

Cho nguyên tử khối của các nguyên tố:  $H = 1$ ;  $C = 12$ ;  $N = 14$ ;  $O = 16$ ;  $Na = 23$ ;  $Mg = 24$ ;  $Al = 27$ ;  $P = 31$ ;  $S = 32$ ;  $Cl = 35,5$ ;  $K = 39$ ;  $Ca = 40$ ;  $Cr = 52$ ;  $Fe = 56$ ;  $Cu = 64$ ;  $Zn = 65$ ;  $Br = 80$ ;  $Ag = 108$ ;  $I = 127$ ;  $Ba = 137$ .

Các khí đều đo ở đktc ( $0^{\circ}C$ , 1 atm). Bỏ qua sự hòa tan của các khí trong nước.

**Câu 1:** Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

- A.  $Al(NO_3)_3$       B.  $ZnSO_4$ .      C.  $NH_4NO_2$ .      D.  $NaAlO_2$ .

**Câu 2:** Crom có số oxi hoá lớn nhất trong chất nào sau đây?

- A.  $CrO_3$ .      B.  $Cr_2(SO_4)_3$ .      C.  $KCrO_2$ .      D.  $Cr(OH)_2$ .

**Câu 3:** Dãy kim loại nào sau đây chỉ điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy hợp chất của chúng?

- A. Al, Fe, Cr.      B. Mg, Al, Na.      C. Al, Fe, Cu.      D. Mg, Zn, Cu.

**Câu 4:** Phát biểu nào sau đây SAI khi nói về lysin?

- A. là một  $\alpha$ -amino axit      B. làm quỳ tím hoá xanh  
C. có 6 nguyên tử cacbon trong phân tử.      D. là chất có tính bazơ.

**Câu 5:** Polime X là chất dẻo trong suốt được dùng làm thủy tinh hữu cơ. % Khối lượng oxi trong môi mắc xích của X là

- A. 37%.      B. 32%.      C. 36%.      D. 21%.

**Câu 6:** Kim loại có trong quặng dolomit là

- A. Mg, Ca.      B. Na, K.      C. Al.      D. Fe.

**Câu 7:** Dạng thù hình nào của cacbon thường dùng làm điện cực trong điện phân?

- A. Kim cương.      B. Than chì.      C. Than muội.      D. Than hoạt tính.

**Câu 8:** Chất nào sau đây có trạng thái khác với các chất còn lại ở điều kiện thường?

- A. Axit glutamic.      B. Glyxin.      C. Anilin.      D. Tristearin.

**Câu 9:** Chất nào sau đây không làm mất màu nước brom?

- A. Etyl fomat.      B. Triolein.      C. Glucozơ.      D. Benzyl axetat.

**Câu 10:** Kim loại nào sau đây có thể khử muối  $Fe^{3+}$  về kim loại?

- A. Fe.      B. Cu.      C. Al.      D. K.

**Câu 11:** Loại tơ nào sau đây có thành phần hoá học khác với các tơ còn lại?

- A. tơ nilon 6,6.      B. tơ nitron.      C. tơ capron.      D. tơ enang.

**Câu 12:** Loại cao su nào sau đây có độ bền cơ học cao nhất?

- A. Cao su thiên nhiên.      B. cao su buna – N.      C. Cao su buna – S.      D. Cao su buna.

**Câu 13:** Polime nào sau đây là tơ nhân tạo?

- A. Tơ clorin.      B. Tơ capron.      C. Tơ lapsan.      D. Tơ axetat.

**Câu 14:** Cặp chất nào sau đây cùng tồn tại trong một dung dịch?

- A.  $NaH_2PO_4$  và  $Na_3PO_4$ .      B.  $KHSO_4$  và  $NaHCO_3$ .  
C.  $BaCl_2$  và  $K_2S$ .      D.  $Fe(NO_3)_2$  và  $AgNO_3$ .

**Câu 15:** Cho glucozơ phản ứng với  $AgNO_3/NH_3$  sinh ra chất hữu cơ X. Phát biểu nào sau đây KHÔNG đúng?

- A. Để phản ứng xảy ra, cần đun sôi hỗn hợp tham gia phản ứng.  
B. X có tính lưỡng tính.  
C. Tổng số nguyên tử trong 1 phân tử X là 29.  
D. Glucozơ bị oxi hoá.

**Câu 16:** Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

- A. Phenylamin.      B. Lysin.      C. Valin.      D. Axit glutamic.

**Câu 17:** Thủy phân không hoàn toàn peptit có công thức: Gly–Ala–Gly–Ala–Gly–Ala. Số peptit sản phẩm tạo thành có thể hoàn tan  $Cu(OH)_2$  tạo phức màu tím là

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

**Câu 18:** Phát biểu nào sau đây KHÔNG đúng?

- A. Saccarozơ và mantozơ là đồng phân của nhau.
- B. Thủy phân saccarozơ thu được 2 chất đồng phân của nhau.
- C. Quá trình quang hợp trong cây xanh là phản ứng oxi hoá khử.
- D. Cả glucozơ, fructozơ, mantozơ đều bị oxi hoá bởi nước brom,  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ .

