

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh: .....

**I. TRẮC NGHIỆM (6 điểm)**

**Câu 1.** Chất nào sau đây **không** làm mềm được nước cứng tạm thời?

- A.  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ . B.  $\text{NaOH}$ . C.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . D.  $\text{HCl}$ .

**Câu 2.** Cho Ba vào dung dịch chứa chất X, thu được kết tủa. Chất X là

- A.  $\text{NaCl}$ . B.  $\text{HCl}$ . C.  $\text{HNO}_3$ . D.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ .

**Câu 3.** Cho khí CO (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, Fe, Zn, MgO. B. Cu, Fe, ZnO, MgO. C. Cu, Fe, Zn, Mg. D. Cu, FeO, ZnO, MgO.

**Câu 4.** Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm thổ là:

- A.  $ns^1$  B.  $ns^2 np^1$  C.  $ns^2$  D.  $(n-1)d^x ns^y$

**Câu 5.** Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

- A.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . B.  $\text{NaHCO}_3$ . C.  $\text{NaOH}$ . D.  $\text{Na}_2\text{O}$ .

**Câu 6.** Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính và kém bền với nhiệt?

- A.  $\text{KAlO}_2$ . B.  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ . C.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ . D.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

**Câu 7.** Thành phần chính của một loại thuốc giảm đau dạ dày là natri hiđrocacbonat. Công thức của natri hiđrocacbonat là

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

**Câu 8.** Cho dãy kim loại : Li, Na, Al, Ca, Mg, Cs, Fe. Số kim loại kiềm trong dãy là

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

**Câu 9.** Trường hợp nào sau đây là ăn mòn điện hoá

- A. Natri cháy trong không khí. B. Zn bị phá hủy trong khí Cl<sub>2</sub>.  
C. Thép để trong không khí ẩm. D. Zn trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.

**Câu 10.** Dãy các kim loại đều có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch muối của chúng

- A. Zn, Cu, Ag. B. Ca, Ag, Au. C. Mg, Fe, Cr. D. Al, Zn, Cu.

**Câu 11.** Cho Al tác dụng với lần lượt các dung dịch axit sau: HCl;  $\text{HNO}_3$  loãng;  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nóng;  $\text{HNO}_3$  đặc, nguội;  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng. Số dung dịch có thể hòa tan được Al là

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

**Câu 12.** Cho dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  sẽ

- A. có bọt khí thoát ra. B. không có hiện tượng gì.  
C. có kết tủa trắng và bọt khí. D. có kết tủa trắng.

**Câu 13.** Kim loại nào sau đây phản ứng với khí clo và dung dịch HCl tạo thành cùng một muối

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

**Câu 14.** Kim loại Ca được điều chế từ phản ứng

- A. điện phân dung dịch  $\text{CaCl}_2$ . B. điện phân  $\text{CaCl}_2$  nóng chảy.  
C. dùng kali tác dụng với dung dịch  $\text{CaCl}_2$ . D. nhiệt phân  $\text{CaCO}_3$ .

**Câu 15.** Ngâm một lá sắt trong dung dịch  $\text{CuSO}_4$  dư. Sau một thời gian, lá sắt tăng 1,6g. Khối lượng đồng bám lên lá sắt là (Fe=56; Cu=64)

- A. 12,8 gam. B. 19,2 gam C. 25,6 gam. D. 11,2 gam.

**Câu 16.** Tính chất chung của ăn mòn điện hóa và ăn mòn hóa học

- A. Nhiệt độ càng cao tốc độ ăn mòn càng nhanh.  
B. Đều là quá trình oxi hóa khử.  
C. Electron của kim loại được chuyển trực tiếp sang môi trường tác dụng.  
D. Có phát sinh dòng điện.

**Câu 17.** Cho dãy các kim loại: Be, Na, Cr, K, Fe, Ca, Pb. Số kim loại phản ứng được với nước ở điều kiện thường là

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

**Câu 18.** Cho 0,56 lít khí  $\text{CO}_2$  (ở đktc) hấp thụ hết vào 100 ml dung dịch chứa hỗn hợp  $\text{NaOH}$  0,06M và  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  0,12M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là  
(Ba = 137; Na = 23 ; C = 12 ; O = 16 ; H = 1)

