



**Câu 1.** Viết CTPT, CTCT tổng quát của este no, đơn chức, mạch hở? Tính chất hoá học, viết phương trình phản ứng minh hoạ?

**Câu 2.** Viết CTCT và gọi tên các đồng phân este mạch hở có CTPT là  $C_4H_8O_2$  và  $C_4H_6O_2$ ?

**Câu 3.** Khái niệm, công thức chung của chất béo. Viết CTCT thu gọn của trieste có thể có giữa 2 axit linoleic  $C_{17}H_{31}COOH$ , axit linolenic  $C_{17}H_{29}COOH$  với glixerol?

**Câu 4.** CTPT, CTCT, tính chất hoá học của Glucozơ. Phân biệt glucozơ với fructozơ?

**Câu 5.** Viết ptpư xảy ra khi thủy phân saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ?

**Câu 6.** Phân biệt các dung dịch: Glucozơ, saccarozơ, tinh bột, andehit axetic bằng phương pháp hóa học?

**Câu 7.** Viết CTCT, gọi tên, chỉ rõ bậc amin các đồng phân có CTPT sau:  $C_4H_{11}N$ ,  $C_7H_9N$  (chứa vòng benzen)

**Câu 8.** Nêu tính chất hoá học của amin. Viết ptpư minh hoạ?

So sánh tính bazơ của các chất sau:  $NH_3$ ,  $NaOH$ ,  $CH_3NH_2$ ,  $(CH_3)_2NH$ ,  $C_6H_5NH_2$  ?

**Câu 9.** Viết CTCT, gọi tên các đồng phân amino axit có CTPT  $C_4H_9NO_2$  ?

**Câu 10.** Viết ptpư (nếu có) khi cho glyxin, alanin tác dụng với dung dịch:  $HCl$ ,  $H_2SO_4$ ,  $NaOH$ ,  $Ca(OH)_2$ ,  $CH_3OH/HCl$  (hơi bão hoà), dung dịch  $NaCl$ ?

**Câu 11.** Từ Metan, xenlulozơ và các chất vô cơ cần thiết viết ptpư điều chế PE, PVC, cao su Buna, PS ?

**Câu 12.** Phân biệt phản ứng trùng hợp, phản ứng trùng ngưng. Viết ptpư điều chế các polime thủy tinh hữu cơ, PPF, cao su Buna-S, cao su Buna-N, tơ nilon 6,6, tơ nitron từ các monome. Cho biết thuộc loại phản ứng nào?

**Câu 13.** Viết cấu hình electron nguyên tử, ion của:  $Na$ ,  $Na^+$ ,  $Fe$ ,  $Fe^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $Ca$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Cu$ ,  $Cu^{2+}$  ?

**Câu 14.** Sắp xếp theo chiều tăng tính oxi hoá, chiều giảm tính khử của các cặp :

$K^+/K$ ,  $Au^{3+}/Au$ ,  $Al^{3+}/Al$ ,  $Fe^{2+}/Fe$ ,  $Fe^{3+}/Fe^{2+}$ ,  $Zn^{2+}/Zn$ ,  $Cu^{2+}/Cu$ ,  $Ca^{2+}/Ca$ ,  $2H^+/H_2$ ,  $Pb^{2+}/Pb$

**Câu 15.** Nhúng lá sắt vào các dung dịch:  $MgCl_2$ ,  $AlCl_3$ ,  $FeCl_3$ ,  $CuSO_4$ ,  $Pb(NO_3)_2$ ,  $KCl$ ,  $HNO_3$ ,  $H_2SO_4$  (đặc nóng). Viết các ptpư xảy ra (nếu có) ?

**Câu 16.** Viết các phương trình điều chế :

- Na từ  $Na_2CO_3$

- Ag từ  $AgNO_3$

- Al từ  $Al_2O_3$

**Câu 17.** Viết các ptpư xảy ra (nếu có) khi cho:

- Cu tác dụng với dd  $FeSO_4$

- Cu tác dụng với dd  $FeCl_3$

- Na tác dụng với dd  $MgCl_2$

- Fe tác dụng với dd  $AgNO_3$  (dư)

## II. BÀI TẬP

**Câu 1.** Đốt cháy hoàn toàn 3,7 gam este X đơn chức thu được 3,36 lit khí  $CO_2$  (đktc) và 2,7 gam  $H_2O$  .

a. Xác định CTPT của X ?

b. Viết CTCT có thể có của X ?

**Câu 2.** Thủy phân hoàn toàn 0,88 gam một este đơn chức, mạch hở X với 100 ml dung dịch  $NaOH$  0,1M (vừa đủ) thu được 0,46 gam một ancol Y. Xác định CTCT của X và gọi tên.

**Câu 3.** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm 2 amin no đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, thu được 22 gam  $CO_2$  và 14,4 gam  $H_2O$ . Tìm CTPT của hai amin .

**Câu 4.** X là một  $\alpha$ - amino axit, chỉ chứa một nhóm  $-NH_2$  và một nhóm  $-COOH$ . Cho 15,1 gam X tác dụng với dung dịch  $HCl$  dư thu được 18,75 gam muối. Tìm Công thức cấu tạo của X biết X có vòng thơm.

