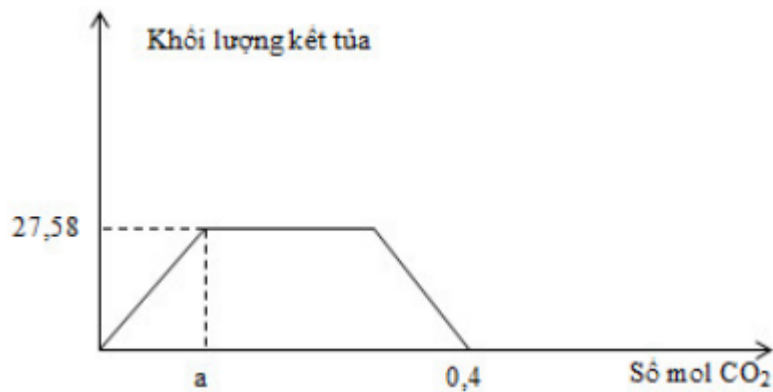


Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:  $H = 1$ ;  $C = 12$ ;  $N = 14$ ;  $O = 16$ ;  $Na = 23$ ;  $Mg = 24$ ;  $Al = 27$ ;  $S = 32$ ;  $Cl = 35,5$ ;  $K = 39$ ;  $Ca = 40$ ;  $Fe = 56$ ;  $Cu = 64$ ;  $Ag = 108$ ;  $Ba = 137$ .

**Câu 1:** Một loại phân supephotphat kép có chứa 55,9% muối canxi đihidrophotphat, còn lại gồm các chất không chứa photpho. Độ dinh dưỡng của loại phân này là

- A. 33,92%                      B. 39,76%                      C. 42,25%                      D. 45,75%

**Câu 2:** Cho  $m$  gam hỗn hợp gồm  $Na$ ,  $Na_2O$ ,  $Ba$ ,  $BaO$  vào lượng nước dư, thu được dung dịch X và  $a$  mol khí  $H_2$ . Sục khí  $CO_2$  đến dư vào dung dịch X, phản ứng được biểu diễn theo đồ thị sau:



- A. 24,1 gam                      B. 22,9 gam                      C. 21,4 gam                      D. 24,2 gam

**Câu 3:** Cho các cặp chất sau tác dụng với nhau:

- (1)  $CH_3COOH$  và  $C_2H_5ONa$ ;  
(2)  $C_2H_5NH_2$  và  $C_6H_5NH_3Cl$ ;  
(3)  $C_6H_5OH$  và  $C_2H_5ONa$ ;  
(4)  $CH_3NH_2$  và  $ClH_3NCH_2COOH$ ;

Các cặp xảy ra phản ứng là:

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

**Câu 4:** Hợp chất nào sau đây không làm đổi màu giấy quỳ tím ẩm?

- A.  $CH_3NH_2$                       B.  $H_2N-CH_2-COOH$                       C.  $NH_3$                       D.  $CH_3COOH$

**Câu 5:** Hỗn hợp M gồm Lys-Gly-Ala, Lys-Ala-Lys-Lys-Lys-Gly và Ala-Gly trong đó oxi chiếm 21,3018% về khối lượng. Cho 40,56 gam M tác dụng vừa đủ với dung dịch  $HCl$  thu được  $m$  gam muối. Giá trị của  $m$  là

- A. 90,48                      B. 67,86                      C. 93,26                      D. 62,46

**Câu 6:** Tiến hành điện phân dung dịch chứa  $NaCl$  và 0,15 mol  $Cu(NO_3)_2$  bằng điện cực trơ, màng ngăn xốp với cường độ dòng điện không đổi  $I = 5A$  trong thời gian 6176 giây thì dừng điện phân,

thấy khối lượng dung dịch giảm 14,93 gam. Dung dịch sau điện phân hòa tan tối đa m gam bột Fe, phản ứng tạo khí NO (sản phẩm khử duy nhất của  $N^{+5}$ ). Giá trị m là

