

* Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; He = 4; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; 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: Cho dãy các chất: glyxin, metylamin, axit glutamic và Ala-Gly-Gly. Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch HCl là

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

Câu 2: Nguyên nhân chính người ta không sử dụng các dẫn xuất hidrocarbon của flo, clo (hợp chất CFC) trong công nghệ làm lạnh là do khi CFC thoát ra môi trường gây ra tác hại nào sau đây?

- A. CFC gây ra mưa axit. B. Tác dụng làm lạnh của CFC kém.
C. CFC đều là các chất độc. D. CFC gây thủng tầng ozon.

Câu 3: Cho các chất: Fe_2O_3 , Cu, Al, CuO, FeCO_3 , MgCO_3 , S, FeCl_2 , Fe_3O_4 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$ lần lượt tác dụng với dung dịch HNO_3 . Số phản ứng oxi hoá - khử là:

- A. 7. B. 6. C. 4. D. 5.

Câu 4: Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất béo lỏng chứa chủ yếu các gốc axit béo no.
(b) Poli(vinyl clorua) là vật liệu polime có tính dẻo.
(c) Phân tử Gly-Val-Ala có 4 nguyên tử oxi.
(d) Quá trình làm rượu vang từ quả nho chín xảy ra phản ứng lên men rượu của glucozơ.
(e) Các amino axit đều có tính lưỡng tính.

Số lượng phát biểu đúng là

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

Câu 5: Đốt cháy hoàn toàn 18,26 gam hỗn hợp X gồm hai este đơn chức cần dùng 1,215 mol O_2 , thu được CO_2 và 9,18 gam H_2O . Mặt khác, đun nóng 18,26 gam X với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được một ancol Y duy nhất và 18,52 gam hỗn hợp muối Z. Dẫn toàn bộ ancol Y qua bình đựng Na dư, thấy khối lượng bình tăng 6,42 gam. Phần trăm khối lượng muối của axit cacboxylic có khối lượng phân tử lớn hơn trong Z là

- A. 36,29%. B. 30,45%. C. 35,53%. D. 31,10%.

Câu 6: Dung dịch chất nào sau đây phản ứng với CaCO_3 giải phóng khí CO_2 ?

- A. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. B. K_2SO_4 . C. NaOH. D. HCl.

Câu 7: Một loại mỡ động vật E có thành phần gồm tristearin, tripanmitin và các axit béo no. Đốt cháy hoàn toàn m gam E cần dùng vừa đủ 3,235 mol O_2 , thu được 2,27 mol CO_2 và 2,19 mol H_2O . Xà phòng hóa hoàn toàn m gam E bằng dung dịch NaOH dư, thu được a gam hỗn hợp muối. Giá trị của a là

- A. 49,98. B. 37,12. C. 35,78. D. 36,90.

Câu 8: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam dầu lạc và 10 ml dung dịch NaOH 40%.

Bước Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi. Để nguội hỗn hợp.

Bước Rót thêm vào hỗn hợp 15 – 20 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để yên hỗn hợp.

Cho các phát biểu liên quan đến thí nghiệm trên như sau:

- (a) Sau bước 3, thấy có lớp chất rắn màu vàng nổi lên là muối natri của axit béo.
 (b) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là tránh phân hủy sản phẩm.
 (c) Ở bước 1, nếu thay dầu lạc bằng mỡ lợn thì hiện tượng xảy ra tương tự như trên.
 (d) Sau bước 2, nếu sản phẩm không bị đục khi pha loãng với nước cất thì phản ứng xà phòng hoá xảy ra hoàn toàn.

Số phát biểu **đúng** là

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

Câu 9: Để khử hoàn toàn 8 gam bột CuO bằng Al ở nhiệt độ cao trong điều kiện không có không khí thì khối lượng bột nhôm cần dùng là

- A. 1,8 gam. B. 5,4 gam. C. 2,7 gam. D. 4,05 gam.

Câu 10: Cho các phát biểu sau:

- (1) Cho dung dịch AgNO₃ vào dung dịch AlCl₃ có xuất hiện kết tủa trắng.
 (2) Nhiệt phân hoàn toàn Cu(NO₃)₂ tạo thành CuO.
 (3) Hỗn hợp Na₂O và Al₂O₃ (tỉ lệ mol 3 : 2) hòa tan hết vào nước dư.
 (4) Ở nhiệt thường, khí CO khử được Fe₂O₃ thành Fe.
 (5) Nhúng thanh đồng vào dung dịch HCl có xảy ra ăn mòn điện hóa.

