



ĐỀ THI ĐẠI HỌC
Môn thi: Hoá học - Không Phân ban
 Thời gian làm bài: 90 phút
 Số câu trắc nghiệm: 50

Mã đề: 009

Họ, tên thí sinh: Số báo danh:

Câu 1. Cho sơ đồ phản ứng: $C_2H_5OH \longrightarrow X \longrightarrow Y \longrightarrow HOOC - COOH$. Chất Y có thể là:

- A. etandial B. etilenglicol C. etilen D. axetilen

Câu 2. Cho sơ đồ: $X \longrightarrow Y \longrightarrow C_2H_5OH$.

Với X, Y là những hợp chất hữu cơ có chứa các nguyên tố C, H hoặc có cả C, H, O với số nguyên tử $C \leq 2$; X, Y khác nhau và khác C_2H_5OH . Số cặp X, Y có thể có là:

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

Câu 3. Thủy phân este $C_4H_6O_2$ trong môi trường kiềm dư, sau đó chưng cất hỗn hợp sau phản ứng thu được một chất hữu cơ X có phản ứng tráng gương. Biết tỉ khối hơi của X so với hydro nhỏ hơn 25. Công thức cấu tạo của este là:

- A. $HCOOCH_2CH=CH_2$ B. $CH_3COOCH=CH_2$ C. $CH_2=CHCOOCH_3$ D. $HCOOCH=CHCH_3$

Câu 4. Khi dùng khí CO để khử Fe_2O_3 thu được hỗn hợp chất rắn X. Hòa tan X bằng dung dịch HCl (dư) giải phóng 4,48 lít khí (đktc). Dung dịch sau phản ứng tác dụng với NaOH dư thu được 45 gam kết tủa trắng xanh. Thể tích CO cần dùng là:

- A. 6,72 lít B. 8,96 lít C. 10,08 lít D. 13,44 lít

Câu 5. Sơ đồ tổng hợp rượu trong công nghiệp phù hợp nhất là:

- A. $C_2H_4 \longrightarrow C_2H_6 \longrightarrow C_2H_5Cl \longrightarrow C_2H_5OH$
 B. $C_2H_4 \longrightarrow C_2H_5Cl \longrightarrow C_2H_5OH$
 C. $CH_4 \longrightarrow C_2H_2 \longrightarrow C_2H_4 \longrightarrow C_2H_5OH$
 D. $C_2H_4 \longrightarrow C_2H_5OH$

Câu 6. Cho sơ đồ sau: Toluên $\xrightarrow{+Cl_2, \text{ ánh sáng, 1:1}}$ X $\xrightarrow{+NaOH}$ Y $\xrightarrow{+CuO}$ Z $\xrightarrow{+AgNO_3}$ T

Công thức cấu tạo của T là:

- A. C_6H_5OH B. $CH_3C_6H_4COONH_4$ C. $C_6H_5COONH_4$ D. $p-HOOC - C_6H_4Cl$

Câu 7. Cho các chất sau: C_2H_5OH (1); CH_3CHO (2); C_6H_5COOH (3); C_6H_5OH (4).

Tính tan thay đổi như sau:

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

Câu 8. Một thanh Zn đang tác dụng với HCl nếu thêm vài giọt $CuSO_4$ thì:

- A. Lượng bọt khí H_2 bay ra nhiều hơn B. Lượng bọt khí H_2 bay ra không đổi
 C. Lượng bọt khí bay ra ít hơn D. Không có bọt khí bay ra

Câu 9. Có hai thìa sắt như nhau, một chiếc giữ nguyên còn một chiếc bị vắn cong cùng đặt trong điều kiện không khí ẩm như nhau. Hiện tượng xảy ra là:

- A. Cả 2 chiếc thìa đều không bị ăn mòn
 B. Cả 2 chiếc thìa đều bị ăn mòn với tốc độ như nhau
 C. Chiếc thìa cong bị ăn mòn nhiều hơn
 D. Chiếc thìa cong bị ăn mòn ít hơn

Câu 10. Công thức phân tử của một hợp chất hữu cơ X là $C_2H_8O_3N_2$. Đun nóng 10,8 gam X với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được dung dịch Y. Khi cô cạn Y thu được phần bay hơi có chứa một hợp chất hữu cơ Z có 2 nguyên tử cacbon trong phân tử và còn lại a gam chất rắn. Giá trị của a là:

