

Cho biết khối lượng nguyên tử (theo đvC) của các nguyên tố:

H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Al = 27; S = 32; Ba = 137; Fe = 56; Cu = 64; K = 39; Cl = 35,5;  
Na = 23; Mg = 24; Ag = 108, Zn = 65; Ca = 40; Ni = 59. Ba = 137; Pb = 207; Ni = 58

**Câu 1:** Thí nghiệm nào sau đây **không** xảy ra phản ứng hóa học?

- A. Sục ozon vào dung dịch KI.
- B. Sục khí H<sub>2</sub>S vào dung dịch FeCl<sub>2</sub>.
- C. Sục SO<sub>2</sub> vào dung dịch nước brom.
- D. Nhỏ nước oxi già vào dung dịch hỗn hợp thuốc tím và axit sunfuric.

**Câu 2:** Thủy phân m gam hexapeptit mạch hở Gly-Ala-Gly-Ala-Gly-Ala thu được hỗn hợp X gồm Ala; Ala-Gly; Gly-Ala và Gly-Ala-Gly. Đốt cháy hoàn toàn X cần vừa đủ 6,3 mol O<sub>2</sub>. Giá trị m gần với giá trị nào nhất dưới đây?

- A. 136,20
- B. 143,70
- C. 160,82
- D. 130,88

**Câu 3:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong các phản ứng hóa học, flo chỉ thể hiện tính oxi hóa.
- (b) Axit flohidric là axit yếu.
- (c) Dung dịch NaF loãng được dùng làm thuốc chống sâu răng.
- (d) Trong hợp chất, các halogen (F, Cl, Br, I) đều có số oxi hóa: -1, +1, +3, +5 và +7.
- (e) Tính khử của các ion halogenua tăng dần theo thứ tự: F<sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>, Br<sup>-</sup>, I<sup>-</sup>.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

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

**Câu 4:** Cho 2,88g Mg vào dung dịch hỗn hợp chứa 0,2 mol HCl và 0,015 mol Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. Khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch chỉ chứa một chất tan MgCl<sub>2</sub>, thấy thoát ra m<sub>1</sub> gam hỗn hợp khí gồm N<sub>2</sub> và H<sub>2</sub> và còn m<sub>2</sub> gam chất rắn không tan. m<sub>1</sub> và m<sub>2</sub> lần lượt là:

- A. 0,44g ; 0,84g
- B. 0,44g và 1,44g
- C. 0,672g; 0,84g
- D. 0,467g; 0,88g.

**Câu 5:** X là axit cacboxylic đơn chức; Y là este của một ancol đơn chức với một axit cacboxylic hai chức. Cho m gam hỗn hợp M gồm X, Y tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH, sau đó cô cạn được ancol Z và rắn khan T trong đó có chứa 28,38 gam hỗn hợp muối. Cho hơi ancol Z qua ống đựng lượng dư CuO nung nóng được hỗn hợp hơi W gồm andehit và hơi nước. Dẫn hơi W qua bình đựng lượng dư dung dịch AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> được 95,04 gam bạc. Mặt khác, nung rắn khan T với CaO được 4,928 lít (đkc) một ankan duy nhất. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị m là

- A. 24,20
- B. 29,38
- C. 26,92
- D. 20,24

**Câu 6:** Oxi hóa 2,7 gam một ancol đơn chức, thu được hỗn hợp X gồm axit cacboxylic, andehit, ancol dư và nước. Cho X tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> thu được 20,25 gam bạc. Phần trăm khối lượng ancol đã bị oxi hóa là

- A. 50,00%
- B. 33,33%
- C. 37,50%
- D. 66,67%

**Câu 7:** Cho phương trình hóa học sau:  $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{mmx}]{\text{dpdd}} 2\text{NaOH} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2$

Sản phẩm chính của quá trình điện phân trên là:

A. NaOH                      B. Cl<sub>2</sub>                      C. H<sub>2</sub>                      D. Cl<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>