**Câu 19:** Cho sơ đồ phản ứng sau:



X, Y, Z, T, G là các chất vô cơ khác nhau,  $M_X = M_Z$ . Cho các phát biểu sau:

1. Chất X có tính lưỡng tính.
2. Chất Z là thành phần chính của đá vôi.
3. Dung dịch Y, T và G làm quỳ tím hoá xanh.
4. Chất T có thể làm mềm nước cứng vĩnh cửu.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 20:** Peptit X có công thức phân tử là  $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{O}_7\text{N}_5$  thỏa mãn sơ đồ phản ứng sau:



Biết  $M_Y + M_Z = 10(M_L - M_T)$ . Cho các phát biểu sau:

1. X có phản ứng màu biure.
2. 1 mol Z phản ứng với tối đa 3 mol HCl.
3. 1 mol T phản ứng với tối đa 3 mol KOH.
4.  $M_J - M_G = M_Z - M_Y$ .

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 21:** Phát biểu nào sau đây đúng khi tiến hành điện phân dung dịch  $\text{CuSO}_4$  với anot làm bằng graphit?

- A. Anot bị ăn mòn dần vì C bị oxi hoá bởi  $\text{O}_2$ .
- B. Nồng độ dung dịch muối không thay đổi.
- C. pH của dung dịch giảm dần.
- D. Chỉ có khí thoát ra ở anot trong suốt quá trình điện phân.

**Câu 22:** Cho các phát biểu sau:

1. Quá trình chuyển hoá tinh bột trong cơ thể người là phản ứng cắt mạch polime.
2. Mỡ động vật, dầu dừa và dầu thực vật đều được dùng để sản xuất xà phòng.
3. Quá trình làm đậu phụ từ sữa đậu nành có xảy ra quá trình đông tụ protein.
4. PVA, tơ olon dễ bị cắt mạch polime khi đun nóng với dung dịch kiềm.
5. Dung dịch của mật ong có thể làm nhạt màu dung dịch  $\text{Br}_2$ .

Số phát biểu đúng là

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

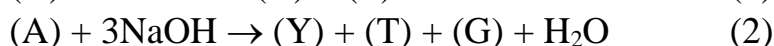
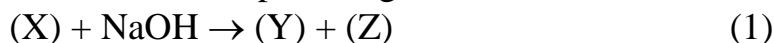
**Câu 23:** Cho các thí nghiệm sau:

1. Cho dung dịch  $\text{BaCl}_2$  vào dung dịch  $\text{K}_2\text{S}$ .
2. Cho dung dịch  $\text{AlCl}_3$  vào dung dịch  $\text{NaAlO}_2$ .
3. Cho dung dịch  $\text{AgNO}_3$  vào dung dịch  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .
4. Sục khí  $\text{CO}_2$  dư vào dung dịch  $\text{Ba}(\text{AlO}_2)_2$ .

Số thí nghiệm có tạo thành kết tủa sau khi các phản ứng kết thúc là

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

**Câu 24:** Cho sơ đồ phản ứng sau:





**Câu 35:** Công thức este X có dạng  $C_mH_{4n}O_{3n}$  ( $M_X < 760$ ). Đốt cháy hoàn toàn m gam X thì cần dung 22,568 lít  $O_2$  thu được 11,16 gam  $H_2O$ . Mặt khác thủy phân hoàn toàn m gam X trong 500 mL dung dịch KOH 1M thì thu được dung dịch Y có chứa 1 muối hữu cơ và 1 ancol. Biết các sản phẩm đều có số C  $\geq 1$ . Cô cạn X thu được bao nhiêu gam chất rắn khan?

- A. 41,85.                      B. 43,81.                      C. 42,78.                      D. 44,74.

**Câu 36:** Hòa tan hoàn toàn m gam kim loại M vào dung dịch  $HNO_3$  20%, sau phản ứng thu được dung dịch X chỉ chứa muối có nồng độ là 21,267% và V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Đun nóng dung dịch X đến khi  $H_2O$  bay hơi hết 76,1916% so với  $H_2O$  trong X thì thu được 265,28 gam dung dịch Y. Làm lạnh dung dịch Y đến  $20^\circ C$  thì có a gam tinh thể  $M(NO_3)_n \cdot 6H_2O$  tách ra. Biết ở  $20^\circ C$  cứ 100 gam  $H_2O$  thì hòa tan tối đa 79,9 g  $M(NO_3)_n$ . Giá trị của a gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 132.                      B. 117.                      C. 125.                      D. 121.