- A. 6,8 gam B. 8,2 gam C. 8,5 gam D. 9,8 gam

Câu 11. Từ C_2H_2 để điều chế được $CH_3COOC_2H_5$ cần tiến hành số phản ứng ít nhất là:

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

Câu 12. Cho 2,7 gam Al tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa $NaNO_3$ và $NaOH$ thu được V lít khí (đktc). Giá trị của V là:

- A. 0,84 lít B. 1,68 lít C. 11,2 lít D. 22,4 lít

Câu 13. Cho 20 gam Fe tác dụng với HNO_3 đủ, thu được V lít khí NO duy nhất (đktc) và 3,2 gam chất rắn. Giá trị của V là:

- A. 0,896 lít B. 2,24 lít C. 4,48 lít D. 6,72 lít

Câu 14. Cho 18,5 gam hỗn hợp gồm Fe và Fe_3O_4 tác dụng với 200 ml HNO_3 loãng, đun nóng. Sau khi phản ứng thu được 2,24 lít NO duy nhất (đktc), dung dịch D và còn lại 1,46 gam kim loại. Nồng độ của dung dịch HNO_3 là:

- A. 5,1M B. 3,5M C. 3,2M D. 2,6M

Câu 15. Cho luồng khí CO đi qua ống sứ đựng 16 gam Fe_2O_3 nung nóng. Sau một thời gian thu được hỗn hợp X gồm 4 chất rắn. Cho X tác dụng với H_2SO_4 đặc nóng, dư thu được dung dịch Y. Khối lượng muối khan trong dung dịch Y là:

- A. 48 gam B. 40 gam C. 32 gam D. 20 gam

Câu 16. Hợp chất hữu cơ X có khối lượng phân tử 60 đvC, chỉ chứa các nguyên tố C, H, O. Số công thức cấu tạo có thể có của X là:

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

Câu 17. Cho 5,8 gam muối $FeCO_3$ tác dụng với dung dịch HNO_3 vừa đủ, thu được hỗn hợp khí chứa CO_2 , NO và dung dịch X. Cho dung dịch HCl dư vào dung dịch X được dung dịch Y, dung dịch Y này hòa tan được tối đa m gam Cu, sinh ra sản phẩm khử NO duy nhất. Giá trị của m là:

- A. 9,6 gam B. 11,2 gam C. 14,4 gam D. 16 gam

Câu 18. Đốt 12,27 gam hỗn hợp X gồm Al, Fe, Cu trong không khí. Sau phản ứng thu được 16,51 gam hỗn hợp A gồm các oxit. Cho A tác dụng với xút thấy cần dùng tối đa 100 ml dung dịch NaOH 1M. Thể tích hỗn hợp khí Y (gồm H_2 và CO, đo ở đktc) cần dùng để phản ứng hết với hỗn hợp A là:

- A. 1,288 lít B. 2,576 lít C. 2,968 lít D. 5,936 lít

Câu 19. Cho 2,0 gam Fe và 3,0 gam Cu vào dung dịch HNO_3 loãng thu được 0,448 lít khí NO duy nhất và dung dịch X. Khối lượng muối khan thu được sau khi cô cạn dung dịch X là:

- A. 5,4 gam B. 6,24 gam C. 17,46 gam D. kết quả khác

Câu 20. Cho hỗn hợp A gồm x mol FeS_2 và y mol Cu_2S tác dụng với HNO_3 loãng, dư đun nóng chỉ thu được muối SO_4^{2-} của các kim loại và giải phóng khí NO duy nhất. Tỷ lệ x/y có giá trị là:

- A. 0,5 B. 1 C. 1,5 D. 2

Câu 21. X có công thức phân tử là $C_4H_{12}O_2N_2$. Cho 0,1 mol X tác dụng hết với 135 ml dung dịch NaOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 11,1 gam chất rắn. X là:

- A. $NH_2C_3H_6COONH_4$ B. $NH_2CH_2COONH_3CH_2CH_3$
C. $NH_2C_2H_4COONH_3CH_3$ D. $(NH_2)_2C_3H_7COOH$

Câu 22. Cho 16,25 gam $FeCl_3$ tác dụng hết với dung dịch Na_2CO_3 dư thấy có kết tủa xuất hiện. Khối lượng kết tủa thu được là:

