô nhiễm nặng bởi khí độc, ion kim loại nặng và các hoá chất. Biện pháp nào sau đây **không thể** chống ô nhiễm môi trường?

- A. Có hệ thống xử lý chất thải trước khi xả ra ngoài hệ thống không khí, sông, hồ, biển.  
B. Thực hiện chu trình khép kín để tận dụng chất thải một cách hiệu quả.  
C. Thay đổi công nghệ sản xuất, sử dụng nhiên liệu sạch.  
D. Xả chất thải trực tiếp ra không khí, sông và biển lớn.

**Câu 178:** Quan sát sơ đồ thí nghiệm sau:



Phát biểu nào sau đây là **không** đúng về quá trình điều chế  $\text{HNO}_3$  trong phòng thí nghiệm theo sơ đồ trên ?

- A. Bản chất của quá trình điều chế là một phản ứng trao đổi ion.  
B.  $\text{HNO}_3$  sinh ra trong bình cầu ở dạng hơi nên cần làm lạnh để ngưng tụ.  
C. Quá trình phản ứng là một quá trình thuận nghịch, trong đó chiều thuận là chiều toả nhiệt.  
D. Do  $\text{HNO}_3$  có phân tử khối lớn hơn không khí nên mới thiết kế ống dẫn hướng xuống.

**Câu 179:** Cho các cặp chất sau:

- (a) Dung dịch  $\text{FeCl}_3$  và dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .  
(b) Cu và dung dịch  $\text{FeSO}_4$ .  
(c)  $\text{F}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$ .  
(d)  $\text{Cl}_2$  và dung dịch KOH.  
(e)  $\text{H}_2\text{S}$  và dung dịch  $\text{Cl}_2$ .  
(f)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng và dung dịch NaCl.

Số cặp chất có phản ứng ở điều kiện thường là

- A. 5. B. 6. C. 3. D. 4.

**Câu 180:** Cho phản ứng sau:  $\text{X} + \text{Y} \longrightarrow \text{BaCO}_3 \downarrow + \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ . Vậy X, Y lần lượt là:

- A.  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$  và  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ . B.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  và  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ .  
C.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  và  $\text{CaCO}_3$ . D.  $\text{BaCO}_3$  và  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ .

**Câu 181:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Bón phân đạm amoni cùng với vôi bột nhằm tăng tác dụng của đạm amoni.
- B. Urê được sử dụng rộng rãi vì có hàm lượng N cao và dễ bảo quản.
- C. Phân lân tự nhĩn, pĩn ln nung chảy thích hợp với loại ất chua (nhiều  $H^+$ ).
- D. Thành phần chính của supephotphat kép là  $Ca(H_2PO_4)_2$ .

**Câu 182:** Sự hình thành thạch nhũ trong các hang động đá vôi là do phản ứng hoá học nào sau đây?

- A.  $CaCO_3 + CO_2 + H_2O \rightarrow Ca(HCO_3)_2$ .
- B.  $Ca(OH)_2 + Na_2CO_3 \rightarrow CaCO_3 \downarrow + 2NaOH$ .
- C.  $CaCO_3 \xrightarrow{t^o} CaO + CO_2$ .
- D.  $Ca(HCO_3)_2 \rightarrow CaCO_3 + CO_2 + H_2O$ .

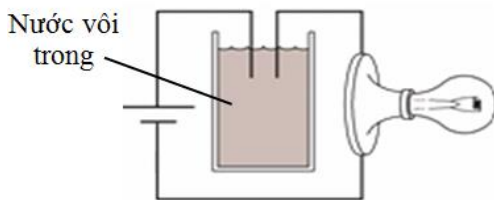
**Câu 183:** Trường hợp nào sau đây **không** xảy ra ăn mòn điện hóa?

- A. Gang và thép để trong không khí ẩm.
- B. Một dây phơi quần áo gồm một đoạn dây bằng đồng nối với một đoạn dây bằng thép.
- C. Một tấm tôn che mái nhà.
- D. Những thiết bị bằng kim loại thường xuyên tiếp xúc với hơi nước.

**Câu 184:** Phương pháp thủy luyện thường dùng để điều chế

- A. kim loại mà ion dương của nó có tính oxi hóa yếu.
- B. kim loại có tính khử yếu.
- C. kim loại có cặp oxi hóa - khử đứng trước  $Zn^{2+}/Zn$ .
- D. kim loại hoạt động mạnh.

**Câu 185:** Tiến hành thí nghiệm như hình vẽ:



Ban đầu trong cốc chứa nước vôi trong. Sục rất từ từ khí  $CO_2$  vào cốc cho tới dư. Hỏi độ sáng của bóng đèn thay đổi như thế nào?

- A. Tăng dần rồi giảm dần đến tắt.
- B. Giảm dần đến tắt rồi lại sáng tăng dần.
- C. Tăng dần.
- D. Giảm dần đến tắt.

**Câu 186:** Phát biểu đúng là

- A. Cr ( $Z=24$ ) có cấu hình electron là  $[Ar]3d^44s^2$ .
- B. CrO là oxit lưỡng tính.
- C. Trong môi trường axit,  $Cr^{+3}$  bị  $Cl_2$  oxi hóa đến  $Cr^{+6}$ .
- D. Lưu huỳnh và photpho đều bốc cháy khi tiếp xúc  $CrO_3$ .

**Câu 187:** Trường hợp nào sau đây được coi là không khí sạch?

- A. Không khí chứa 78%  $N_2$ ; 21%  $O_2$ ; 1% hỗn hợp  $CO_2$ ,  $H_2O$ ,  $H_2$ .
- B. Không khí chứa 78%  $N_2$ ; 18%  $O_2$ ; 4% hỗn hợp  $CO_2$ ,  $SO_2$ ,  $HCl$ .
- C. Không khí chứa 78%  $N_2$ ; 20%  $O_2$ ; 2% hỗn hợp  $CH_4$ , bụi và  $CO_2$ .
- D. Không khí chứa 78%  $N_2$ ; 16%  $O_2$ ; 3% hỗn hợp  $CO_2$ , 1%  $CO$ , 1%  $SO_2$ .

**Câu 188:** Kim loại M có thể được điều chế bằng cách khử ion của nó trong oxit bởi khí hiđro ở nhiệt độ cao. Mặt khác, kim loại M có thể tác dụng với dung dịch  $H_2SO_4$  loãng giải phóng  $H_2$ . Vậy kim loại M là

- A. Fe.
- B. Al.
- C. Cu.
- D. Ag.

**Câu 189:** Có các cặp chất sau: Cu và dung dịch  $FeCl_3$ ;  $H_2S$  và dung dịch  $Pb(NO_3)_2$ ;  $H_2S$  và dung dịch  $ZnCl_2$ ; dung dịch  $AgNO_3$  và dung dịch  $FeCl_3$ . Số cặp chất xảy ra phản ứng ở điều kiện thường là

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

**Câu 190:** Cho dãy các chất: KOH, Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, NaHSO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Số chất trong dãy tạo thành kết tủa khi phản ứng với dung dịch BaCl<sub>2</sub> là

- A. 4.                      B. 6.                      C. 3.                      D. 2.

**Câu 191:** Muốn tăng cường sức chống bệnh, chống rét và chịu hạn cho cây người ta dùng

- A. phân đạm.              B. phân kali.              C. phân lân.              D. phân vi lượng.

**Câu 192:** Cho các quá trình sau:

- (1) Quá trình hô hấp của sinh vật;                      (2) Quá trình thổi rửa của các xác sinh vật;  
(3) Quá trình đốt cháy nhiên liệu;                      (4) Quá trình quang hợp của cây xanh.

CO<sub>2</sub> được sinh ra trong những quá trình nào?

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

**Câu 193:** Cho dãy các kim loại sau: Ag, Cu, Fe, Al. Các kim loại trên theo được sắp xếp theo chiều tăng dần của tính chất nào?

- A. dẫn nhiệt.              B. dẫn điện.              C. tính dẻo.              D. tính khử.

**Câu 194:** Cho một miếng Fe vào cốc đựng dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng, bọt khí H<sub>2</sub> sẽ bay ra nhanh hơn khi ta thêm vào cốc trên dung dịch nào trong các dung dịch sau?

- A. ZnSO<sub>4</sub>.                      B. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.                      C. CuSO<sub>4</sub>.                      D. MgSO<sub>4</sub>.

**Câu 195:** Kim loại kiềm, kiềm thổ và các hợp chất của chúng có nhiều ứng dụng rộng rãi trong thực tiễn đời sống. Trong số các phát biểu về ứng dụng dưới đây, phát biểu nào là **không** đúng?

- A. Kim loại xesi (Cs) có ứng dụng quan trọng là làm tế bào quang điện.  
B. Loại thạch cao dùng để trực tiếp đúc tượng là thạch cao sống.  
C. NaHCO<sub>3</sub> được dùng làm thuốc chữa đau dạ dày do nguyên nhân thừa axit trong dạ dày.  
D. Một trong những ứng dụng của CaCO<sub>3</sub> là làm chất độn trong công nghiệp sản xuất cao su.

**Câu 196:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng về crom và hợp chất của nó?

- A. Màu của dung dịch K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> thay đổi khi cho dung dịch KOH vào.  
B. Cr(OH)<sub>2</sub> vừa tan trong dung dịch KOH, vừa tan trong dung dịch HCl.  
C. Ancol etylic nguyên chất bốc cháy khi tiếp xúc với CrO<sub>3</sub>.  
D. Kim loại Zn khử được ion Cr<sup>3+</sup> trong dung dịch về Cr<sup>2+</sup>.

**Câu 197:** Chỉ dùng dung dịch KOH để phân biệt được các chất riêng biệt trong nhóm nào sau đây?

- A. Zn, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al.              B. Mg, K, Na.              C. Mg, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al.              D. Fe, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Mg.

**Câu 198:** Cho các phát biểu sau:

- (1) Khí gây ra mưa axit là SO<sub>2</sub> và NO<sub>2</sub>.  
(2) Khí gây ra hiện tượng hiệu ứng nhà kính là CO<sub>2</sub> và CH<sub>4</sub>.  
(3) Senduxen, mocphin... là các chất gây nghiện.  
(4) Đốt than đá dễ sinh ra khí CO là chất khí rất độc.  
(5) Metanol có thể dùng để uống như etanol.

Số phát biểu **sai** là

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

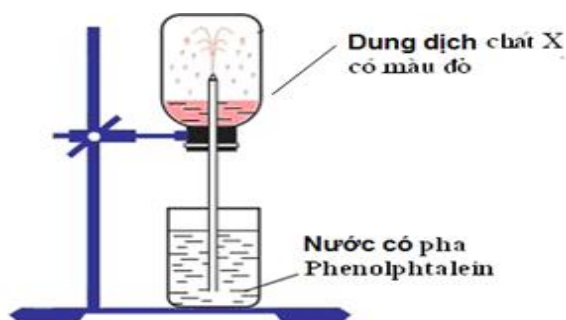
**Câu 199:** Cặp chất có xảy ra phản ứng oxi hóa – khử là:

- A. Br<sub>2</sub> + dung dịch FeCl<sub>2</sub>.                      B. KHSO<sub>4</sub> + dung dịch BaCl<sub>2</sub>.  
C. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + dung dịch HNO<sub>3</sub> đặc, nóng.                      D. Al(OH)<sub>3</sub> + dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc nguội.

**Câu 200:** Có 4 dung dịch: Natri clorua, rượu etylic (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH), axit axetic (CH<sub>3</sub>COOH), kali sunfat đều có nồng độ 0,1 mol/l. Khả năng dẫn điện của các dung dịch đó tăng dần theo thứ tự nào trong các thứ tự sau:

- A. NaCl < C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH < CH<sub>3</sub>COOH < K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.              B. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH < CH<sub>3</sub>COOH < NaCl < K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.  
C. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH < CH<sub>3</sub>COOH < K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> < NaCl.              D. CH<sub>3</sub>COOH < NaCl < C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH < K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

**Câu 201:** Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm như sau:



Hình vẽ mô tả thí nghiệm để chứng minh

- A. tính tan nhiều trong nước của  $\text{NH}_3$ .                      B. tính bazơ của  $\text{NH}_3$ .  
C. tính tan nhiều trong nước và tính bazơ của  $\text{NH}_3$ .                      D. tính khử của  $\text{NH}_3$ .

