

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề: 923

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; S = 32; Cl = 35,5; Br = 80; Li = 7; Na = 23; K = 39; Be = 9; Mg = 24; Ca = 40; Sr = 88; Ba = 137; Cr = 52; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Sn = 119; Al = 27

Câu 1. Cho dãy các kim loại: Li, Na, Al, Ca, Fe. Số kim loại kiềm trong dãy là

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

Câu 2. Hiện tượng trái đất nóng lên do hiệu ứng nhà kính chủ yếu do chất nào sau đây ?

- A. Khí hiđro sunfua. B. Khí cacbonic. C. Khí nitơ. D. Khí hiđro clorua.

Câu 3. Cho các chất sau: axit axetic; etilen glycol; glixerol và ancol etylic. Số chất tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ là

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

Câu 4. Dung dịch nào dưới đây không tác dụng được với phenol $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$?

- A. NaHCO_3 . B. NaOH . C. Br_2 . D. KOH .

Câu 5. Trường hợp nào sau đây xảy ra ăn mòn điện hóa?

- A. Nhúng thanh kim loại Cu vào dung dịch HNO_3 .
B. Nhúng thanh kim loại Fe vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
C. Nhúng thanh kim loại Cu vào dung dịch HCl .
D. Nhúng thanh kim loại Fe vào dung dịch CuSO_4 .

Câu 6. Chất có thể dùng để làm mất tính cứng của nước là

- A. HCl . B. Na_2SO_4 . C. Na_2CO_3 . D. H_2SO_4 .

Câu 7. Hòa tan hết một lượng rắn X gồm Al; Al_2O_3 và Al_4C_3 cần vừa đủ 300 ml dung dịch NaOH 1M, sau phản ứng thu được H_2 và dung dịch trong suốt Y. Sục CO_2 dư vào dung dịch Y được m gam kết tủa. Giá trị m là

- A. 15,60 B. 23,40 C. 14,04 D. 32,76

Câu 8. Có bao nhiêu peptit $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{N}_3\text{O}_4$ tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$?

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

Câu 9. Cho phản ứng: $\text{NaHCO}_3 + \text{X} \longrightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$.

X là hợp chất nào dưới đây?

- A. HCl . B. NaOH . C. KOH . D. K_2CO_3 .

Câu 10. Hòa tan hết m gam rắn X gồm FeO; Fe_2O_3 và Fe_3O_4 trong H_2SO_4 loãng dư được dung dịch Y có $n_{\text{Fe}^{2+}} : n_{\text{Fe}^{3+}} = 1 : 2$. Dung dịch Y làm mất màu vừa đủ 20 ml dung dịch KMnO_4 1M. Giá trị m là

- A. 23,2. B. 11,6. C. 30,4. D. 27,4.

Câu 11. Nhỏ từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ thì màu của dung dịch chuyển từ

- A. màu da cam sang màu vàng. B. không màu sang màu vàng.
C. màu vàng sang màu da cam D. không màu sang màu da cam

Câu 12. Để phân biệt 2 lọ mất nhãn chứa dung dịch glucozơ và dung dịch fructozơ ta dùng

- A. dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. B. Na kim loại
C. dung dịch NaOH D. nước brom.

Câu 13. Trong công nghiệp, axit ω -aminoenantoic được dùng để sản xuất

- A. tơ capron. B. tơ enang. C. tơ nilon-6,6. D. tơ nitron.

Câu 14. Cho m gam bột crom phản ứng hoàn toàn với dung dịch HCl (dư), thu được V lít khí H_2 (đkc). Mặt khác, cũng m gam bột crom trên phản ứng hoàn toàn với khí O_2 (dư), thu được 15,2 gam oxit duy nhất. Giá trị của V là

- A. 2,24. B. 6,72. C. 4,48. D. 3,36.

Câu 15. Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Hợp kim liti – nhôm siêu nhẹ, được dùng trong kỹ thuật hàng không.
B. Sắt có trong hemoglobin (huyết cầu tố) của máu.
C. Phèn chua được dùng để làm trong nước đục.
D. Trong tự nhiên, các kim loại kiềm chỉ tồn tại ở dạng đơn chất.

Thầy Nguyễn Đình Độ

Câu 16. Nhỏ từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn chỉ thu được dung dịch trong suốt. Chất tan trong dung dịch X là

- A. AlCl_3 . B. CuSO_4 . C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. D. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

Câu 17. Có các thí nghiệm sau:

- 1/ Cho Mg vào dung dịch FeCl_3 dư.
 - 2/ Sục khí SO_2 vào dung dịch H_2S .
 - 3/ Dẫn một luồng NH_3 qua ống sứ đựng CuO nung nóng.
 - 4/ Nung nóng Ag_2S trong không khí cho đến khối lượng không đổi.
- Số thí nghiệm sau khi kết thúc có tạo đơn chất là

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

Câu 18. Ancol nào dưới đây khi tách nước tạo sản phẩm chính là 2-metylbut-2-en?

