

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

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

* Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn; giả thiết các khí sinh ra không tan trong nước.

Câu 1: Dung dịch HCl tác dụng với chất nào sau đây tạo ra hai muối?

- A. $Fe(OH)_3$. B. FeO . C. Fe_2O_3 . D. Fe_3O_4 .

Câu 2: Polime nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

- A. Poliacrilonitrin. B. Poli(vinyl clorua). C. Policaproamit. D. Polietilen.

Câu 3: Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

- A. Glyxin. B. Valin. C. Lysin. D. Alanin.

Câu 4: Phản ứng: $KHCO_3 + KOH \rightarrow K_2CO_3 + H_2O$, có phương trình ion rút gọn là

- A. $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$. B. $HCO_3^- + OH^- \rightarrow CO_3^{2-} + H_2O$.
C. $KHCO_3 + OH^- \rightarrow K^+ + CO_3^{2-} + H_2O$. D. $HCO_3^- + KOH \rightarrow K^+ + CO_3^{2-} + H_2O$.

Câu 5: Xà phòng hóa hoàn toàn tristearin bằng NaOH vừa đủ, thu được natri stearat và

- A. etylen glicol. B. axit stearic. C. glixerol. D. propan-1-ol.

Câu 6: Chất nào sau đây tác dụng được với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 ?

- A. Metan. B. Etilen. C. Benzen. D. Propin.

Câu 7: Trong rượu uống (thành phần chính là C_2H_5OH) thường có chứa một chất độc hại là etanal, gây nôn nao khó chịu, nếu nồng độ cao có thể dẫn đến tử vong. Công thức của etanal là

- A. CH_3OH . B. $HCHO$. C. CH_3CHO . D. CH_3COOH .

Câu 8: Trong công nghiệp, để điều chế NaOH người ta điện phân dung dịch chất X (có màng ngăn). Chất X là

- A. Na_2SO_4 . B. $NaCl$. C. Na_2CO_3 . D. $NaNO_3$.

Câu 9: Kim loại sắt bị thụ động bởi dung dịch

- A. HNO_3 đặc, nguội. B. H_2SO_4 loãng. C. HCl đặc, nguội. D. HCl loãng.

Câu 10: Chất nào sau đây có cùng phân tử khối với glucozơ?

- A. Saccarozơ. B. Tinh bột. C. Xenlulozơ. D. Fructozơ.

Câu 11: Thành phần chính của quặng dolomit là

- A. $CaCO_3.MgCO_3$. B. $CaCO_3.Na_2CO_3$. C. $MgCO_3.Na_2CO_3$. D. $FeCO_3.Na_2CO_3$.

Câu 12: Kim loại có khối lượng riêng nhỏ nhất là

- A. Li. B. Na. C. Fe. D. Al.

Câu 13: Este nào sau đây có phản ứng tráng bạc?

- A. $CH_3COOC_2H_5$. B. CH_3COOCH_3 . C. $HCOOCH_3$. D. $C_2H_5COOCH_3$.

Câu 14: Chất nào sau đây không bị phân hủy khi đun nóng?

- A. $Fe(OH)_3$. B. $Al(OH)_3$. C. Na_2CO_3 . D. $NaHCO_3$.

