

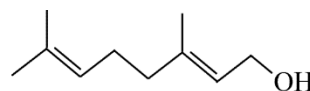


- A. Mg và Ag.                      B. Al và Cu.                      C. Fe và Cu.                      D. Al và Mg.

**Câu 56.** Thạch cao nung là chất rắn màu trắng, dễ nghiền thành bột mịn, thường được dùng để nặn tượng, đúc khuôn, làm phấn viết bảng, bó bột khi gãy xương,... Công thức của thạch cao nung là

- A.  $\text{CaSO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ .                      B.  $\text{CaSO}_4$ .                      C.  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .                      D.  $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ .

**Câu 57.** Geraniol có trong tinh dầu hoa hồng (công thức cấu tạo thu gọn như hình bên) được sử dụng phổ biến trong công nghiệp hương liệu, thực phẩm,... vì có mùi thơm đặc trưng. Geraniol thuộc loại hợp chất hữu cơ nào sau đây?



- A. Hidrocacbon.                      B. Ancol.                      C. Axit cacboxylic.                      D. Andehit.

**Câu 58.** Chất nào sau đây là một loại phân đạm?

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

**Câu 59.** Số nguyên tử cacbon trong phân tử etyl fomat là

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

**Câu 60.** Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

- A.  $\text{Cr}(\text{OH})_3$ .                      B.  $\text{CrCl}_3$ .                      C.  $\text{CrO}$ .                      D.  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ .

**Câu 61.** Dung dịch chất X không làm đổi màu quỳ tím; dung dịch chất Y làm quỳ tím hóa xanh. Trộn lẫn hai dung dịch trên thu được kết tủa. Hai chất X và Y tương ứng là

- A.  $\text{KNO}_3$  và  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .                      B.  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  và  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .  
C.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  và  $\text{BaCl}_2$ .                      D.  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  và  $\text{K}_2\text{SO}_4$ .

**Câu 62.** Este X có công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ . Thủy phân X trong dung dịch  $\text{NaOH}$ , đun nóng thu được hai sản phẩm hữu cơ có cùng số nguyên tử cacbon. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A.  $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ .                      B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ .                      C.  $\text{HCOOC}_3\text{H}_7$ .                      D.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ .

**Câu 63.** Lên men 10 kg tinh bột chứa 19% tạp chất trơ. Giã sử phản ứng lên men xảy ra với hiệu suất 75%. Khối lượng ancol etylic thu được là

- A. 3,45 kg.                      B. 4,60 kg.                      C. 6,13 kg.                      D. 4,26 kg.

**Câu 64.** Hòa tan hoàn toàn m gam bột sắt trong dung dịch axit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nóng dư thu được 2,52 lít khí  $\text{SO}_2$  (sản phẩm khử duy nhất của  $\text{S}^{+6}$ ). Giá trị của m là

- A. 4,2.                      B. 6,3.                      C. 5,6.                      D. 7,0.

**Câu 65.** Cho 4 dung dịch riêng biệt:  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaHSO}_4$ ,  $\text{AgNO}_3$  và  $\text{NaOH}$ . Số dung dịch có khả năng phản ứng với  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  là

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

**Câu 66.** Dẫn khí  $\text{CO}$  dư qua hỗn hợp bột gồm  $\text{MgO}$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  và  $\text{FeO}$ , nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn Y. Số oxit kim loại trong Y là

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

**Câu 67.** Cho các polime: polietilen, tơ lapsan, poli(vinyl clorua), xenlulozơ axetat, tơ capron, nilon-6,6. Số polime trong phân tử có chứa nguyên tố oxi là

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

**Câu 68.** Cho dãy các chất: glucozơ, xenlulozơ, saccarozơ, tinh bột, fructozơ. Số chất trong dãy khi thủy phân chỉ tạo ra một loại monosaccarit là

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

**Câu 69.** Xà phòng hóa hoàn toàn 16,12 gam chất béo X cần một lượng vừa đủ dung dịch chứa 0,06 mol  $\text{NaOH}$ . Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 16,68.                      B. 17,36.                      C. 13,00.                      D. 17,44.

**Câu 70.** Hòa tan hỗn hợp bột gồm x mol Fe và y mol Zn vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$  dư. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy khối lượng dung dịch không thay đổi so với dung dịch trước phản ứng. Tỷ lệ x : y là

- A. 4 : 1.                      B. 8 : 1.                      C. 1 : 4.                      D. 1 : 8.

**Câu 71.** Hỗn hợp X gồm 2 chất hữu cơ mạch hở, no đều chứa C, H, O; trong phân tử mỗi chất có 2 nhóm chức trong số các nhóm chức -OH; -CHO; -COOH. Cho m gam X phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub> thu được 2,16 gam Ag và 2,79 gam một muối amoni hữu cơ. Cho toàn bộ lượng muối amoni này vào dung dịch NaOH dư, đun nóng thu được 0,03 mol NH<sub>3</sub>. Giá trị của m là

- A. 2,88.                      B. 2,64.                      C. 2,12.                      D. 1,96.

**Câu 72.** Nung nóng m gam hỗn hợp gồm Al và Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> trong điều kiện không có không khí. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp chất rắn X. Cho X tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH thu được dung dịch Y, chất rắn Z và 2,688 lít H<sub>2</sub>. Sục từ từ đến dư khí CO<sub>2</sub> vào Y thu được tối đa 15,6 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 19,16.                      B. 12,36.                      C. 24,96.                      D. 15,84.

