

Họ, tên thí sinh: Số báo danh:

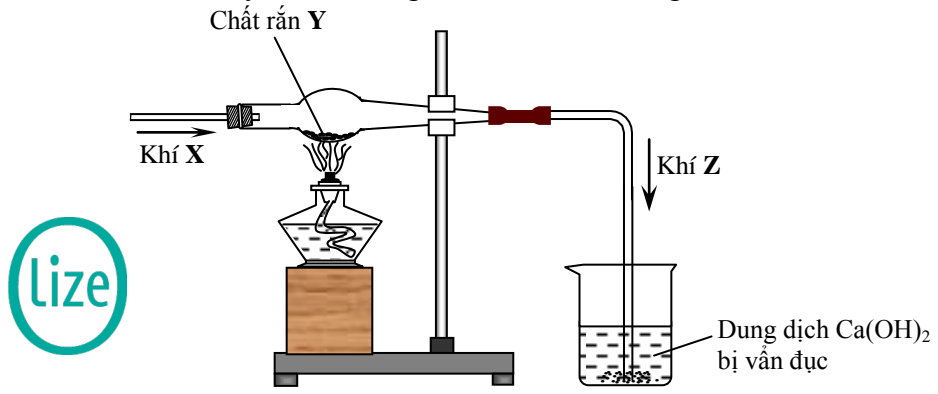
Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Fe = 56; Cu = 64; Ag = 108; Ba = 137.

Câu 1: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Cho lá kim loại Fe nguyên chất vào dung dịch CuSO_4 .
- (2) Cho lá kim loại Al nguyên chất vào dung dịch HNO_3 loãng, nguội.
- (3) Đốt dây kim loại Mg nguyên chất trong khí Cl_2 .
- (4) Cho lá hợp kim Fe – Cu vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

Số thí nghiệm mà kim loại bị ăn mòn hóa học là
A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 2: Hình vẽ sau đây mô tả thí nghiệm khí X tác dụng với chất rắn Y, nung nóng sinh ra khí Z:



Phương trình hóa học của phản ứng tạo thành khí Z là

- | | |
|---|--|
| A. $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{t^0} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ | B. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}$ |
| C. $\text{CuO} + \text{CO} \xrightarrow{t^0} \text{Cu} + \text{CO}_2$ | D. $2\text{HCl} + \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ |

Câu 3: Khi thủy phân hoàn toàn một triglixerit X trong môi trường axit thu được hỗn hợp sản phẩm gồm glixerol, axit panmitic và axit oleic. Số công thức cấu tạo của X thỏa mãn tính chất trên là

- A. 8. B. 4. C. 2. D. 6.

Câu 4: Este $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$ không tác dụng với chất (hoặc dung dịch) nào sau đây?

- | | |
|------------------------------|--|
| A. Dung dịch NaOH, đun nóng. | B. H_2O (xúc tác H_2SO_4 loãng, đun nóng). |
| C. Kim loại Na. | D. H_2 (xúc tác Ni, đun nóng). |

Câu 5: Cho 4,05 gam bột Al tác dụng với V lít O_2 (đktc), thu được hỗn hợp rắn X. Cho X tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH, sinh ra 1,68 lít H_2 (đktc). Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của V là

- A. 1,68. B. 3,36. C. 6,72. D. 1,26.

Câu 6: Cho mẫu nước cứng có chứa các ion: Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-} . Hóa chất được dùng để làm mềm mẫu nước cứng trên là

- A. BaCl_2 . B. NaCl. C. AgNO_3 . D. Na_3PO_4 .

Câu 7: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Kim loại xesi dùng để chế tạo tế bào quang điện.
- B. Công thức hóa học của phèn chua là $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
- C. Các kim loại Na và Ba đều có cấu tạo mạng tinh thể lập phương tâm khối.
- D. Thạch cao sống dùng để sản xuất xi măng.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Tinh bột là lương thực của con người.
- B. Xenlulozo và tinh bột có phân tử khối bằng nhau.