- A. 3,08 gam                      B. 4,20 gam                      C. 3,36 gam                      D. 4,62 gam

**Câu 7:** Cho 5,2 gam hỗn hợp gồm Al, Mg và Zn tác dụng vừa đủ với dung dịch  $H_2SO_4$  10% thu được dung dịch Y và 3,36 lít khí  $H_2$  (đktc). Khối lượng dung dịch Y là

- A. 146,7 gam                      B. 152,0 gam                      C. 151,9 gam                      D. 175,2 gam

**Câu 8:** Đốt cháy hoàn toàn 2,04 gam este X đơn chức thu được 5,28 gam  $CO_2$  và 1,08 gam  $H_2O$ . Công thức phân tử của X là

- A.  $C_4H_8O_2$                       B.  $C_8H_8O_2$                       C.  $C_6H_{10}O_2$                       D.  $C_6H_8O_2$

**Câu 9:** Đốt cháy hoàn toàn m gam một triglixerit X cần vừa đủ x mol  $O_2$ , sau phản ứng thu được  $CO_2$  và y mol  $H_2O$ . Biết  $m=78x-103y$ . Nếu cho a mol X tác dụng với dung dịch nước  $Br_2$  dư thì lượng  $Br_2$  phản ứng tối đa là 0,15 mol. Giá trị của a là

- A. 0,20                      B. 0,15                      C. 0,08                      D. 0,05

**Câu 10:** Cho 13 gam  $C_2H_2$  phản ứng với nước có xúc tác thích hợp, hiệu suất phản ứng là 60%. Cho toàn bộ hỗn hợp X thu được tác dụng với lượng dư  $AgNO_3$  trong  $NH_3$  được m gam kết tủa. Giá trị m là

- A. 59,4                      B. 64,8                      C. 112,8                      D. 124,2

**Câu 11:** Este E được tạo thành từ axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở (X) và ancol không no, đơn chức, mạch hở có một nối đôi  $C=C$  (Y). Đốt cháy hoàn toàn a mol mỗi chất E, X, Y lần lượt thu được b mol  $CO_2$ , c mol  $CO_2$  và 0,5b mol  $H_2O$ . Quan hệ giữa b và c là

- A.  $b=c$                       B.  $c=2b$                       C.  $b=2c$                       D.  $b=3c$

**Câu 12:** Cấu hình electron của nguyên tử Cu ( $Z=29$ ) ở trạng thái cơ bản là

- A.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^9$                       B.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^2$   
C.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$                       D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$

**Câu 13:** Tổng hợp 120 kg polimetylmetylacrylat từ axit và ancol thích hợp, hiệu suất của phản ứng este hóa là 30% và phản ứng trùng hợp là 80%. Khối lượng của axit cần dùng là

- A. 430 kg                      B. 160 kg                      C. 113,52 kg                      D. 103,2 kg

**Câu 14:** Cho các phản ứng sau:

- (1)  $FeS + X_1 \rightarrow X_2 \uparrow + X_3$   
(2)  $X_2 + CuSO_4 \rightarrow X_4 \downarrow (\text{đen}) + X_5$   
(3)  $X_2 + X_6 \rightarrow X_7 \downarrow (\text{vàng}) + X_8$   
(4)  $X_3 + X_9 \rightarrow X_{10}$   
(5)  $X_{10} + HI \rightarrow X_3 + X_1 + X_{11}$   
(6)  $X_1 + X_{12} \rightarrow X_9 + X_8 + MnCl_2$

Các chất  $X_4$ ,  $X_7$ ,  $X_{10}$  và  $X_{12}$  lần lượt là

- A. CuO, CdS,  $FeCl_2$ ,  $MnO_2$                       B. CuS, S,  $FeCl_2$ ,  $KMnO_4$

C. CuS, CdS, FeCl<sub>3</sub>, MnO<sub>2</sub>

D. CuS, S, FeCl<sub>3</sub>, MnO<sub>2</sub>

**Câu 15:** Cho a mol sắt tác dụng với dung dịch chứa a mol HNO<sub>3</sub> (NO sản phẩm khử duy nhất của N<sup>+5</sup>). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, đem trộn dung dịch thu được với dung dịch nào sau đây sẽ **không** xảy ra phản ứng hóa học?

