



\* Cho biết 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;  
Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.

**Câu 1:** Chất nào sau đây thuộc loại chất điện li mạnh.

- A. CH<sub>3</sub>COOH.                      B. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH.                      C. H<sub>2</sub>O.                      D. NaCl.

**Câu 2:** Phương trình  $2H^+ + S^{2-} \rightarrow H_2S$  là phương trình ion rút gọn của phản ứng.

- A.  $FeS + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2S$ .                      B.  $5H_2SO_4 \text{ đặc} + 4Mg \rightarrow 4MgSO_4 + H_2S + 4H_2O$ .  
C.  $K_2S + 2HCl \rightarrow 2KCl + H_2S$ .                      D.  $BaS + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + H_2S$ .

**Câu 3:** Cho dung dịch X chứa các ion: H<sup>+</sup>, Ba<sup>2+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup> vào dung dịch Y chứa các ion: Na<sup>+</sup>, SO<sub>3</sub><sup>2-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, S<sup>2-</sup>. Số phản ứng xảy ra là.

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

**Câu 4:** Nhỏ từ từ dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng, dư vào dung dịch K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> thì màu của dung dịch chuyển từ:

- A. không màu sang màu da cam.                      B. không màu sang màu vàng.  
C. màu vàng sang màu da cam.                      D. màu da cam sang màu vàng.

**Câu 5:** Nhiệt phân muối Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> thu được các sản phẩm là.

- A. CuO, NO, O<sub>2</sub>.                      B. CuO, NO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>.                      C. Cu, NO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>.                      D. CuO, N<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>.

**Câu 6:** Khi đốt cháy than đá, thu được hỗn hợp khí trong đó có khí X (không màu, không mùi, độc). X là khí nào sau đây.

- A. CO<sub>2</sub>.                      B. CO.                      C. SO<sub>2</sub>.                      D. NO<sub>2</sub>.

**Câu 7:** Số hợp chất hữu cơ đơn chức, có công thức phân tử C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub> và tác dụng được với dung dịch NaOH là.

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

**Câu 8:** Kết luận nào sau đây là đúng.

- A. Ancol etylic và phenol đều tác dụng được với Na và với dung dịch NaOH.  
B. Phenol tác dụng được với dung dịch NaOH và với dung dịch brom.  
C. Ancol etylic tác dụng được với Na nhưng không tác dụng được với CuO đun nóng.  
D. Phenol tác dụng được với Na và tác dụng được với axit HBr.

**Câu 9:** Chất nào trong 4 chất dưới đây có nhiệt độ sôi cao nhất.

- A. H-COO-CH<sub>3</sub>.                      B. CH<sub>3</sub>-COOH.                      C. HO-CH<sub>2</sub>-CHO.                      D. CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-OH.

**Câu 10:** Một dung dịch có chứa các ion: Mg<sup>2+</sup> (0,05 mol), K<sup>+</sup> (0,15 mol), NO<sub>3</sub><sup>-</sup> (0,1 mol) và SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> (x mol). Giá trị của x là.

- A. 0,05.                      B. 0,075.                      C. 0,1.                      D. 0,15.

**Câu 11:** Cho 160 ml dung dịch KOH 1M tác dụng với 160 ml dung dịch H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> 0,5M, muối thu được có khối lượng là.

- A. 12,36 gam.                      B. 13,92 gam.                      C. 13,22 gam.                      D. 13,52 gam.

**Câu 12:** Hòa tan hoàn toàn m gam Al vào dung dịch HNO<sub>3</sub> loãng, thu được hỗn hợp gồm 0,12 mol khí NO<sub>2</sub> và 0,08 mol khí NO (phản ứng không tạo NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>). Giá trị của m là.

- A. 3,24.                      B. 8,1.                      C. 6,48.                      D. 10,8.

**Câu 13:** Hỗn hợp khí X gồm etilen, metan, propin và vinylaxetilen có tỉ khối so với H<sub>2</sub> là 17. Đốt cháy hoàn toàn 0,05 mol hỗn hợp X rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào bình dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> (dư) thì khối lượng bình tăng thêm m gam. Giá trị của m là.