C. Thành phần chính của sợi bông, gỗ, nứa là xenlulozơ.

D. Khi cho giấm ăn (hoặc chanh) vào sữa bò hoặc sữa đậu nành thì có kết tủa xuất hiện.

Câu 9: Số đồng phân cấu tạo là tetrapeptit có cùng công thức phân tử $C_9H_{16}O_5N_4$ là

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

Câu 10: Phần trăm khối lượng của nguyên tố cacbon trong phân tử anilin ($C_6H_5NH_2$) là

- A. 78,26%. B. 77,42%. C. 75,00%. D. 83,72%.

Câu 11: Metylamin **không** phản ứng với

- A. dung dịch H_2SO_4 . B. dung dịch HCl.
C. H_2 (xúc tác Ni, nung nóng). D. O_2 , nung nóng.

Câu 12: Cho 9 gam $C_2H_5NH_2$ tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, khối lượng muối thu được là

- A. 16,10 gam. B. 12,63 gam. C. 12,65 gam. D. 16,30 gam.

Câu 13: Kim loại nào sau đây **không** phản ứng với dung dịch $CuSO_4$?

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

Câu 14: Cho m gam axit glutamic ($HOOC-[CH_2]_2-CH(NH_2)-COOH$) tác dụng vừa đủ với 300 ml dung dịch KOH 1M. Giá trị của m là

- A. 43,80. B. 21,90. C. 44,10. D. 22,05.

Câu 15: Este nào sau đây khi tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng, thu được hỗn hợp sản phẩm gồm CH_3COONa và CH_3CHO ?

- A. $CH_2=CHCOOCH_3$. B. $CH_3COOCH=CH_2$.
C. $HCOOCH=CH_2$. D. $CH_3COOCH=CHCH_3$.

Câu 16: Công thức phân tử của tristearin là

- A. $C_{57}H_{104}O_6$. B. $C_{54}H_{104}O_6$. C. $C_{54}H_{98}O_6$. D. $C_{57}H_{110}O_6$.

Câu 17: Số đồng phân cấu tạo thuộc loại amin bậc I có cùng công thức phân tử C_3H_9N là

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

Câu 18: Thành phần chính của đá vôi là

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

Câu 19: Cho m gam kim loại Ba vào nước dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 4,48 lít H_2 (đktc). Giá trị của m là

- A. 13,70. B. 27,40. C. 54,80. D. 20,55.

Câu 20: Polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp là

- A. poli(acrilonitrin). B. poli(etylen-terephthalat).
C. nilon-6,6. D. xenlulozơ triaxetat.

Câu 21: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

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

Câu 22: Cho 0,15 mol bột Fe tác dụng với 0,15 mol Cl_2 , nung nóng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 16,250. B. 19,050. C. 12,700. D. 8,125.

Câu 23: Cho dãy các kim loại: Fe, Cu, Mg, Ag, Al, Na, Ba. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch HCl là

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

Câu 24: Phương trình hóa học nào sau đây **sai**?

- A. $2NaHCO_3 \xrightarrow{t^0} Na_2O + 2CO_2\uparrow + H_2O$ B. $NaHCO_3 + NaOH \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$
C. $2Li + 2HCl \rightarrow 2LiCl + H_2\uparrow$ D. $2Mg + O_2 \xrightarrow{t^0} 2MgO$

Câu 25: Trong quá trình điện phân dung dịch NaCl (điện cực trơ, có màng ngăn), ở cực âm (catot) xảy ra

- A. sự oxi hóa cation Na^+ . B. sự oxi hóa phân tử H_2O .
C. sự khử phân tử H_2O . D. sự khử cation Na^+ .

Câu 26: Một học sinh tiến hành nghiên cứu dung dịch X đựng trong lọ không dán nhãn thì thu được kết quả sau:

- X đều có phản ứng với dung dịch NaOH và dung dịch Na_2CO_3 .
- X đều không phản ứng với dung dịch HCl và dung dịch HNO_3 .

Vậy dung dịch X là dung dịch nào sau đây?

- A. Dung dịch KOH. B. Dung dịch $AgNO_3$.
C. Dung dịch $Ba(HCO_3)_2$. D. Dung dịch $MgCl_2$.

Câu 27: Cho 0,1 mol bột Fe tác dụng với lượng dư dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và V lít SO_2 (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Giá trị của V là

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



Câu 28: Cho 0,2 mol bột Fe phản ứng hết với dung dịch X chứa đồng thời $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và a mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, thu được dung dịch Y có khối lượng bằng khối lượng dung dịch X ban đầu (giả thiết nước bay hơi không đáng kể). Giá trị của a là

- A. 0,10. B. 0,15. C. 0,05. D. 0,02.