A. 0,985.

B. 1,182.

C. 2,364.

D. 1,970.

**Câu 19.** Vật liệu bằng nhôm khá bền trong không khí là do

A. nhôm không thể phản ứng với nitơ.

B. có lớp oxit bảo vệ.

C. có lớp hidroxit bảo vệ.

D. nhôm không thể phản ứng với oxi.

**Câu 20.** Hòa tan hoàn toàn 1,75 gam hỗn hợp kim loại gồm Fe, Al, Zn trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng dư, thu được 1,12 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng, khối lượng muối khan thu được là (Cho Fe=56, Al=27, Zn=65, H=1, S=32, O=16)

A. 5,3 gam.

B. 5,55 gam.

C. 6,55 gam.

D. 6,65gam.

**Câu 21.** Cho các phát biểu sau:

a) Điện phân dung dịch  $\text{NaCl}$  (điện cực trơ), thu được Na tại catot.

b) Có thể dùng  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  vừa đủ để làm mất tính cứng của nước cứng tạm thời.

c) Thạch cao sống có công thức là  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .

d) Trong công nghiệp, Al được sản xuất bằng cách điện phân nóng chảy  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

e) Điều chế  $\text{Al}(\text{OH})_3$  bằng cách cho dung dịch  $\text{AlCl}_3$  tác dụng với dung dịch  $\text{NH}_3$ .

f) Phản ứng  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  giải thích sự hình thành thạch nhũ trong các hang động.

Số phát biểu **đúng** là:

A. 2

B. 5

C. 4

D. 3

**Câu 22.** Cho 2,7 gam Al vào dung dịch  $\text{NaOH}$  dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thể tích khí  $\text{H}_2$  (ở đktc) thoát ra là (Al=27)

A. 6,72 lít.

B. 4,48 lít.

C. 2,24 lít.

D. 3,36 lít.

**Câu 23.** Thực hiện các thí nghiệm sau:

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

(2) Dẫn khí  $\text{CO}_2$  đến dư vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .

(3) Đun sôi nước cứng tạm thời.

(4) Cho dung dịch  $\text{AlCl}_3$  vào lượng dư dung dịch  $\text{NaOH}$ .

(5) Cho kim loại Na vào dung dịch  $\text{CuCl}_2$ .

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được **kết tủa** là

A. 5.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

**Câu 24.** Nung nóng hỗn hợp gồm 10,8 gam bột Al với 16 gam bột  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (không có không khí), nếu hiệu suất phản ứng là 80% thì khối lượng  $\text{Al}_2\text{O}_3$  thu được là  
(Al = 27; Fe = 56 ; O = 16)

A. 16,32 g

B. 20,40 g

C. 10,20 g

D. 8,16 g

## II. TỰ LUẬN (4 điểm)

**Câu 1:** Cho các chất sau:  $\text{NaOH}$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , chất nào có tính lưỡng tính? Viết phương trình phản ứng chứng minh

**Câu 2:** Cho Ba vào dung dịch chứa chất X, thu được kết tủa. Chất X là chất nào trong các chất sau:  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{NaCl}$ . Viết phương trình phản ứng minh họa.

**Câu 3:** Cho 2,7 gam Al vào dung dịch  $\text{NaOH}$  dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, tính thể tích khí  $\text{H}_2$  thoát ra (ở đktc). (Al=27)

**Câu 4:** Hòa tan hoàn toàn 1,75 gam hỗn hợp kim loại gồm Fe, Al, Zn trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng dư, thu được 1,12 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng, tính khối lượng muối khan thu được. (Cho Fe=56, Al=27, Zn=65, H=1, S=32, O=16)

-----Hết -----

|                                                                                                           |                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>SỞ GIÁO DỤC &amp; ĐÀO TẠO TP. HCM</p> <p><b>TRƯỜNG THPT LƯƠNG VĂN CAN</b></p> <p><b>Mã đề: 502</b></p> | <p><b>ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II</b></p> <p><b>NĂM HỌC 2021 – 2022</b></p> <p><b>Môn: HÓA HỌC 12</b></p> <p><i>Thời gian làm bài: 45 phút</i></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh: .....

**I. TRẮC NGHIỆM (6 điểm)**

**Câu 1.** Tính chất chung của ăn mòn điện hóa và ăn mòn hóa học

- A. Nhiệt độ càng cao tốc độ ăn mòn càng nhanh.
- B. Luôn là quá trình oxi hóa khử.
- C. Electron của kim loại được chuyển trực tiếp sang môi trường tác dụng.
- D. Có phát sinh dòng điện.