- A. 7,3.                      B. 6,6.                      C. 3,39.                      D. 5,85.

**Câu 14:** Đốt cháy hoàn toàn một ancol đa chức, mạch hở X, thu được  $H_2O$  và  $CO_2$  với tỉ lệ số mol tương ứng là 3 : 2. Công thức phân tử của X là.

- A.  $C_2H_6O_2$ .                      B.  $C_2H_6O$ .                      C.  $C_4H_{10}O_2$ .                      D.  $C_3H_8O_2$ .

**Câu 15:** Cho 6,6 gam một anđehit X đơn chức, mạch hở phản ứng với lượng dư  $AgNO_3$  trong dung dịch  $NH_3$ , đun nóng. Lượng Ag sinh ra cho phản ứng hết với axit  $HNO_3$  loãng, thoát ra 2,24 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, đo ở đktc). Công thức cấu tạo thu gọn của X là.

- A.  $CH_3CHO$ .                      B.  $HCHO$ .                      C.  $CH_3CH_2CHO$ .                      D.  $CH_2=CHCHO$ .

**Câu 16:** Cho dung dịch  $FeCl_3$  vào dung dịch chất X, thu được kết tủa  $Fe(OH)_3$ . Chất X là.

- A.  $H_2S$ .                      B.  $AgNO_3$ .                      C.  $NaOH$ .                      D.  $NaCl$ .

**Câu 17:** Cho các chất sau:  $Cr(OH)_3$ ,  $CaCO_3$ ,  $Al(OH)_3$  và  $Al_2O_3$ . Số chất vừa phản ứng với dung dịch HCl, vừa phản ứng với dung dịch NaOH là.

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

**Câu 18:** Cho dãy các chất: (a)  $NH_3$ , (b)  $CH_3NH_2$ , (c)  $C_6H_5NH_2$  (anilin). Thứ tự tăng dần lực bazơ của các chất trong dãy là.

- A. (c), (b), (a).                      B. (a), (b), (c).                      C. (c), (a), (b).                      D. (b), (a), (c).

**Câu 19:** Cho các phát biểu:

- (1) Protein phản ứng màu biure  $Cu(OH)_2$  ở nhiệt độ thường cho màu tím đặc trưng.
- (2) Protein dạng sợi tan trong nước tạo dung dịch keo.
- (3) Protein tác dụng với  $HNO_3$  đặc, cho kết tủa vàng.
- (4) Protein đều là chất lỏng ở điều kiện thường.

Số phát biểu **đúng** là.

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

**Câu 20:** Polime của loại vật liệu nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ.

- A. Cao su buna.                      B. Tơ nylon-6,6.                      C. Tơ visco.                      D. Nhựa PVC.

**Câu 21:** Phát biểu nào sau đây **đúng**.

- A. Amino axit là hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino và nhóm cacboxyl.
- B. Alanin làm quỳ tím chuyển thành màu đỏ.
- C. Các phân tử tripeptit mạch hở có ba liên kết peptit trong phân tử.
- D. Metylamin là chất lỏng ở điều kiện thường.

**Câu 22:** X, Y, Z, T là một trong số các dung dịch sau: glucozơ, fructozơ, glixerol, phenol. Thực hiện các thí nghiệm để nhận biết chúng và có kết quả như sau:

Thuốc thử \ Chất	Y	Z	X	T
Dung dịch $AgNO_3/NH_3$ , $t^\circ$	Kết tủa trắng, bạc		Kết tủa trắng, bạc	
Nước $Br_2$	Nhạt màu			Kết tủa trắng

Các dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là.

- A. fructozơ, glucozơ, glixerol, phenol.                      B. phenol, glucozơ, glixerol, fructozơ.  
 C. glucozơ, fructozơ, phenol, glixerol.                      D. fructozơ, glucozơ, phenol, glixerol.

**Câu 23:** 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. Mocphin.                      B. Heroin.                      C. Cafein.                      D. Nicotin.