**Câu 73.** Khí biogas (giả thiết chỉ chứa CH<sub>4</sub>) và khí gas (chứa C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> theo tỉ lệ mol 1 : 1) được dùng phổ biến làm nhiên liệu. Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy hoàn toàn 1 mol các chất được cho trong bảng sau:

Chất	CH <sub>4</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>
Nhiệt lượng tỏa ra (kJ)	890	2220	2850

Giả sử hiệu suất sử dụng các loại nhiên liệu như nhau, khi dùng khí biogas để làm nhiên liệu đốt cháy thay thế khí gas thì lượng khí CO<sub>2</sub> thải ra môi trường sẽ

- A. giảm 21,36%.                      B. giảm 18,62%.                      C. tăng 18,62%.                      D. tăng 21,36%.

**Câu 74.** Cho các chất hữu cơ no, mạch hở E (C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>O<sub>4</sub>) và F (C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>). Từ E, F thực hiện sơ đồ các phản ứng sau theo đúng tỉ lệ mol:

- (1) E + 2NaOH → X + Y + H<sub>2</sub>O  
 (2) F + 2NaOH → X + Y + Z + H<sub>2</sub>O  
 (3) X + HCl → M + NaCl  
 (4) Y + HCl → T + NaCl

Biết X, Y, Z là các chất hữu cơ, Y và Z có cùng số nguyên tử cacbon. Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất E là hợp chất hữu cơ tạp chức.  
 (b) Chất Z có khả năng hòa tan Cu(OH)<sub>2</sub> ở điều kiện thường.  
 (c) Chất X và Z đều có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.  
 (d) 1 mol chất T khi tác dụng với Na dư thu được tối đa 1 mol khí H<sub>2</sub>.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 75.** Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Sục khí SO<sub>2</sub> vào dung dịch H<sub>2</sub>S;  
 (b) Cho Na vào dung dịch CuSO<sub>4</sub>;  
 (c) Cho KMnO<sub>4</sub> vào dung dịch HCl đặc;  
 (d) Sục khí CO<sub>2</sub> tới dư vào dung dịch NaOH;  
 (e) Nhiệt phân Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>;  
 (g) Cho Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> vào dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

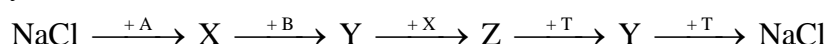
Số thí nghiệm sinh ra đơn chất khí ở điều kiện thường là

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

**Câu 76.** Hỗn hợp X gồm 1 mol amino axit no, mạch hở và 1 mol amin no, mạch hở. X có khả năng phản ứng tối đa với 5 mol HCl hoặc 1 mol NaOH. Đốt cháy hoàn toàn X thu được x mol CO<sub>2</sub>, 10,5 mol H<sub>2</sub>O và y mol N<sub>2</sub>. Giá trị của x và y tương ứng là

- A. 6 và 2,5.                      B. 7 và 2,5.                      C. 6 và 2,0.                      D. 7 và 2,0.

**Câu 77.** Cho sơ đồ chuyển hóa:



Biết: A, B, X, Y, Z, T là các hợp chất khác nhau; X, Y, Z có chứa natri;  $M_X + M_Z = 118$ ; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học của phản ứng xảy ra giữa 2 chất tương ứng; các điều kiện phản ứng coi như có đủ. Phân tử khối của chất nào sau đây đúng?

- A.  $M_A = 171$ .                      B.  $M_T = 98$ .                      C.  $M_X = 84$ .                      D.  $M_Y = 56$ .

**Câu 78.** Hòa tan hết 5,26 gam hỗn hợp X gồm Mg, Fe,  $Fe(NO_3)_2$  bằng dung dịch chứa 0,21 mol HCl và a mol  $NaNO_3$  thu được dung dịch Y chỉ chứa 11,06 gam hỗn hợp muối clorua và 0,67 gam hỗn hợp Z gồm 4 khí không màu (trong đó 3 khí có số mol bằng nhau). Dung dịch Y phản ứng tối đa với 0,205 mol KOH thu được 6,8 gam kết tủa. Phần trăm thể tích của khí có phân tử khối nhỏ nhất trong Z là

- A. 17,5%.                      B. 12,5%.                      C. 20,0%.                      D. 25,0%.

**Câu 79.** Điện phân dung dịch X chứa a mol  $CuSO_4$ , b mol  $H_2SO_4$ , c mol NaCl với điện cực trơ, màng ngăn xốp, cường độ dòng điện không đổi 5A, hiệu suất điện phân là 100%. Kết quả thí nghiệm được ghi trong bảng sau:

Thời gian điện phân (giây)	t	2t	2t + 2702
Tổng số mol khí ở 2 điện cực (mol)	0,04	0,07	x
Khối lượng catot tăng (gam)	2,56	y	6,4
Dung dịch sau điện phân	Y	Z	T

Dung dịch Z có khả năng hòa tan tối đa 2,72 gam CuO. Giá trị của x và b lần lượt là

- A. 0,215 và 0,014.                      B. 0,155 và 0,014.                      C. 0,155 và 0,034.                      D. 0,215 và 0,034.

**Câu 80.** Hỗn hợp E gồm este X ba chức và este Y hai chức với tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 3. Xà phòng hóa hoàn toàn a mol E cần dung dịch chứa 3,25a mol NaOH, đun nóng thu được dung dịch F và a mol một ancol duy nhất. Đốt cháy hoàn toàn ancol cần 0,24 mol  $O_2$ . Cô cạn F được hỗn hợp rắn G, đốt cháy hoàn toàn G cần 0,66 mol  $O_2$  thu được  $Na_2CO_3$ , 0,57 mol  $CO_2$  và 0,25 mol  $H_2O$ . Phần trăm khối lượng của X trong E gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 46%.                      B. 41%.                      C. 31%.                      D. 32%.

----- HẾT -----