**Câu 2.** Cho dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  sẽ

- A. có kết tủa trắng và bọt khí.
- B. có bọt khí thoát ra.
- C. không có hiện tượng gì.
- D. có kết tủa trắng.

**Câu 3.** Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

- A.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .
- B.  $\text{NaHCO}_3$ .
- C.  $\text{Na}_2\text{O}$ .
- D.  $\text{NaOH}$ .

**Câu 4.** Ngâm một lá sắt trong dung dịch  $\text{CuSO}_4$  dư. Sau một thời gian, lá sắt tăng 1,6g. Khối lượng đồng bám lên lá sắt là ( $\text{Fe}=56$ ;  $\text{Cu}=64$ )

- A. 12,8 gam.
- B. 19,2 gam
- C. 25,6 gam.
- D. 11,2 gam.

**Câu 5.** Cho Al tác dụng với lần lượt các dung dịch axit sau:  $\text{HCl}$ ;  $\text{HNO}_3$  loãng;  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nóng;  $\text{HNO}_3$  đặc, nguội;  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng. Số dung dịch có thể hòa tan được Al là

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

**Câu 6.** Thành phần chính của một loại thuốc giảm đau dạ dày là natri hiđrocacbonat. Công thức của natri hiđrocacbonat là

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

**Câu 7.** Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính và kém bền với nhiệt?

- A.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .
- B.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .
- C.  $\text{KAlO}_2$ .
- D.  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ .

**Câu 8.** Kim loại nào sau đây phản ứng với khí clo và dung dịch  $\text{HCl}$  tạo thành cùng một muối

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

**Câu 9.** Cho Ba vào dung dịch chứa chất X, thu được kết tủa. Chất X là

- A.  $\text{HNO}_3$ .
- B.  $\text{NaCl}$ .
- C.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ .
- D.  $\text{HCl}$ .

**Câu 10.** Cho khí CO (dư) qua hỗn hợp các oxit  $\text{CuO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{MgO}$  nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là:

- A. Cu, Fe, ZnO, MgO.
- B. Cu, Fe, Zn, MgO.
- C. Cu, FeO, ZnO, MgO.
- D. Cu, Fe, Zn, Mg.

**Câu 11.** Trường hợp nào sau đây là ăn mòn điện hoá

- A. Thép để trong không khí ẩm.
- B. Zn trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.
- C. Zn bị phá hủy trong khí Clo.
- D. Natri cháy trong không khí.

**Câu 12.** Cho dãy kim loại : Li, Na, Al, Ca, Mg, Cs, Fe. Số kim loại kiềm trong dãy là

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

**Câu 13.** Kim loại Ca được điều chế từ phản ứng

- A. điện phân  $\text{CaCl}_2$  nóng chảy.
- B. dùng kali tác dụng với dung dịch  $\text{CaCl}_2$ .
- C. điện phân dung dịch  $\text{CaCl}_2$ .
- D. nhiệt phân  $\text{CaCO}_3$ .

**Câu 14.** Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm thổ là:

- A.  $(n-1)d^x ns^y$
- B.  $ns^2 np^1$
- C.  $ns^2$
- D.  $ns^1$

**Câu 15.** Dãy các kim loại đều có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch muối của chúng

- A. Ca, Ag, Au.
- B. Mg, Fe, Cr.
- C. Al, Zn, Cu.
- D. Zn, Cu, Ag.

**Câu 16.** Cho dãy các kim loại: Be, Na, Cr, K, Fe, Ca, Pb. Số kim loại phản ứng được với nước ở điều kiện thường là

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

**Câu 17.** Chất nào sau đây **không** làm mềm được nước cứng tạm thời?

- A.  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ .
- B.  $\text{HCl}$ .
- C.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .
- D.  $\text{NaOH}$ .

**Câu 18.** Vật liệu bằng nhôm khá bền trong không khí là do

- A. có lớp oxit bảo vệ.
- B. nhôm không thể phản ứng với oxi.
- C. nhôm không thể phản ứng với nitơ.
- D. có lớp hidroxit bảo vệ.

**Câu 19.** Cho 0,56 lít khí  $\text{CO}_2$  (ở đktc) hấp thụ hết vào 100 ml dung dịch chứa hỗn hợp  $\text{NaOH}$  0,06M và  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  0,12M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là  
(Ba = 137; Na = 23 ; C = 12 ; O = 16 ; H = 1)

A. 1,970.

B. 2,364.

C. 0,985.

D. 1,182.

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

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

(2) Dẫn khí  $\text{CO}_2$  đến dư vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .

(3) Đun sôi nước cứng tạm thời.

(4) Cho dung dịch  $\text{AlCl}_3$  vào lượng dư dung dịch  $\text{NaOH}$ .

(5) Cho kim loại Na vào dung dịch  $\text{CuCl}_2$ .

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được **kết tủa** là

A. 3.

B. 5.

C. 2.

D. 4.

**Câu 21.** Hòa tan hoàn toàn 1,75 gam hỗn hợp kim loại gồm Fe, Al, Zn trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng dư, thu được 1,12 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng, khối lượng muối khan thu được là (Cho Fe=56, Al=27, Zn=65, H=1, S=32, O=16)

A. 5,3 gam.

B. 5,55 gam.

C. 6,65gam.

D. 6,55 gam.

**Câu 22.** Nung nóng hỗn hợp gồm 10,8 gam bột Al với 16 gam bột  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (không có không khí), nếu hiệu suất phản ứng là 80% thì khối lượng  $\text{Al}_2\text{O}_3$  thu được là  
(Al = 27; Fe = 56 ; O = 16)

A. 16,32 g

B. 20,40 g

C. 10,20 g

D. 8,16 g

**Câu 23.** Cho các phát biểu sau:

a) Điện phân dung dịch  $\text{NaCl}$  (điện cực trơ), thu được Na tại catot.

b) Có thể dùng  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  vừa đủ để làm mất tính cứng của nước cứng tạm thời.

c) Thạch cao sống có công thức là  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .

d) Trong công nghiệp, Al được sản xuất bằng cách điện phân nóng chảy  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

e) Điều chế  $\text{Al}(\text{OH})_3$  bằng cách cho dung dịch  $\text{AlCl}_3$  tác dụng với dung dịch  $\text{NH}_3$ .

f) Phản ứng  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  giải thích sự hình thành thạch nhũ trong các hang động.

Số phát biểu **đúng** là:

A. 4

B. 3

C. 5

D. 2

**Câu 24.** Cho 2,7 gam Al vào dung dịch  $\text{NaOH}$  dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thể tích khí  $\text{H}_2$  (ở đktc) thoát ra là (Al=27)

A. 3,36 lít.

B. 6,72 lít.

C. 2,24 lít.

D. 4,48 lít.

## II. TỰ LUẬN (4 điểm)

**Câu 1:** Cho các chất sau:  $\text{NaOH}$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , chất nào có tính lưỡng tính? Viết phương trình phản ứng chứng minh

**Câu 2:** Cho Ba vào dung dịch chứa chất X, thu được kết tủa. Chất X là chất nào trong các chất sau:  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{NaCl}$ . Viết phương trình phản ứng minh họa.

**Câu 3:** Cho 2,7 gam Al vào dung dịch  $\text{NaOH}$  dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, tính thể tích khí  $\text{H}_2$  thoát ra (ở đktc). (Al=27)

**Câu 4:** Hòa tan hoàn toàn 1,75 gam hỗn hợp kim loại gồm Fe, Al, Zn trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng dư, thu được 1,12 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng, tính khối lượng muối khan thu được. (Cho Fe=56, Al=27, Zn=65, H=1, S=32, O=16)

-----Hết -----

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh: .....

**I. TRẮC NGHIỆM (6 điểm)**

**Câu 1.** Cho khí CO (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 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, Zn, MgO.      D. Cu, Fe, ZnO, MgO.

**Câu 2.** Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm thổ là:

- A. (n-1)d<sup>x</sup> ns<sup>y</sup>      B. ns<sup>2</sup> np<sup>1</sup>      C. ns<sup>1</sup>      D. ns<sup>2</sup>

**Câu 3.** Tính chất chung của ăn mòn điện hóa và ăn mòn hóa học

- A. Electron của kim loại được chuyển trực tiếp sang môi trường tác dụng.  
B. Nhiệt độ càng cao tốc độ ăn mòn càng nhanh.  
C. Luôn là quá trình oxi hóa khử.  
D. Có phát sinh dòng điện.

**Câu 4.** Cho dãy các kim loại: Be, Na, Cr, K, Fe, Ca, Pb. Số kim loại phản ứng được với nước ở điều kiện thường là

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

**Câu 5.** Cho dãy kim loại : Li, Na, Al, Ca, Mg, Cs, Fe. Số kim loại kiềm trong dãy là

- A. 4      B. 3      C. 2      D. 1

**Câu 6.** Chất nào sau đây **không** làm mềm được nước cứng tạm thời?

- A. HCl.      B. NaOH.      C. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.      D. Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.

