

Họ và 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;

S = 32; Cl = 35,5; K = 39, Fe = 56; Cu = 64; Ba = 137.

Câu 1. Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

- A. Na_2O . B. KOH . C. H_2SO_4 . D. Al_2O_3 .

Câu 2. Crom có số oxi hóa +6 trong hợp chất nào sau đây?

- A. CrO_3 . B. $\text{Cr}(\text{OH})_3$. C. $\text{Cr}(\text{OH})_2$. D. Cr_2O_3 .

Câu 3. Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

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

Câu 4. Cặp chất nào sau đây gây nên tính cứng vĩnh cửu của nước?

- A. NaHCO_3 , KHCO_3 . B. NaNO_3 , KNO_3 . C. CaCl_2 , MgSO_4 . D. NaNO_3 , KHCO_3 .

Câu 5. Natri hiđroxit (hay xút ăn da) là chất rắn, không màu, dễ nóng chảy, hút ẩm mạnh, tan nhiều trong nước và tỏa ra một lượng nhiệt lớn. Công thức của natri hiđroxit là

- A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. B. NaOH . C. NaHCO_3 . D. Na_2CO_3 .

Câu 6. Ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa yếu nhất?

- A. Cu^{2+} . B. Na^+ . C. Mg^{2+} . D. Ag^+ .

Câu 7. Polime nào sau đây thuộc loại polime bán tổng hợp?

- A. Tơ visco. B. Poli (vinyl clorua). C. Polietilen. D. Xenlulozơ.

Câu 8. Chất nào sau đây là tripeptit?

- A. Gly-Gly. B. Gly-Ala. C. Ala-Ala-Gly. D. Ala-Gly.

Câu 9. Chất nào sau đây là muối trung hòa?

- A. HCl . B. NaNO_3 . C. NaHCO_3 . D. NaHSO_4 .

Câu 10. Số nguyên tử hydro trong phân tử axit oleic là

- A. 36. B. 31. C. 35. D. 34.

Câu 11. Khi đun nấu bằng than tổ ong thường sinh ra khí X không màu, không mùi, bền với nhiệt, hơi nhẹ hơn không khí và dễ gây ngộ độc đường hô hấp. Khí X là

- A. N_2 . B. CO_2 . C. CO . D. H_2 .

Câu 12. Ở nhiệt độ thường, kim loại Al tan hoàn toàn trong lượng dư dung dịch nào sau đây?

- A. HCl . B. NaNO_3 . C. NaCl . D. KCl .

Câu 13. Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu hồng?

- A. Axit glutamic. B. Glyxin. C. Alanin. D. Valin.

Câu 14. Cacbohidrat nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

- A. Saccarozo. B. Xenlulozơ. C. Fructozo. D. Glucozơ.

- Câu 15.** Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy cao nhất?
A. Fe. **B.** W. **C.** Al. **D.** Na.
- Câu 16.** Sắt (II) hiđroxit là chất rắn màu trắng hơi xanh. Công thức của sắt (II) hiđroxit là
A. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. **B.** FeO . **C.** Fe_3O_4 . **D.** $\text{Fe}(\text{OH})_3$.
- Câu 17.** Este X được tạo bởi ancol etylic và axit axetic. Công thức của X là
A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. **B.** HCOOC_2H_5 . **C.** HCOOCH_3 . **D.** $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.
- Câu 18.** Ở nhiệt độ cao, H_2 khử được oxit nào sau đây?
A. K_2O . **B.** CaO . **C.** Na_2O . **D.** FeO .
- Câu 19.** Kim loại phản ứng với dung dịch HCl loãng sinh ra khí H_2 là
A. Hg. **B.** Cu. **C.** Fe. **D.** Ag.
- Câu 20.** Công thức phân tử của glixerol là
A. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$. **B.** $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$. **C.** $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$. **D.** $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$.
- Câu 21.** Cho 3,0 gam glyxin tác dụng với dung dịch HCl dư, cô cạn cẩn thận chung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là
A. 4,23. **B.** 3,73. **C.** 4,46. **D.** 5,19.
- Câu 22.** Cho 12,6 gam MgCO_3 tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được V lít khí CO_2 . Giá trị của V là
A. 4,48. **B.** 2,24. **C.** 1,12. **D.** 3,36.
- Câu 23.** Thủy phân hoàn toàn m gam tinh bột thành glucozơ. Cho toàn bộ glucozơ tham gia phản ứng tráng bạc (hiệu suất 100%), thu được 30,24 gam Ag. Giá trị của m là
A. 45,36. **B.** 50,40. **C.** 22,68. **D.** 25,20.
- Câu 24.** Phát biểu nào sau đây đúng?
A. Sau khi lưu hóa, tính đàn hồi của cao su giảm đi.
B. Tơ nilon-6,6 thuộc loại tơ thiên nhiên.
C. Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
D. Polietilen là polime được dùng làm chất dẻo.
- Câu 25.** Chất nào sau đây bị thủy phân khi đun nóng trong môi trường axit?
A. Saccarozơ. **B.** Glixerol. **C.** Glucozơ. **D.** Fructozơ.
- Câu 26.** Hòa tan hết m gam Al trong dung dịch HCl dư, thu được 0,21 mol khí H_2 . Giá trị của m là
A. 4,86. **B.** 5,67. **C.** 3,24. **D.** 3,78.
- Câu 27.** Este X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. Thủy phân X trong dung dịch H_2SO_4 loãng, đun nóng, thu được sản phẩm gồm axit propionic và chất hữu cơ Y. Công thức của Y là
A. CH_3OH . **B.** $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. **C.** CH_3COOH . **D.** HCOOH .
- Câu 28.** Cho $\text{Fe}(\text{OH})_3$ phản ứng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư, tạo ra muối nào sau đây?
A. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. **B.** FeS . **C.** FeSO_4 . **D.** FeSO_3 .
- Câu 29.** Nung nóng một lượng butan trong bình kín (với xúc tác thích hợp), thu được 0,02 mol hỗn hợp X gồm H_2 và các hiđrocacbon mạch hở (CH_4 , C_2H_4 , C_2H_6 , C_3H_6 , C_4H_8 , C_4H_{10}). Cho toàn bộ X vào bình chứa dung dịch Br_2 dư thì có tối đa a mol Br_2 phản ứng, khối lượng bình tăng 15,54 gam và thoát ra hỗn hợp khí Y. Đốt cháy hoàn toàn Y cần vừa đủ 0,74 mol O_2 , thu được CO_2 và H_2O . Giá trị của a là
A. 0,38. **B.** 0,45. **C.** 0,37. **D.** 0,41.
- Câu 30.** Cho sơ đồ chuyển hóa:



Biết: X, Y, Z, E là các hợp chất khác nhau và khác CaCO_3 ; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa

học của phản ứng giữa hai chất tương ứng. Các chất X, Y thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

A. $\text{NaHCO}_3, \text{Ca}(\text{OH})_2$. **B.** $\text{CO}_2, \text{CaCl}_2$. **C.** $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2, \text{Ca}(\text{OH})_2$. **D.** $\text{NaHCO}_3, \text{CaCl}_2$.

Câu 31. Hỗn hợp E gồm axit oleic, axit panmitic và triglixerit X (tỉ lệ mol tương ứng là 3: 2: 1). Đốt cháy hoàn toàn m gam E cần vừa đủ 4,0 mol O_2 , thu được CO_2 và H_2O . Mặt khác, cho m gam E tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng, thu được sản phẩm hữu cơ gồm glixerol và 47,08 gam hỗn hợp hai muối. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 38,72%. **B.** 37,25%. **C.** 37,99%. **D.** 39,43%.

Câu 32. Hỗn hợp E gồm hai amin X ($\text{C}_n\text{H}_m\text{N}$), Y ($\text{C}_n\text{H}_{m+1}\text{N}_2$, với $n \geq 2$) và hai anken đồng đẳng kế tiếp. Đốt cháy hoàn toàn 0,08 mol E, thu được 0,03 mol N_2 , 0,22 mol CO_2 và 0,30 mol H_2O . Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 43,38%. **B.** 57,84%. **C.** 18,14%. **D.** 14,46%.

Câu 33. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho 5 giọt dung dịch CuSO_4 0,5% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Thêm 1 ml dung dịch NaOH 10% vào ống nghiệm, lắc đều; gạn phần dung dịch, giữ lại kết tủa.

Bước 3: Thêm tiếp 2 ml dung dịch glucozơ 1% vào ống nghiệm, lắc đều.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Sau bước 3, kết tủa đã bị hòa tan, thu được dung dịch màu xanh lam.

B. Nếu thay dung dịch NaOH ở bước 2 bằng dung dịch KOH thì hiện tượng ở bước 3 vẫn tương tự.

C. Thí nghiệm trên chứng minh glucozơ có tính chất của anđehit.

D. Ở bước 3, nếu thay glucozơ bằng fructozơ thì hiện tượng xảy ra vẫn tương tự.

Câu 34. Cho hỗn hợp X gồm a mol Fe và 0,25 mol Mg vào dung dịch Y chứa $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 (tỉ lệ mol tương ứng 1: 2). Sau khi các phản ứng kết thúc, thu được dung dịch Z và 61,6 gam chất rắn T gồm ba kim loại. Hòa tan toàn bộ T trong lượng dư dung dịch H_2SO_4 đặc nóng, thu được 0,55 mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất của H_2SO_4). Giá trị của a là

A. 0,30. **B.** 0,20. **C.** 0,25. **D.** 0,35.

Câu 35. Hỗn hợp T gồm ba este mạch hở X (đơn chức), Y (hai chức), Z (ba chức), đều được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol. Đốt cháy hoàn toàn m gam T, thu được H_2O và 2,0 mol CO_2 . Xà phòng hóa hoàn toàn m gam T bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp E gồm hai ancol (có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử) và 53,95 gam hỗn hợp muối F. Cho E tác dụng hết với kim loại Na dư, thu được 0,4 mol H_2 . Đốt cháy toàn bộ F, thu được H_2O , Na_2CO_3 và 0,4 mol CO_2 . Khối lượng của Y trong m gam T là

A. 7,30 gam. **B.** 3,65 gam. **C.** 2,95 gam. **D.** 5,90 gam.

Câu 36. Hòa tan hoàn toàn 26,52 gam Al_2O_3 bằng một lượng vừa đủ dung dịch HNO_3 , thu được 247 gam dung dịch X. Làm lạnh X đến 20°C thì có m gam tinh thể $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ tách ra. Biết ở 20°C , cứ 100 gam H_2O hòa tan được tối đa 75,44 gam $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 90. **B.** 14. **C.** 19. **D.** 33.