**Câu 8:** Cho một lượng dung dịch X chứa hỗn hợp HCHO và HCOOH tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> thu được 32,4 gam Ag. Cũng lượng dung dịch X này tác dụng với lượng dư nước brom thấy có x mol Br<sub>2</sub> phản ứng. Giá trị x là

A. 0,300                      B. 0,200                      C. 0,150                      D. 0,075

**Câu 9:** Hòa tan hoàn toàn hợp kim Al - Mg trong dung dịch HCl, thu được 8,96 lít khí H<sub>2</sub> (đktc). Nếu cũng cho một lượng hợp kim như trên tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 6,72 lít khí H<sub>2</sub> (đktc). Thành phần phần trăm theo khối lượng của Al trong hợp kim là

A. 69,2%.                      B. 65,4%.                      C. 80,2%.                      D. 75,4%.

**Câu 10:** Anilin không tác dụng với

A. H<sub>2</sub> (Ni, to).                      B. Nước brom.                      C. NaOH.                      D. Dung dịch HCl.

**Câu 11:** Sau một thời gian điện phân dung dịch Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> với điện cực trơ, khối lượng dung dịch giảm 6,4 gam. Khối lượng Cu thu được ở catot là

A. 5,12 gam                      B. 6,4 gam                      C. 5,688 gam                      D. 10,24gam

**Câu 12:** X là chất hữu cơ có tỉ khối hơi so với nitơ là 1,929. X cháy chỉ tạo CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O. Biết 1 mol X tác dụng vừa đủ với 3 mol Br<sub>2</sub> trong nước. Phát biểu đúng là:

A. Trùng hợp X được cao su buna  
B. 0,1 mol X tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> được 17,5 gam kết tủa.  
C. Hidro hóa hoàn toàn X được một ancol no bậc I  
D. X là một hidrocacbon chưa no dạng vòng.

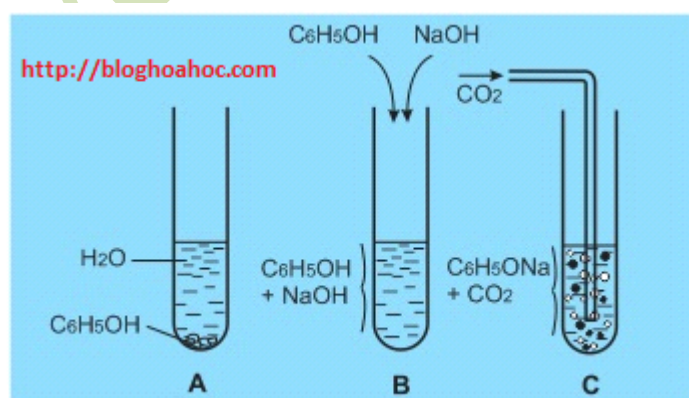
**Câu 13:** X là chất hữu cơ có công thức C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>. Biết X tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol 1 : 3. Số công thức cấu tạo phù hợp với X là

A. 3                      B. 4                      C. 6                      D. 9

**Câu 14:** Hòa tan hoàn toàn 25,3 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, Zn bằng dung dịch HNO<sub>3</sub>. Sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch Y và 4,48 lít (đktc) khí Z (gồm hai hợp chất khí không màu) có khối lượng 7,4 gam. Cô cạn dung dịch Y thu được 122,3 gam hỗn hợp muối. Số mol HNO<sub>3</sub> đã tham gia phản ứng **gần nhất** với :

A. 1,75 mol                      B. 1,875 mol                      C. 1,825 mol                      D. 2,05 mol

**Câu 15:** Lần lượt tiến hành thí nghiệm với phenol theo thứ tự các hình (A), (B), (C) như hình bên.



Kết thúc thí nghiệm C, hiện tượng quan sát được là

A. có hiện tượng tách lớp dung dịch  
B. xuất hiện kết tủa trắng  
C. có khí không màu thoát ra  
D. dung dịch đổi màu thành vàng nâu

**Câu 16 :** Hỗn hợp X gồm axit glutamic và lysin. Biết:

- Cho m gam X phản ứng vừa đủ với V lit dung dịch HCl 1M.