**Câu 7.** Trường hợp nào sau đây là ăn mòn điện hóa

- A. Thép để trong không khí ẩm.      B. Zn trong dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng.  
C. Natri cháy trong không khí.      D. Zn bị phá hủy trong khí Cl<sub>2</sub>.

**Câu 8.** Cho dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> vào dung dịch Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> sẽ

- A. có kết tủa trắng và bọt khí.      B. có kết tủa trắng.  
C. không có hiện tượng gì.      D. có bọt khí thoát ra.

**Câu 9.** Kim loại Ca được điều chế từ phản ứng

- A. điện phân CaCl<sub>2</sub> nóng chảy.      B. điện phân dung dịch CaCl<sub>2</sub>.  
C. dùng kali tác dụng với dung dịch CaCl<sub>2</sub>.      D. nhiệt phân CaCO<sub>3</sub>.

**Câu 10.** Cho Ba vào dung dịch chứa chất X, thu được kết tủa. Chất X là

- A. Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>.      B. NaCl.      C. HNO<sub>3</sub>.      D. HCl.

**Câu 11.** Dãy các kim loại đều có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch muối của chúng

- A. Al, Zn, Cu.      B. Ca, Ag, Au.      C. Mg, Fe, Cr.      D. Zn, Cu, Ag.

**Câu 12.** Cho Al tác dụng với lần lượt các dung dịch axit sau: HCl; HNO<sub>3</sub> loãng; H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, nóng; HNO<sub>3</sub> đặc, nguội; H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng. Số dung dịch có thể hòa tan được Al là

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

**Câu 13.** Ngâm một lá sắt trong dung dịch CuSO<sub>4</sub> dư. Sau một thời gian, lá sắt tăng 1,6g. Khối lượng đồng bám lên lá sắt là (Fe=56; Cu=64)

- A. 12,8 gam.      B. 25,6 gam.      C. 19,2 gam      D. 11,2 gam.

**Câu 14.** Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính và kém bền với nhiệt?

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

**Câu 15.** Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

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

**Câu 16.** Kim loại nào sau đây phản ứng với khí clo và dung dịch HCl tạo thành cùng một muối

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

**Câu 17.** Thành phần chính của một loại thuốc giảm đau dạ dày là natri hiđrocacbonat. Công thức của natri hiđrocacbonat là

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

**Câu 18.** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Cho dung dịch NaCl vào dung dịch Ba(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.  
(2) Dẫn khí CO<sub>2</sub> đến dư vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub>.

(3) Đun sôi nước cứng tạm thời.

(4) Cho dung dịch  $\text{AlCl}_3$  vào lượng dư dung dịch  $\text{NaOH}$ .

(5) Cho kim loại  $\text{Na}$  vào dung dịch  $\text{CuCl}_2$ .

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được **kết tủa** là

A. 3.

B. 5.

C. 2.

D. 4.

**Câu 19.** Hòa tan hoàn toàn 1,75 gam hỗn hợp kim loại gồm  $\text{Fe}$ ,  $\text{Al}$ ,  $\text{Zn}$  trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng dư, thu được 1,12 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng, khối lượng muối khan thu được là (Cho  $\text{Fe}=56$ ,  $\text{Al}=27$ ,  $\text{Zn}=65$ ,  $\text{H}=1$ ,  $\text{S}=32$ ,  $\text{O}=16$ )

A. 5,3 gam.

B. 5,55 gam.

C. 6,65gam.

D. 6,55 gam.

**Câu 20.** Cho 2,7 gam  $\text{Al}$  vào dung dịch  $\text{NaOH}$  dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thể tích khí  $\text{H}_2$  (ở đktc) thoát ra là ( $\text{Al}=27$ )

A. 4,48 lít.

B. 3,36 lít.

C. 2,24 lít.

D. 6,72 lít.

**Câu 21.** Cho các phát biểu sau:

a) Điện phân dung dịch  $\text{NaCl}$  (điện cực trơ), thu được  $\text{Na}$  tại catot.

b) Có thể dùng  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  vừa đủ để làm mất tính cứng của nước cứng tạm thời.

c) Thạch cao sống có công thức là  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .

d) Trong công nghiệp,  $\text{Al}$  được sản xuất bằng cách điện phân nóng chảy  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

e) Điều chế  $\text{Al}(\text{OH})_3$  bằng cách cho dung dịch  $\text{AlCl}_3$  tác dụng với dung dịch  $\text{NH}_3$ .

f) Phản ứng  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  giải thích sự hình thành thạch nhũ trong các hang động.