Số lượng nhận xét **đúng** là

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

Câu 11: Kim loại nào sau đây **không** tan trong dung dịch HNO₃ đặc, nguội?

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

Câu 12: Dẫn lượng khí CO dư đi qua 24 gam Fe₂O₃ nung nóng, sau một thời gian thu được m gam hỗn hợp rắn X gồm Fe, FeO, Fe₂O₃ và Fe₃O₄. Hòa tan hoàn toàn X trong dung dịch HCl dư, thu được 1,792 lít khí H₂ (đktc) và dung dịch Y có chứa 19,5 gam FeCl₃. Giá trị của m là

- A. 21,12. B. 20,96. C. 21,28. D. 21,60.

Câu 13: Chất X (C₅H₁₄O₂N₂) là muối amoni của axit aminoaxit và chất hữu cơ Y (C₇H₁₈O₄N₂) mạch hở. Cho 18,48 gam hỗn hợp E gồm X và Y tác dụng hết với lượng dư NaOH thu được 0,12 mol etylamin và dung dịch chỉ chứa m gam hỗn hợp Z gồm hai muối (trong đó có một muối của axit cacboxylic). Phần trăm khối lượng của muối có phân tử khối nhỏ hơn trong Z **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 19,76. B. 16,39.
 C. 39,52. D. 23,37.

Câu 14: Hòa tan hoàn toàn 0,1 mol Fe bằng một lượng dư dung dịch HCl thu được V lít H₂. Giá trị của V là

- A. 4,48. B. 1,12. C. 2,24. D. 3,36.

Câu 15: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

- A. Ba. B. Cr. C. Fe. D. Al.

Câu 16: Dung dịch KOH tác dụng với chất nào sau đây tạo ra kết tủa?

- A. Fe₂O₃. B. NaNO₃. C. MgCl₂. D. Al₂O₃.

Câu 17: Công thức hóa học của nhôm oxit (còn gọi là alumina) là

- A. Al₂O₃. B. Al(NO₃)₃. C. AlCl₃. D. Al₂(SO₄)₃.

Câu 18: Để phản ứng hết với 7,5 gam glyxin cần vừa đủ V ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của V là

- A. 200 B. 50. C. 150. D. 100.

Câu 19: Số oxi hóa của sắt có trong hợp chất Fe₂O₃ là

- A. +2. B. +3. C. +6. D. +1.

Câu 20: Công thức hoá học của kali đicromat là

- A. K₂CrO₄ B. KNO₃ C. K₂Cr₂O₇ D. KCl

Câu 21: Hoà tan hoàn toàn 10 g hỗn hợp X gồm hai kim loại bằng dung dịch HCl dư, thu được 2,24 lít khí H₂ (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được muối khan có khối lượng là?

- A. 13,55 g B. 17,1 g C. 34,2 g D. 1,71 g

Câu 22: Chất hữu cơ X mạch hở có công thức phân tử là C₇H₁₀O₄. Thủy phân hoàn toàn X trong dung dịch NaOH, thu được muối Y và hỗn hợp gồm hai chất hữu cơ đơn chức là Z và T có cùng số nguyên tử cacbon (M_Z > M_T). Axit hóa Y thu được axit cacboxylic E đa chức. Cho các nhận định sau:

- (a) Đun nóng Z với H₂SO₄ đặc ở 170°C, thu được anken.
 (b) Trong phân tử chất E có số nguyên tử hidro bằng số nguyên tử oxi.
 (c) Có một đồng phân thỏa mãn tính chất của X.
 (d) Từ T có thể trực tiếp tạo ra Z bằng một phản ứng.

Số nhận định đúng là

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

Câu 23: Cho 2 ml chất lỏng ancol etylic vào ống nghiệm khô có sẵn vài viên đá bọt sau đó thêm từ từ từng giọt dung dịch H₂SO₄ đặc, đồng thời lắc đều ống nghiệm rồi đun nóng hỗn hợp. Dẫn khí thoát ra vào bình đựng dung dịch Br₂, hiện tượng xảy ra trong bình là

- A. có kết tủa trắng. B. dung dịch Br₂ bị nhạt màu.
 C. có kết tủa vàng. D. có kết tủa đen.

