

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Cho biết khối lượng nguyên tử (theo đvC) của các nguyên tố:

H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; F = 19; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39;
Ca = 40; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; I = 127; Ba = 137; Au = 197.**I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)**

Câu 1: Cho hỗn hợp X gồm CH_4 , C_2H_4 và C_2H_2 . Lấy 8,6 gam X tác dụng hết với dung dịch brom (dư) thì khối lượng brom phản ứng là 48 gam. Mặt khác, nếu cho 13,44 lít (ở đktc) hỗn hợp khí X tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 36 gam kết tủa. Phần trăm thể tích của CH_4 có trong X là

- A. 20%. **B. 50%.** C. 25%. D. 40%.

Câu 2: Số dipeptit tối đa có thể tạo ra từ một hỗn hợp gồm alanin và glyxin là

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

Câu 3: Thí nghiệm nào sau đây có kết tủa sau phản ứng?

- A. Cho dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$.
B. Cho dung dịch HCl đến dư vào dung dịch NaAlO_2 (hoặc $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$).
C. Thổi CO_2 đến dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
D. Cho dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch AlCl_3 .

Câu 4: Cho các phản ứng sau:

- (a) $4\text{HCl} + \text{PbO}_2 \rightarrow \text{PbCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.
(b) $\text{HCl} + \text{NH}_4\text{HCO}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.
(c) $2\text{HCl} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{NO}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.
(d) $2\text{HCl} + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$.

Số phản ứng trong đó HCl thể hiện tính khử là

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

Câu 5: Hỗn hợp X gồm axit Y đơn chức và axit Z hai chức (Y, Z có cùng số nguyên tử cacbon). Chia X thành hai phần bằng nhau. Cho phần một tác dụng hết với Na, sinh ra 4,48 lít khí H_2 (ở đktc). Đốt cháy hoàn toàn phần hai, sinh ra 26,4 gam CO_2 . Công thức cấu tạo thu gọn và phần trăm về khối lượng của Z trong hỗn hợp X lần lượt là

- A. HOOC-COOH và 42,86%.** B. HOOC-COOH và 60,00%.
C. $\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}$ và 70,87%. D. $\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}$ và 54,88%.

Câu 6: Khi cho a mol một hợp chất hữu cơ X (chứa C, H, O) phản ứng hoàn toàn với Na hoặc với NaHCO_3 thì đều sinh ra a mol khí. Chất X là

- A. ancol o-hidroxybenzyllic. B. axit adipic.
C. axit 3-hidroxypropanoic. D. etylen glicol.

Câu 7: Cho 61,2 gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng, đun nóng và khuấy đều. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 3,36 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc), dung dịch Y và còn lại 2,4 gam kim loại. Cô cạn dung dịch Y, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 137,1. B. 108,9. C. 97,5. **D. 151,5.**

Câu 8: Cho các nguyên tố: K (Z = 19), N (Z = 7), Si (Z = 14), Mg (Z = 12). Dãy gồm các nguyên tố được sắp xếp theo chiều giảm dần bán kính nguyên tử từ trái sang phải là:

- A. Mg, K, Si, N. **B. K, Mg, Si, N.** C. K, Mg, N, Si. D. N, Si, Mg, K.

Câu 9: Cho các hợp chất hữu cơ:

- | | |
|---------------------------------|---|
| (1) ankan; | (2) ancol no, đơn chức, mạch hở; |
| (3) xicloankan; | (4) ete no, đơn chức, mạch hở; |
| (5) anken; | (6) ancol không no (có một liên kết đôi C=C), mạch hở; |
| (7) ankin; | (8) andehit no, đơn chức, mạch hở; |
| (9) axit no, đơn chức, mạch hở; | (10) axit không no (có một liên kết đôi C=C), đơn chức. |

Dãy gồm các chất khi đốt cháy hoàn toàn đều cho số mol CO_2 bằng số mol H_2O là:

- A. (2), (3), (5), (7), (9). B. (1), (3), (5), (6), (8).
C. (3), (4), (6), (7), (10). D. (3), (5), (6), (8), (9).

Câu 10: Trộn 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,05M và HCl 0,1M với 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,2M và Ba(OH)_2 0,1M, thu được dung dịch X. Dung dịch X có pH là

- A. 12,8. B. 13,0. C. 1,0. D. 1,2.

Câu 11: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (I) Cho dung dịch NaCl vào dung dịch KOH .
(II) Cho dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch Ca(OH)_2 .
(III) Điện phân dung dịch NaCl với điện cực trơ, có màng ngăn.
(IV) Cho Cu(OH)_2 vào dung dịch NaNO_3 .
(V) Sục khí NH_3 vào dung dịch Na_2CO_3 .
(VI) Cho dung dịch Na_2SO_4 vào dung dịch Ba(OH)_2 .

Các thí nghiệm đều điều chế được NaOH là:

- A. I, II và III. B. II, V và VI. C. II, III và VI. D. I, IV và V.

Câu 12: Cho các hợp chất sau:

- | | |
|---|--|
| (a) $\text{HOCH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$. | (b) $\text{HOCH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$. |
| (c) $\text{HOCH}_2\text{-CH(OH)-CH}_2\text{OH}$. | (d) $\text{CH}_3\text{-CH(OH)-CH}_2\text{OH}$. |
| (e) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$. | (f) $\text{CH}_3\text{-O-CH}_2\text{CH}_3$. |

Các chất đều tác dụng được với Na , Cu(OH)_2 là:

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

Câu 13: Hoà tan hoàn toàn 2,9 gam hỗn hợp gồm kim loại M và oxit của nó vào nước, thu được 500 ml dung dịch chứa một chất tan có nồng độ 0,04M và 0,224 lít khí H_2 (ở đktc). Kim loại M là

- A. Ca. B. K. C. Na. D. Ba.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Ở thể rắn, NaCl tồn tại dưới dạng tinh thể phân tử.
B. Kim cương có cấu trúc tinh thể phân tử.
C. Nước đá thuộc loại tinh thể phân tử.
D. Photpho trắng có cấu trúc tinh thể nguyên tử.

Câu 15: Đốt cháy hoàn toàn một hợp chất hữu cơ X, thu được 0,351 gam H_2O và 0,4368 lít khí CO_2 (ở đktc). Biết X có phản ứng với Cu(OH)_2 trong môi trường kiềm khi đun nóng. Chất X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$. B. $\text{CH}_2=\text{CH-CH}_2\text{-OH}$. C. CH_3COCH_3 . D. O=CH-CH=O .

Câu 16: Cho hai hợp chất hữu cơ X, Y có cùng công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$. Khi phản ứng với dung dịch NaOH , X tạo ra $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$ và chất hữu cơ Z; còn Y tạo ra $\text{CH}_2=\text{CHCOONa}$ và khí T. Các chất Z và T lần lượt là

- A. CH_3NH_2 và NH_3 . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và N_2 .
C. CH_3OH và CH_3NH_2 . D. CH_3OH và NH_3 .

Câu 17: Cho 2,24 gam bột sắt vào 200 ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm AgNO_3 0,1M và $\text{Cu(NO}_3)_2$ 0,5M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và m gam chất rắn Y. Giá trị của m là

- A. 2,80. B. 0,64. C. 4,08. D. 2,16.

Câu 18: Hòa tan hoàn toàn 20,88 gam một oxit sắt bằng dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng thu được dung dịch X và 3,248 lít khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Cô cạn dung dịch X, thu được m gam muối sunfat khan. Giá trị của m là

- A. 48,4. B. 52,2. C. 58,0. D. 54,0.