**Câu 202:** Hiện tượng xảy ra khi sục từ từ đến dư khí  $\text{CO}_2$  vào dung dịch hỗn hợp  $\text{NaOH}$  và  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  là

- A. Dung dịch vẫn đục, độ đục tăng dần đến cực đại và không đổi một thời gian, sau đó giảm dần đến trong suốt.  
B. Ban đầu không có hiện tượng gì đến một lúc nào đó dung dịch vẫn đục, độ đục tăng dần đến cực đại sau đó giảm dần đến trong suốt.  
C. Ban đầu không có hiện tượng gì sau đó xuất hiện kết tủa và tan ngay.  
D. Dung dịch vẫn đục, độ đục tăng dần đến cực đại sau đó giảm dần đến trong suốt.

**Câu 203:** Cho các nguyên tố với số hiệu nguyên tử sau: X ( $Z = 1$ ); Y ( $Z = 7$ ); E ( $Z = 12$ ); T ( $Z = 19$ ). Dãy gồm các nguyên tố kim loại là:

- A. X, Y, E.                      B. X, Y, E, T.                      C. E, T.                      D. Y, T.

**Câu 204:** Cho bột sắt vào dung dịch  $\text{HCl}$  sau đó thêm tiếp vài giọt dung dịch  $\text{CuSO}_4$ . Quan sát thấy hiện tượng nào sau đây?

- A. Bột khí bay lên ít và chậm dần.                      B. Bột khí bay lên nhanh và nhiều dần lên.  
C. Không có bột khí bay lên.                      D. Dung dịch không chuyển màu.

**Câu 205:** Cho hỗn hợp các khí  $\text{N}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2$  và  $\text{O}_2$ . Sục từ từ qua dung dịch  $\text{NaOH}$  dư thì thu được hỗn hợp khí bay ra có thành phần là

- A.  $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$ .                      B.  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{CO}_2$ .                      C.  $\text{N}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$ .                      D.  $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2$ .

**Câu 206:** Dãy kim loại nào sau đây khi cho mỗi kim loại vào dung dịch  $\text{FeCl}_3$  dư đến phản ứng xảy ra hoàn toàn **không** thu được chất rắn?

- A. Cu; Fe; Zn; Al.                      B. Na; Ca; Al; Mg.                      C. Ag; Al; K; Ca.                      D. Ba; K; Na; Ag.

**Câu 207:** Chất rắn X màu đỏ thẫm tan trong nước thành dung dịch màu vàng. Một số chất như S, P, C,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ... bốc cháy khi tiếp xúc với X. Chất X là

- A. P.                      B.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .                      C.  $\text{CrO}_3$ .                      D. Cu.

**Câu 208:** Phân bón, thuốc trừ sâu, thuốc kích thích sinh trưởng, ... có tác dụng giúp cây phát triển tốt, tăng năng suất cây trồng nhưng lại có tác dụng phụ gây ra những bệnh hiểm nghèo cho con người. Sau khi bón phân hoặc phun thuốc trừ sâu, thuốc kích thích sinh trưởng cho một số loại rau, quả, thời hạn tối thiểu thu hoạch để sử dụng bảo đảm an toàn thường là

- A. 1 – 2 ngày.                      B. 2 – 3 ngày.                      C. 12 – 15 ngày.                      D. 30 – 35 ngày.

**Câu 209:** Thực hiện các thí nghiệm sau ở điều kiện thường:

- (a) Sục khí  $\text{H}_2\text{S}$  vào dung dịch  $\text{NaOH}$ ;  
(b) Cho kim loại Na vào nước;  
(c) Sục khí  $\text{Cl}_2$  vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ;

(d) Cho  $\text{NH}_4\text{Cl}$  vào dung dịch  $\text{NaOH}$ ;

(e) Cho bột  $\text{Zn}$  vào dung dịch  $\text{HNO}_3$ ;

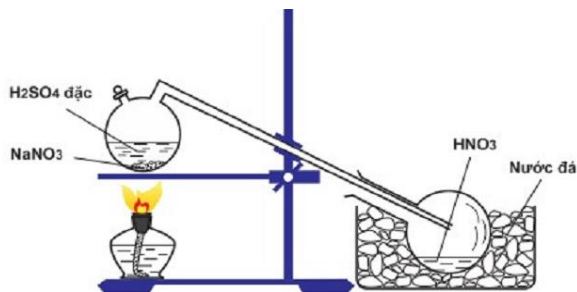
Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hóa – khử là

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

**Câu 210:** Cho dung dịch các chất sau:  $\text{NaHCO}_3$  ( $\text{X}_1$ );  $\text{CuSO}_4$  ( $\text{X}_2$ );  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  ( $\text{X}_3$ );  $\text{NaNO}_3$  ( $\text{X}_4$ );  $\text{MgCl}_2$  ( $\text{X}_5$ );  $\text{KCl}$  ( $\text{X}_6$ ). Những dung dịch **không** tạo kết tủa khi cho  $\text{Ba}$  vào là:

- A.  $\text{X}_1, \text{X}_4, \text{X}_5$ .                      B.  $\text{X}_1, \text{X}_4, \text{X}_6$ .                      C.  $\text{X}_1, \text{X}_3, \text{X}_6$ .                      D.  $\text{X}_4, \text{X}_6$ .

**Câu 211:** Cho sơ đồ điều chế  $\text{HNO}_3$  trong phòng thí nghiệm:



Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về quá trình điều chế  $\text{HNO}_3$ ?

- A.  $\text{HNO}_3$  là axit yếu hơn  $\text{H}_2\text{SO}_4$  nên bị đẩy ra khỏi muối.  
B.  $\text{HNO}_3$  sinh ra dưới dạng hơi nên cần làm lạnh để ngưng tụ.  
C. Đốt nóng bình cầu bằng đèn cồn để phản ứng xảy ra nhanh hơn.  
D.  $\text{HNO}_3$  có nhiệt độ sôi thấp ( $83^\circ\text{C}$ ) nên dễ bị bay hơi khi đun nóng.

**Câu 212:** Cho các phát biểu sau:

- (1) Cacbon nằm ở ô thứ 6, nhóm IVA, chu kì 2 của bảng tuần hoàn.
- (2) Cấu hình electron của nguyên tử cacbon là  $1s^2 2s^2 2p^2$ .
- (3) Cacbon là nguyên tử kim loại.
- (4) Nguyên tử cacbon có thể tạo được tối đa 4 liên kết cộng hoá trị với các nguyên tử khác.
- (5) Số oxi hoá cao nhất và thấp nhất của cacbon lần lượt là +4 và -4.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 213:** Cho luồng khí  $\text{CO}$  dư đi qua hỗn hợp  $\text{X}$  gồm:  $\text{Al}_2\text{O}_3, \text{ZnO}, \text{Fe}_2\text{O}_3, \text{CuO}$  nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn  $\text{Y}$  gồm:

- A.  $\text{Al}_2\text{O}_3, \text{ZnO}, \text{Fe}, \text{Cu}$ .                      B.  $\text{Al}, \text{Zn}, \text{Fe}, \text{Cu}$ .  
C.  $\text{Al}_2\text{O}_3, \text{ZnO}, \text{Fe}_2\text{O}_3, \text{Cu}$ .                      D.  $\text{Al}_2\text{O}_3, \text{Zn}, \text{Fe}, \text{Cu}$ .

**Câu 214:** Kết luận nào sau đây **không** đúng?

- A. Một miếng vỏ đồ hộp làm bằng sắt tây (sắt tráng thiếc) bị xây xát bên trong, để trong không khí ẩm thì thiếc sẽ bị ăn mòn trước.  
B. Nối thành kẽm với vỏ tàu thủy bằng thép thì vỏ tàu thủy được bảo vệ.  
C. Để đồ vật bằng thép ra ngoài không khí ẩm thì đồ vật đó bị ăn mòn điện hoá.  
D. Các thiết bị máy móc bằng kim loại tiếp xúc với hơi nước ở nhiệt độ cao có khả năng bị ăn mòn hoá học.

**Câu 215:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Các hợp chất  $\text{Al}_2\text{O}_3, \text{Al}(\text{OH})_3, \text{AlCl}_3$  có tính lưỡng tính.  
B. Khi sục khí  $\text{CO}_2$  đến dư vào dung dịch  $\text{NaAlO}_2$ , lúc đầu xuất hiện kết tủa, sau đó kết tủa tan hết, thu được dung dịch trong suốt.  
C. Nhôm là kim loại dẫn điện tốt hơn vàng.  
D. Trong công nghiệp, người ta sản xuất nhôm bằng phương pháp điện phân nóng chảy  $\text{AlCl}_3$ .

**Câu 216:** Cho bột Fe vào dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch gồm các

- A.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ .                      B.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{AgNO}_3$ .  
C.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{AgNO}_3$ .    D.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ .

**Câu 217:** Cho Fe tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng tạo thành khí X; nhiệt phân tinh thể  $\text{KNO}_3$  tạo thành khí Y; cho tinh thể  $\text{KMnO}_4$  tác dụng với dung dịch  $\text{HCl}$  đặc tạo thành khí Z. Các khí X, Y và Z lần lượt là

- A.  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$  và  $\text{Cl}_2$ .                      B.  $\text{SO}_2$ ,  $\text{O}_2$  và  $\text{Cl}_2$ .                      C.  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{O}_2$  và  $\text{H}_2\text{S}$ .                      D.  $\text{H}_2$ ,  $\text{NO}_2$  và  $\text{Cl}_2$ .

**Câu 218:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Để xử lý thủy ngân rơi vãi, ta có thể dùng bột lưu huỳnh.  
(b) Khi thoát vào khí quyển, freon phá hủy tầng ozon.  
(c) Trong khí quyển, nồng độ  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$  vượt quá tiêu chuẩn cho phép gây hiệu ứng nhà kính.  
(d) Trong khí quyển, nồng độ  $\text{NO}_2$  và  $\text{SO}_2$  vượt quá tiêu chuẩn cho phép gây ra hiện tượng mưa axit.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

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

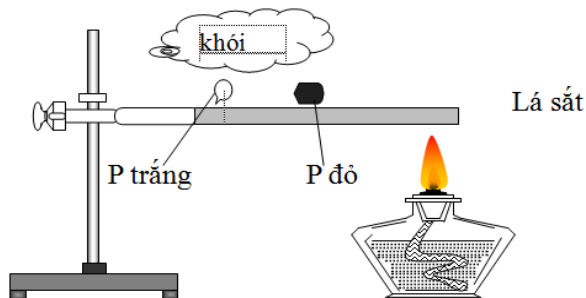
**Câu 219:** Oxit nào sau đây là oxit axit?

- A.  $\text{CaO}$ .                      B.  $\text{CrO}_3$ .                      C.  $\text{Na}_2\text{O}$ .                      D.  $\text{MgO}$ .

**Câu 220:** Trộn 2 dung dịch:  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ ;  $\text{NaHSO}_4$  có cùng nồng độ mol/l với nhau theo tỉ 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.  $\text{Na}^+$  và  $\text{SO}_4^{2-}$ .                      B.  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{HCO}_3^-$  và  $\text{Na}^+$ .                      C.  $\text{Na}^+$ ,  $\text{HCO}_3^-$ .                      D.  $\text{Na}^+$ ,  $\text{HCO}_3^-$  và  $\text{SO}_4^{2-}$ .

**Câu 221:** Hình vẽ dưới đây mô tả thí nghiệm chứng minh



- A. Khả năng bốc cháy của P trắng dễ hơn P đỏ.                      B. Khả năng bay hơi của P trắng dễ hơn P đỏ.  
C. Khả năng bốc cháy của P đỏ dễ hơn P trắng.                      D. Khả năng bay hơi của P đỏ dễ hơn P trắng.