Câu 29: Cho 0,2 mol hỗn hợp X gồm phenylamoni clorua ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$), alanin ($\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$) và glyxin ($\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$) tác dụng với 300 ml dung dịch H_2SO_4 nồng độ a mol/lít (loãng), thu được dung dịch Y. Dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 500 ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của a là

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

Câu 30: Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với thuốc thử được ghi ở bảng sau:

| Mẫu thử | Thuốc thử | Hiện tượng |
|---------|---|---------------------------|
| X | Quỳ tím | Quỳ tím chuyển màu xanh |
| Y | Nước brom | Kết tủa màu trắng |
| Z | Dung dịch AgNO_3 trong NH_3 | Kết tủa Ag trắng sáng |
| T | $\text{Cu}(\text{OH})_2$ | Dung dịch có màu xanh lam |

Các dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là

- A. natri stearat, anilin, mantozơ, saccarozơ. B. natri stearat, anilin, saccarozơ, mantozơ.
C. anilin, natri stearat, saccarozơ, mantozơ. D. anilin, natri stearat, mantozơ, saccarozơ.

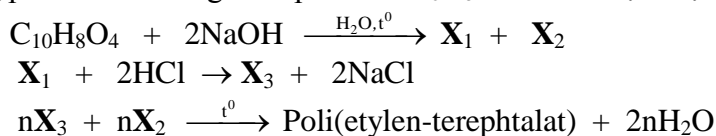
Câu 31: Hỗn hợp M gồm amino axit X (no, mạch hở, phân tử chỉ chứa 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 1 nhóm $-\text{NH}_2$) và este Y tạo bởi X và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Đốt cháy hoàn toàn m gam M bằng một lượng O_2 vừa đủ, thu được N_2 ; 12,32 lít CO_2 (đktc) và 11,25 gam H_2O . Giá trị của m là

- A. 11,30. B. 12,35. C. 14,75. D. 12,65.

Câu 32: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp gồm $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{NH}_2$ và $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ cần dùng x mol O_2 (vừa đủ), chỉ thu được N_2 , H_2O và 4,48 lít CO_2 (đktc). Giá trị của x là

- A. 0,27. B. 1,35. C. 0,54. D. 0,108.

Câu 33: Hợp chất X có công thức phân tử $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_4$. Từ X thực hiện các phản ứng (theo đúng tỉ lệ mol):



Phát biểu nào sau đây sai?

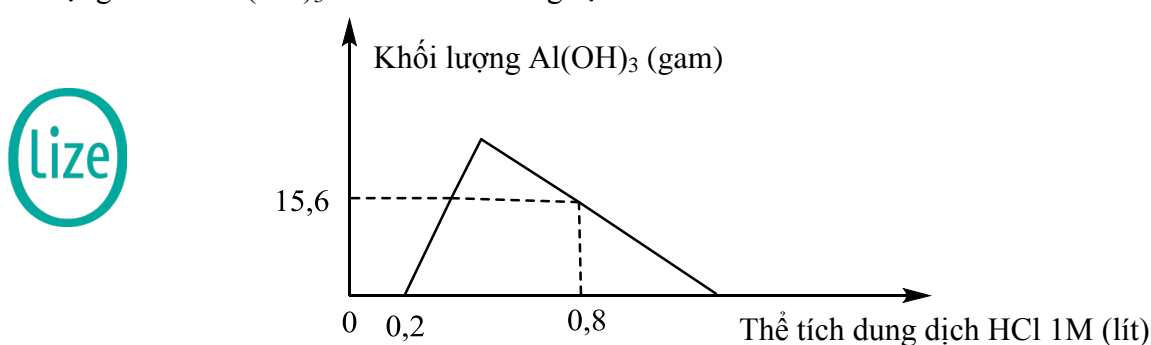
- A. Số nguyên tử H trong phân tử X_3 bằng 8.
B. Dung dịch X_2 hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dung dịch phức chất có màu xanh lam.
C. Dung dịch X_3 có thể làm quỳ tím chuyển màu hồng.
D. Nhiệt độ nóng chảy của X_1 cao hơn X_3 .