**Câu 24:** Cho các kim loại: Ni, Fe, Cu, Zn. Số kim loại tác dụng với dung dịch  $Pb(NO_3)_2$  là.

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

**Câu 25:** Cho các hợp kim sau: Al – Zn (1); Fe – Zn (2); Zn – Cu (3); Mg – Zn (4). Khi tiếp xúc với dung dịch axit  $H_2SO_4$  loãng thì các hợp kim mà trong đó Zn bị ăn mòn điện hóa là.

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

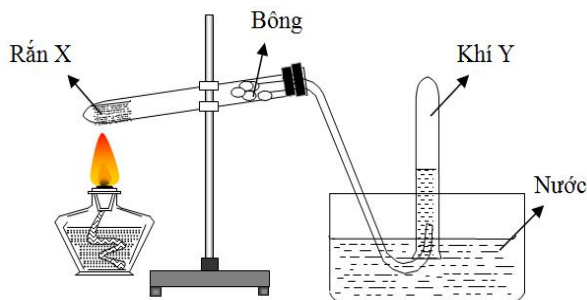
**Câu 26:** Một loại nước cứng khi đun sôi thì mất tính cứng. Trong loại nước cứng này có hòa tan những chất nào sau đây.

- A.  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{MgCl}_2$ .  
 B.  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{CaCl}_2$ .  
 C.  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ .  
 D.  $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{MgCl}_2$ .

**Câu 27:** Cho các dung dịch sau:  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{FeCl}_2$ ,  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{ZnSO}_4$ ,  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ . Khi cho dung dịch  $\text{NH}_3$  đến dư lần lượt vào các dung dịch trên thì số dung dịch tạo kết tủa là.

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

**Câu 28:** Cho thí nghiệm được mô tả như hình vẽ:



Phát biểu nào sai.

- A. Khí Y là  $\text{O}_2$ .  
 B. X là hỗn hợp  $\text{KClO}_3$  và  $\text{MnO}_2$ .  
 C. X là  $\text{KMnO}_4$ .  
 D. X là  $\text{CaSO}_3$ .

**Câu 29:** Cho từ từ đến dư dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  vào các dung dịch sau:

- (1)  $\text{NaHCO}_3$ ; (2)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ; (3)  $\text{MgCl}_2$ ; (4)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ; (5)  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ; (6)  $\text{FeCl}_3$ ; (7)  $\text{ZnCl}_2$ ; (8)  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ .

Sau khi kết thúc các phản ứng, số trường hợp thu được kết tủa là.

- A. 5.  
 B. 6.  
 C. 7.  
 D. 8.

**Câu 30:** Cho các phản ứng sau:

- (1)  $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nguội  $\rightarrow$   
 (2)  $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{glucozơ} \rightarrow$   
 (3)  $\text{Gly-Gly-Gly} + \text{Cu}(\text{OH})_2/\text{NaOH} \rightarrow$   
 (4)  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{FeCl}_2 + \text{HCl} \rightarrow$   
 (5)  $\text{Cu} + \text{HNO}_3$  đặc nguội  $\rightarrow$   
 (6) Axit axetic +  $\text{NaOH} \rightarrow$   
 (7)  $\text{AgNO}_3 + \text{FeCl}_3 \rightarrow$   
 (8)  $\text{Al} + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow$

Số phản ứng xảy ra ở nhiệt độ thường là.

- A. 5.  
 B. 6.  
 C. 7.  
 D. 8.

**Câu 31:** Lên men m kg glucozơ chứa trong nước quả nho được 100 lít rượu vang  $10^0$ . Biết hiệu suất phản ứng lên men đạt 95%, ancol etylic nguyên chất có khối lượng riêng là 0,8 g/ml. Giả thiết rằng trong nước quả nho chỉ có đường glucozơ. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây.

- A. 17,0.  
 B. 17,5.  
 C. 16,5.  
 D. 15,0.

**Câu 32:** Hỗn hợp X gồm propan, etylen glicol và một số ancol no đơn chức mạch hở (trong đó propan và etylen glicol có số mol bằng nhau). Đốt cháy hoàn toàn 5,444 gam X rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dư thấy khối lượng bình tăng lên 16,58 gam và xuất hiện m gam kết tủa trong bình. Giá trị của m gần với giá trị nào sau đây nhất.

- A. 45,70.  
 B. 42,15.  
 C. 43,90.  
 D. 47,47.