**Câu 5.** X là một amino axit. Khi cho 0,01 mol X tác dụng với HCl thì dùng hết 80 ml dung dịch HCl 0,125 M và thu được 1,835 g muối khan. Còn khi cho 0,01 mol X tác dụng với dung dịch NaOH thì cần 25 gam dung dịch NaOH 3,2%. Tìm Công thức của X ?

**Câu 6.** Thủy phân hoàn toàn 62,5 gam dung dịch saccarozơ 17,1% trong môi trường axit (vừa đủ) ta thu được dung dịch M. Cho  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  vào dung dịch M và đun nhẹ thu được khối lượng Ag là bao nhiêu gam?

**Câu 7.** Cho m gam tinh bột lên men để sản xuất rượu etylic, toàn bộ lượng  $\text{CO}_2$  sinh ra cho qua dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dư, thu được 750 kg kết tủa. Biết hiệu suất giai đoạn lên men là 80%. Khối lượng m phải dùng là bao nhiêu gam?

**Câu 8.** Tính lượng kết tủa Ag tạo ra khi tiến hành tráng gương hoàn toàn dung dịch chứa 18 gam glucozơ?

**Câu 9.** Khối lượng phân tử của tơ capron là 15000 đ.v.c. Tính số mắt xích trong phân tử của tơ trên ?

**Câu 10.** Khi clo hoá PVC ta thu được một loại tơ clorin chứa 66,18% clo về khối lượng. Hỏi trung bình một phân tử clo phản ứng được với bao nhiêu mắt xích PVC?

**Câu 11.** Este X được điều chế từ amino axit Y và rượu etylic. Tỉ khối hơi của X so với  $\text{H}_2$  bằng 51,5. Đốt cháy hoàn toàn 10,3 gam X thu được 17,6 gam khí  $\text{CO}_2$ , 8,1 gam  $\text{H}_2\text{O}$  và 1,12 lít  $\text{N}_2$  ở đktc. Xác định công thức cấu tạo của X .

**Câu 12.** Hoà tan hoàn toàn 1,92 gam kim loại M bằng dd  $\text{HNO}_3$  loãng, thu được 0,448 lít khí NO ở đktc là sản phẩm khử duy nhất. M là kim loại nào?

**Câu 13.** Khử hết 3,48 gam một oxit của kim loại M cần vừa đủ 1,344 lít  $\text{H}_2$  (đktc). Toàn bộ lượng kim loại M thu được cho tác dụng với dung dịch HCl dư cho 1,008 lít  $\text{H}_2$ (đktc). Xác định công thức của oxit .

**Câu 14.** Cho luồng khí CO dư qua ống sứ chứa 6,64 gam hỗn hợp gồm : Fe ; FeO ;  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  ;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  đun nóng . Khí sinh ra cho tác dụng với dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dư thu được 19,7 gam kết tủa. Khối lượng Fe thu được là bao nhiêu?

**Câu 15.** Cho 0,672 gam Fe vào dd chứa 0,03 mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nóng (giả thiết  $\text{SO}_2$  là sản phẩm khử duy nhất). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được bao nhiêu gam muối khan?

**Câu 16.** Nhúng một lá sắt nặng 8 gam vào 500 ml dung dịch  $\text{CuSO}_4$  2M. Sau một thời gian lấy lá sắt ra cân lên thấy nặng 8,8 gam. Nồng độ mol/lít của dung dịch  $\text{CuSO}_4$  trong dung dịch sau phản ứng là bao nhiêu?( coi thể tích dung dịch không đổi)

**Câu 17.** Cho 3,87 gam hỗn hợp Al và Mg vào 200 ml dung dịch chứa 2 axit HCl 2M thu được dung dịch B và 4,368 lít  $\text{H}_2$ ( đktc). Tính khối lượng của Al và Mg trong hỗn hợp ban đầu.

**Câu 18.** Ngâm một vật bằng đồng có khối lượng 16 gam trong 200 gam dung dịch  $\text{AgNO}_3$  5%. Khi lấy vật ra thì lượng  $\text{AgNO}_3$  trong dung dịch giảm 17%. Khối lượng của vật sau phản ứng là bao nhiêu gam?

**Câu 19.** Điện phân dd  $\text{CuCl}_2$  với điện cực trơ, sau một thời gian thu được 0,32 gam Cu ở catôt và một khí X ở anôt. Hấp thụ hoàn toàn lượng khí X trên vào 200 ml dd NaOH ( ở nhiệt độ thường). Sau phản ứng, nồng độ NaOH còn lại là 0,05M (giả thiết thể tích dd không thay đổi). Xác định nồng độ ban đầu của dung dịch NaOH .

**Câu 20.** Cho 2,78 gam hỗn hợp A gồm Al và Fe ở dạng bột vào 500 ml dung dịch  $\text{CuSO}_4$  0,1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 4,32 gam chất rắn B gồm hai kim loại và dung dịch C. Tính % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp A.