

I. Nhận biết

Câu 1. Công thức phân tử của propilen là:

- A. C_3H_6 B. C_3H_4 C. C_3H_2 D. C_2H_2

Câu 2. Thành phần chính của quặng dolomit là:

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

II. Thông hiểu

Câu 3. Có các chất sau: (1) tinh bột; (2) xenlulozơ; (3) saccarozơ; (4) fructozơ. Khi thủy phân những chất trên thì những chất nào chỉ tạo thành glucozơ?

- A. (1), (2) B. (2), (3) C. (1), (4) D. (3), (4)

Câu 4. Thêm từ từ đến hết dung dịch chứa 0,2 mol $KHCO_3$ và 0,1 mol K_2CO_3 vào dung dịch chứa 0,3 mol HCl. Thể tích khí CO_2 (ở đktc) thu được là

- A. 3,36 lít B. 5,04 lít C. 4,48 lít D. 6,72 lít

Câu 5. Trong thực tế, phenol được dùng để sản xuất

- A. poli (phenol-fomandehit), chất diệt cỏ 2,4-D và axit picric
B. nhựa rezol, nhựa rezit và thuốc trừ sâu 666
C. nhựa rezit, chất diệt cỏ 2,4-D và thuốc nổ TNT
D. nhựa poli (vinyl clorua), nhựa novolac và chất diệt cỏ 2,4-D

Câu 6. X là một axit hữu cơ thỏa mãn điều kiện sau: $m \text{ gam X} + NaHCO_3 \rightarrow x \text{ mol } CO_2$; $m \text{ gam X} + O_2 \rightarrow x \text{ mol } CO_2$. Công thức cấu tạo của X là

- A. CH_3COOH B. CH_3CH_2COOH C. $CH_3C_6H_3(COOH)_2$ D. $HOOC-COOH$

Câu 7. Tập hợp các ion nào sau đây có thể tồn tại đồng thời trong cùng một dung dịch?

- A. NH_4^+ ; Na^+ ; Cl^- ; OH^- B. Fe^{2+} ; NH_4^+ ; NO_3^- ; Cl^-
C. Na^+ ; Fe^{2+} ; H^+ ; NO_3^- D. Ba^{2+} ; K^+ ; OH^- ; CO_3^{2-}

Câu 8. Cho các dung dịch: Na_2CO_3 , KCl, CH_3COONa , NH_4Cl , $NaHSO_4$, C_6H_5ONa . Các dung dịch có pH > 7 là:

- A. Na_2CO_3 , C_6H_5ONa , CH_3COONa B. NH_4Cl , CH_3COONa , $NaHSO_4$
C. Na_2CO_3 , NH_4Cl , KCl D. KCl, C_6H_5ONa , CH_3COONa

Câu 9. Cho phát biểu đúng là

- A. Tơ olon thuộc tơ tổng hợp B. Tơ olon thuộc tơ poliamit
C. Tơ olon thuộc tơ nhân tạo D. Tơ olon thuộc tơ thiên nhiên

Câu 10. Hòa tan hoàn toàn 14,4 gam kim loại M hóa trị II trong dung dịch HNO_3 đặc, dư thu được 26,88 lít NO_2 (đktc) là sản phẩm khử duy nhất. Kim loại M là

- A. Zn** **B. Cu** **C. Fe** **D. Mg**

Câu 11. Hòa tan hoàn toàn 21 gam hỗn hợp 2 muối cacbonat của kim loại hóa trị I và kim loại hóa trị II bằng dung dịch HCl dư, thu được dung dịch A và 1,008 lít khí (đktc). Cô cạn dung dịch A thì thu được m gam muối khan. Giá trị của m là:

- A.** 24,495 **B.** 13,898 **C.** 21,495 **D.** 18,975

Câu 12. Khi cho $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch chứa FeCl_2 , CuSO_4 , AlCl_3 thu được kết tủa. Nung kết tủa trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được hỗn hợp chất rắn X. Chất rắn X gồm:

- A.** FeO . CuO, BaSO₄ **B.** Fe₂O₃, CuO, Al₂O₃ **C.** FeO, CuO, Al₂O₃ **D.** Fe₂O₃, CuO, BaSO₄

Câu 13. Trường hợp nào sau đây được coi là không khí sạch?