**Câu 222:** Cho các chất (1)  $\text{CaO}$ , (2)  $\text{C}$ , (3)  $\text{KOH}$ , (4) axit HF, (5) axit HCl. Với các điều kiện phản ứng đầy đủ, silic đioxit phản ứng với tất cả các chất trong nhóm nào sau đây?

- A. (1), (2), (3), (4), (5).                      B. (1), (2), (3), (5).                      C. (1), (3), (4), (5).                      D. (1), (2), (3), (4).

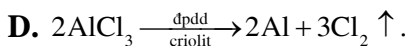
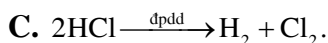
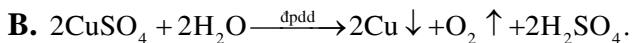
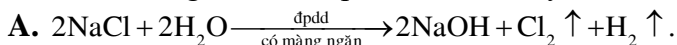
**Câu 223:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Thả một viên Fe vào dung dịch  $\text{HCl}$ ;
- (2) Thả một viên Fe vào dung dịch  $\text{FeCl}_3$ ;
- (3) Thả một viên Fe vào dung dịch  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ;
- (4) Đốt một dây Fe trong bình kín chứa đầy khí  $\text{O}_2$ ;
- (5) Nối một dây Ni với một dây Fe rồi để trong không khí ẩm;
- (6) Thả một viên Fe vào dung dịch chứa đồng thời  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.

Số thí nghiệm mà Fe bị ăn mòn điện hóa học là

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

**Câu 224:** Phương trình điện phân nào sau đây viết **sai**?



**Câu 225:** Cho các chất: (1)  $\text{NaHCO}_3$ ; (2)  $\text{Ca(OH)}_2$ ; (3)  $\text{HCl}$ ; (4)  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ; (5)  $\text{NaOH}$ . Chất nào trong số các chất trên **không** có khả năng làm giảm độ cứng của nước?

A. (3), (5).                                      B. (1), (3).                                      C. (2), (4).                                      D. (2), (5).

**Câu 226:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Sục khí  $\text{H}_2\text{S}$  vào dung dịch  $\text{FeCl}_3$ ;
- (2) Trộn lẫn dung dịch  $\text{AgNO}_3$  với dung dịch  $\text{Fe(NO}_3)_2$ ;
- (3) Nung đỏ dây thép rồi cho vào bình chứa khí  $\text{Cl}_2$ ;
- (4) Trộn lẫn dung dịch  $\text{Fe(NO}_3)_2$  với dung dịch  $\text{HCl}$ ;
- (5) Cho  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  và dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.

Số thí nghiệm sinh ra muối sắt(II) là

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

**Câu 227:** Kim loại nào sau đây tan được trong cả dung dịch  $\text{NaOH}$  và dung dịch  $\text{HCl}$ ?

A. Al.                                      B. Fe.                                      C. Cr.                                      D. Cả Cr và Al.

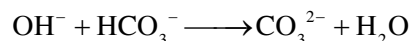
**Câu 228:** Trong số các nguồn năng lượng sau đây, nhóm các nguồn năng lượng nào được coi là năng lượng sạch ?

- A. Điện hạt nhân, năng lượng thủy triều.                                      B. Năng lượng gió, năng lượng thủy triều.  
C. Năng lượng nhiệt điện, năng lượng địa điện.                                      D. Năng lượng mặt trời, năng lượng hạt nhân.

**Câu 229:** Chất được dùng để tẩy trắng giấy và bột giấy trong công nghiệp là

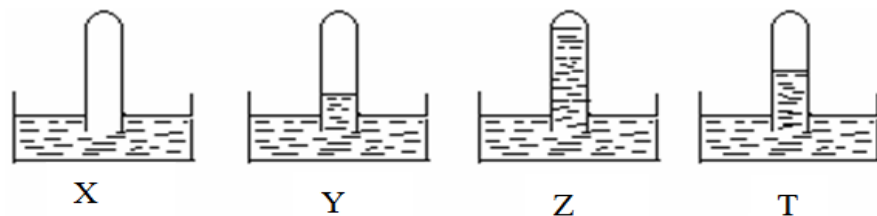
A.  $\text{SO}_2$ .                                      B.  $\text{N}_2\text{O}$ .                                      C.  $\text{CO}_2$ .                                      D.  $\text{NO}_2$ .

**Câu 230:** Cho các phản ứng sau: (1)  $\text{NaHCO}_3 + \text{NaOH}$ ; (2)  $\text{NaOH} + \text{Ba(HCO}_3)_2$ ; (3)  $\text{KOH} + \text{NaHCO}_3$ ; (4)  $\text{KHCO}_3 + \text{NaOH}$ ; (5)  $\text{NaHCO}_3 + \text{Ba(OH)}_2$ ; (6)  $\text{Ba(HCO}_3)_2 + \text{Ba(OH)}_2$ ; (7)  $\text{Ca(OH)}_2 + \text{Ba(HCO}_3)_2$ .  
Hãy cho biết có bao nhiêu phản ứng có phương trình ion thu gọn là:



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

**Câu 231:** Có 4 ống nghiệm, mỗi ống đựng một chất khí khác nhau, chúng được úp ngược trong các chậu nước X, Y, Z, T. Kết quả các thí nghiệm được mô tả bằng hình vẽ sau:



Hãy cho biết khí ở chậu nào tan trong nước nhiều nhất?

A. T.                                      B. X.                                      C. Y.                                      D. Z.

**Câu 232:** Cho các phát biểu sau:

(1) Cacbon monooxit là chất khí không màu, không mùi, không vị, hơi nhẹ hơn không khí, rất ít tan trong nước, rất bền với nhiệt.

(2) Khí CO rất độc. Khi thở phải khí CO, nó kết hợp với chất hemôglôbin (hồng cầu) trong máu thành một hợp chất bền, làm cho hemôglôbin mất tác dụng vận chuyển oxi từ phổi đến các tế bào.

(3) Cacbon monooxit là oxit trung tính và có tính khử mạnh.

(4) Khí than ướt chứa trung bình khoảng 44% CO, khí than khô chứa trung bình khoảng 30% CO.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 233:** Nhận xét nào sau đây sai?

A. Những tính chất vật lí chung của kim loại chủ yếu do các electron tự do trong mạng tinh thể kim loại gây ra.

B. Nguyên tắc điều chế kim loại là khử ion kim loại thành nguyên tử.

C. Tính chất hóa học chung của kim loại là tính oxi hóa.

D. Nguyên tử của hầu hết các nguyên tố kim loại đều có ít electron ở lớp ngoài cùng.

**Câu 234:** Tách riêng Ag ra khỏi hỗn hợp Ag, Cu, Ni, Fe ở dạng bột mà vẫn giữ nguyên khối lượng của Ag ban đầu, dung dịch cần dùng là

A. Dung dịch HNO<sub>3</sub> đặc nguội.

B. Dung dịch AgNO<sub>3</sub> dư.

C. Dung dịch FeCl<sub>3</sub>.

D. Dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng.

**Câu 235:** Cho sơ đồ sau: NaOH → X<sub>1</sub> → X<sub>2</sub> → X<sub>3</sub> → NaOH. Với X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub> là các hợp chất của natri. Vậy X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub> có thể tương ứng với dãy chất nào sau đây?

A. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> và NaCl.

B. NaNO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và NaCl.

C. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaCl và NaNO<sub>3</sub>.

D. NaCl, NaNO<sub>3</sub> và Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

**Câu 236:** Cho các phát biểu sau:

(a) Thép là hợp kim của sắt chứa từ 2-5% khối lượng cacbon.

(b) Bột nhôm trộn với bột sắt(III) oxit dùng để hàn đường ray bằng phản ứng nhiệt nhôm.

(c) Sắt có trong hemoglobin (huyết cầu tố) của máu.

(d) Hỗn hợp Cu và Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (tỉ lệ 1 : 1) tan hết trong dung dịch HCl dư.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 237:** Khí SO<sub>2</sub> do các nhà máy sinh ra là nguyên nhân quan trọng nhất gây ô nhiễm môi trường. Tiêu chuẩn quốc tế quy định nếu lượng SO<sub>2</sub> vượt quá 30.10<sup>-6</sup> mol/m<sup>3</sup> không khí thì coi là không khí bị ô nhiễm. Nếu người ta lấy 50 lít không khí ở một thành phố và phân tích có 0,0012 mg SO<sub>2</sub> thì

A. không khí ở đó đã bị ô nhiễm.

B. không khí ở đó có bị ô nhiễm quá 25% so với quy định.

C. không khí ở đó có bị ô nhiễm gấp 2 lần cho phép.

D. không khí ở đó chưa bị ô nhiễm.

**Câu 238:** Dung dịch NaOH không phản ứng với chất nào sau đây ?

A. Zn(OH)<sub>2</sub>.

B. Al(OH)<sub>3</sub>.

C. Al.

D. KCl.

**Câu 239:** Thực hiện một số thí nghiệm với 4 oxit, thu được kết quả như sau:

Oxit / Thuốc thử	X	Y	Z	T
H <sub>2</sub> O	có xảy ra phản ứng	không xảy ra phản ứng	có xảy ra phản ứng	không xảy ra phản ứng
Dung dịch HCl	không tạo thành muối	có tạo thành muối	có tạo thành muối	có tạo thành muối
Dung dịch NaOH	có tạo thành muối	có tạo thành muối	không tạo thành muối	không xảy ra phản ứng



X, Y, Z, T lần lượt là:

A.  $\text{CrO}_3$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

B.  $\text{CrO}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ .

C.  $\text{CrO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

D.  $\text{CrO}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ .

**Câu 240:** Hoà tan hoàn toàn m gam Na vào 1 lít dung dịch HCl aM, thu được dung dịch X và a mol khí thoát ra. Dãy gồm các chất đều tác dụng với dung dịch X là

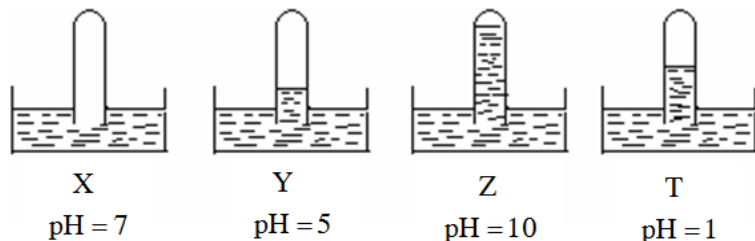
A.  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CaCO}_3$ .

B.  $\text{FeSO}_4$ , Zn,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{NaHSO}_4$ .

C. Al,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{HPO}_3$ .

D. Mg, ZnO,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , NaOH.

**Câu 241:** Có 4 ống nghiệm, mỗi ống đựng một chất khí khác nhau, chúng được úp ngược trong các chậu nước X, Y, Z, T. Kết quả thí nghiệm được mô tả bằng hình vẽ sau:



Các khí X, Y, Z, T lần lượt là:

A.  $\text{NH}_3$ , HCl,  $\text{O}_2$ ,  $\text{SO}_2$ . B.  $\text{O}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ , HCl. C.  $\text{SO}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{NH}_3$ , HCl. D.  $\text{O}_2$ , HCl,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{SO}_2$ .

**Câu 242:** Khi đốt cháy than đá, thu được hỗn hợp khí trong đó có khí X (không màu, không mùi, độc). X là khí nào sau đây?

A.  $\text{CO}_2$ .

B. CO.

C.  $\text{SO}_2$ .

D.  $\text{NO}_2$ .

**Câu 243:** Trong số các kim loại sau: Ag, Cu, Au, Al. Kim loại có độ dẫn điện tốt nhất ở điều kiện thường là

A. Al.

B. Au.

C. Cu.

D. Ag.

**Câu 244:** Cho luồng khí  $\text{H}_2$  (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , ZnO, MgO nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là:

A. Cu, FeO, ZnO, MgO.

B. Cu, Fe, Zn, Mg.

C. Cu, Fe, ZnO, MgO.

D. Cu, Fe, Zn, MgO.

**Câu 245:** Phát biểu nào sau đây là sai?

A.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh.