**Câu 33:** Cho 0,35 mol bột Cu và 0,06 mol  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  vào dung dịch chứa 0,24 mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (loãng). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Cô cạn dung dịch thu được khối lượng muối khan là.

- A. 52,52 gam.  
 B. 36,48 gam.  
 C. 40,20 gam.  
 D. 43,56 gam.

**Câu 34:** Cho  $\text{H}_3\text{PO}_4$  tác dụng hết với dung dịch chứa m gam NaOH, sau phản ứng thu được dung dịch X có chứa 2,51m gam chất tan. Các chất tan trong dung dịch X là.

- A.  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ,  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ .  
 B.  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ .  
 C.  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ , NaOH.  
 D.  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ ,  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ .

**Câu 35:** Đốt cháy hoàn toàn 1 mol chất béo X (triglycerit), thu được lượng  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$  hơn kém nhau 4 mol. Mặt khác, a mol chất béo trên tác dụng tối đa với 600 ml dung dịch  $\text{Br}_2$  1M. Giá trị của a là.

- A. 0,3.  
 B. 0,15.  
 C. 0,6.  
 D. 0,2.

**Câu 36:** Hỗn hợp X gồm Ba và Al. Cho m gam X vào nước dư, thu được 1 mol khí. Mặt khác, cho 3m gam X tác dụng hết với dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub> dư, thu được 3,9 mol khí. Giá trị của m là.

- A. 43,7                      B. 47,75                      C. 53,15                      D. 103,6

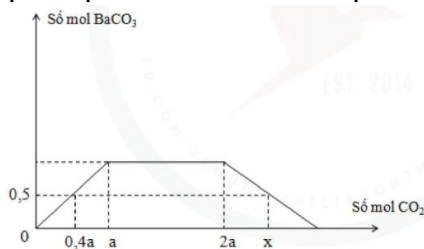
**Câu 37:** Để hoà tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm 11,2 gam Fe và 4,8 gam Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> cần dùng tối thiểu V ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch Y. Cho dung dịch AgNO<sub>3</sub> dư vào Y, thu được m gam kết tủa. Giá trị của V và m lần lượt là.

- A. 290 và 83,23.                      B. 260 và 102,7.                      C. 290 và 104,83.                      D. 260 và 74,62.

**Câu 38:** Hỗn hợp X gồm 3 peptit A, B, C đều mạch hở có tổng khối lượng là m và có tỉ lệ số mol là n<sub>A</sub> : n<sub>B</sub> : n<sub>C</sub> = 2 : 3 : 5. Thủy phân hoàn toàn X thu được 60 gam Gly; 80,1 gam Ala và 117 gam Val. Biết số liên kết peptit trong C, B, A theo thứ tự tạo nên 1 cấp số cộng có tổng là 6. Giá trị của m là.

- A. 256,2.                      B. 262,5.                      C. 252,2.                      D. 226,5.

**Câu 39:** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp Na và Ba vào nước thu được dung dịch X. Sục khí CO<sub>2</sub> vào dung dịch X. Kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Giá trị của m và x lần lượt là.

- A. 228,75 và 3.                      B. 228,75 và 3,25.                      C. 200 và 2,75.                      D. 200 và 3,25.

**Câu 40:** Hỗn hợp E gồm este X đơn chức và axit cacboxylic Y hai chức (đều mạch hở, không có một liên kết đôi C = C). Đốt cháy hoàn toàn một lượng E thu được 0,43 mol khí CO<sub>2</sub> và 0,32 mol nước. Mặt khác, thủy phân 46,6 gam E bằng 200 gam dung dịch NaOH 12% rồi cô cạn dung dịch thu được phần hơi Z có chứa chất hữu cơ T. Dẫn toàn bộ Z vào bình đựng Na, sau phản ứng khối lượng bình tăng 188,85 gam, đồng thời thoát ra 6,16 lít khí H<sub>2</sub> (đktc). Biết tỉ khối của T so với H<sub>2</sub> là 16. Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp E có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây.

- A. 41,3%.                      B. 43,5%.                      C. 46,3%.                      D. 48%.

---HẾT---

