

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

* Cho 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; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.

Câu 1. Nung CaCO_3 ở nhiệt độ cao, thu được chất khí X. Chất X là

- A. SO_2 . B. CO_2 . C. CO. D. NO_2 .

Câu 2. Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp etyl axetat và metyl acrylat trong dung dịch NaOH, thu được sản phẩm gồm

- A. 1 muối và 2 ancol. B. 2 muối và 2 ancol.
C. 1 muối và 1 ancol. D. 2 muối và 1 ancol.

Câu 3. Kim loại nào sau đây phản ứng với dung dịch CuSO_4 tạo thành 2 chất kết tủa?

- A. Fe. B. Na. C. Zn. D. Ba.

Câu 4. Công thức của sắt(II) sunfat là

- A. FeSO_4 . B. FeS_2 . C. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. D. FeS.

Câu 5. Kim loại nào sau đây được điều chế bằng cách điện phân nóng chảy muối halogenua của nó?

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

Câu 6. Cặp chất nào sau đây vừa tác dụng với dung dịch HCl vừa tác dụng được với dung dịch AgNO_3 ?

- A. Cu, Mg. B. Zn, Mg. C. Cu, Fe. D. Ag, Ba.

Câu 7. Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

- A. NaAlO_2 . B. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. C. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$. D. $\text{Al}(\text{OH})_3$.

Câu 8. Chất nào sau đây là đồng phân của glucozơ?

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

Câu 9. Cho 13 gam bột Zn vào 150 ml dung dịch CuSO_4 1M, sau khi phản ứng xong thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 6,4. B. 9,6. C. 12,85. D. 12,8

Câu 10. Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là

- A. tính khử. B. tính axit. C. tính bazơ. D. tính oxi hóa.

Câu 11. Đốt cháy hoàn toàn 26,1 gam hỗn hợp glucozơ, fructozơ và saccarozơ cần vừa đủ 0,9 mol O_2 , thu được CO_2 và m gam H_2O . Giá trị của m là

- A. 7,2 B. 15,3. C. 16,2. D. 13,5.

Câu 12. Este nào sau đây có mùi chuối chín?

- A. Benzyl axetat B. Etyl propionat C. Genaryl axetat D. Isoamyl axetat

Câu 13. Các loại phân lân đều cung cấp cho cây trồng nguyên tố

- A. cacbon. B. kali. C. photpho. D. nitơ.
- Câu 14.** Phân tử polime nào sau đây chứa nguyên tố C, H và O?
A. Poli(vinyl clorua). B. Poliacrilonitrin.
C. Polietilen. D. Poli(metyl metacrylat).
- Câu 15.** Kim loại nào sau đây có thể dát thành lá mỏng đến mức ánh sáng có thể xuyên qua được ?
A. Ag. B. Al. C. Au. D. Cu.
- Câu 16.** Kim loại nào sau đây phản ứng với dung dịch H_2SO_4 loãng giải phóng khí H_2 ?
A. Ag. B. Cu. C. Zn. D. Au.
- Câu 17.** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch KOH thu được metanol ?
A. $CH_3COOC_2H_5$ B. C_2H_5COOH C. $HCOOCH_3$ D. $HCOOC_2H_5$
- Câu 18.** Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc 3?
A. $CH_3-NH-CH_3$ B. $(CH_3)_3N$. C. $C_2H_5-NH_2$. D. CH_3-NH_2 .
- Câu 19.** Kim loại nhôm tác dụng với dung dịch nào sau đây không sinh ra khí hiđro?
A. HNO_3 loãng. B. H_2SO_4 loãng. C. HCl đặc. D. $KHSO_4$.
- Câu 20.** Dung dịch $NaHCO_3$ **không** phản ứng với dung dịch nào sau đây?
A. HCl. B. $Ca(OH)_2$. C. KOH. D. $BaCl_2$.
- Câu 21.** Chất nào sau đây **không** có liên kết ba trong phân tử?
A. Etilen. B. vinyl axetylen.
C. propin D. Axetylen.
- Câu 22.** Số liên kết peptit trong phân tử Gly-Ala-Ala-Val là
A. 3 B. 4 C. 2 D. 1
- Câu 23.** Cho 13,35 gam alanin tác dụng với dung dịch HCl dư, cô cạn cẩn thận dung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là
A. 10,59. B. 18,855. C. 18,675. D. 18,825.
- Câu 24.** Hai chất nào sau đây đều có thể bị nhiệt phân?
A. NaCl và $Al(OH)_3$. B. $MgCO_3$ và $Al(OH)_3$.
C. $NaHCO_3$ và NaCl. D. Na_2CO_3 và $CaSO_4$.
- Câu 25.** Oxit nào sau đây **không** bị khử bởi CO ở nhiệt độ cao?
A. ZnO. B. FeO. C. BaO. D. Fe_2O_3 .
- Câu 26.** Trong các kim loại sau, kim loại dễ bị oxi hóa nhất là
A. Ag. B. Fe. C. Ca. D. K.
- Câu 27.** Chất nào sau đây có phản ứng màu biure ?
A. Chất béo B. Amin C. Protein D. Tinh bột
- Câu 28.** Dung dịch chất nào sau đây **không** làm đổi màu giấy quỳ tím?
A. Metylamin. B. Alanin. C. Axit axetic. D. Lysin.
- Câu 29.** Cho 10,4 gam hỗn hợp X gồm Fe và Mg tác dụng hết với lượng dư dung dịch HCl, thu được dung dịch Y và 6,72 lít khí (đktc). Tính phần trăm khối lượng Fe trong X.
A. 57,62%. B. 53,85%. C. 62,38%. D. 46,15%.
- Câu 30.** Chất nào sau đây **không** tan trong nước lạnh
A. fructozơ. B. saccarozơ. C. glucozơ. D. tinh bột.