B. Ở nhiệt độ thường, tất cả các kim loại kiềm thổ đều tác dụng được với nước.

C. Nhôm bền trong môi trường không khí và nước là do có màng oxit  $\text{Al}_2\text{O}_3$  bền bảo vệ.

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

**Câu 246:** Cho các phát biểu sau:

(1)  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  có màu da cam, là chất oxi hóa mạnh.

(2) Kim loại Al và Cr đều tan trong dung dịch kiềm đặc.

(3) Kim loại Cr có độ cứng cao nhất trong tất cả các kim loại

(4)  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  được dùng để tạo màu lục cho đồ sứ, đồ thủy tinh.

(5) Ở trạng thái cơ bản, kim loại crom có 6 electron độc thân.

(6)  $\text{CrO}_3$  là một oxit axit, là chất oxi mạnh, bốc cháy khi tiếp xúc với lưu huỳnh, photpho,...

Số phát biểu đúng là

A. 3.

B. 5.

C. 4.

D. 2.

**Câu 247:** Axit X là hóa chất quan trọng bậc nhất trong nhiều ngành sản xuất như phân bón, luyện kim, chất dẻo, acqui, chất tẩy rửa... Ngoài ra trong phòng thí nghiệm, axit X được dùng làm chất hút ẩm. Axit X là

A. HCl.                      B. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.                      C. HNO<sub>3</sub>.                      D. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

**Câu 248:** Một trong những nguyên nhân chính gây ra sự suy giảm tầng ozon là do

- A. sự tăng nồng độ khí CO<sub>2</sub>.                      B. mưa axit.  
C. hợp chất CFC (freon).                      D. quá trình sản xuất gang thép.

**Câu 249:** Có 3 kim loại X, Y, Z thỏa mãn các tính chất sau:

- X tác dụng với HCl, không tác dụng với NaOH và HNO<sub>3</sub> đặc, nguội.
  - Y tác dụng được với HCl và HNO<sub>3</sub> đặc nguội, không tác dụng với NaOH.
  - Z tác dụng được với HCl và NaOH, không tác dụng với HNO<sub>3</sub> đặc nguội. Vậy X, Y, Z lần lượt là
- A. Zn, Mg, Al.                      B. Fe, Mg, Al.                      C. Fe, Al, Mg.                      D. Fe, Mg, Zn.

**Câu 250:** Hòa tan các chất sau vào nước để được các dung dịch riêng rẽ: NaCl, CaO, SO<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, CH<sub>3</sub>COOH, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>. Trong các dung dịch tạo ra có bao nhiêu dung dịch có khả năng dẫn điện?

- A. 5.                      B. 6.                      C. 7.                      D. 8.

**Câu 251:** Cho biết phản ứng  $N_2(k) + 3H_2(k) \xrightleftharpoons[t^o, xt]{} 2NH_3(k)$  là phản ứng tỏa nhiệt. Cho một số yếu tố: (1) tăng áp suất, (2) tăng nhiệt độ, (3) tăng nồng độ N<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>, (4) tăng nồng độ NH<sub>3</sub>, (5) tăng lượng xúc tác. Các yếu tố làm tăng hiệu suất của phản ứng nói trên là

- A. (2), (4).                      B. (1), (3).                      C. (2), (5).                      D. (3), (5).

**Câu 252:** Khí CO<sub>2</sub> điều chế trong phòng thí nghiệm thường lẫn khí HCl và hơi nước. Để loại bỏ HCl và hơi nước ra khỏi hỗn hợp, ta dùng

- A. Dung dịch NaOH đặc.  
B. Dung dịch NaHCO<sub>3</sub> bão hòa và dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc.  
C. Dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc.  
D. Dung dịch Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> bão hòa và dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc.

**Câu 253:** Cho các kim loại: Ag, Al, Cu, Ca, Fe, Zn. Số kim loại tan được trong dung dịch HCl là

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

**Câu 254:** Phương trình hóa học nào sau đây là sai?

- A.  $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$ .                      B.  $Ca + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2$ .  
C.  $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$ .                      D.  $Cu + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + H_2$ .

**Câu 255:** Dung dịch NaOH loãng tác dụng được với tất cả các chất thuộc dãy nào sau đây?

- A. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, dung dịch NaHCO<sub>3</sub>, dung dịch ZnCl<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>.  
B. CO, H<sub>2</sub>S, Cl<sub>2</sub>, dung dịch AlCl<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH.  
C. NO, dung dịch Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, dung dịch NH<sub>4</sub>Cl, dung dịch HCl.  
D. Dung dịch NaAlO<sub>2</sub>, Zn, S, dung dịch NaHSO<sub>4</sub>.

**Câu 256:** Ion M<sup>3+</sup> có cấu hình electron phân lớp ngoài cùng là 3d<sup>3</sup>. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Trong bảng tuần hoàn M nằm ở chu kì 4, nhóm VIB.  
B. Cấu hình electron của nguyên tử M là: [Ar]3d<sup>4</sup>4s<sup>2</sup>.  
C. M<sub>2</sub>O<sub>3</sub> và M(OH)<sub>3</sub> có tính chất lưỡng tính.  
D. Ion M<sup>3+</sup> vừa có tính khử, vừa có tính oxi hóa.

**Câu 257:** Kim loại có thể vừa phản ứng với dung dịch HCl vừa phản ứng với Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> là

- A. Fe.                      B. Mg.                      C. Cu.                      D. Ni.

**Câu 258:** Các hidroxit X, Y, Z, T có một số đặc điểm sau:

	X	Y	Z	T
Tính tan (trong nước)	tan	không tan	không tan	tan

Phản ứng với dung dịch NaOH	không xảy ra phản ứng	không xảy ra phản ứng	có xảy ra phản ứng	không xảy ra phản ứng
Phản ứng với dung dịch Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	không xảy ra phản ứng	không xảy ra phản ứng	không xảy ra phản ứng	phản ứng tạo kết tủa trắng

X, Y, Z, T lần lượt là:

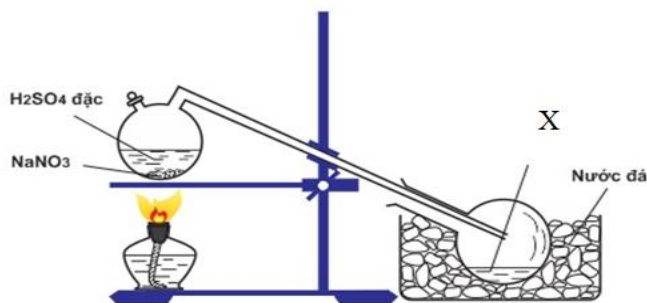
A. NaOH, Al(OH)<sub>3</sub>, Fe(OH)<sub>3</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>.

B. Ba(OH)<sub>2</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>, Fe(OH)<sub>3</sub>, NaOH.

C. NaOH, Fe(OH)<sub>3</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>.

D. Ba(OH)<sub>2</sub>, Fe(OH)<sub>3</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>, NaOH.

**Câu 259:** Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế dung dịch X:



Dung dịch X đặc nguội có thể tham gia phản ứng oxi hóa - khử được với mấy chất trong số các chất sau: CaCO<sub>3</sub>, Fe(OH)<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Cu, FeS<sub>2</sub>, Fe, Cr, Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Al, Ag, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>?

A. 6.

B. 4.

C. 5.

D. 7.

**Câu 260:** Cho các chất Al, AlCl<sub>3</sub>, Zn(OH)<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub>, KHSO<sub>4</sub>, NaHS, Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. Số chất vừa phản ứng với dung dịch NaOH vừa phản ứng với dung dịch HCl là

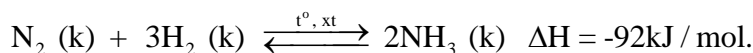
A. 5.

B. 4.

C. 3.

D. 6.

**Câu 261:** Quá trình sản xuất amoniac trong công nghiệp dựa trên phản ứng thuận nghịch sau:



Khi phản ứng đạt tới trạng thái cân bằng, những thay đổi nào dưới đây làm cho cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận: (1) tăng nhiệt độ, (2) tăng áp suất, (3) thêm chất xúc tác, (4) giảm nhiệt độ, (5) lấy NH<sub>3</sub> ra khỏi hệ.

A. (2), (3), (4).

B. (1), (2), (3), (5).

C. (2), (4), (5).

D. (2), (3), (4), (5).

**Câu 262:** Hấp thụ hoàn toàn 2a mol CO<sub>2</sub> vào dung dịch có chứa a mol Ba(OH)<sub>2</sub>, thu được dung dịch X. Dung dịch X phản ứng được với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?

A. KHSO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub> và NaCl.

B. HCl, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaCl và Ca(OH)<sub>2</sub>.

C. HNO<sub>3</sub>, KHSO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và Ca(OH)<sub>2</sub>.

D. HNO<sub>3</sub>, KHSO<sub>4</sub>, Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> và Ca(OH)<sub>2</sub>.

**Câu 263:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Tính chất lý học do electron tự do gây ra gồm: tính dẻo, ánh kim, độ dẫn điện, tính cứng.

B. Trong nhóm IA tính kim loại tăng dần từ Cs đến Li.

C. Ở điều kiện thường tất cả kim loại đều là chất rắn.

D. Crom là kim loại cứng nhất, Hg là kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất.

**Câu 264:** Trong số các kim loại Al, Zn, Fe, Ag. Kim loại nào **không** tác dụng được với H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng ở nhiệt độ thường?

A. Ag.

B. Zn.

C. Al.

D. Fe.

**Câu 265:** Sục từ từ khí CO<sub>2</sub> vào dung dịch natri aluminat đến dư thì

A. không có phản ứng xảy ra.

B. tạo kết tủa Al(OH)<sub>3</sub>, phần dung dịch chứa Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

C. tạo kết tủa  $\text{Al}(\text{OH})_3$ , phần dung dịch chứa  $\text{NaHCO}_3$ .

D. tạo kết tủa  $\text{Al}(\text{OH})_3$ , sau đó kết tủa bị hòa tan lại.

**Câu 266:** Chất nào dưới đây phản ứng được với dung dịch  $\text{FeCl}_2$ ?

A.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (loãng).

B.  $\text{CuCl}_2$ .

C.  $\text{HCl}$ .

D.  $\text{AgNO}_3$ .

**Câu 267:** Trong thành phần của khí than ướt và khí than khô (khí lò gas) đều có khí X (không màu, không mùi, độc). X là khí nào sau đây?

A.  $\text{CO}_2$ .

B.  $\text{CO}$ .

C.  $\text{NH}_3$ .

D.  $\text{H}_2\text{S}$ .

**Câu 268:** Thực hiện một số thí nghiệm với 4 oxit, thu được kết quả như sau:

Oxit Thuốc thử	X	Y	Z	T
$\text{CO}$ ( $t^\circ$ )	không xảy ra phản ứng	có xảy ra phản ứng	có xảy ra phản ứng	không xảy ra phản ứng
Dung dịch $\text{NaOH}$	có xảy ra phản ứng	không xảy ra phản ứng	không xảy ra phản ứng	không xảy ra phản ứng
Dung dịch $\text{HNO}_3$ loãng	không giải phóng khí	không giải phóng khí	giải phóng khí không màu	không giải phóng khí

X, Y, Z, T lần lượt là:

A.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO}$ .

B.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .

C.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .

D.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{MgO}$ .