- Câu 15:** Hợp chất $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ có tên là
 A. alanin. B. valin. C. lysin. D. glyxin.
- Câu 16:** Natri hidrocacbonat (còn gọi là natri bicacbonat) có công thức hóa học là
 A. NaOH . B. NaHCO_3 . C. Na_2CO_3 . D. Na_2SO_4 .
- Câu 17:** Thí nghiệm nào sau đây tạo ra muối sắt (III) sau khi kết thúc phản ứng?
 A. Cho Fe dư vào dung dịch FeCl_3 . B. Cho Fe vào dung dịch HNO_3 loãng dư.
 C. Cho Fe vào dung dịch CuSO_4 . D. Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
- Câu 18:** Công thức hóa học của sắt (II) sunfat là
 A. FeSO_4 . B. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. C. FeCl_3 . D. FeCl_2 .
- Câu 19:** Một loại nước cứng khi được đun sôi thì mất tính cứng. Trong loại nước cứng này có hòa tan những hợp chất nào sau đây?
 A. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$. B. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, MgCl_2 .
 C. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, CaCl_2 . D. MgCl_2 , CaSO_4 .
- Câu 20:** Trộn bột kim loại X với bột oxit sắt (gọi là hỗn hợp tecmit) để thực hiện phản ứng nhiệt nhôm dùng để hàn đường ray tàu hỏa. Kim loại X là
 A. Al. B. Fe. C. Cu. D. Ag.
- Câu 21:** Cho các polime sau: Tinh bột, xenlulozơ, tơ tằm, tơ visco. Số polime thiên nhiên là
 A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.
- Câu 22:** Thủy phân hoàn toàn m gam saccarozơ, thu được dung dịch X. Tiến hành phản ứng tráng bạc dung dịch X với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, thu được 21,6 gam Ag. Giá trị của m là
 A. 34,20. B. 17,10. C. 68,40. D. 35,10.
- Câu 23:** Thủy phân hoàn toàn m gam tripeptit Gly-Ala-Ala bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được dung dịch X. Cô cạn toàn bộ dung dịch X, thu được 3,19 gam muối khan. Giá trị của m là
 A. 1,83. B. 2,83. C. 1,64. D. 2,17.
- Câu 24:** Khi có enzym xúc tác, glucozơ bị lên men cho hợp chất hữu cơ X. Từ X, thực hiện phản ứng lên men giấm, thu được hợp chất Y có khả năng làm chuyển màu quỳ tím. Hai chất X, Y lần lượt là
 A. etanol, anđehit axetic. B. etanol, khí cacbonic.
 C. khí cacbonic, axit axetic. D. etanol, axit axetic.
- Câu 25:** Cho m gam bột Fe tác dụng hoàn toàn với dung dịch AgNO_3 dư, thu được 16,2 gam kim loại Ag. Giá trị của m là
 A. 2,80. B. 5,60. C. 4,20. D. 8,40.
- Câu 26:** Phát biểu nào sau đây sai?
 A. Quặng manhetit là quặng giàu sắt nhất, nhưng hiếm có trong tự nhiên.
 B. Cho viên kẽm vào dung dịch HCl thì kẽm bị ăn mòn hóa học.
 C. Để gang trong không khí ẩm lâu ngày có xảy ra ăn mòn điện hóa học.
 D. Cho kim loại Ba tác dụng với dung dịch CuSO_4 , thu được kim loại Cu.
- Câu 27:** Rót 1 ml dung dịch chất X đậm đặc vào ống nghiệm đựng 1 ml dung dịch NaHCO_3 . Đưa que diêm đang cháy vào miệng ống nghiệm thì que diêm tắt. Chất X là
 A. axit axetic. B. phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$). C. anđehit axetic. D. ancol etylic.
- Câu 28:** Cho hỗn hợp Cu và Fe_2O_3 vào dung dịch HCl dư. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và một lượng chất rắn không tan. Muối trong dung dịch X là
 A. FeCl_2 , FeCl_3 . B. FeCl_2 . C. FeCl_3 . D. CuCl_2 , FeCl_2 .
- Câu 29:** Hoà tan 5,4 gam Al bằng dung dịch H_2SO_4 loãng (dư). Sau phản ứng, thu được dung dịch X và V lít khí hidro. Giá trị của V là
 A. 4,48. B. 6,72. C. 2,24. D. 3,36.

Câu 30: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Khí metylamin gặp hơi axit HCl có hiện tượng khói trắng.
- B. Phân tử Gly-Ala-Val có ba nguyên tử nitơ.
- C. Protein đơn giản chứa các gốc α -amino axit.
- D. Anilin là chất lưỡng tính.

Câu 31: Cho 0,3 mol hỗn hợp X gồm hai este đơn chức tác dụng vừa đủ với 0,4 mol NaOH trong dung dịch, thu được hợp chất hữu cơ no mạch hở Y có phản ứng tráng bạc và 37,6 gam hỗn hợp muối. Đốt cháy hoàn toàn Y rồi cho sản phẩm cháy hấp thụ hết vào bình chứa dung dịch nước vôi trong dư, thấy khối lượng bình tăng 24,8 gam. Khối lượng của 0,3 mol X là

- A. 30,80 gam.
- B. 33,60 gam.
- C. 32,20 gam.
- D. 35,0 gam.

Câu 32: Dẫn a mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO_2) qua cacbon nung đỏ, thu được 1,8a mol hỗn hợp khí Y gồm H_2 , CO và CO_2 . Cho Y đi qua ống đựng hỗn hợp gồm CuO và Fe_2O_3 (dư, nung nóng), sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng chất rắn giảm 1,28 gam. Giá trị của a là

- A. 0,10.
- B. 0,04.
- C. 0,05.
- D. 0,08.