- A. 2-metylbutan-2-ol B. 3,3-đimetylbutan-2-ol.
C. 2-metylbutan-1-ol D. 2,2-đimetylpropanol-1.

Câu 19. Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít khí CO_2 (đktc) vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 19,70. B. 5,00. C. 1,97. D. 10,00.

Câu 20. Tổng số các hạt p, n, e trong 3 đồng vị của nguyên tố X là 75, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 21. Nguyên tố X là

- A. nitơ. B. cacbon. C. lưu huỳnh. D. oxi.

Câu 21. Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 tới dư vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ thì hiện tượng xảy ra là:

- A. Dung dịch trong suốt không có hiện tượng.
B. Có kết tủa keo trắng xuất hiện.
C. Có kết tủa keo trắng, sau kết tủa tan dung dịch trở nên trong suốt.
D. Có kết tủa nâu đỏ xuất hiện.

Câu 22. Để khử hoàn toàn 35,2 gam hỗn hợp gồm FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 thành sắt kim loại cần vừa đủ 4,48 lít khí CO (đktc). Khối lượng sắt kim loại thu được là

- A. 30 gam. B. 32 gam. C. 34 gam. D. 36 gam.

Câu 23. Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

- A. Crom là kim loại cứng nhất trong tất cả các kim loại.
B. Vật dụng làm bằng nhôm và crom đều bền trong không khí và nước vì có màng oxit bảo vệ.
C. Nhôm và crom đều phản ứng với dung dịch HCl theo cùng tỉ lệ số mol.
D. Nhôm và crom đều bị thụ động hóa bởi HNO_3 đặc, nguội.

Câu 24. Cấu hình electron của Fe ($Z = 26$) là:

- A. $[\text{Ar}]3d^6 4s^2$ B. $[\text{Ar}]3d^8$ C. $[\text{Ar}]4s^2 3d^6$ D. $[\text{Ar}]4s^2$

Câu 25. Cho dung dịch NaOH vào dung dịch muối clorua X, lúc đầu thấy xuất hiện kết tủa màu trắng hơi xanh, sau đó chuyển dần sang màu nâu đỏ. Công thức của X là

- A. CrCl_3 . B. FeCl_3 . C. FeCl_2 . D. MgCl_2 .

Câu 26. Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) được gọi là

- A. thạch cao nung. B. thạch cao sống. C. thạch cao khan. D. thạch anh.

Câu 27. Oxit nào sau đây bị oxi hóa khi phản ứng với dung dịch HNO_3 ?

- A. MgO. B. FeO. C. ZnO. D. Al_2O_3 .

Câu 28. Có các phản ứng sau:

- 1/ $\text{FeO} + \text{CO} \xrightarrow{t^\circ}$
- 2/ $\text{FeO} + \text{HNO}_3 \longrightarrow$
- 3/ $\text{FeO} + \text{HCl} \longrightarrow$
- 4/ $\text{FeO} + \text{Al} \xrightarrow{t^\circ}$

Số phản ứng trong đó FeO thể hiện tính khử là

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

Câu 29. Thủy phân hoàn toàn m gam hexapeptit mạch hở X thu được hỗn hợp chỉ gồm 15 gam glyxin và 8,9 gam alanin. Giá trị m là

- A. 23,9. B. 19,4. C. 22,1. D. 14,9.

Câu 30. Cho bột Fe vào dung dịch AgNO_3 dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch gồm các chất tan:

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 . B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.

Thầy Nguyễn Đình Độ

C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.

D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, AgNO_3 .

Câu 31. Cho dãy các chất: $\text{Al}(\text{OH})_3$, AlCl_3 , Al_2O_3 và Al . Số chất lưỡng tính trong dãy là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 32. X là chất hữu cơ chứa C, H, O. X có khả năng tác dụng với NaOH và có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Đốt cháy hoàn toàn X bằng lượng oxi vừa đủ nhận thấy $n_{\text{CO}_2} : n_{\text{H}_2\text{O}} : n_{\text{O}_2} = 8 : 5 : 10$. Số công thức cấu tạo phù hợp với X là

A. 4.

B. 6.

C. 9.

D. 7.

Câu 33. Dãy các chất đều tác dụng được với dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ là:

A. HNO_3 , NaCl và Na_2SO_4 .

B. HNO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ và KNO_3 .

C. NaCl , Na_2SO_4 và $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

D. HNO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ và Na_2SO_4 .

Câu 34. Khi cho bột sắt lần lượt vào các dung dịch sau: FeCl_3 , AlCl_3 , CuCl_2 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, HCl , H_2SO_4 đặc nóng dư, HNO_3 loãng dư. Số trường hợp phản ứng tạo muối sắt (II) là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 35. X là hỗn hợp gồm axit cacboxylic đơn chức, no A và este đơn chức, no B, tất cả đều mạch hở. Cho một lượng X phản ứng vừa đủ với 250 ml dung dịch NaOH 1M đun nóng, sau đó cô cạn được ancol C và 17,56 gam muối natri của hai axit đồng đẳng liên tiếp. Dẫn toàn bộ C qua ống đựng CuO dư nung nóng được andehit D. Cho D tác dụng với với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 được 90,72 gam bạc. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng axit cacboxylic A trong X là

A. 16,00%.

B. 76,54%.

C. 55,58%.

D. 13,33%.

Câu 36. Cách bảo quản thực phẩm (thịt, cá, . . .) bằng cách nào sau đây được coi là an toàn ?

A. dùng nước đá và nước đá khô.

B. dùng hàn the, nước đá.

C. dùng phân đạm, hàn the.

D. dùng fomon, nước đá khô

Câu 37. Có bao nhiêu dipeptit mạch hở $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_3$ là đồng phân cấu tạo của nhau?

A. 2.

B. 5.

C. 3.

D. 4.

Câu 38. Cho m gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe_2O_3 vào dung dịch HCl , sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y chứa hai chất tan và còn lại 0,2m gam chất rắn chưa tan. Tách bỏ phần chưa tan, cho dung dịch AgNO_3 dư vào dung dịch Y thu được 86,16 gam kết tủa. Giá trị của m là:

A. 17,92 gam.

B. 20,16 gam.

C. 22,40 gam.

D. 26,88 gam.

Câu 39. Ancol không cho phản ứng tách nước tạo anken là

A. etanol

B. propanol-2.

C. 2-metylpropanol-2

D. 2,2-dimetylpropanol-1.

Câu 40. Để chuẩn bị phân bón NPK cho mùa vụ sắp tới của gia đình, một học sinh đã trộn 30,00 kg phân ure; 50,00 kg phân supe lân và 16,67 kg phân muối ốt với 3,33 kg đất khô. Xem đất khô là tạp chất trơ không chứa N, P, K và độ dinh dưỡng của phân ure là 46,66%; của phân supe lân (thành phần gồm $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ có lẫn một lượng lớn CaSO_4) là 20,00%; của phân muối ốt (thành phần gồm KCl , có lẫn một lượng nhỏ NaCl) là 60,00%. Khi phối trộn như vậy, học sinh trên thu được loại phân nào dưới đây?

A. NPK 14-10-10

B. NPK 5-10-10

C. NPK 14-10-8

D. NPK 10-8-8

Câu 41. Cho hai axit cacboxylic mạch hở A và B ($M_A < M_B$). Nếu cho hỗn hợp A và B tác dụng với Na dư được số mol H_2 bằng một nửa tổng số mol A và B trong hỗn hợp, còn nếu cho hỗn hợp A và B tác dụng với nước brom dư thấy số mol Br_2 đã phản ứng nhỏ hơn tổng số mol A và B trong hỗn hợp. Nếu trộn 20 gam dung dịch axit A nồng độ 23% với 50 gam dung dịch axit B nồng độ 20,64% được dung dịch D. Để trung hòa dung dịch D cần vừa đủ 200 ml dung dịch NaOH 1,1M. Phát biểu đúng là

A. A cho được phản ứng tráng gương.

B. B có đồng phân hình học.

C. Một trong các axit A, B là nguyên liệu để tổng hợp thủy tinh hữu cơ.

D. A, B hơn, kém nhau một nguyên tử cacbon trong phân tử.

Câu 42. Có 4 loại quặng sắt sau:

+ Quặng manhetit (chứa 69,6% Fe_3O_4 , còn lại là tạp chất trơ).

+ Quặng hematit đỏ (chứa 75% Fe_2O_3 , còn lại là tạp chất trơ).

+ Quặng Xiderit (chứa 72,5% FeCO_3 , còn lại là tạp chất trơ).

+ Quặng pirit sắt (chứa 81% FeS_2 , còn lại là tạp chất trơ).