- A.** Không khí chứa 78% N_2 , 16% O_2 , 3% CO_2 , 1% SO_2 , 1% CO
B. Không khí chứa 78% N_2 , 20% O_2 , 2% CH_4 bụi và CO_2
C. Không khí chứa 78% N_2 , 18% O_2 , 4% CO_2 , SO_2 , HCl
D. Không khí chứa 78% N_2 , 21% O_2 , 1% CO_2 , H_2O , H_2

Câu 14. Đốt cháy hoàn toàn 1 mol rượu no X cần dùng vừa đủ 3,5 mol O_2 . Công thức phân tử của X là:

- A.** $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$ **B.** $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2$ **C.** $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$ **D.** $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$

Câu 15. Để đề phòng bị nhiễm độc cacbon monoxit, người ta sử dụng mặt nạ với chất hấp phụ là:

- A.** Đồng (II) oxit và than hoạt tính
- B.** Than hoạt tính
- C.** Đồng (II) oxit và magie oxit
- D.** Đồng (II) oxit và mangan đioxit

Câu 16. Trong công nghiệp, để sản xuất axit H_3PO_4 có độ tinh khiết và nồng độ cao, người ta làm cách nào dưới đây?

- A.** Cho dung dịch axit H_2SO_4 đặc, nóng tác dụng với quặng apatit
B. Cho photpho tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, nóng
C. Đốt cháy photpho trong oxi dư, cho sản phẩm tác dụng với nước
D. Cho dung dịch axit H_2SO_4 đặc, nóng tác dụng với quặng photphorit

Câu 17. Cho A là một aminoaxit, biết 0,01 mol A tác dụng vừa đủ với 200ml dung dịch HCl 0,1M hoặc 50ml dung dịch NaOH 0,2M. Công thức của A có dạng

- A.** $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$ **B.** $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
C. $\text{H}_2\text{N-R-(COOH)}_2$ **D.** $(\text{H}_2\text{N})_2\text{-R-COOH}$

Câu 18. Hòa tan hoàn toàn 5,65 gam hỗn hợp Mg và Zn trong dung dịch HCl dư, thu được 3,36 lít (đktc) khí H_2 và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X, được m gam muối khan. Giá trị m là:

- A.** 16,3 **B.** 21,95 **C.** 11,8 **D.** 18,10

Câu 19. Khi cho khí CO dư đi qua hỗn hợp CuO, FeO, Fe₃O₄, Al₂O₃ và MgO, nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp rắn gồm:

- A. Cu, Fe, Al₂O₃ và MgO
B. Al, MgO và Cu
C. Cu, Fe, Al và MgO
D. Cu, Al và Mg

Câu 20. Cho dung dịch các chất sau: C₆H₅NH₂ (X₁); CH₃NH₂ (X₂); H₂NCH₂COOH (X₃); HOOCCH₂CH₂CH(NH₂)COOH (X₄); H₂N(CH₂)₄CH(NH₂)COOH (X₅). Những dung dịch làm xanh quỳ tím là:

- A. X₃, X₄
B. X₂, X₅
C. X₂, X₁
D. X₁, X₅

Câu 21. Phát biểu **không** đúng là?

- A. Các peptit có từ 11 đến 50 đơn vị amino axit cấu thành được gọi là polipeptit
B. Phân tử có hai nhóm –CO–NH– được gọi là dipeptit, ba nhóm thì được gọi là tripeptit.
C. Trong mỗi phân tử protit, các amino axit được sắp xếp theo một thứ tự xác định
D. Những hợp chất hình thành bằng cách ngưng tụ hai hay nhiều α-amino axit được gọi là peptit.

Câu 22. Phenol **không** phản ứng với chất nào sau đây?