Câu 33: Cho các phát biểu sau:

- (a) Cho hỗn hợp BaO và Al_2O_3 (tỉ lệ mol 1 : 1) vào nước dư, thu được dung dịch chứa 1 muối.
- (b) Cho Na vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ có khí thoát ra và xuất hiện kết tủa.
- (c) Cho khí CO dư qua hỗn hợp bột Fe_2O_3 và CuO nung nóng, thu được Fe và Cu.
- (d) Cho bột FeO vào dung dịch KHSO_4 , thu được muối sắt (II).
- (e) Dùng dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dư có thể tách Ag ra khỏi hỗn hợp Ag và Cu.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 34: Đốt cháy hoàn toàn a gam triglixerit X cần vừa đủ 4,83 mol O_2 , thu được 3,42 mol CO_2 và 3,18 mol H_2O . Mặt khác, cho a gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được b gam muối. Giá trị của b là

- A. 53,16.
- B. 54,84.
- C. 57,12.
- D. 60,36.

Câu 35: Nung hỗn hợp X gồm 2,7 gam Al và 10,8 gam FeO, sau một thời gian thu được hỗn hợp Y. Để hòa tan hoàn toàn Y cần vừa đủ V ml dung dịch H_2SO_4 1M. Giá trị của V là

- A. 375.
- B. 400.
- C. 300.
- D. 600.

Câu 36: Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong một phân tử triolein có 3 liên kết π .
- (b) Nhỏ dung dịch iot vào hồ tinh bột, đun nóng thấy xuất hiện màu xanh tím.
- (c) Xenlulozơ trinitrat được dùng làm thuốc súng không khói.
- (d) Cao su thiên nhiên là polime của isobutilen.
- (e) Dùng giấm ăn hoặc chanh khử được mùi tanh trong cá do amin gây ra.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 37: Cho hỗn hợp E gồm 0,1 mol X ($\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$) và 0,15 mol Y ($\text{C}_5\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2$, là muối của axit cacboxylic hai chức) tác dụng hoàn toàn với dung dịch KOH, thu được một ancol đơn chức, hai amin no (kế tiếp trong dãy đồng đẳng) và dung dịch T. Cô cạn T, thu được hỗn hợp G gồm ba muối khan có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử (trong đó có hai muối của hai axit cacboxylic và muối của một α -amino axit). Phần trăm khối lượng của muối có phân tử khối lớn nhất trong G có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 24,0.
- B. 54,0.
- C. 52,0.
- D. 25,0.

Câu 38: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < 150$), thu được 4,48 lít khí CO_2 . Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một muối và 3,14 gam hỗn hợp ancol Z. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H_2 . Phần trăm khối lượng X trong E là

- A. 40,40%. B. 30,30%. C. 62,28%. D. 29,63%.

Câu 39: Thực hiện phản ứng phản ứng điều chế etyl axetat theo trình tự sau:

Bước 1: Cho 2 ml ancol etylic, 2 ml axit axetic nguyên chất và 2 giọt dung dịch axit sunfuric đặc vào ống nghiệm.

Bước 2: Lắc đều, đun nóng hỗn hợp 8–10 phút trong nồi nước sôi ($65^\circ C - 70^\circ C$).

Bước 3: Làm lạnh, rót hỗn hợp sản phẩm vào ống nghiệm chứa 3–4 ml nước lạnh.

Cho các phát biểu sau:

(a) Phản ứng este hóa giữa ancol etylic với axit axetic là phản ứng một chiều.

(b) Thay dung dịch H_2SO_4 đặc bằng dung dịch HCl đặc vẫn cho hiệu suất điều chế este như nhau.

(c) Sau bước 3, hỗn hợp thu được tách thành 3 lớp.

(d) Có thể tách etyl axetat từ hỗn hợp sau bước 3 bằng phương pháp chiết.

(e) Sản phẩm este thu được sau phản ứng có mùi thơm.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 40: Thủy phân hoàn toàn chất hữu cơ X ($C_8H_{12}O_4$, chứa 2 chức este) bằng dung dịch NaOH, thu được sản phẩm gồm ancol Z và hỗn hợp Y gồm hai muối. Axit hóa Y, thu được hai axit cacboxylic Y_1 và Y_2 có cùng số nguyên tử hydro ($M_{Y_1} > M_{Y_2}$). Cho các phát biểu sau:

(a) Khối lượng mol của Z là 62 gam/mol.

(b) Có 3 công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X.

(c) Nung nóng Y_2 với hỗn hợp rắn gồm NaOH và CaO, thu được CH_4 .

(d) Chất Y_1 bị oxi hoá bởi dung dịch Br_2 .

Số phát biểu đúng là

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

----- HẾT -----