**Câu 27:** Đốt cháy hoàn toàn một hidrocarbon X với một lượng oxi vừa đủ. Cho sản phẩm thu được hấp thụ vào dd H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dư thì thể tích khí giảm hơn một nửa. Dãy đồng đẳng của X là:

- A. Anken                      B. Ankan                      C. Ankin                      D. Aren

**Câu 28 :** Cho hỗn hợp gồm 6,4 gam Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> và 6,4 gam Cu vào 400ml dung dịch HCl 2M và khuấy đều. Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì khối lượng chất rắn còn lại là: tan là:

- A. 3,84gam                      B. 5,12gam                      C. 2,56 gam                      D. 6,4 gam

**Câu 29:** Khử hoàn toàn 4,8 gam Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bằng CO dư ở nhiệt độ cao. Khối lượng Fe thu được sau phản ứng là

- A. 3,36 gam.                      B. 2,52 gam.                      C. 1,68 gam.                      D. 1,44 gam.

**Câu 30:** Điều kiện để một hợp chất có đồng phân dạng cis và trans là:

- A. Chất đó phải là một anken  
B. Chất đó phải có cấu tạo phẳng  
C. Chất đó phải có một nối đôi giữa hai nguyên tử cacbon hoặc vòng no và mỗi nguyên tử cacbon này phải liên kết với hai nguyên tử hoặc hai nhóm nguyên tử khác nhau  
D. Tất cả đều sai.

**Câu 31:** 1 mol buta-1,3-đien có thể phản ứng tối đa với bao nhiêu mol brom trong dd

- A. 1 mol.                      B. 1,5 mol.                      C. 2 mol.                      D. 0,5 mol.

**Câu 32:** Hòa tan hết 11,61 gam hỗn hợp bột kim loại Mg, Al, Zn, Fe bằng 500ml dung dịch hỗn hợp axit HCl 1,5M và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,45M (loãng) thu được dung dịch X và 13,44 lít khí H<sub>2</sub> (đktc). Cho rằng các axit phản ứng đồng thời với các kim loại. Tổng khối lượng muối tạo thành sau phản ứng là:

- A. 38,935 gam.                      B. 59,835 gam.                      C. 38,395 gam.                      D. 40,935 gam.

**Câu 33:** Đốt cháy hoàn toàn 8,96 lít (đkc) hỗn hợp M gồm 2 anken đồng đẳng liên tiếp X; Y (MX < MY) rồi dẫn toàn bộ sản phẩm cháy lần lượt qua bình I đựng P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dư và bình II đựng dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> dư thấy khối lượng bình I tăng m gam và khối lượng bình II tăng (m + 39) gam. Phần trăm khối lượng anken Y trong M là

- A. 75,00%                      B. 33,33%                      C. 40,00%                      D. 80,00%

**Câu 34:** 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 35:** Cho các phản ứng sau:

1.  $2\text{KClO}_3 \xrightarrow{t^o} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$
2.  $\text{NaCl}(\text{r}) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{đ}) \xrightarrow{t^o} \text{NaHSO}_4 + \text{HCl}$
3.  $4\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow 4\text{HNO}_3$
4.  $\text{P} + 5\text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + 5\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
5.  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{t^o} 2\text{HCl}$

Số phương trình hóa học ứng với phương pháp điều chế các chất trong phòng thí nghiệm là:

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

**Câu 36 :** Phát biểu *không* đúng là:

- A. Fe<sup>2+</sup> oxi hoá được Cu.  
B. Tính oxi hóa của các ion tăng theo thứ tự: Fe<sup>2+</sup>, H<sup>+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, Ag<sup>+</sup>  
C. Fe khử được Cu<sup>2+</sup> trong dung dịch.  
D. Fe<sup>3+</sup> có tính oxi hóa mạnh hơn Cu<sup>2+</sup>

**Câu 37:** Cho dãy chuyển hoá sau: CH<sub>4</sub> → A → B → C → Cao su buna. Công thức phân tử của B là

- A. C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>.                      B. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH.                      C. C<sub>4</sub>H<sub>4</sub>.                      D. C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>.