- A. NaOH
B. Br₂
C. HCl
D. Na

III. Vận dụng

Câu 23. Cho các tính chất sau:

- | | |
|--------------------------------|--|
| (1) chất lỏng hoặc chất rắn; | (2) tác dụng với dung dịch Br ₂ |
| (3) nhẹ hơn nước | (4) không tan trong nước |
| (5) tan trong xăng | (6) phản ứng thủy phân |
| (7) tác dụng với kim loại kiềm | (8) cộng H ₂ vào gốc rượu |

Những tính chất **không** đúng cho lipit là

- A. (2), (5), (7)
B. (7), (8)
C. (3), (6), (8)
D. (2), (7), (8)

Câu 24. Trong các dung dịch: HNO₃, NaCl, K₂SO₄, Ca(OH)₂, NaHSO₄, Mg(NO₃)₂. Dãy gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch Ba(HCO₃)₂ là:

- A. HNO₃, Ca(OH)₂, NaHSO₄, Mg(NO₃)₂
B. HNO₃, NaCl, K₂SO₄
C. HNO₃, Ca(OH)₂, NaHSO₄, K₂SO₄
D. NaCl, K₂SO₄, Ca(OH)₂

Câu 25. Dung dịch X gồm NaOH 0,2M và Ba(OH)₂ 0,05M. Dung dịch Y gồm Al₂(SO₄)₃ 0,4M và H₂SO₄ xM. Trộn 0,1 lít dung dịch Y với 1 lít dung dịch X được 16,33 gam kết tủa. Giá trị của x là

- A. 0,2M
B. 0,2M; 0,6M
C. 0,2M; 0,4M
D. 0,2M; 0,5M

Câu 26. Có 5 chất bột trắng đựng trong các lọ riêng biệt: NaCl, Na₂CO₃, Na₂SO₄, BaCO₃, BaSO₄. Chỉ dùng nước và khí CO₂ có thể phân biệt được số chất là

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

Câu 27. Các phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- (a) Dung dịch đậm đặc của NaSiO_3 và K_2SiO_3 được gọi là thủy tinh lỏng
- (b) Đám cháy magie có thể được dập tắt bằng cát khô
- (c) Thủy tinh có cấu trúc vô định hình, khi đun nóng, nó mềm dần rồi mới chảy
- (d) Than chì là tinh thể có ánh kim, dẫn điện tốt, có cấu trúc lớp
- (e) Kim cương có cấu trúc tinh thể phân tử. Tinh thể kim cương cứng nhất trong tất cả các chất
- (f) Silic tinh thể có tính bán dẫn: ở nhiệt độ thường độ dẫn điện cao, khi tăng nhiệt độ thì độ dẫn điện giảm

A. (a), (c), (d), (f) **B.** (a), (c), (d), (e) **C.** (b), (c), (e) **D.** (b), (e), (f)

Câu 28. Cho từng chất: Fe , FeO , Fe(OH)_2 , Fe(OH)_3 , Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , $\text{Fe(NO}_3)_2$, $\text{Fe(NO}_3)_3$, FeSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeCO_3 lần lượt phản ứng với HNO_3 đặc, nóng. Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa – khử là:

A. 5 **B.** 6 **C.** 8 **D.** 7

Câu 29. Có mấy hợp chất có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ có chung tính chất là vừa tác dụng với dung dịch HCl , vừa tác dụng với dung dịch NaOH

A. 4 chất **B.** 5 chất **C.** 3 chất **D.** 2 chất

Câu 30. Hỗn hợp T gồm một este, một axit và một ancol (đều no, đơn chức, mạch hở). Thủy phân hoàn toàn 11,16 gam T bằng lượng vừa đủ dung dịch chứa 0,18 mol NaOH thu được 5,76 gam một ancol. Cô cạn dung dịch sau thủy phân rồi đem lượng muối khan thu được đốt cháy hoàn toàn thu được 0,09 mol CO_2 . Phần trăm số mol của ancol có trong T là:

A. 5,75% **B.** 17,98% **C.** 10,00% **D.** 32,00%

Câu 31. Hỗn hợp M gồm hai ancol no, đơn chức, mạch hở X, Y và một hidrocarbon Z. Đốt cháy hoàn toàn một lượng M cần dùng vừa đủ 0,07 mol O_2 , thu được 0,04 mol CO_2 . Công thức phân tử của Z là:

A. C_3H_6 **B.** CH_4 **C.** C_2H_4 **D.** C_2H_6

Câu 32. Hai chất hữu cơ X, Y có thành phần phân tử gồm C, H, O ($M_X < M_Y < 82$). Cả X và Y đều có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc và đều phản ứng được với dung dịch NaHCO_3 sinh ra khí CO_2 . Tỷ khối hơi của Y so với X có giá trị là

