

Họ tên thí sinh: .....

Số báo danh: .....

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; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.

(Thí sinh không sử dụng bảng hệ thống tuần hoàn)

**Câu 1:** Phenol có công thức là

- A.  $C_3H_5OH$ .      B.  $C_4H_5OH$ .      C.  **$C_6H_5OH$** .      D.  $C_2H_5OH$ .

**Câu 2:** Chất nào sau đây là chất điện li mạnh?

- A.  $H_2O$ .      B.  $C_2H_5OH$ .      C.  $CH_3COOH$ .      D.  **$NaCl$** .

**Câu 3:** Trong phân tử của cacbohidrat luôn có

- A. **nhóm chức ancol**.      B. nhóm chức anđehit.  
C. nhóm chức axit cacboxylic.      D. nhóm chức xeton.

**Câu 4:** Thủy phân tripanmitin ( $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$ ) trong dung dịch NaOH, thu được muối có công thức là

- A.  $HCOONa$ .      B.  **$C_{15}H_{31}COONa$** .      C.  $CH_3COONa$ .      D.  $C_{17}H_{33}COONa$

**Câu 5:** Công thức của tristearin là

- A.  $(C_2H_5COO)_3C_3H_5$ .      B.  $(HCOO)_3C_3H_5$ .  
C.  **$(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$** .      D.  $(CH_3COO)_3C_3H_5$ .

**Câu 6:** Halogen trạng thái rắn ở điều kiện thường là

- A. clo.      B. brom.      C. flo.      D. **iot**.

**Câu 7:** Dung dịch chất nào sau đây không làm đổi màu quỳ tím?

- A.  $CH_3COOH$ .      B.  $HOCH_2COOH$ .  
C.  $HOCC_3H_5(NH_2)COOH$ .      D.  **$H_2NCH_2COOH$** .

**Câu 8:** Thành phần hóa học chính của đường mía là

- A. xenlulozơ.      B. tinh bột.      C. glucozơ.      D. **saccarozơ**.

**Câu 9:** Axetilen có công thức phân tử là

- A.  **$C_2H_2$** .      B.  $C_6H_6$ .      C.  $C_2H_6$ .      D.  $C_2H_4$ .

**Câu 10:** Tên gọi của este  $HCOOCH_3$  là

- A. **metyl fomat**.      B. etyl axetat      C. etyl fomat.      D. metyl axetat.

**Câu 11:** Các nguyên tử của các nguyên tố halogen có cấu hình electron lớp ngoài cùng là

- A.  $ns^2$ .      B.  **$ns^2np^5$** .      C.  $ns^2np^3$ .      D.  $ns^2np^4$ .

**Câu 12:** Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử X là  $3s^1$ . Số hiệu nguyên tử của nguyên tố X là

- A. 13.      B. **11**.      C. 12.      D. 14.

**Câu 13:** Phân tử glixerol có số nhóm hydroxyl (-OH) là

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

**Câu 14:** Chất nào sau đây có phản ứng tráng bạc?

- A.  **$CH_3CHO$** .      B.  $C_2H_5OH$ .      C.  $CH_3NH_2$ .      D.  $CH_3COOH$ .

**Câu 15:** Trong điều kiện thích hợp glucozơ lên men tạo thành khí  $CO_2$  và

- A.  **$C_2H_5OH$** .      B.  $CH_3CHO$ .      C.  $HCOOH$ .      D.  $CH_3COOH$ .

**Câu 16:** Amino axit là hợp chất hữu cơ tạp chức, chứa đồng thời nhóm

- A.  $-NH_2$  và  $-CHO$ .      B.  $-OH$  và  $-COOH$ .      C.  $-OH$  và  $-NH_2$ .      D.  **$-NH_2$  và  $-COOH$** .

**Câu 17:** Chất thuộc loại disaccarit là

- A. xenlulozơ.      B. **saccarozơ.**      C. glucozơ.      D. fructozơ.

**Câu 18:** Axit fomic **không** phản ứng với

- A. kim loại natri.      B. dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  đun nóng.  
C. **phenol.**      D. đồng(II) oxit.

**Câu 19:** Chất tạo kết tủa trắng với nước brom là

- A. alanin.      B. metylamin.      C. etylamin.      D. **anilin.**

**Câu 20:** Cho các nguyên tử có cấu hình electron như sau:

- (a)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ ;      (b)  $1s^2 2s^2 2p^3$ ; (c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ ;  
(d)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$ ;      (e)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ .

Số nguyên tử kim loại là

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

**Câu 21:** Cho dãy các chất sau: metanol, etanol, **etylen glicol, glixerol, hexan-1,2-điol**, pentan-1,3-điol. Số chất trong dãy hòa tan được  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  ở nhiệt độ thường là

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

**Câu 22:** Cho các phát biểu sau:

- (1). **Chất béo là trieste của glixerol với axit béo.**  
(2). **Ở nhiệt độ thường, triolein tồn tại ở trạng thái lỏng.**  
(3). **Ở nhiệt độ thường,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  tan được trong dung dịch glixerol.**  
(4). Đốt cháy hoàn toàn etyl fomat thu được số mol  $\text{CO}_2$  lớn hơn số mol  $\text{H}_2\text{O}$ .  
(5). Phenyl axetat là sản phẩm của phản ứng giữa là axit axetic và phenol.  
(6). **Đốt cháy hoàn toàn anđehit axetic thu được số mol  $\text{CO}_2$  bằng số mol  $\text{H}_2\text{O}$ .**

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 23:** Este X là hợp chất thơm có công thức phân tử là  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2$ . Cho X tác dụng với dung dịch  $\text{NaOH}$ , tạo ra hai muối đều có phân tử khối lớn hơn 80. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$ .      B.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$ .      C.  **$\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_6\text{H}_5$ .**      D.  $\text{HCOOC}_6\text{H}_4\text{C}_2\text{H}_5$ .

**Câu 24:** Phản ứng nhiệt phân **không** đúng là:

- A.  $\text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{t^0} \text{NH}_3 + \text{HCl}$ .      B.  $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .  
C.  $2\text{KNO}_3 \xrightarrow{t^0} 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2$ .      D.  **$\text{NH}_4\text{NO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ .**

**Câu 25:** Cho các phát biểu sau về cacbohidrat:

- (1). **Glucozơ và saccarozơ đều là chất rắn có vị ngọt, dễ tan trong nước.**  
(2). **Tinh bột và xenlulozơ đều là polisaccarit.**  
(3). **Dung dịch glucozơ và dung dịch saccarozơ đều hòa tan  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  tạo phức màu xanh lam.**  
(4). Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm tinh bột và saccarozơ trong môi trường axit chỉ thu được một loại monosaccarit duy nhất.  
(5). **Khi đun nóng glucozơ với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  thu được Ag.**  
(6). Glucozơ và saccarozơ đều tác dụng với  $\text{H}_2$  (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sobitol.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 26:** Hợp chất hữu cơ mạch hở X ( $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$ ) tác dụng với dung dịch  $\text{NaOH}$  dư, đun nóng, thu được sản phẩm hữu cơ gồm muối đinatri glutamat và ancol. Số công thức cấu tạo của X là

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

**Câu 27:** Cho các chất sau:  **$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$** ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  **$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$** ,  $\text{ZnSO}_4$ ,  **$\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Zn}(\text{OH})_2$** . Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là

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

**Câu 28:** Cho dãy các chất và dung dịch sau:  $\text{SO}_2$ ,  **$\text{H}_2\text{SO}_4$** ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ,  **$\text{SO}_3$ ,  $\text{NaHSO}_4$** ,

$\text{Na}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ . Số chất trong dãy tạo thành kết tủa khi phản ứng với dung dịch  $\text{BaCl}_2$  là

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

**Câu 29:** Đốt cháy hoàn toàn 5,4 gam hỗn hợp X gồm glucozơ, saccarozơ, xenlulozơ và metyl fomat cần 5,04 lít khí  $\text{O}_2$  (đktc). Sau phản ứng, dẫn toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch nước vôi trong dư. Kết thúc phản ứng, thấy khối lượng dung dịch giảm m gam so với khối lượng dung dịch nước vôi trong ban đầu. Giá trị của m là

- A. 10,8. B. 11,85. C. 9,9. D. 12,6.

**Câu 30:** Thủy phân hoàn toàn a mol triglixerit X trong dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và m gam hỗn hợp muối. Đốt cháy hoàn toàn a mol X cần vừa đủ 7,75 mol  $\text{O}_2$  và thu được 5,5 mol  $\text{CO}_2$ . Mặt khác, a mol X tác dụng tối đa với 0,2 mol  $\text{Br}_2$  trong dung dịch. Giá trị của m là.

- A. 80,6. B. 88,6. C. 82,4. D. 97,6.

**Câu 31:** Amino axit X có công thức  $(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH}$ . Cho 0,02 mol X tác dụng với 200 ml dung dịch hỗn hợp  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,1M và HCl 0,3M, thu được dung dịch Y. Cho Y phản ứng vừa đủ với 400 ml dung dịch NaOH 0,1M và KOH 0,2M, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m gần nhất với

- A. 10,5. B. 13. C. 8. D. 6,5.

**Câu 32:** Cho 0,1 mol anđehit X phản ứng tối đa với 0,3 mol  $\text{H}_2$ , thu được 9 gam ancol Y. Mặt khác, 2,1 gam X tác dụng hết với lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ , thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 21,6. B. 16,2. C. 5,4. D. 10,8.

**Câu 33:** Cho 21,6 gam hỗn hợp gồm ancol etylic, axit fomic và etylen glicol tác dụng với kim loại Na dư, thu được 0,3 mol khí  $\text{H}_2$ . Khối lượng của etylen glicol trong hỗn hợp là

- A. 9,2 gam. B. 12,4 gam. C. 15,4 gam. D. 6,2 gam.