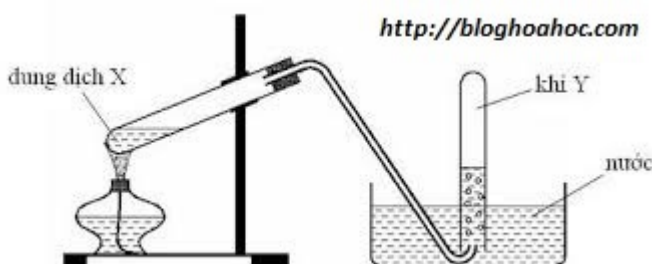
**Câu 38:** Chia m gam hỗn hợp X gồm CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COOH; CH<sub>2</sub>=CH-COOH và CH≡C-COOH thành hai phần không bằng nhau:

- + Đốt cháy hoàn toàn phần 1 được 39,6 gam CO<sub>2</sub> và 12,15 gam H<sub>2</sub>O.  
 + Phần 2 cho tác dụng với dung dịch NaHCO<sub>3</sub> dư được 2,24 lít CO<sub>2</sub> (đkc) Giá trị m là  
 A. 21,15                      B. 22,50                      C. 29,00                      D. 30,82

**Câu 39:** Phát biểu sai là

- A. Trong một chu kì, số hiệu nguyên tử tăng tính kim loại tăng dần.  
 B. Phần lớn các nguyên tử kim loại đều có từ 1– 3e lớp ngoài cùng.  
 C. Kim loại có độ âm điện bé hơn phi kim.  
 D. Tất cả các kim loại đều có ánh kim.

**Câu 40:** Hình vẽ sau đây minh họa cho thí nghiệm điều chế khí Y từ dung dịch X.



Phương trình hóa học xảy ra trong thí nghiệm trên là:

- A.  $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH} \xrightarrow{t^0} \text{NaCl} + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$   
 B.  $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$   
 C.  $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \xrightarrow{t^0} \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$   
 D.  $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{t^0} \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

**Câu 41:** Cân bằng hóa học nào sau đây **không** bị chuyển dịch khi thay đổi áp suất của hệ phản ứng?

- A.  $\text{H}_2(\text{k}) + \text{I}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{k})$                       B.  $2\text{NO}_2(\text{k}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{k})$   
 C.  $3\text{H}_2 + \text{N}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k})$                       D.  $\text{CaCO}_3(\text{r}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{r}) + \text{CO}_2(\text{k})$

**Câu 42:** Dãy gồm các chất trong phân tử chỉ có liên kết cộng hoá trị phân cực là

- A. O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>                      B. H<sub>2</sub>O, HF, H<sub>2</sub>S  
 C. HCl, O<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S                      D. HF, Cl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O

**Câu 43:** Hoà tan m gam Na kim loại vào nước thu được dung dịch X. Trung hoà dung dịch X cần 100ml dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1M. Giá trị m đã dùng là

- A. 6,9 gam.                      B. 4,6 gam.                      C. 9,2 gam.                      D. 2,3 gam.

**Câu 44:** Đun nóng 66,4 gam hỗn hợp M gồm 3 ancol đơn chức no, mạch hở X, Y, Z với H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc ở 140°C thu được 55,6 gam hỗn hợp N gồm 6 ete có số mol bằng nhau. Mặt khác đun nóng cũng lượng hỗn hợp M trên với H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc ở 170°C được m gam một anken P duy nhất. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị m là

- A. 16,80.                      B. 11,20.                      C. 28,00.                      D. 10,08.