A. 1,91 **B.** 1,61 **C.** 1,47 **D.** 1,57

Câu 33. Hỗn hợp X gồm ananin, axit glutamic và hai amin thuộc dãy đồng đẳng của metylamin. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X, thu được 1,58 mol hỗn hợp Y gồm CO_2 , H_2O và N_2 . Dẫn Y qua bình đựng dung dịch H_2SO_4 đặc dư, thấy khối lượng bình tăng 14,76 gam. Nếu cho 29,47 gam hỗn hợp X trên tác dụng với dung dịch HCl loãng dư, thu được m gam muối. Giá trị **gần nhất** của m là

A. 46 **B.** 48 **C.** 42 **D.** 40

Câu 34. Oxi hóa 6,4 gam một ancol đơn chức thu được 9,92 hỗn hợp X gồm andehit, axit, nước và ancol dư. Nếu cho hỗn hợp X tác dụng hết với NaHCO_3 thì thu được 1,344 lít CO_2 ở đktc. Nếu cho hỗn hợp X tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thì khối lượng kim loại bạc thu được là

- A. 21,60 gam B. 45,90 gam C. 56,16 gam D. 34,50 gam

Câu 35. Hỗn hợp X chứa một amin no, mạch hở, đơn chức, một ankan và một anken. Đốt cháy hoàn toàn 0,4 mol X cần dùng vừa đủ 1,03 mol O_2 . Sản phẩm cháy thu được có chứa 0,56 mol CO_2 và 0,06 mol N_2 . Phần trăm khối lượng của anken có trong X **gần nhất** với:

- A. 35,5% B. 30,3% C. 28,2% D. 32,7%

Câu 36. Thủy phân hoàn toàn 20,3 gam chất hữu cơ có CTPT là $C_9H_{17}O_4N$ bằng lượng vừa đủ dung dịch NaOH thu được một chất hữu cơ X và m gam ancol Y. Đốt cháy hoàn toàn m gam Y thu được 17,6 gam CO_2 và 10,8 gam H_2O . Công thức phân tử của X là:

- A. $C_4H_5O_4NNa_2$ B. $C_5H_9O_4N$ C. $C_5H_7O_4NNa_2$ D. $C_3H_6O_4N$

Câu 37. Đun nóng m gam hỗn hợp X gồm peptit Y ($C_9H_{17}O_4N_3$) và peptit ($C_{11}H_{20}O_5N_4$) cần dùng 320 ml dung dịch KOH 1M, thu được dung dịch gồm 3 muối của glyxin, alanin và valin; trong đó muối của valin có khối lượng 12,4 gam. Giá trị của m là

- A. 24,24 gam B. 27,12 gam C. 25,32 gam D. 28,20 gam

IV. Vận dụng cao

Câu 38. Khuấy kĩ dung dịch chứa 13,6 gam $AgNO_3$ với m gam bột Cu rồi thêm tiếp 100ml dung dịch H_2SO_4 loãng, dư vào. Đun nóng cho tới khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được 9,28 gam kim loại và V lít khí NO (đktc), giá trị của m và V là:

- A. 10,88 gam và 2,688 lít B. 6,4 gam và 2,24 lít
C. 10,88 gam và 1,792 lít D. 3,2 gam và 0,3584 lít

Câu 39. Hòa tan hết hỗn hợp kim loại (Mg, Al, Zn) trong dung dịch HNO_3 loãng vừa đủ thu được dung dịch X và không có khí thoát ra. Cô cạn cẩn thận dung dịch X thu được m gam muối khan (trong đó oxi chiếm 61,364% về khối lượng). Nung m gam muối khan nói trên tới khối lượng không đổi thu được 19,2 gam chất rắn. Giá trị của m **gần nhất với giá trị** nào sau đây?

- A. 65 B. 70 C. 75 D. 80

Câu 40. Hòa tan hoàn toàn 7,52 gam hỗn hợp X gồm: S, FeS, FeS_2 trong HNO_3 dư được 21,504 lít khí NO_2 duy nhất (đktc) và dung dịch Y. Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ dư vào Y, lọc kết tủa nung đến khối lượng không đổi thì khối lượng chất rắn thu được là:

- A. 30,29 gam B. 30,05 gam C. 35,09 gam D. 36,71 gam