Quặng giàu sắt nhất trong số 4 loại quặng trên là

A. manhetit.

B. hematit đỏ.

C. xiderit.

D. pirit sắt.

Thầy Nguyễn Đình Độ

Câu 43. Hòa tan hết một lượng rắn X gồm FeS; FeS₂ và Fe₃O₄ trong HNO₃ dư thấy có 0,34 mol HNO₃ phản ứng. Sau phản ứng thu được 5,6 lít (đkc) hỗn hợp NO; NO₂ có tỉ khối so với H₂ là 15,32 và dung dịch chứa 19,26 gam hỗn hợp muối. Biết chỉ xảy ra 2 quá trình khử N⁺⁵. Phần trăm khối lượng FeS₂ trong X là

- A. 42,06% B. 53,33% C. 28,57% D. 42,42%

Câu 44. Hỗn hợp khí X gồm metan, etan, etilen, propen, axetilen và 0,6 mol H₂. Đun nóng X với bột Ni một thời gian, thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H₂ bằng 10. Đốt cháy hoàn toàn Y, thu được 40,32 lít CO₂ (đkc) và 46,8 gam H₂O. Nếu sục hỗn hợp Y vào dung dịch AgNO₃ trong NH₃ dư thì thu được m gam kết tủa và hỗn hợp khí Z. Khí Z phản ứng vừa đủ với 300 ml dung dịch Br₂ 1M.

Giá trị của m là

- A. 24,0. B. 36,0. C. 28,8. D. 32,0

Câu 45: Cho 3,76 gam rắn X gồm Al, Zn, Cu vào 200 ml dung dịch Cu(NO₃)₂ 0,5M được dung dịch A và rắn B. Nung B trong không khí đến khối lượng không đổi được 6,4 gam rắn Y. Cho nước NH₃ dư vào dung dịch A. Lọc lấy kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi được 1,02 gam rắn Z. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng Zn trong X là

- A. 22,50% B. 33,33% C. 34,57% D. 23,25%

Câu 46: Nhúng một lá kim loại M vào dung dịch Fe(NO₃)₃. Sau một thời gian thấy khối lượng dung dịch giảm so với ban đầu. Kim loại M là

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

Câu 47: Đun nóng 0,16 mol hỗn hợp E gồm 2 peptit mạch hở là X và Y cần dùng vừa đủ 600 ml dung dịch NaOH 1,5M, sau phản ứng chỉ thu được dung dịch chứa muối của glyxin và m gam muối của alanin. Mặt khác đốt cháy 30,73 gam E bằng O₂ vừa đủ được hỗn hợp CO₂; H₂O và N₂ trong đó tổng khối lượng CO₂ và H₂O là 69,31 gam. Giá trị m là

- A. 57,72. B. 66,60. C. 31,08. D. 53,28.

Câu 48: Hòa tan hết 4,86 gam Al trong 390 ml dung dịch HNO₃ 2M được 1,344 lít (đkc) hỗn hợp N₂ và N₂O (không còn sản phẩm khử khác) và dung dịch X. Hòa tan hết 17,25 gam Na trong 500 ml dung dịch HCl nồng độ a mol/l được dung dịch Y. Trộn dung dịch X với dung dịch Y được 4,68 gam kết tủa. Giá trị a là

- A. 0,90 B. 1,45 C. 1,20 D. 1,15

Câu 49: X, Y, Z là 3 hợp chất hữu cơ, phân tử đều chỉ chứa C, H, O, trong đó có hai chất là hợp chất hữu cơ đơn chức. Đốt cháy cùng một khối lượng như nhau mỗi chất X, Y, Z phải cần một lượng O₂ vừa đủ lần lượt là m₁; m₂; m₃ (với m₁ < m₂ < m₃). Mặt khác khi cho Na dư vào 6,66 gam hỗn hợp M thu được do trộn X, Y, Z theo tỉ lệ khối lượng bất kì đều thấy luôn chỉ thoát ra 1,008 lít H₂ (đkc). Phát biểu đúng là

- A. Chất Y có mạch cacbon phân nhánh.
B. Chất Z có khả năng tác dụng với dung dịch AgNO₃ trong NH₃.
C. Chất X có khả năng làm mất màu nước brom.
D. Chất X cũng như chất Y khi đốt cháy hoàn toàn đều cho số mol CO₂ bằng số mol H₂O.

Câu 50: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm Al; MgO; Fe₃O₄ và Fe(NO₃)₂ (trong đó oxi chiếm 28,48% theo khối lượng) trong dung dịch HCl dư thấy có 5,36 mol HCl phản ứng, thu được 20,16 lít (đkc) hỗn hợp NO; H₂ có tỉ khối hơi so với H₂ là $\frac{10}{3}$ và dung dịch chứa 260,3 gam muối clorua. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng Fe₃O₄ trong X gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. 35%. B. 25%. C. 45%. D. 15%.

HẾT

ĐÁP ÁN

1D	2B	3A	4A	5D	6C	7B	8A	9B	10A
11A	12D	13B	14C	15D	16A	17D	18A	19D	20D
21B	22B	23C	24A	25C	26B	27B	28D	29B	30D
31A	32C	33D	34B	35A	36A	37B	38C	39D	40A
41D	42B	43A	44C	45C	46D	47A	48A	49C	50B

Thầy Nguyễn Đình Độ.