Câu 31. Cho chất béo có công thức thu gọn sau:

$(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_7\text{CH}=\text{CH}[\text{CH}_2]_7\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. Tên gọi đúng của chất béo đó là:

- A. Tristearin. B. Tripanmitin. C. Triolein. D. Trilinolein

Câu 32. Hòa tan hết 8,18 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg, Fe_xO_y , $\text{Mg}(\text{OH})_2$ và MgCO_3 vào dung dịch chứa 0,19 mol H_2SO_4 (loãng) và 0,04 mol KNO_3 , thu được dung dịch Y chỉ chứa 25,18 gam các muối sunfat trung hòa và 2,24 gam hỗn hợp khí Z gồm NO, CO_2 và H_2 . Cho Y phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 10,81 gam kết tủa. Mặt khác, hòa tan hết 8,18 gam X trong dung dịch HCl dư, thu được dung dịch chứa m gam muối và 0,11 mol hỗn hợp khí T có tỉ khối so với H_2 là 74/11. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị **gần nhất** của m là

- A. 16,86. B. 18,85. C. 15,88. D. 15,86.

Câu 33. Cho các phát biểu sau:

- (a) Tristearin có khả năng tham gia phản ứng cộng hydro (Ni , t°).
(b) Dầu mỡ động thực vật bị ôi thiu do liên kết $\text{C}=\text{C}$ của chất béo bị oxi hóa.
(c) Ứng với công thức $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ có 4 amin bậc 2.
(d) Tơ visco, tơ nilon-6,6, tơ nitron, tơ axetat là các loại tơ nhân tạo.
(e) Quá trình làm rượu vang từ quả nho xảy ra phản ứng lên men rượu của glucozơ.
(f) Nước ép của quả nho chín không có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

Số phát biểu **sai** là

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

Câu 34. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đến dư vào dung dịch NH_4HSO_4 .
(b) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.
(c) Cho dung dịch HNO_3 tới dư vào dung dịch FeCO_3 .
(d) Cho từ từ và khuấy đều dung dịch H_2SO_4 vào lượng dư dung dịch Na_2CO_3 .
(e) Đun nóng HCl đặc tác dụng với tinh thể KMnO_4 .
(f) Cho FeS tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được chất khí là

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

Câu 35. Nhiệt phân hoàn toàn 53,28 gam muối X (là muối ở dạng ngậm nước) thu được hỗn hợp Y gồm khí và hơi và 14,4 gam một chất rắn Z. Hấp thụ toàn bộ Y vào nước thu được dung dịch T. Cho 360 ml dung dịch NaOH 1M vào T thu được dung dịch chỉ chứa một muối duy nhất, khối lượng muối là 30,6 gam. Phần trăm khối lượng nguyên tố kim loại trong X là

- A. 21,98%. B. 20,20%. C. 21,62%. D. 21,89%.