A. AgNO<sub>3</sub>

B. NaOH

C. HCl

D. KI

**Câu 16:** Để hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm 11,2 gam Fe và 4,8 gam Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> cần dùng tối thiểu V ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch Y. Cho dung dịch AgNO<sub>3</sub> dư vào Y thu được m gam kết tủa. Giá trị của V và m lần lượt là

A. 290 và 83,23

B. 260 và 102,70

C. 290 và 104,83

D. 260 và 74,62

**Câu 17:** Người hút thuốc lá nhiều thường mắc các bệnh nguy hiểm về đường hô hấp. Chất gây hại chủ yếu có trong thuốc lá là

A. Mophin

B. Cafein

C. Nicotin

D. Heroin

**Câu 18:** Chọn định nghĩa đúng nhất về đồng phân:

A. những hợp chất khác nhau nhưng có cùng công thức phân tử.

B. những chất có cùng công thức phân tử nhưng tính chất hóa học khác nhau.

C. hiện tượng các chất có cùng công thức phân tử nhưng cấu tạo khác nhau nên tính chất khác nhau.

D. những hợp chất có cùng phân tử khối nhưng có cấu tạo hóa học khác nhau.

**Câu 19:** Cho hỗn hợp M gồm hai axit cacboxylic X, Y (cùng dãy đồng đẳng, có số mol bằng nhau  $M_X < M_Y$ ) và một amino axit Z (phân tử có một nhóm  $-NH_2$ ). Đốt cháy hoàn toàn 0,4 mol hỗn hợp M thu được khí N<sub>2</sub>; 14,56 lít CO<sub>2</sub> (đktc) và 12,6 gam H<sub>2</sub>O. Cho 0,3 mol M phản ứng vừa đủ với x mol dung dịch HCl. Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

A. Phần trăm khối lượng của Z trong M là 32,05%

B. Phần trăm khối lượng của Y trong M là 40%

C. X có phản ứng tráng bạc

D. Giá trị của x là 0,075

**Câu 20:** Cho sơ đồ phản ứng sau:

$X + NaOH \rightarrow$  trong sản phẩm hữu cơ có một chất Y và CH<sub>3</sub>COONa;

$Y + O_2 \rightarrow Y_1$ ;

$Y_1 + NaOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$

Số chất X thỏa mãn sơ đồ trên là

A. 2

B. 1

C. 4

D. 3

**Câu 21:** 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. FeCl<sub>2</sub> và AgNO<sub>3</sub>

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

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

**Câu 22:** Đun 7,36 gam ancol A với  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , đặc ở  $170^\circ\text{C}$  thu được 2,688 lít olefin (đktc) với hiệu suất 75%. Cho 0,1 mol amin no B phản ứng tối đa với 0,2 mol  $\text{HCl}$  thu được 11,9 gam muối. Đốt cháy m gam hỗn hợp X gồm A và B bằng một lượng oxi vừa đủ rồi dẫn toàn bộ sản phẩm cháy vào bình chứa 100 gam dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc 81,34%, sau khi hơi nước được hấp thụ hoàn toàn thấy nồng độ  $\text{H}_2\text{SO}_4$  lúc bấy giờ là 70%. Biết  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$  không bị nước hấp thụ. Giá trị m gần giá trị nào nhất sau đây

- A. 14                                      B. 12                                      C. 13                                      D. 15