Số phát biểu **đúng** là:

A. 3

B. 4

C. 5

D. 2

**Câu 22.** Nung nóng hỗn hợp gồm 10,8 gam bột  $\text{Al}$  với 16 gam bột  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (không có không khí), nếu hiệu suất phản ứng là 80% thì khối lượng  $\text{Al}_2\text{O}_3$  thu được là ( $\text{Al} = 27$ ;  $\text{Fe} = 56$  ;  $\text{O} = 16$ )

A. 20,40 g

B. 8,16 g

C. 16,32 g

D. 10,20 g

**Câu 23.** Vật liệu bằng nhôm khá bền trong không khí là do

A. nhôm không thể phản ứng với nitơ.

B. có lớp oxit bảo vệ.

C. nhôm không thể phản ứng với oxi.

D. có lớp hidroxit bảo vệ.

**Câu 24.** Cho 0,56 lít khí  $\text{CO}_2$  (ở đktc) hấp thụ hết vào 100 ml dung dịch chứa hỗn hợp  $\text{NaOH}$  0,06M và  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  0,12M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là ( $\text{Ba} = 137$ ;  $\text{Na} = 23$  ;  $\text{C} = 12$  ;  $\text{O} = 16$  ;  $\text{H} = 1$ )

A. 1,182.

B. 1,970.

C. 2,364.

D. 0,985.

## II. TỰ LUẬN (4 điểm)

**Câu 1:** Cho các chất sau:  $\text{NaOH}$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , chất nào có tính lưỡng tính? Viết phương trình phản ứng chứng minh

**Câu 2:** Cho  $\text{Ba}$  vào dung dịch chứa chất  $\text{X}$ , thu được kết tủa. Chất  $\text{X}$  là chất nào trong các chất sau:  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{NaCl}$ . Viết phương trình phản ứng minh họa.

**Câu 3:** Cho 2,7 gam  $\text{Al}$  vào dung dịch  $\text{NaOH}$  dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, tính thể tích khí  $\text{H}_2$  thoát ra (ở đktc). ( $\text{Al}=27$ )

**Câu 4:** Hòa tan hoàn toàn 1,75 gam hỗn hợp kim loại gồm  $\text{Fe}$ ,  $\text{Al}$ ,  $\text{Zn}$  trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng dư, thu được 1,12 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng, tính khối lượng muối khan thu được. (Cho  $\text{Fe}=56$ ,  $\text{Al}=27$ ,  $\text{Zn}=65$ ,  $\text{H}=1$ ,  $\text{S}=32$ ,  $\text{O}=16$ )

-----Hết -----

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh: .....

**I. TRẮC NGHIỆM (6 điểm)**

**Câu 1.** Cho dãy kim loại : Li, Na, Al, Ca, Mg, Cs, Fe. Số kim loại kiềm trong dãy là

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

**Câu 2.** Trường hợp nào sau đây là ăn mòn điện hoá

- A. Zn trong dung dịch  $H_2SO_4$  loãng. B. Natri cháy trong không khí.  
C. Zn bị phá hủy trong khí Clo. D. Thép để trong không khí ẩm.

**Câu 3.** Ngâm một lá sắt trong dung dịch  $CuSO_4$  dư. Sau một thời gian, lá sắt tăng 1,6g. Khối lượng đồng bám lên lá sắt là (Fe=56; Cu=64)

- A. 19,2 gam B. 11,2 gam. C. 25,6 gam. D. 12,8 gam.

**Câu 4.** Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính và kém bền với nhiệt?

- A.  $Al_2O_3$ . B.  $Al(OH)_3$ . C.  $KAlO_2$ . D.  $Al(NO_3)_3$ .

**Câu 5.** Kim loại nào sau đây phản ứng với khí clo và dung dịch HCl tạo thành cùng một muối

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

**Câu 6.** Cho dãy các kim loại: Be, Na, Cr, K, Fe, Ca, Pb. Số kim loại phản ứng được với nước ở điều kiện thường là

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

**Câu 7.** Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

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

**Câu 8.** Cho khí CO (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO,  $Fe_2O_3$ , ZnO, MgO nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là:

- A. Cu, Fe, Zn, MgO. B. Cu, Fe, Zn, Mg. C. Cu, FeO, ZnO, MgO. D. Cu, Fe, ZnO, MgO.