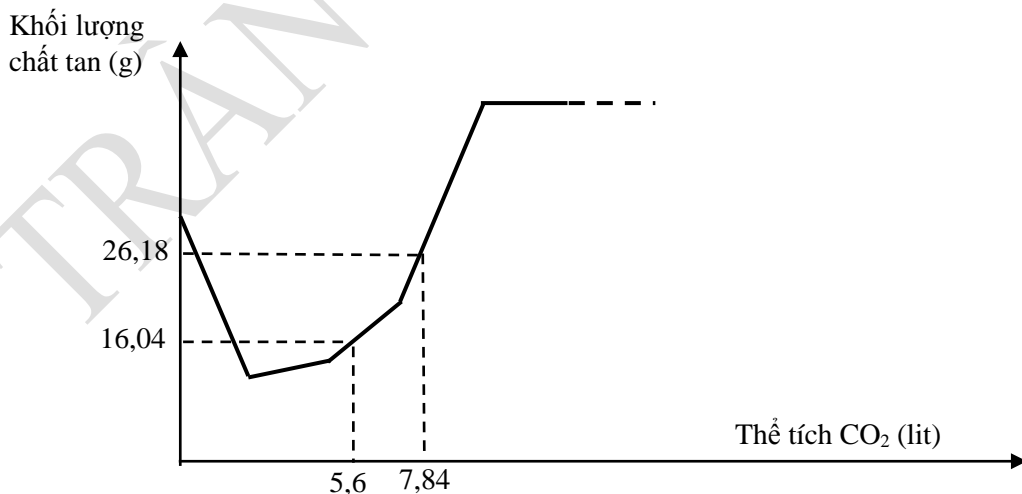
**Câu 37:** Hỗn hợp H gồm 3 peptit X, Y, Z đều mạch hở, đều tham gia phản ứng màu biure, có tổng số liên kết peptit là 10, X và Y là đồng phân của nhau. Thủy phân hoàn toàn 108,03 gam H trong dung dịch NaOH thì thu được 165,15 gam hỗn hợp 3 muối của Gly, Ala, Val. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn 0,12 mol H thì thu được 79,23 gam hỗn hợp  $CO_2$  và  $H_2O$  và V lít khí trơ. Phát biểu nào sau đây SAI?

- A. % khối lượng của Z trong H lớn hơn 45%.  
 B. Z có đồng phân  
 C. Đốt cháy hoàn toàn x mol X thu được y mol  $H_2O$  và  $(y+x)$  mol  $CO_2$ .  
 D. Giá trị của V là 5,936.

**Câu 38:** Hòa tan m gam hỗn hợp  $Cu(NO_3)_2$  và KCl vào  $H_2O$  thu được dung dịch X. Tiến hành điện phân dung dịch X với cường độ dòng điện 5A trong thời gian t (s) thì thu được V lít khí ở anot. Nếu thời gian điện phân là 2t (s) thì thu được  $4V/3$  lít khí ở anot, đồng thời khối lượng dung dịch giảm 21 gam. Nếu thời gian điện phân là 3t (s) thì thu được tổng thể tích khí ở 2 điện cực là 4,928 lít. Phát biểu nào sau đây đúng? Giả sử hiệu suất quá trình điện phân là 100%.

- A. Giá trị của m là 55,48.  
 B. Giá trị của V là 3,36.  
 C. Giá trị của t là 3860.  
 D. Tại thời điểm 7530s đã có khí thoát ra ở catot.

**Câu 39:** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm K,  $K_2O$ , Ba, BaO vào nước thu được dung dịch Y và 2,8 lit khí. Hấp thụ từ từ  $CO_2$  vào dung dịch Y thì khối lượng chất tan trong dung dịch biến đổi theo đồ thị sau:



Giá trị của m là

- A. 32,28.                      B. 24,63.                      C. 26,23.                      D. 24,88.

**Câu 40:** Hỗn hợp T gồm 2 este đơn chức X, Y và 1 este đa chức Z ( phân tử X, Y, Z đều chứa 4 liên kết  $\pi$ ,  $M_X < M_Y < M_Z$ ). Đốt cháy hoàn toàn 0,21 mol T thì cần dùng 1,78 mol  $O_2$  thu được  $CO_2$  và 16,92 gam  $H_2O$ . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 24,09 gam T bằng 1 lượng NaOH vừa đủ thu được hỗn hợp H chứa 3 muối đơn chức và hỗn hợp G chứa 2 ancol có cùng số nguyên tử cacbon. Đốt cháy hoàn toàn H thì cần dùng 21,672 lít  $O_2$  thu được  $H_2O$ , 15,9 gam muối khan và 17,136 lít  $CO_2$ . Đốt cháy hoàn toàn G thu được 7,056 lít  $CO_2$  và 5,4 gam  $H_2O$ . % Khối lượng của X trong T gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 27,5.

B. 29,5.

C. 24,5.

D. 21,5.

*Những thành tựu vĩ đại không được gặt hái bằng sức mạnh mà bằng sự kiên trì!*

TRẦN VĂN THANH HOÀI