**Câu 269:** Kem đánh răng chứa một lượng muối của flo (như  $\text{CaF}_2$ ,  $\text{SnF}_2$ ) có tác dụng bảo vệ lớp men răng vì nó thay thế một phần hợp chất có trong men răng là  $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$  thành  $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$ . Điều này có ý nghĩa quan trọng trong bảo vệ răng vì lớp  $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$

A. có thể phản ứng với  $\text{H}^+$  còn lại trong khoang miệng sau khi ăn.

B. không bị môi trường axit trong miệng sau khi ăn bào mòn.

C. là hợp chất trơ, bám chặt và bao phủ hết bề mặt của răng.

D. có màu trắng sáng, tạo vẻ đẹp cho răng.

**Câu 270:** Có nhiều nhất bao nhiêu ion trong số  $\text{Na}^+$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{OH}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$  có thể cùng tồn tại trong một dung dịch (bỏ qua sự thủy phân của muối)

A. 3.

B. 6.

C. 5.

D. 4.

**Câu 271:** Cho các dung dịch:

$\text{X}_1$ : dung dịch  $\text{HCl}$ ;

$\text{X}_3$ : dung dịch  $\text{HCl} + \text{KNO}_3$ ;

$\text{X}_4$ : dung dịch  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ;

$\text{X}_2$ : dung dịch  $\text{KNO}_3$ .

Các dung dịch **không** thể hòa tan được bột  $\text{Cu}$  là

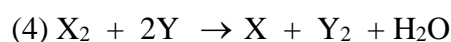
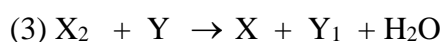
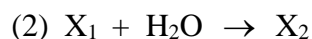
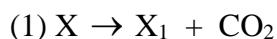
A.  $\text{X}_2$ ,  $\text{X}_3$ ,  $\text{X}_4$ .

B.  $\text{X}_3$ ,  $\text{X}_4$ .

C.  $\text{X}_2$ ,  $\text{X}_4$ .

D.  $\text{X}_1$ ,  $\text{X}_2$ .

**Câu 272:** Từ hai muối X và Y thực hiện các phản ứng sau:



Hai muối X, Y tương ứng là

A.  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{NaHSO}_4$ .

B.  $\text{BaCO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

C.  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$ .

D.  $\text{MgCO}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$ .

**Câu 273:** X là nguyên tố thuộc nhóm A, ion  $\text{X}^{n+}$  có cấu hình electron là  $1s^2 2s^2 2p^6$ . Số nguyên tố hóa học thỏa mãn với điều kiện trên là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 2.

**Câu 274:** Nguyên tắc chung để điều chế kim loại là:

A. Khử các cation kim loại.

B. Oxi hóa các cation kim loại.

C. Oxi hóa các kim loại. D. Khử các kim loại.

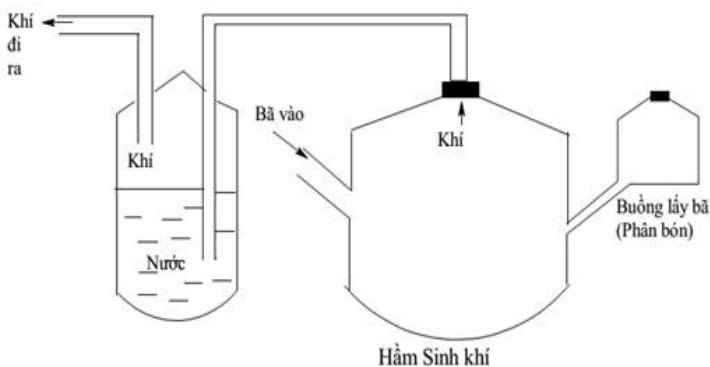
**Câu 275:** Dãy gồm các oxit đều bị Al khử ở nhiệt độ cao là

A. FeO, CuO, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. B. PbO, K<sub>2</sub>O, SnO. C. FeO, MgO, CuO. D. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, SnO, BaO.

**Câu 276:** Phương trình hóa học nào sau đây **không** đúng?

A.  $Fe_3O_4 + 8HCl \rightarrow FeCl_2 + 2FeCl_3 + 4H_2O$ . B.  $2NaOH + Cl_2 \rightarrow NaCl + NaClO + H_2O$ .  
C.  $4FeCO_3 + O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3 + 4CO_2$ . D.  $3Cu + 2FeCl_3 \rightarrow 3CuCl_2 + 2Fe$ .

**Câu 277:** Thành phần chính của khí Biogas gồm có metan (60-70%), hiđrosufua, cacbonic. Dựa vào mô hình dưới đây hãy giải thích. Vì sao khí đi ra từ hầm sinh khí lại phải cho đi qua nước?



Mô hình hầm biogas mới

- A. An toàn, tránh nổ bếp ga khí dùng bình khí biogas.  
B. Để loại khí cacbonic khỏi thành phần khí biogas.  
C. Để loại khí H<sub>2</sub>S mùi trứng thối, độc dựa vào tính tan trong nước của nó.  
D. Tạo dung dịch nước (dạng như dung dịch nước tiểu) để tưới cho hoa màu.

**Câu 278:** Tiến hành thí nghiệm với các dung dịch muối clorua riêng biệt của các cation: X<sup>2+</sup>, Y<sup>3+</sup>, Z<sup>3+</sup>, T<sup>+</sup>. Kết quả ghi được ở bảng sau:

Mẫu thử chứa	Thí nghiệm	Hiện tượng
X <sup>2+</sup>	Tác dụng với Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	Có kết tủa trắng.
Y <sup>3+</sup>	Tác dụng với dung dịch NaOH	Có kết tủa nâu đỏ.
Z <sup>3+</sup>	Nhỏ từ từ dung dịch NaOH loãng vào đến dư.	Có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan.
T <sup>+</sup>	Tác dụng với dung dịch NaOH	Giải phóng khí

Các cation X<sup>2+</sup>, Y<sup>3+</sup>, Z<sup>3+</sup>, T<sup>+</sup> lần lượt là:

- A. Ba<sup>2+</sup>, Cr<sup>3+</sup>, Fe<sup>2+</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>. B. Ba<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>, Al<sup>3+</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>.  
C. Ca<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>, Al<sup>3+</sup>, Ag<sup>+</sup>. D. Mg<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>, Cr<sup>3+</sup>, Ag<sup>+</sup>.

**Câu 279:** Cho dãy các oxit: CO<sub>2</sub>, MgO, FeO, CrO<sub>3</sub>, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Số oxit axit trong dãy là

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

**Câu 280:** Chất nào sau đây khi tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaHSO<sub>4</sub> thì thu được dung dịch chứa hai muối?

- A. MgO. B. KOH. C. Al. D. Ba(OH)<sub>2</sub>.

**Câu 281:** Cho hai muối X, Y thỏa mãn điều kiện sau :



X, Y là muối nào dưới đây?

- A. NaNO<sub>3</sub> và NaHCO<sub>3</sub>. B. NaNO<sub>3</sub> và NaHSO<sub>4</sub>.  
C. Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> và NaHSO<sub>4</sub>. D. Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> và KNO<sub>3</sub>.

**Câu 282:** Cho các phát biểu sau:

- (1)  $\text{CO}_2$  là chất gây nên hiệu ứng nhà kính, làm cho Trái Đất bị nóng lên.
- (2) *Canxi cacbonat* ( $\text{CaCO}_3$ ) tinh khiết là chất bột màu trắng, nhẹ, được dùng làm chất độn trong một số ngành công nghiệp.
- (3) *Natri cacbonat* khan ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , còn gọi là sô-đa khan) được dùng trong công nghiệp thủy tinh, đồ gốm, bột giặt, ...
- (4) *Natri hiđrocacbonat* ( $\text{NaHCO}_3$ ) được dùng trong công nghiệp thực phẩm.  $\text{NaHCO}_3$  còn được dùng làm thuốc chữa bệnh đau dạ dày (thuốc muối nabica).

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 283:** Trường hợp nào sau đây **không** xảy ra sự ăn mòn điện hoá?

- Sự ăn mòn vỏ tàu trong nước biển.
- Sự gỉ của gang trong không khí ẩm.
- Nhúng thanh Zn trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  có nhỏ vài giọt  $\text{CuSO}_4$ .
- Nhúng thanh Cu trong dung dịch  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  có nhỏ vài giọt dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

**Câu 284:** Tính chất vật lý nào sau đây của kim loại **không** phải do các electron tự do gây ra?

- Tính dẻo.
- Tính dẫn điện và nhiệt.
- Ánh kim.
- Tính cứng.

**Câu 285:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- Do  $\text{Cr}(\text{OH})_3$  là hiđroxit lưỡng tính nên Cr tác dụng được với dung dịch  $\text{NaOH}$  đặc.
- $\text{CrO}$  là oxit bazơ, tan dễ dàng trong dung dịch axit.
- $\text{CrO}_3$  tan dễ trong nước, tác dụng dễ dàng với dung dịch kiềm loãng.
- $\text{Cr}_2\text{O}_3$  là oxit lưỡng tính.

**Câu 286:** Dung dịch  $\text{H}_2\text{S}$  **không** phản ứng với chất hoặc dung dịch nào sau đây ở điều kiện thường?

- A.  $\text{O}_2$ .                      B. dd  $\text{CuSO}_4$ .                      C. dd  $\text{FeSO}_4$ .                      D.  $\text{Cl}_2$ .

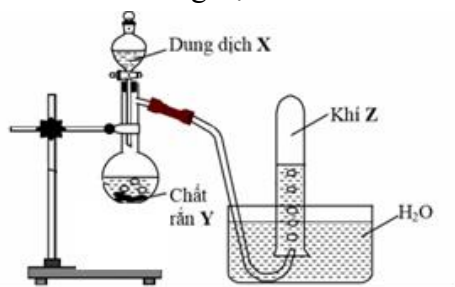
**Câu 287:** Chất nào sau đây khi phản ứng với dung dịch  $\text{HCl}$  giải phóng khí

- A.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ .                      B.  $\text{NaNO}_3$ .                      C.  $\text{AgNO}_3$ .                      D.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ .

**Câu 288:** Trong acquy chì chứa dung dịch axit sunfuric. Khi sử dụng acquy lâu ngày thường acquy bị "cạn nước". Để bổ sung nước cho acquy, tốt nhất nên cho thêm vào acquy loại chất nào sau đây ?

- Dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.
- Nước mưa.
- Nước muối loãng.
- Nước cất.

**Câu 289:** Hình vẽ sau mô tả thí nghiệm điều chế khí Z:



Phương trình hoá học điều chế khí Z là

- $4\text{HCl}$  (đặc) +  $\text{MnO}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{Cl}_2\uparrow + \text{MnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ .
- $2\text{HCl}$  (dung dịch) +  $\text{Zn} \longrightarrow \text{H}_2\uparrow + \text{ZnCl}_2$ .
- $\text{H}_2\text{SO}_4$  (đặc) +  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  (rắn)  $\longrightarrow \text{SO}_2\uparrow + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ .
- $\text{Ca}(\text{OH})_2$  (dung dịch) +  $2\text{NH}_4\text{Cl}$  (rắn)  $\xrightarrow{t^\circ} 2\text{NH}_3\uparrow + \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ .

**Câu 290:** Trộn các cặp dung dịch các chất sau với nhau:

- (1)  $\text{NaHSO}_4 + \text{NaHSO}_3$ ; (2)  $\text{Na}_3\text{PO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4$ ;  
(3)  $\text{AgNO}_3 + \text{FeCl}_3$ ; (4)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{HCl}$ ;  
(5)  $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4$  (loãng); (6)  $\text{BaHPO}_4 + \text{H}_3\text{PO}_4$ ;  
(7)  $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH}$  (đun nóng); (8)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{NaOH}$ ;  
(9)  $\text{NaOH} + \text{Al}(\text{OH})_3$ ; (10)  $\text{CuS} + \text{HCl}$ .

Số phản ứng xảy ra là:

- A. 8. B. 5. C. 7. D. 6.

**Câu 291:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Độ dinh dưỡng của phân đạm được đánh giá theo phần trăm khối lượng nguyên tố nitơ.  
(b) Thành phần chính của supephotphat kép gồm  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$  và  $\text{CaSO}_4$ .  
(c) Kim cương được dùng làm đồ trang sức, chế tạo mũi khoan, dao cắt thủy tinh.  
(d) Amoniac được sử dụng để sản xuất axit nitric, phân đạm.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 292:** Đun sôi 4 dung dịch, mỗi dung dịch chứa 1 mol chất sau:  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ . Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, trường hợp nào khối lượng dung dịch giảm nhiều nhất? (Giả sử nước bay hơi không đáng kể)

- A. dd  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ . B. dd  $\text{NaHCO}_3$ . C. dd  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ . D. dd  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ .

**Câu 293:** Khi điện phân dung dịch nào sau đây tại catot xảy ra quá trình khử nước?

- A. Dung dịch  $\text{ZnCl}_2$ . B. Dung dịch  $\text{CuCl}_2$  C. dung dịch  $\text{AgNO}_3$ . D. Dung dịch  $\text{MgCl}_2$ .

**Câu 294:** Quặng boxit được dùng để sản xuất kim loại ?

- A. Mg. B. Na. C. Cu. D. Al.

**Câu 295:** Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Các kim loại: Natri, beri đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.  
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. Theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm thổ (từ beri đến bari) ở có nhiệt độ nóng chảy giảm dần.

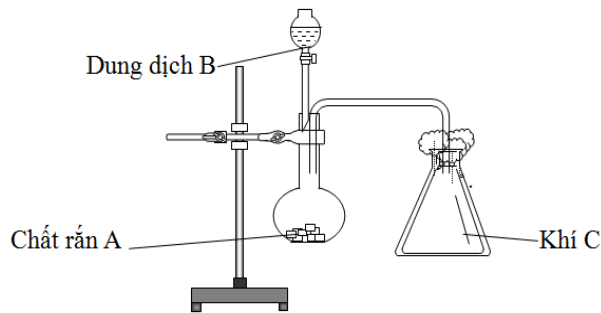
**Câu 296:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi so sánh tính chất hóa học của Al và Cr?

- A. Nhôm và crom đều phản ứng với dung dịch HCl theo cùng tỉ lệ số mol.  
B. Nhôm và crom đều bền trong không khí và nước.  
C. Nhôm và crom đều bị thụ động trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nguội.  
D. Nhôm có tính khử mạnh hơn crom.

**Câu 297:** Ở các khu chợ, khu thương mại người kinh doanh thường bày bán các loại hàng hóa, vật liệu đa dạng như vải vóc, thiết bị điện tử, đồ dùng gia đình... và đa phần các loại hàng hóa vật liệu này chứa kim loại hoạt động như Mg, Al ... Nếu chẳng may xảy ra cháy thì việc đầu tiên phải ngắt nguồn dẫn điện và chọn phương án dập tắt đám cháy. Trong thực tế đó thì biện pháp nào sau là có thể sử dụng tốt nhất để dập các đám cháy?

- A. Dùng bình cứu hỏa chứa  $\text{CO}_2$  để dập đám cháy.  
B. Dùng vòi phun nước, phun vào đám cháy.  
C. Dùng cát phun vào khu chợ, khu thương mại.  
D. Huy động quạt để tạo gió dập đám cháy.

**Câu 298:** Trong phòng thí nghiệm, bộ dụng cụ vẽ dưới đây có thể dùng điều chế bao nhiêu khí trong số các khí sau:  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$



Từ hình vẽ ta thấy khí C nặng hơn không khí. Mặt khác, khí C được điều chế từ dung dịch B và chất rắn A nên khí C có thể là  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ .

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

**Câu 299:** Cho các phát biểu sau

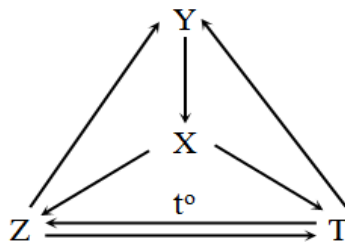
- (1) Al là kim loại lưỡng tính.
- (2) Trong phản ứng hoá học ion kim loại chỉ thể hiện tính oxi hóa.
- (3) Nguyên tắc để làm mềm nước cứng là khử ion  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ .
- (4) Dung dịch hỗn hợp  $\text{NaHSO}_4$  và  $\text{NaNO}_3$  có thể hoà tan được Cu.

Phát biểu **không** đúng là:

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

### Mức độ: Vận dụng

**Câu 1:** Cho sơ đồ phản ứng sau:



Biết rằng X là chất khí dùng nạp cho các bình cứu hỏa, Y là khoáng sản dùng để sản xuất vôi sống. Vậy Y, X, Z, T lần lượt là:

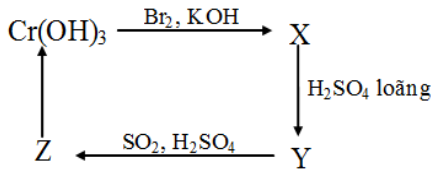
- A.  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CaC}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$ .                      B.  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .  
 C.  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$ .                      D.  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

**Câu 2:** Điện phân (điện cực trơ, màng ngăn xốp) dung dịch X, thấy pH của dung dịch tăng dần. Điện phân dung dịch Y, thấy pH của dung dịch giảm dần. X và Y là dung dịch nào sau đây?

- A. X là  $\text{BaCl}_2$ , Y là  $\text{AgNO}_3$ .                      B. X là  $\text{CuCl}_2$ , Y là  $\text{AgNO}_3$ .  
 C. X là  $\text{BaCl}_2$ , Y là  $\text{CuCl}_2$ .                      D. X là  $\text{CuCl}_2$ , Y là  $\text{NaCl}$ .

**Câu 3:** Cho sơ đồ sau:





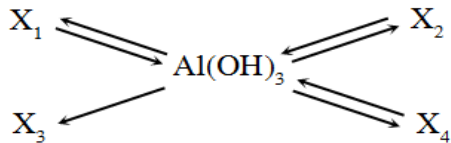
Các chất X, Y, Z lần lượt là:

- A.  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ,  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ ,  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ .                      B.  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ,  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ .  
 C.  $\text{K}[\text{Cr}(\text{OH})_4]$ ,  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ,  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ .                      D.  $\text{K}[\text{Cr}(\text{OH})_4]$ ,  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ ,  $\text{CrSO}_4$ .

**Câu 4:** Cho hỗn hợp gồm  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  và  $\text{MgO}$  vào lượng dư, thu được dung dịch X và chất rắn Y. Sục khí  $\text{CO}_2$  đến dư vào X, thu được kết tủa là

- A.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ .                      B.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .                      C.  $\text{MgCO}_3$ .                      D.  $\text{CaCO}_3$ .

**Câu 5:** Cho chuỗi biến hóa sau:



Vậy  $\text{X}_1$ ,  $\text{X}_2$ ,  $\text{X}_3$ ,  $\text{X}_4$  lần lượt là:

- A.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{KAlO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{AlCl}_3$ .                      B.  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}$ .  
 C.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{NaAlO}_2$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ .                      D.  $\text{NaAlO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{AlCl}_3$ .

**Câu 6:** Cho a mol sắt tác dụng với a mol khí clo, thu được hỗn hợp rắn X. Cho X vào nước, thu được dung dịch Y. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Dung dịch Y **không** tác dụng với chất nào sau đây?

- A.  $\text{Cl}_2$ .                      B.  $\text{Cu}$ .                      C.  $\text{AgNO}_3$ .                      D.  $\text{NaOH}$ .

**Câu 7:** Thực hiện các thí nghiệm với hỗn hợp gồm Ag và Cu (hỗn hợp X):

- (a) Cho X vào bình chứa một lượng dư khí  $\text{O}_3$  (ở điều kiện thường).  
 (b) Cho X vào một lượng dư dung dịch  $\text{HNO}_3$  (đặc).  
 (c) Cho X vào một lượng dư dung dịch hỗn hợp gồm  $\text{NaNO}_3$  và  $\text{HCl}$ .  
 (d) Cho X vào một lượng dư dung dịch  $\text{FeCl}_3$ .

Thí nghiệm mà Cu bị oxi hóa còn Ag không bị oxi hóa là

- A. (a).                      B. (c).                      C. (d).                      D. (b).

**Câu 8:** Cho bột Fe vào dung dịch hỗn hợp  $\text{NaNO}_3$  và  $\text{HCl}$  đến khi các phản ứng kết thúc, thu được dung dịch X, hỗn hợp khí  $\text{NO}$ ,  $\text{H}_2$  và chất rắn **không** tan. Các muối trong dung dịch X là

- A.  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{NaCl}$ .                      B.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{NaCl}$ .  
 C.  $\text{FeCl}_2$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{NaNO}_3$ .                      D.  $\text{FeCl}_2$ ,  $\text{NaCl}$ .

**Câu 9:** Có 5 hỗn hợp, mỗi hỗn hợp gồm 2 chất rắn có số mol bằng nhau:  $\text{Na}_2\text{O}$  và  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ;  $\text{Cu}$  và  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ;  $\text{KHSO}_4$  và  $\text{KHCO}_3$ ;  $\text{BaCl}_2$  và  $\text{CuSO}_4$ ;  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  và  $\text{AgNO}_3$ . Số hỗn hợp có thể tan hoàn toàn trong nước (dư) chỉ tạo ra các chất tan trong nước là

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

**Câu 10:** Cho dãy biến hóa sau:  $\text{R} \xrightarrow{(1)} \text{RCl}_2 \xrightarrow{(2)} \text{R(OH)}_2 \xrightarrow{(3)} \text{R(OH)}_3 \xrightarrow{(4)} \text{NaRO}_2$

R có thể là kim loại nào sau đây?

- A.  $\text{Al}$ .                      B.  $\text{Cr}$ .                      C.  $\text{Fe}$ .                      D.  $\text{Fe}$  hoặc  $\text{Cr}$ .

**Câu 11:** Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp  $\text{Mg}$ ,  $\text{Al}$ ,  $\text{Fe}$  và  $\text{Cu}$  trong dung dịch  $\text{HNO}_3$  (loãng dư) thu được dung dịch X. Cho dung dịch  $\text{NaOH}$  dư vào dung dịch X được kết tủa Y. Nung kết tủa Y đến khi phản ứng nhiệt phân kết thúc thu được tối đa bao nhiêu oxit?

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

**Câu 12:** Để phân biệt các dung dịch riêng biệt:  $\text{NaCl}$ ,  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{FeCl}_3$ , có thể dùng dung dịch

A. HCl.                      B. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.                      C. NaOH.                      D. HNO<sub>3</sub>.

**Câu 13:** X, Y, Z là 3 hợp chất của 1 kim loại hoá trị I, khi đốt nóng ở nhiệt độ cao cho ngọn lửa màu vàng. X tác dụng với Y tạo thành Z. Nung nóng Y thu được chất Z và 1 chất khí làm đục nước vôi trong, nhưng không làm mất màu dung dịch nước Br<sub>2</sub>. X, Y, Z là:

A. X là K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>; Y là KOH; Z là KHCO<sub>3</sub>.                      B. X là NaHCO<sub>3</sub>; Y là NaOH; Z là Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.  
C. X là Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>; Y là NaHCO<sub>3</sub>; Z là NaOH.                      D. X là NaOH; Y là NaHCO<sub>3</sub>; Z là Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

**Câu 14:** Cho các kim loại Fe, Mg, Cu và các dung dịch muối AgNO<sub>3</sub>, CuCl<sub>2</sub>, Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. Trong số các chất đã cho, số cặp chất có thể tác dụng với nhau là

A. 7 cặp.                      B. 8 cặp.                      C. 9 cặp.                      D. 6 cặp.

**Câu 15:** Có các chất sau: Na<sub>2</sub>O, NaCl, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaHCO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Có bao nhiêu chất mà bằng một phản ứng có thể tạo ra NaOH?

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

**Câu 16:** Cho dung dịch muối X đến dư vào dung dịch muối Y, thu được kết tủa Z. Cho Z vào dung dịch HNO<sub>3</sub> (loãng, dư), thu được chất rắn T và khí không màu hóa nâu trong không khí. X và Y lần lượt là

A. AgNO<sub>3</sub> và FeCl<sub>2</sub>.                      B. AgNO<sub>3</sub> và FeCl<sub>3</sub>.                      C. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và BaCl<sub>2</sub>.                      D. AgNO<sub>3</sub> và Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.