**Câu 9.** Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm thổ là:

- A.  $ns^1$  B.  $ns^2$  C.  $ns^2 np^1$  D.  $(n-1)d^x ns^y$

**Câu 10.** Dãy các kim loại đều có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch muối của chúng

- A. Ca, Ag, Au. B. Al, Zn, Cu. C. Zn, Cu, Ag. D. Mg, Fe, Cr.

**Câu 11.** Kim loại Ca được điều chế từ phản ứng

- A. nhiệt phân  $CaCO_3$ . B. dùng kali tác dụng với dung dịch  $CaCl_2$ .  
C. điện phân  $CaCl_2$  nóng chảy. D. điện phân dung dịch  $CaCl_2$ .

**Câu 12.** Chất nào sau đây **không** làm mềm được nước cứng tạm thời?

- A. NaOH. B.  $Na_2CO_3$ . C. HCl. D.  $Na_3PO_4$ .

**Câu 13.** Thành phần chính của một loại thuốc giảm đau dạ dày là natri hidrocacbonat. Công thức của natri hidrocacbonat là

- A. NaCl. B.  $NaHCO_3$ . C.  $Na_2CO_3$ . D.  $NaNO_3$ .

**Câu 14.** Cho Al tác dụng với lần lượt các dung dịch axit sau: HCl;  $HNO_3$  loãng;  $H_2SO_4$  đặc, nóng;  $HNO_3$  đặc, nguội;  $H_2SO_4$  loãng. Số dung dịch có thể hòa tan được Al là

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

**Câu 15.** Tính chất chung của ăn mòn điện hóa và ăn mòn hóa học

- A. Electron của kim loại được chuyển trực tiếp sang môi trường tác dụng.  
B. Nhiệt độ càng cao tốc độ ăn mòn càng nhanh.  
C. Đây là quá trình oxi hóa khử.  
D. Có phát sinh dòng điện.

**Câu 16.** Cho Ba vào dung dịch chứa chất X, thu được kết tủa. Chất X là

- A.  $Fe(NO_3)_3$ . B.  $HNO_3$ . C. HCl. D. NaCl.

**Câu 17.** Cho dung dịch  $Ca(OH)_2$  vào dung dịch  $Ca(HCO_3)_2$  sẽ

- A. có kết tủa trắng và bọt khí. B. có bọt khí thoát ra.  
C. có kết tủa trắng. D. không có hiện tượng gì.

**Câu 18.** Cho các phát biểu sau:

- a) Điện phân dung dịch NaCl (điện cực trơ), thu được Na tại catot.  
b) Có thể dùng  $Ca(OH)_2$  vừa đủ để làm mất tính cứng của nước cứng tạm thời.

- c) Thạch cao sống có công thức là  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .  
 d) Trong công nghiệp, Al được sản xuất bằng cách điện phân nóng chảy  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .  
 e) Điều chế  $\text{Al}(\text{OH})_3$  bằng cách cho dung dịch  $\text{AlCl}_3$  tác dụng với dung dịch  $\text{NH}_3$ .  
 f) Phản ứng  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  giải thích sự hình thành thạch nhũ trong các hang động.  
 Số phát biểu **đúng** là:

A. 2

B. 5

C. 3

D. 4

**Câu 19.** Vật liệu bằng nhôm khá bền trong không khí là do

A. nhôm không thể phản ứng với oxi.

B. nhôm không thể phản ứng với nitơ.

C. có lớp hidroxit bảo vệ.

D. có lớp oxit bảo vệ.

**Câu 20.** Cho 2,7 gam Al vào dung dịch NaOH dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thể tích khí  $\text{H}_2$  (ở đktc) thoát ra là (Al=27)

A. 3,36 lít.

B. 4,48 lít.

C. 6,72 lít.

D. 2,24 lít.

**Câu 21.** Nung nóng hỗn hợp gồm 10,8 gam bột Al với 16 gam bột  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (không có không khí), nếu hiệu suất phản ứng là 80% thì khối lượng  $\text{Al}_2\text{O}_3$  thu được là (Al = 27; Fe = 56 ; O = 16)

A. 16,32 g

B. 20,40 g

C. 8,16 g

D. 10,20 g

**Câu 22.** Thực hiện các thí nghiệm sau:

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

(2) Dẫn khí  $\text{CO}_2$  đến dư vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .

(3) Đun sôi nước cứng tạm thời.

(4) Cho dung dịch  $\text{AlCl}_3$  vào lượng dư dung dịch NaOH.

(5) Cho kim loại Na vào dung dịch  $\text{CuCl}_2$ .

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được **kết tủa** là

A. 2.

B. 5.

C. 4.

D. 3.

**Câu 23.** Cho 0,56 lít khí  $\text{CO}_2$  (ở đktc) hấp thụ hết vào 100 ml dung dịch chứa hỗn hợp NaOH 0,06M và  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  0,12M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là (Ba = 137; Na = 23 ; C = 12 ; O = 16 ; H = 1)

A. 1,970.

B. 1,182.

C. 2,364.

D. 0,985.

**Câu 24.** Hòa tan hoàn toàn 1,75 gam hỗn hợp kim loại gồm Fe, Al, Zn trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng dư, thu được 1,12 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng, khối lượng muối khan thu được là (Cho Fe=56, Al=27, Zn=65, H=1, S=32, O=16)

A. 5,3 gam.

B. 6,55 gam.

C. 5,55 gam.

D. 6,65gam.

## II. TỰ LUẬN (4 điểm)

**Câu 1:** Cho các chất sau: NaOH,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , chất nào có tính lưỡng tính? Viết phương trình phản ứng chứng minh

**Câu 2:** Cho Ba vào dung dịch chứa chất X, thu được kết tủa. Chất X là chất nào trong các chất sau:  $\text{HNO}_3$ , HCl,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ , NaCl. Viết phương trình phản ứng minh họa.

**Câu 3:** Cho 2,7 gam Al vào dung dịch NaOH dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, tính thể tích khí  $\text{H}_2$  thoát ra (ở đktc). (Al=27)

**Câu 4:** Hòa tan hoàn toàn 1,75 gam hỗn hợp kim loại gồm Fe, Al, Zn trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng dư, thu được 1,12 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng, tính khối lượng muối khan thu được. (Cho Fe=56, Al=27, Zn=65, H=1, S=32, O=16)

-----Hết -----



## PHẦN ĐÁP ÁN CHI TIẾT – HÓA 12

### I. TRẮC NGHIỆM (6 điểm)

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Đề1 | D | D | A | C | B | C | D | B | C | A | A | D | A | B | A | B | C | A | B | C |
|     | B | D | C | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Đề2 | B | D | B | A | D | B | B | A | C | B | A | D | A | C | D | C | B | A | C | C |
|     | D | D | C | A |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Đề3 | C | D | C | D | B | A | A | B | A | A | D | C | A | B | A | D | C | C | D | B |
|     | C | B | B | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Đề4 | B | D | D | B | D | A | A | A | B | C | C | C | B | D | C | A | C | B | D | A |
|     | C | A | D | B |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

### II. TỰ LUẬN (4 điểm)

| Câu | Điểm | Đáp án chi tiết                                                                                    | Điểm<br>phần<br>thành |
|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1   | 1    | $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$           | 0,5                   |
|     |      | $\text{NaHCO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$             | 0,5                   |
| 2   | 1    | $\text{Ba} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba(OH)}_2 + \text{H}_2$                         | 0,5                   |
|     |      | $\text{Ba(OH)}_2 + \text{Fe(NO}_3)_3 \rightarrow \text{Fe(OH)}_3 + \text{Ba(NO}_3)_2$              | 0,5                   |
| 3   | 1    | Tính $n_{\text{Al}} = 0,1 \text{ mol}$                                                             | 0,25                  |
|     |      | $\text{Al} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaAlO}_2 + \frac{3}{2} \text{H}_2$ | 0,25                  |
|     |      | 0,5<br>0,15 mol                                                                                    | 0,25                  |
|     |      | $V = 3,36$                                                                                         | 0,25                  |
| 4   | 1    | Tính $n_{\text{H}_2} = 0,05 \text{ mol}$                                                           | 0,25                  |
|     |      | $m_{\text{muối}} = m_{\text{KL}} + 96 n_{\text{H}_2}$                                              | 0,5                   |
|     |      | $m_{\text{muối}} = 6,55\text{g}$                                                                   | 0,25                  |