Câu 36. Thủy phân hoàn toàn a gam một chất béo X trong dung dịch NaOH dư, thu được 1,84 gam glixerol; 6,12 gam natri stearat và m gam natrioleat. Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

- A. Khối lượng phân tử của X là 888 gam/mol.
B. Giá trị của m là 12,16.
C. Giá trị của a là 17,72 gam.
D. Phân tử X có 5 liên kết pi.

Câu 37. X, Y, Z là 3 este đều mạch hở và không chứa nhóm chức khác (trong đó, X, Y đều đơn chức, Z hai chức). Đun nóng 19,28 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z với dung dịch NaOH vừa đủ thu được hỗn hợp F chỉ chứa 2 muối có tỉ lệ mol 1: 1 và hỗn hợp 2 ancol có cùng số nguyên tử cacbon. Dẫn toàn bộ hỗn hợp ancol này qua bình đựng Na dư, thấy khối lượng bình tăng 8,1 gam. Đốt cháy toàn bộ F thu được CO_2 , 0,39 mol H_2O và 0,13 mol Na_2CO_3 . Phần trăm khối lượng của este có khối lượng phân tử nhỏ nhất trong E là

- A. 3,78% B. 3,84% C. 3,96% D. 3,92%

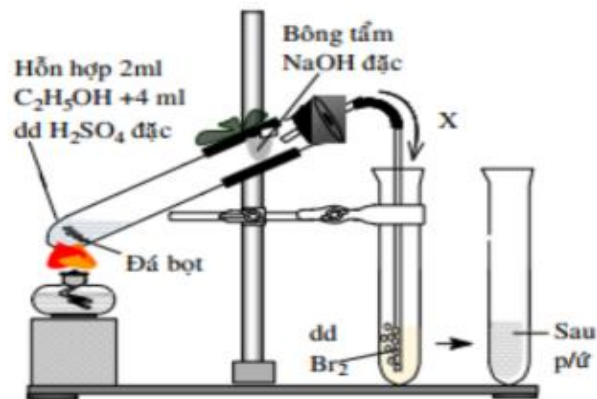
Câu 38. Để phòng sự lây lan của SARS-CoV-2 gây bệnh viêm phổi cấp, các tổ chức y tế hướng dẫn người dân nên đeo khẩu trang nơi đông người, rửa tay nhiều lần bằng xà phòng hoặc các dung dịch sát khuẩn có pha thành phần chất X. Chất X có thể được điều chế từ phản ứng lên men chất Y, từ chất Y bằng phản ứng hiđro hóa có thể tạo ra chất Z. Các chất Y, Z lần lượt là:

- A. Glucozơ và Sobitol. B. Etanol và Glucozơ.
C. Glucozơ và Etanol. D. Sobitol và Glucozơ.

Câu 39. Hỗn hợp E gồm chất X ($\text{C}_3\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_4$) và chất Y ($\text{C}_7\text{H}_{13}\text{N}_3\text{O}_4$), trong đó X là muối của axit đa chức, Y là tripeptit. Cho 27,2 gam E tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng thu được 0,1 mol hỗn hợp 2 khí. Mặt khác 27,2 gam E phản ứng với dung dịch HCl thu được m gam chất hữu cơ. Giá trị của m là

- A. 39,350. B. 42,725. C. 34,850. D. 44,525.

Câu 40. Thí nghiệm điều chế và thử tính chất của khí X được thực hiện như hình vẽ sau:



Cho các phát biểu sau về thí nghiệm trên:

- (a) Đá bột được sử dụng là CaCO_3 tinh khiết
 (b) Đá bột có tác dụng làm tăng đối lưu trong hỗn hợp phản ứng.
 (c) Bông tẩm dung dịch NaOH có tác dụng hấp thụ khí SO_2 và CO_2 .
 (d) Dung dịch Br_2 bị nhạt màu dần.
 (e) Khí X đi vào dung dịch Br_2 là C_2H_4 .
 (f) Thay dung dịch Br_2 thành dung dịch KMnO_4 thì sẽ có kết tủa.

Số phát biểu đúng là

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

----- HẾT -----