**Câu 23:** Ba chất hữu cơ X, Y, Z ( $50 < M_X < M_Y < M_Z$ ) đều có thành phần nguyên tố C, H, O. Hỗn hợp T gồm X, Y, Z trong đó  $n_X = 4(n_Y + n_Z)$ . Đốt cháy hoàn toàn m gam T, thu được 13,2 gam  $\text{CO}_2$ . Mặt khác m gam T phản ứng vừa đủ với 0,4 lít dung dịch  $\text{KHCO}_3$  0,1M. Cho m gam T phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ , thu được 56,16 gam Ag. Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp T là

- A. 74,52%                                      B. 22,26%                                      C. 67,90%                                      D. 15,85%

**Câu 24:** Dãy nào sau đây chỉ gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch  $\text{HCl}$ , vừa tác dụng được với dung dịch  $\text{AgNO}_3$ ?

- A. Zn, Cu, Mg                                      B. Al, Fe, CuO                                      C. Hg, Na, Ca                                      D. Fe, Ni, Sn

**Câu 25:** Tính chất nào sau đây **không** phải là tính chất vật lí chung của kim loại?

- A. Ánh kim                                      B. Tính dẻo                                      C. Tính cứng                                      D. Tính dẫn điện

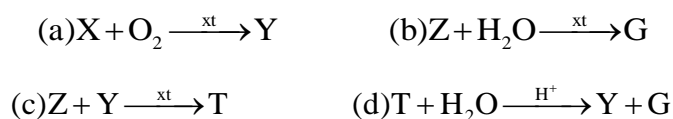
**Câu 26:** Trong công nghiệp, điều chế  $\text{N}_2$  bằng cách nào sau đây?

- A. Cho không khí đi qua bột đồng nung nóng  
B. Nhiệt phân dung dịch  $\text{NH}_4\text{NO}_2$  bão hòa  
C. Dùng photpho để đốt cháy hết  $\text{O}_2$  của không khí  
D. Chung cất phân đoạn không khí lỏng

**Câu 27:** Hợp chất nào của crom sau đây không bền?

- A.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$                                       B.  $\text{CrCl}_3$                                       C.  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$                                       D.  $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

**Câu 28:** Cho các sơ đồ phản ứng sau:



Biết X, Y, Z, T, G đều có phản ứng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  tạo kết tủa và G có 2 nguyên tử C trong phân tử. Phần trăm khối lượng của nguyên tố oxi trong phân tử T có giá trị **xấp xỉ** bằng?

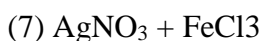
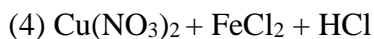
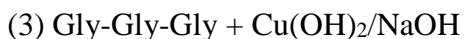
- A. 37,21%                                      B. 44,44%                                      C. 43,24%                                      D. 53,33%

**Câu 29:** Polime nào sau đây là polime thiên nhiên?

- A. Cao su isopren                                      B. Nilon-6,6                                      C. Cao su buna                                      D. Amilozo

**Câu 30:** Cho các phản ứng sau:





Số phản ứng xảy ra là?

A. 7

B. 5

C. 8

D. 6

**Câu 31:** Cho 13,8335 gam hỗn hợp X gồm FeCO<sub>3</sub>, MgCO<sub>3</sub> và Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> tác dụng hoàn toàn với dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> và NaNO<sub>3</sub> (trong đó tỷ lệ mol của H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> và NaNO<sub>3</sub> tương ứng là 19: 1) thu được dung dịch Y (không chứa ion NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) và 2,464 lít khí Z (đktc) gồm NO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> có tỉ khối hơi so với H<sub>2</sub> là 239/11. Cho dung dịch Y tác dụng với dung dịch NaOH đến khi thu được kết tủa cực đại thấy có 0,444 mol NaOH tham gia phản ứng. Mặt khác, khi cho dung dịch Y tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng không thấy khí bay ra. Phần trăm về khối lượng của FeCO<sub>3</sub> trong hỗn hợp X có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 46,2%.