Câu 24: Chất X có công thức CH₃-CH₂-NH₂. Tên gọi của X là

- A. glyxin. B. alanin. C. etylamin. D. metylamin.

Câu 25: Axit béo X có công thức phân tử là C₁₈H₃₄O₂. Tên gọi của X là

- A. Axit fomic. B. Axit stearic. C. Axit axetic. D. Axit oleic.

Câu 26: Chất nào sau đây có phản ứng trùng ngưng?

- A. CH₂=CH-CH₃. B. CH₃-CH₃. C. H₂N-CH₂-COOH. D. CH₂=CH-Cl.

Câu 27: Đun nóng dung dịch chứa 18,0 gam glucosơ với lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 16,2. B. 21,6. C. 32,4. D. 10,8.

Câu 28: Chất nào sau đây là đồng đẳng của metan?

- A. C₂H₆. B. C₃H₄. C. C₃H₆. D. C₂H₄.

Câu 29: Phản ứng nào sau đây viết sai?

- A. $3\text{FeO} + 2\text{Al} \xrightarrow{t^{\circ}} 3\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$. B. $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$.
 C. $2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$. D. $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2$.

Câu 30: Đốt 4,16 gam hỗn hợp Mg, Fe trong khí oxi, thu được 5,92 gam hỗn hợp X chỉ chứa các oxit. Hòa tan hoàn toàn X trong dung dịch HCl vừa đủ, thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 8,605. B. 13,730. C. 9,825. D. 11,970.

Câu 31: Dung dịch Fe₂(SO₄)₃ không phản ứng với chất nào sau đây?

- A. BaCl₂. B. Fe. C. NaOH. D. Ag.

Câu 32: Kim loại Cu tác dụng được với dung dịch muối nào sau đây?

- A. AgNO₃. B. MgCl₂. C. FeSO₄. D. AlCl₃.

Câu 33: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Fructosơ có nhiều trong cây mía và củ cải đường.
 B. Khi đun nóng saccarozơ với dung dịch AgNO₃ trong NH₃ thì thu được Ag.
 C. Tinh bột là chất rắn có vị ngọt, dễ tan trong nước.
 D. Tinh bột và xenlulozơ đều là polisaccarit.

Câu 34: Dung dịch chất nào sau đây không làm đổi màu giấy quỳ tím?

- A. Alanin. B. Axit axetic. C. Metylamin. D. Lysin.

Câu 35: Nước có chứa nhiều các ion nào sau đây được gọi là nước cứng?

- A. Cu^{2+} , Fe^{2+} . B. K^+ , Na^+ . C. Zn^{2+} , Al^{3+} . D. Ca^{2+} , Mg^{2+} .

Câu 36: Phân bón nào sau đây có hàm lượng nitơ cao nhất:

- A. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. B. $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$. C. NH_4NO_3 . D. NH_4Cl .

Câu 37: Số nguyên tử cacbon trong phân tử etyl fomat là

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

Câu 38: Este **X** được tạo thành từ etylen glicol và hai axit cacboxylic đơn chức (trong phân tử số nguyên tử cacbon nhiều hơn số nguyên tử oxi là 1). Cho m gam **X** tác dụng hết với dung dịch NaOH (lấy dư 20% so với lượng phản ứng) rồi chưng cất dung dịch, thu được 19,75 gam rắn khan. Giá trị của m là

- A. 13,2. B. 26,4. C. 19,8. D. 16,5.

Câu 39: Saccarozơ tác dụng được với

- A. H_2 (xúc tác Ni, t°). B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường.
C. dung dịch AgNO_3 trong NH_3 . D. dung dịch Br_2 .

Câu 40: Chất nào sau đây là chất lưỡng tính?

- A. NaHCO_3 . B. NaNO_3 . C. MgCl_2 . D. Na_2CO_3 .

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

1	C	6	D	11	D	16	C	21	B	26	C	31	D	36	B
2	D	7	B	12	C	17	A	22	C	27	B	32	A	37	A
3	B	8	C	13	A	18	D	23	B	28	A	33	D	38	D
4	D	9	A	14	C	19	B	24	C	29	C	34	A	39	B
5	B	10	B	15	A	20	C	25	D	30	D	35	D	40	A