Câu 34: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Cho kim loại K vào dung dịch HCl. (2) Đốt bột Al trong khí Cl_2 .
(3) Cho Na_2CO_3 vào dung dịch AlCl_3 . (4) Cho NaOH vào dung dịch $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$.
(5) Điện phân Al_2O_3 nóng chảy, có mặt Na_3AlF_6 .
Số thí nghiệm có phản ứng oxi hóa - khử xảy ra là

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

Câu 35: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Ba, BaO, Al và Al_2O_3 vào nước dư, thu được dung dịch Y và 5,6 lít H_2 (đktc). Nhỏ từ từ đến dư dung dịch HCl 1M vào dung dịch Y. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc khối lượng kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$ theo thể tích dung dịch HCl 1M như sau:



Giá trị của m là

- A. 47,15. B. 56,75. C. 99,00. D. 49,55.

Câu 36: Cho dãy các chất: tinh bột, protein, vinyl fomat, anilin, mantozơ. Phát biểu nào sau đây **đúng** khi nói về các chất trong dãy trên?

- A. Có 3 chất bị thủy phân trong dung dịch H_2SO_4 loãng, nóng.
- B. Có 2 chất tham gia phản ứng tráng bạc.
- C. Có 1 chất làm mất màu nước brom.
- D. Có 2 chất có tính lưỡng tính.

Câu 37: Cho hỗn hợp **X** gồm 0,12 mol CuO ; 0,1 mol Mg và 0,05 mol Al_2O_3 tan hoàn toàn trong dung dịch chứa đồng thời 0,15 mol H_2SO_4 (loãng) và 0,55 mol HCl , thu được dung dịch **Y** và khí H_2 . Nhỏ từ từ dung dịch hỗn hợp $Ba(OH)_2$ 0,1M và $NaOH$ 0,6M vào **Y** đến khi thu được khối lượng kết tủa lớn nhất, lọc kết tủa đem nung đến khối lượng không đổi, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 52,52.
- B. 48,54.
- C. 43,45.
- D. 38,72.

Câu 38: Hòa tan hoàn toàn 16,4 gam hỗn hợp **X** gồm FeO , Fe_3O_4 và Cu (trong đó FeO chiếm $\frac{1}{3}$ tổng số mol hỗn hợp **X**) trong dung dịch chứa $NaNO_3$ và HCl , thu được dung dịch **Y** chỉ chứa các muối clorua và 0,896 lít NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} , đktc). Mặt khác, hòa tan hoàn toàn 16,4 gam hỗn hợp **X** trên trong dung dịch HCl thu được dung dịch **Z** chỉ chứa 3 muối có tổng khối lượng 29,6 gam. Trộn dung dịch **Y** với dung dịch **Z** thu được dung dịch **T**. Cho dung dịch $AgNO_3$ tới dư vào **T** thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 196,35.
- B. 111,27.
- C. 160,71.
- D. 180,15.

Câu 39: Hỗn hợp **M** gồm 4 peptit **X**, **Y**, **Z**, **T** (đều mạch hở) chỉ tạo ra từ các α -amino axit có dạng $H_2NC_nH_{2n}COOH$ ($n \geq 2$). Đốt cháy hoàn toàn 26,05 gam **M**, rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy (chỉ gồm CO_2 , H_2O và N_2) vào bình đựng 800 ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 1M, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy có 3,248 lít (đktc) một chất khí duy nhất thoát ra và thu được dung dịch **E** (chứa muối axit) có khối lượng giảm m gam so với khối lượng dung dịch $Ba(OH)_2$ ban đầu. Giá trị của m **gần** giá trị nào nhất sau đây?

- A. 90.
- B. 88.
- C. 87.
- D. 89.

Câu 40: Đun nóng 21,9 gam este đơn chức **X** với lượng dư dung dịch $NaOH$ thì có tối đa 12 gam $NaOH$ phản ứng. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam **X** trên cần dùng vừa đủ 42,56 lít O_2 (đktc). Giá trị của m là

- A. 26,28.
- B. 43,80.
- C. 58,40.
- D. 29,20.



----- HẾT -----