B. 41,9%.

C. 20,3%.

D. 23,7%.

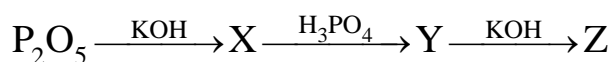
**Câu 32:** Nguyên tắc luyện thép từ gang là

A. Dùng chất khử CO khử oxit sắt thành sắt ở nhiệt độ cao.

B. Dùng O<sub>2</sub> oxi hóa các tạp chất Si, P, S, Mn... trong gang để thu được thép.C. Dùng CaO hoặc CaCO<sub>3</sub> để khử tạp chất Si, P, S, Mn,... trong gang để thu được thép.

D. Tăng thêm hàm lượng cacbon trong gang để thu được thép.

**Câu 33:** Cho sơ đồ chuyển hóa:



Các chất X, Y, Z lần lượt là

A. K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>B. KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>C. KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>D. K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>

**Câu 34:** Hai hợp chất hữu cơ nào sau đây là đồng phân của nhau?

A. amilozo và amilopectin.

B. anilin và analin.

C. etyl aminoaxetat và α- aminopropionic.

D. vinyl axetat và metyl acrylat.

**Câu 35:** Thủy phân hoàn toàn tripeptit X mạch hở, thu được glyxin và anilin. Số công thức cấu tạo có thể có của X là:

A. 4

B. 3

C. 6

D. 5

**Câu 36:** Cho sơ đồ phản ứng sau:  $X + Y \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$ .

Với X là hợp chất chứa một nguyên tử lưu huỳnh, Y là hợp chất không chứa lưu huỳnh. Phản ứng xảy ra trong sơ đồ trên không phải là phản ứng oxi hóa khử. Số cặp chất X và Y thỏa mãn sơ đồ trên là

A. 3

B. 1

C. 2

D. 5

**Câu 37:** Kết quả thí nghiệm của các chất X, Y, Z, T (dạng dung dịch) với thuốc thử được ghi ở bảng sau:

Thuốc thử	Mẫu thử	Hiện tượng
Dung dịch $\text{NaHCO}_3$	X	Có bọt khí
Dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ , t <sup>0</sup>	X	Kết tủa Ag
	Y	Kết tủa Ag
	Z	Không hiện tượng
$\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$	Y	Dung dịch xanh lam
	Z	Dung dịch xanh lam
	T	Dung dịch tím

Các chất X, Y, Z, T lần lượt là

- A. fomanđehit, etylenglicol, saccarozơ, Lys – Val- Ala.
- B. axit axetic, glucozơ, glixerol, Glu- Val.
- C. axit fomic, glucozơ, saccarozơ, Lys – Val- Ala.
- D. axit fomic, glucozơ, glixerol, Lys – Val- Ala.

**Câu 38:** Kim loại nào dẻo nhất trong tất cả các kim loại sau?

- A. liti.
- B. sắt.
- C. đồng.
- D. vàng.

**Câu 39:** Cho 300 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  1M vào dung dịch chứa 13,35 gam  $\text{AlCl}_3$ , thu được m gam kết tủa.

Giá trị của m là

- A. 7,8
- B. 3,9
- C. 5,46
- D. 2,34

**Câu 40:** Cho 46,8 gam hỗn hợp  $\text{CuO}$  và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  ( tỉ lệ mol 1: 1) tan hết trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (loãng, vừa đủ) thu được dung dịch (A). Cho m gam  $\text{Mg}$  vào dung dịch (A), sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch B. Thêm dung dịch  $\text{KOH}$  dư vào (B) được kết tủa (D). Nung (D) trong không khí đến khối lượng không đổi được 45,0 gam chất rắn (E). giá trị gần nhất của m là

- A. 6,6 gam
- B. 13,2 gam
- C. 11,0 gam
- D. 8,8 gam