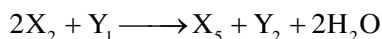
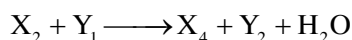
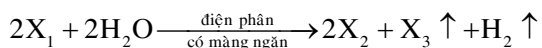
**Câu 17:** Điện phân dung dịch gồm NaCl và HCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp). Trong quá trình điện phân, so với dung dịch ban đầu, giá trị pH của dung dịch thu được

A. không thay đổi.                      B. tăng lên.  
C. giảm xuống.                      D. tăng lên sau đó giảm xuống.

**Câu 18:** Thuốc thử dùng để phân biệt các dung dịch riêng biệt, mất nhãn: NaCl, HCl, NaHSO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> là

A. KNO<sub>3</sub>.                      B. NaOH.                      C. BaCl<sub>2</sub>.                      D. NH<sub>4</sub>Cl.

**Câu 19:** Cho các phản ứng xảy ra theo sơ đồ sau:



Đốt cháy X<sub>2</sub> trên ngọn lửa đèn khí không màu thấy xuất hiện ngọn lửa màu vàng tươi. X<sub>5</sub> là chất nào dưới đây?

A. NaCl.                      B. NaOH.                      C. NaHCO<sub>3</sub>.                      D. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

**Câu 20:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Nhiệt phân AgNO<sub>3</sub>.
- (b) Nung FeS<sub>2</sub> trong không khí.
- (c) Nhiệt phân KNO<sub>3</sub>.
- (d) Cho dung dịch AgNO<sub>3</sub> tác dụng với dung dịch Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> dư.
- (e) Cho Fe vào dung dịch CuSO<sub>4</sub>.
- (g) Cho Zn vào dung dịch FeCl<sub>3</sub> (dư).
- (h) Cho Mg dư vào dung dịch FeCl<sub>3</sub>.
- (i) Cho Ba vào dung dịch CuSO<sub>4</sub> (dư).
- (k) Dẫn khí CO (dư) qua bột CuO nóng.

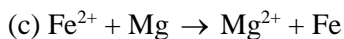
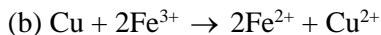
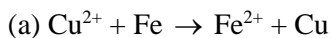
Số thí nghiệm thu được kim loại sau khi các phản ứng kết thúc là:

A. 6.                      B. 4.                      C. 5.                      D. 5.

**Câu 21:** Hoà tan hoàn toàn một lượng Ba vào dung dịch chứa a mol HCl, thu được dung dịch X và a mol H<sub>2</sub>. Trong các chất sau: Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Al, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, AlCl<sub>3</sub>, Mg, NaOH, NaHCO<sub>3</sub>. Số chất tác dụng được với dung dịch X là

A. 7.                      B. 4.                      C. 6.                      D. 5.

**Câu 22:** Cho các phương trình ion rút gọn sau:



Nhận xét đúng là:

A. Tính khử của:  $\text{Mg} > \text{Fe} > \text{Fe}^{2+} > \text{Cu}$ .

B. Tính khử của:  $\text{Mg} > \text{Fe}^{2+} > \text{Cu} > \text{Fe}$ .

C. Tính oxi hóa của:  $\text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{3+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Mg}^{2+}$ .

D. Tính oxi hóa của:  $\text{Fe}^{3+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Mg}^{2+}$ .

**Câu 23:** Cho các nhận định sau:

(1) Dùng  $\text{CaCO}_3$  làm chất chảy loại bỏ  $\text{SiO}_2$  trong luyện gang.

(2) Dùng Mg để chế tạo các hợp kim nhẹ và bền như Đuyra,...

(3) Mg cháy trong khí  $\text{CO}_2$ .

(4) Không dùng MgO để điện phân nóng chảy điều chế Mg.

(5) Dùng cát để dập tắt đám cháy có mặt Mg.

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

**Câu 24:** Chất vô cơ X trong thành phần chỉ có 2 nguyên tố. X không tan được vào  $\text{H}_2\text{O}$  và dung dịch HCl. Đốt cháy X trong  $\text{O}_2$  ở nhiệt độ cao được khí Y. Khí Y tác dụng với dung dịch brom được chất Z. Z phản ứng với dung dịch  $\text{BaCl}_2$  thu được chất Q. Q không tan được vào dung dịch  $\text{HNO}_3$ . Các chất X, Y, Z theo thứ tự tương ứng là:

A.  $\text{Fe}_3\text{C}$ , CO,  $\text{BaCO}_3$ .

B. CuS,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

C. CuS,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

D. MgS,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

**Câu 25:** Trong các kim loại Na; Ca; K; Al; Fe; Cu và Zn, số kim loại tan tốt vào dung dịch KOH là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

**Câu 26:** Bốn kim loại Na, Al, Fe và Cu được ấn định không theo thứ tự X, Y, Z, T. Biết: X, Y được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy; X đẩy được kim loại T ra khỏi dung dịch muối; Z tác dụng được với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nóng nhưng không tác dụng được với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nguội. X, Y, Z, T lần lượt là:

A. Na; Fe; Al; Cu.

B. Na; Al; Fe; Cu.

C. Al; Na; Cu; Fe.

D. Al; Na; Fe; Cu.

**Câu 27:** Cho hỗn hợp gồm Al, BaO và  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (có cùng số mol) vào nước dư thu được dung dịch X và chất kết tủa Y. Chất tan trong dung dịch X là:

A.  $\text{NaAlO}_2$ .

B. NaOH và  $\text{Ba(OH)}_2$ .

C.  $\text{Ba(AlO}_2)_2$  và  $\text{Ba(OH)}_2$ .

D. NaOH và  $\text{NaAlO}_2$ .

**Câu 28:** Sục khí  $\text{CO}_2$  vào các dung dịch riêng biệt chứa các chất:  $\text{Na[Al(OH)}_4]$  hay  $\text{NaAlO}_2$ ; NaOH dư;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ; NaClO;  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ ;  $\text{CaOCl}_2$ ;  $\text{Ca(HCO}_3)_2$ . Số phản ứng hóa học xảy ra là

A. 6.

B. 5.

C. 7.

D. 4.

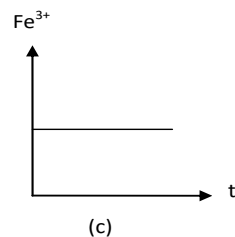
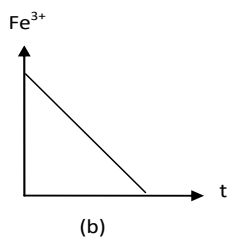
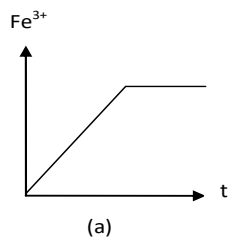
**Câu 29:** Cho 3 thí nghiệm sau:

(1) Cho từ từ dung dịch  $\text{AgNO}_3$  đến dư vào dung dịch  $\text{Fe(NO}_3)_2$ .

(2) Cho bột sắt từ từ đến dư vào dung dịch  $\text{FeCl}_3$ .

(3) Cho từ từ dung dịch  $\text{AgNO}_3$  đến dư vào dung dịch  $\text{FeCl}_3$ .

Trong mỗi thí nghiệm, số mol ion  $\text{Fe}^{3+}$  biến đổi tương ứng với đồ thị nào sau đây?



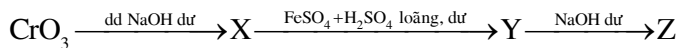
A. 1-a, 2-c, 3-b.

B. 1-a, 2-b, 3-c.

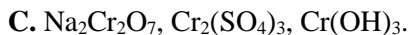
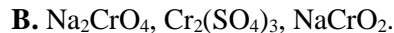
C. 1-b, 2-a, 3-c.

D. 1-c, 2-b, 3-a.

**Câu 30:** Cho dãy chuyển hóa sau:



Các chất X, Y, Z lần lượt là:



**Câu 31:** Cho muối X tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch chứa hai chất tan. Mặt khác, cho a gam dung dịch muối X tác dụng với a gam dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ , thu được 2a gam dung dịch Y. Công thức của X là



**Câu 32:** Cho hỗn hợp Zn, Cu vào cốc đựng dung dịch  $\text{AgNO}_3$ , khuấy đều. Sau phản ứng thu được hỗn hợp kim loại X và dung dịch Y. Cho NaOH dư vào dung dịch Y được kết tủa Z. Nung Z đến khối lượng không đổi được rắn T. Nhận định nào dưới đây là đúng?

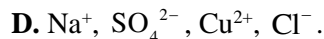
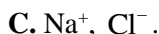
A. Zn đã phản ứng hết, Cu đã phản ứng một phần với dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .

B. Zn và Cu đều đã phản ứng hết với dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .

C. Chỉ có Zn phản ứng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .

D. Chỉ có Cu phản ứng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .

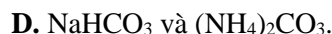
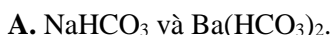
**Câu 33:** Điện phân một dung dịch gồm a mol  $\text{CuSO}_4$  và b mol  $\text{NaCl}$ . Nếu  $b > 2a$  mà ở catot chưa có khí thoát ra thì dung dịch sau điện phân chứa



**Câu 34:** X, Y, Z là các dung dịch muối (trung hòa hoặc axit) ứng với 3 gốc axit khác nhau, thỏa mãn điều kiện: X tác dụng với Y có khí thoát ra; Y tác dụng với Z có kết tủa; X tác dụng với Z vừa có khí vừa tạo kết tủa. X, Y, Z lần lượt là



**Câu 35:** Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm  $\text{BaO}$ ,  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$  (có tỉ lệ mol lần lượt là 5 : 4 : 2) vào nước dư, đun nóng. Đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chứa:



**Câu 36:** Cho hỗn hợp 2 kim loại Al và Cu vào dung dịch hỗn hợp 2 muối  $\text{AgNO}_3$  và  $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ . Kết thúc phản ứng được rắn X (tan một phần trong dung dịch HCl dư) và thu được dung dịch Y (phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH được tủa gồm 2 hiđroxit kim loại). Nhận xét nào sau đây **không** đúng về thí nghiệm trên?

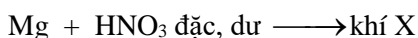
A. Rắn X gồm Ag, Al, Cu.

B. Kim loại Cu chưa tham gia phản ứng.

C. Dung dịch Y gồm  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ .

D. Rắn X gồm Ag, Cu và Ni.

**Câu 37:** Thực hiện thí nghiệm theo các sơ đồ phản ứng:



Cho các khí X, Y, Z, T lần lượt tác dụng với dung dịch NaOH dư. Trong tất cả các phản ứng trên có bao nhiêu phản ứng oxi hoá - khử?

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 5.

**Câu 38:** Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Sục khí  $\text{Cl}_2$  vào dung dịch NaOH ở nhiệt độ thường.

(b) Hấp thụ hết 2 mol  $\text{CO}_2$  vào dung dịch chứa 3 mol NaOH.

(c) Cho  $\text{KMnO}_4$  vào dung dịch HCl đặc, dư.

(d) Cho hỗn hợp  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và Cu (tỉ lệ mol tương ứng 2 : 1) vào dung dịch HCl dư.

(e) Cho CuO vào dung dịch  $\text{HNO}_3$ .

(f) Cho KHS vào dung dịch NaOH vừa đủ.

Số thí nghiệm thu được hai muối là

A. 4.

B. 6.

C. 3.

D. 5.

**Câu 39:** Khi cho đến dư từng lượng nhỏ Na vào 3 cốc chứa dung dịch  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{FeCl}_2$  và  $\text{AlCl}_3$  thì hiện tượng xảy ra ở cả 3 cốc là

A. có kết tủa.

B. có khí thoát ra.

C. có kết tủa rồi tan.

D. có khí thoát ra và xuất hiện kết tủa màu trắng.

**Câu 40:** Tiến hành các thí nghiệm sau:

(1) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ .

(2) Cho dung dịch HCl tới dư vào dung dịch NaAlO<sub>2</sub> (hoặc Na[Al(OH)<sub>4</sub>]).

(3) Sục khí H<sub>2</sub>S vào dung dịch  $\text{FeCl}_2$ .

(4) Sục khí NH<sub>3</sub> tới dư vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$ .

(5) Sục khí CO<sub>2</sub> tới dư vào dung dịch NaAlO<sub>2</sub> (hoặc Na[Al(OH)<sub>4</sub>]).

(6) Sục khí etilen vào dung dịch  $\text{KMnO}_4$ .

Sau khi các phản ứng kết thúc, có bao nhiêu thí nghiệm thu được kết tủa?

A. 3.

B. 4.

C. 6.

D. 5.

**Câu 41:** Có các kim loại riêng biệt sau: Na, Mg, Al, Ba. Để phân biệt các kim loại này chỉ được dùng thêm dung dịch hoá chất nào sau đây?

A. Dung dịch HCl.

B. Dung dịch NaOH rất loãng.

C. Dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

D. Nước.

**Câu 42:** Trong các phản ứng sau:

(1) dd  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  + dd  $\text{H}_2\text{SO}_4$

(2) dd  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  + dd  $\text{Ba}(\text{OH})_2$

(3) dd  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  + dd  $\text{CaCl}_2$

(4) dd  $\text{NaHCO}_3$  + dd  $\text{Ba}(\text{OH})_2$

(5) dd  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  + dd  $\text{Ba}(\text{OH})_2$

(6) dd  $\text{NaHSO}_4$  + dd  $\text{BaCO}_3$

Các phản ứng có đồng thời kết tủa và khí là

A. (1), (3), (6).

B. (2), (5), 6.

C. (2), (3), (5).

D. (2), (5).

**Câu 43:** Cho các phản ứng sau:

(1)  $(A) + \text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + (B)\uparrow + \text{H}_2\text{O}$

(2)  $(B) + (C) \rightarrow$  nước gia-ven

(3)  $(C) + \text{HCl} \rightarrow (D) + \text{H}_2\text{O}$

(4)  $(D) + \text{H}_2\text{O} \rightarrow (C) + (B)\uparrow + (E)\uparrow$

Khí E là chất nào sau đây?

A. O<sub>2</sub>.

B. H<sub>2</sub>.

C. Cl<sub>2</sub>O.

D. Cl<sub>2</sub>.

**Câu 44:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Nung  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  rắn.

(b) Đun nóng NaCl tinh thể với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (đặc).

(c) Sục khí Cl<sub>2</sub> vào dung dịch  $\text{NaHCO}_3$ .

(d) Sục khí CO<sub>2</sub> vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  (dư).

(e) Sục khí SO<sub>2</sub> vào dung dịch  $\text{KMnO}_4$ .

(g) Cho dung dịch  $\text{KHSO}_4$  vào dung dịch  $\text{NaHCO}_3$ .

(h) Cho PbS vào dung dịch HCl (loãng).

(i) Cho  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (dư), đun nóng.

Số thí nghiệm sinh ra chất khí là

A. 5.

B. 6.

C. 2.

D. 4.

**Câu 45:** Hợp chất X có các tính chất :

- (1) Là chất khí ở nhiệt độ thường, nặng hơn không khí.
- (2) Làm nhạt màu dung dịch thuốc tím.
- (3) Bị hấp thụ bởi dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dư tạo kết tủa trắng.

X là chất nào trong các chất sau:

- A.  $\text{NO}_2$ .                      B.  $\text{SO}_2$ .                      C.  $\text{CO}_2$ .                      D.  $\text{H}_2\text{S}$ .

**Câu 46:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch HCl vào dung dịch  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ .
- (b) Cho FeS vào dung dịch HCl.
- (c) Cho Si vào dung dịch NaOH đặc.
- (d) Cho dung dịch  $\text{AgNO}_3$  vào dung dịch NaF.
- (e) Cho Si vào bình chứa khí  $\text{F}_2$ .
- (f) Sục khí  $\text{SO}_2$  vào dung dịch  $\text{H}_2\text{S}$ .

Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm xảy ra phản ứng là

- A. 4.                      B. 3.                      C. 6.                      D. 5.

**Câu 47:** Cho hỗn hợp X gồm  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và ZnO, Cu tác dụng với dung dịch HCl (dư) thu được dung dịch Y và phần không tan Z. Cho Y tác dụng với dung dịch NaOH (loãng, dư) thu được kết tủa gồm:

- A.  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  và  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .                      B.  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ;  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  và  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ .  
C.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ .                      D.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  và  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ .

**Câu 48:** Cho hỗn hợp gồm  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và Cu vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng dư, thu được chất rắn X và dung dịch Y. Dãy nào dưới đây gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch Y?

- A. KI,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ .                      B. NaOH,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Cl}_2$ .                      C.  $\text{Br}_2$ ,  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{KMnO}_4$ .                      D.  $\text{BaCl}_2$ , HCl,  $\text{Cl}_2$ .

**Câu 49:** Các dung dịch riêng biệt:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , NaOH được đánh số ngẫu nhiên (1), (2), (3), (4), (5). Tiến hành một số thí nghiệm, kết quả được ghi lại trong bảng sau:

Dung dịch	(1)	(2)	(4)	(5)
(1)		khí thoát ra	có kết tủa	
(2)	khí thoát ra		có kết tủa	có kết tủa
(4)	có kết tủa	có kết tủa		
(5)		có kết tủa		

Các dung dịch (1), (3), (5) lần lượt là:

- A.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , NaOH,  $\text{MgCl}_2$ .                      B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , NaOH,  $\text{BaCl}_2$ .  
C.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{BaCl}_2$ .                      D.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{BaCl}_2$ .

**Câu 50:** Hòa tan hoàn toàn  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng (dư), thu được dung dịch X. Trong các chất: NaOH, Cu,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{Cl}_2$  và Al, số chất có khả năng phản ứng được với dung dịch X là

- A. 5.                      B. 4.                      C. 6.                      D. 7.

**Câu 51:** Ba dung dịch X, Y, Z thỏa mãn các điều kiện sau:

- X tác dụng với Y thì có kết tủa xuất hiện.
- Y tác dụng với Z thì có kết tủa xuất hiện.
- X tác dụng với Z thì có khí thoát ra.

X, Y, Z lần lượt là

- A.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .                      B.  $\text{FeCl}_2$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{AgNO}_3$ .  
C.  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{NaHSO}_4$ ,  $\text{BaCl}_2$ .                      D.  $\text{NaHSO}_4$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

**Câu 52:** Khi làm thí nghiệm với  $\text{SO}_2$  và  $\text{CO}_2$ , một học sinh đã ghi các kết luận sau:

- (1)  $\text{SO}_2$  tan nhiều trong nước,  $\text{CO}_2$  tan ít.

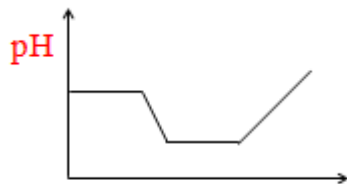
- (2)  $\text{SO}_2$  làm mất màu nước brom, còn  $\text{CO}_2$  không làm mất màu nước brom.  
 (3) Khi tác dụng với dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , chỉ có  $\text{CO}_2$  tạo kết tủa.  
 (4) Cả hai đều là oxit axit.

Trong các kết luận trên, các kết luận đúng là

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

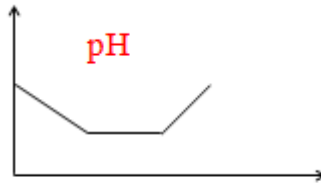
**Câu 53:** Điện phân dung dịch chứa  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{FeCl}_3$  (điện cực trơ, có màng ngăn). Đồ thị nào sau đây biểu diễn đúng sự biến thiên pH của dung dịch theo thời gian (bỏ qua sự thủy phân của muối)?

A.



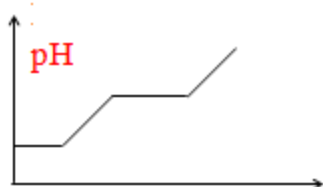
Thời gian

B.



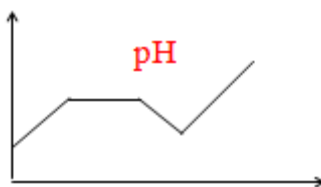
Thời gian

C.



Thời gian

D.



Thời gian

**Câu 54:** Cho các phát biểu sau:

- (1) Để xử lý thủy ngân rơi vãi, người ta có thể dùng bột lưu huỳnh.
- (2) Khi thoát vào khí quyển, freon phá hủy tầng ozon.
- (3) Trong khí quyển, nồng độ  $\text{CO}_2$  vượt quá tiêu chuẩn cho phép gây ra hiệu ứng nhà kính.
- (4) Trong khí quyển, nồng độ  $\text{NO}_2$  và  $\text{SO}_2$  vượt quá tiêu chuẩn cho phép gây ra hiện tượng mưa axit
- (5) Senduxen, mocphin... là các chất gây nghiện.
- (6) Đốt than đá dễ sinh ra khí  $\text{CO}$  là chất khí rất độc.
- (7) Metanol có thể dùng để uống như etanol.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là:

- A. 4.                                      B. 6.                                      C. 5.                                      D. 7.

**Câu 55:** Hợp chất X có các tính chất sau:

- (1) Là chất có tính lưỡng tính.
- (2) Bị phân hủy khi đun nóng.
- (3) Tác dụng với dung dịch  $\text{NaHSO}_4$  cho sản phẩm có chất kết tủa và chất khí.

Chất X là:

- A.  $\text{NaHS}$                                       B.  $\text{KHCO}_3$ .                                      C.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .                                      D.  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ .

**Câu 56:** Cho các cặp chất với tỉ lệ số mol tương ứng như sau:

- |   |  |  |
|---|--|--|
| (a) $\text{Fe}_3\text{O}_4$ và $\text{Cu}$ (1:1)      | (b) $\text{Sn}$ và $\text{Zn}$ (2:1)     | (c) $\text{Zn}$ và $\text{Cu}$ (1:1)     |
| (d) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và $\text{Cu}$ (1:1) | (e) $\text{FeCl}_2$ và $\text{Cu}$ (2:1) | (g) $\text{FeCl}_3$ và $\text{Cu}$ (1:1) |

Số cặp chất tan hoàn toàn trong một lượng dư dung dịch  $\text{HCl}$  loãng nóng là

A. 2.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

**Câu 57:** Các chất khí X, Y, Z, R, T lần lượt được tạo ra từ các quá trình phản ứng sau:

(1) Thuốc tím tác dụng với dung dịch axit clohidric đặc.

(2) Sắt sunfua tác dụng với dung dịch axit clohidric.

(3) Nhiệt phân kali clorat, xúc tác mangan đioxit.

(4) Nhiệt phân quặng đolomit.

(5) Đốt quặng pirit sắt.

Số chất khí tác dụng được với dung dịch KOH là

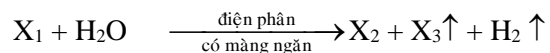
A. 2.

B. 5.

C. 4.

D. 3.

**Câu 58:** Cho các phản ứng xảy ra theo sơ đồ sau:



Hai chất  $X_2$ ,  $X_4$  lần lượt là:

A.  $KHCO_3$ ,  $Ba(OH)_2$ .

B.  $NaHCO_3$ ,  $Ba(OH)_2$ .

C.  $NaOH$ ,  $Ba(HCO_3)_2$ .

D.  $KOH$ ,  $Ba(HCO_3)_2$ .

**Câu 59:** Hỗn hợp bột (chứa 2 chất có cùng số mol) nào sau đây **không** tan hết khi cho vào lượng dư dung dịch  $H_2SO_4$  (loãng nóng, không có oxi)?

A.  $Fe_3O_4$  và Cu.

B.  $KNO_3$  và Cu.

C. Fe và Zn.

D.  $FeCl_2$  và Cu.

----- HẾT -----