**Câu 34:** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp X gồm  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$  và  $\text{C}_3\text{H}_6$ , thu được 4,032 lít  $\text{CO}_2$  (đktc) và 3,78 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Mặt khác 3,87 gam X phản ứng được tối đa với a mol  $\text{Br}_2$  trong dung dịch. Giá trị của a là

- A. 0,030. B. 0,070. C. 0,105. D. 0,045.

**Câu 35:** Tiến hành thí nghiệm phản ứng tráng gương của glucozơ theo các bước sau đây:

*Bước 1:* Cho vào ống nghiệm sạch 1 ml dung dịch  $\text{AgNO}_3$  1%, sau đó thêm từng giọt dung dịch  $\text{NH}_3$  5% và lắc đều cho đến khi kết tủa tan hết, cho thêm một vài giọt dung dịch NaOH 10%.

*Bước 2:* Thêm tiếp 1 ml dung dịch glucozơ, hơ nóng nhẹ ống nghiệm trên ngọn lửa đèn cồn trong vài phút.

Nhận định nào sau đây là sai?

- A. Sau bước 2, thành ống nghiệm trở nên sáng bóng như gương.  
 B. Sau bước 1, thu được dung dịch trong suốt.  
 C. Trong phản ứng trên, glucozơ đóng vai trò là chất khử.  
 D. Mục đích của việc thêm NaOH vào là để tránh phân huỷ sản phẩm.

**Câu 36:** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm glucozo, axit axetic, etylen glicol thu được 26,84 gam  $\text{CO}_2$  và 13,14 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Giá trị của m là.

- A. 21,58. B. 18,02. C. 18,54. D. 20,30.

**Câu 37:** Hỗn hợp M gồm 3 este đơn chức X, Y, Z (X và Y là đồng phân của nhau, mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn 5,3 gam M, thu được 6,272 lít  $\text{CO}_2$  (đktc) và 3,06 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Mặt khác, khi cho 5,3 gam M tác dụng với dung dịch NaOH dư thì thấy khối lượng KOH phản ứng hết 2,8 gam, thu được ancol T, chất tan hữu cơ no Q cho phản ứng tráng gương và m gam hỗn hợp 2 muối. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 6,4. B. 6,1. C. 7,1. D. 7,3.

**Câu 38:** Hỗn hợp E gồm chất X ( $\text{C}_m\text{H}_{2m+4}\text{O}_4\text{N}_2$ , là muối của axit cacboxylic hai chức) và chất Y ( $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{O}_2\text{N}$ , là muối của axit cacboxylic đơn chức). Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol E cần vừa đủ

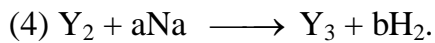
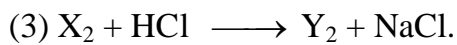
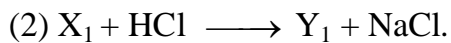
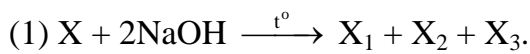
0,26 mol  $O_2$ , thu được  $N_2$ ,  $CO_2$  và 0,4 mol  $H_2O$ . Mặt khác, cho 0,1 mol E tác dụng hết với dung dịch NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được hỗn hợp hai chất khí đều làm xanh quỳ tím ẩm và a gam hỗn hợp hai muối khan. Giá trị của a là

- A. 10,76.                      B. 11,60.                      C. 11,32.                      D. 9,44.

**Câu 39:** X, Y, Z là ba axit cacboxylic đơn chức cùng dãy đồng đẳng ( $M_X < M_Y < M_Z$ ), T là este tạo bởi X, Y, Z với một ancol no, ba chức, mạch hở E. Đốt cháy hoàn toàn 26,6 gam hỗn hợp M gồm X, Y, Z, T (trong đó Y và Z có cùng số mol) bằng lượng vừa đủ khí  $O_2$ , thu được 22,4 lít  $CO_2$  (ở đktc) và 16,2 gam  $H_2O$ . Mặt khác, đun nóng 26,6 gam M với lượng dư dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$ , sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 21,6 gam Ag. Mặt khác, cho 6,65 gam M phản ứng hết với 200 ml dung dịch NaOH 1M và đun nóng, thu được dung dịch N. Cô cạn dung dịch N thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 28.                      B. 25.                      C. 12.                      D. 38.

**Câu 40:** Este X hai chức, mạch hở, phân tử chỉ chứa nhóm chức este, có công thức phân tử  $C_6H_{10}O_4$ . Từ X thực hiện các phản ứng sau (theo đúng tỉ lệ mol):



Biết:  $X_1, X_2, X_3$  là hợp chất hữu cơ;  $Y_1, Y_2$  có cùng số nguyên tử cacbon, phân tử khối  $Y_1$  bé hơn  $Y_2$ ; a, b là số nguyên. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A.  $X_3$  là ancol 2 chức.                      B.  $Y_2$  là axit oxalic.  
C.  $X_1$  là axit axetic.                      D. b có giá trị bằng 1.

----- HẾT -----