**Câu 45:** Hoà tan 5,6 gam Fe bằng dung dịch HNO<sub>3</sub> loãng (dư), sinh ra V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là:

- A. 6,72.                      B. 4,48.                      C. 2,24.                      D. 3,36.

**Câu 46:** Chất không tham gia phản ứng trùng hợp là

- A. stiren.                      B. caprolactam.                      C. etilen.                      D. toluen.

**Câu 47:** Muốn điều chế được 3,36 lít khí Cl<sub>2</sub> (đktc) thì khối lượng K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> tối thiểu cần lấy để cho tác dụng với dung dịch HCl đặc, dư là

- A. 13,2g                      B. 13,7g                      C. 14,2g                      D. 14,7g

**Câu 48:** Hấp thụ hoàn toàn V lít khí CO<sub>2</sub> (ở đktc) vào 500 ml dung dịch NaOH 1M, sau phản ứng thu được dung dịch X có chứa 25,2 gam chất tan. Giá trị V là

A. 4,48.

B. 6,72.

C. 8,96.

D. 3,36.

**Câu 49:** Cho m gam hỗn hợp P gồm Mg và Al có tỷ lệ mol 4:5 vào dung dịch HNO<sub>3</sub> 20%. Sau khi các kim loại tan hết có 6,72 lít hỗn hợp X gồm NO, N<sub>2</sub>O, N<sub>2</sub> bay ra (đktc) và được dung dịch A. Thêm một lượng O<sub>2</sub> vừa đủ vào X, sau phản ứng được hỗn hợp khí Y. Dẫn Y từ từ qua dung dịch KOH dư, có 4,48 lít hỗn hợp khí Z đi ra (đktc). Tỷ khối của Z đối với H<sub>2</sub> bằng 20. Nếu cho dung dịch NaOH vào dung dịch A thì lượng kết tủa lớn nhất thu được là (m + 39,1) gam. Biết HNO<sub>3</sub> dùng dư 20 % so với lượng cần thiết. Nồng độ % của Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> trong A **gần nhất** với :

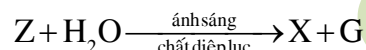
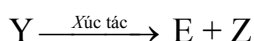
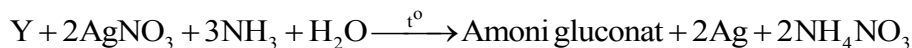
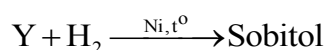
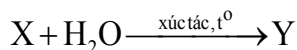
A. 9,5%

B. 9,6%

C. 9,4%

D. 9,7%

**Câu 50:** Cho các chuyển hoá sau:



X, Y và Z lần lượt là :

A. Xenlulozơ, fructozơ và khí cacbonic

B. Xenlulozơ, glucozơ và khí cacbon oxit

C. Tinh bột, glucozơ và khí cacbonic

D. Tinh bột, glucozơ và ancol etylic

\_\_\_\_\_ Hết \_\_\_\_\_

Họ tên học sinh: ..... số báo danh.....

Họ tên, chữ ký của giám thị:.....

***Thí sinh không được đem bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học và tài liệu vào phòng thi  
Giám thị không giải thích gì thêm***

|    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| 1  | B | 11 | A | 21 | D | 31 | C | 41 | A |
| 2  | B | 12 | C | 22 | D | 32 | B | 42 | B |
| 3  | D | 13 | A | 23 | B | 33 | D | 43 | B |
| 4  | B | 14 | B | 24 | C | 34 | C | 44 | B |
| 5  | A | 15 | B | 25 | C | 35 | A | 45 | C |
| 6  | D | 16 | C | 26 | A | 36 | A | 46 | D |
| 7  | A | 17 | B | 27 | B | 37 | C | 47 | D |
| 8  | C | 18 | D | 28 | A | 38 | C | 48 | A |
| 9  | A | 19 | C | 29 | A | 39 | A | 49 | B |
| 10 | C | 20 | D | 30 | C | 40 | B | 50 | C |