- A. 9,0 gam B. 10,7 gam C. 11,6 gam D. 14,6 gam

Câu 23. Cho hỗn hợp rắn A gồm 5,6 gam Fe và 6,4 gam Cu tác dụng với 300 ml dung dịch $AgNO_3$ 2M đến phản ứng hoàn toàn. Khối lượng chất rắn thu được là:

- A. 32,4 gam B. 43,2 gam C. 54,0 gam D. 64,8 gam

Câu 24. Khi cho butadien-1,3 phản ứng với HCl theo tỉ lệ mol 1:1, sản phẩm chính sinh ra là:

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

Câu 25. Cho 0,1 mol một hidrocarbon X tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được 26,4 gam kết tủa. X là:

- A. axetilen B. butin-1 C. butadiin D. pentin-1

Câu 26. Cho m gam hỗn hợp FeO , Fe_2O_3 , Fe_3O_4 tác dụng với HCl được dung dịch A, phản ứng xảy ra hoàn toàn. Chia dung dịch A làm 2 phần bằng nhau:

+) Phần 1 (dung dịch 1): đem cô cạn trực tiếp được m_1 gam muối khan.

+) Phần 2 (dung dịch 2): sục Cl_2 đến dư được dung dịch 3, cô cạn dung dịch 3 được m_3 gam muối khan.

Biết $m_3 - m_1 = 0,71$ gam và trong hỗn hợp ban đầu tỉ lệ số mol $\text{FeO} : \text{Fe}_2\text{O}_3 = 1:1$. Nhúng thanh Fe vào dung dịch 2 cho đến khi màu nâu biến mất thì khối lượng của dung dịch thu được so với khối lượng dung dịch 2 là:

- A. tăng 1,12 gam B. tăng 1,68 gam C. tăng 2,24 gam D. tăng 3,36 gam

Câu 27. Trộn 0,54 gam bột Al với Fe_2O_3 và CuO , rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm ở điều kiện không có không khí, thu được hỗn hợp chất rắn A. Hòa tan A trong dung dịch HNO_3 thu được 0,896 lít (đktc) hỗn hợp khí B gồm NO_2 và NO . Tỉ khối của hỗn hợp B so với H_2 là:

- A. 17 B. 19 C. 21 D. 23

Câu 28. Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp rắn A gồm Ag, Cu trong dung dịch chứa hỗn hợp axit HNO_3 và H_2SO_4 thu được dung dịch B chứa 19,5 gam hỗn hợp muối và hỗn hợp khí X (gồm 0,05 mol NO và 0,01 mol SO_2). Giá trị của m là:

- A. 9,24 gam B. 9,75 gam C. 15,44 gam D. 17,36 gam

Câu 29. Cho 8,4 gam Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được khí NO , dung dịch A và còn lại 2,8 gam chất rắn không tan. Cô cạn dung dịch A thu được m gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 11,8 gam B. 18 gam C. 21,1 gam D. 24,2 gam

Câu 30. Cho hỗn hợp X gồm 0,2 mol axetilen và 0,35 mol H_2 vào bình kín có xúc tác Ni nung nóng. Sau một thời gian thu được hỗn hợp Y gồm 4 khí. Khi cho Y lội qua dung dịch brom dư thấy có 4,48 lít (đktc) khí Z bay ra. Tỉ khối của Z so với H_2 là 4,5. Độ tăng khối lượng của bình brom là:

- A. 5,2 gam B. 5,0 gam C. 4,1 gam D. 2,05 gam

Câu 31. Khi điều chế etylen từ rượu etylic và H_2SO_4 đậm đặc 170°C có lẫn SO_2 . Dung dịch nào dưới đây có thể chứng minh sự có mặt của SO_2 ?

- A. KMnO_4 B. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ C. Br_2 D. CaCl_2

Câu 32. Hòa tan hoàn toàn 4 gam hỗn hợp MCO_3 và $\text{M}'\text{CO}_3$ bằng dung dịch HCl dư thấy thoát ra V lít khí ở điều kiện tiêu chuẩn. Dung dịch thu được đem cô cạn được 5,1 gam muối khan. Giá trị của V là:

- A. 1,12 lít B. 1,68 lít C. 2,24 lít D. 3,36 lít

Câu 33. Sản phẩm chính của phản ứng trùng hợp butadien-1,3 là

- A. $\left(\text{CH}_2 - \underset{\text{CH}=\text{CH}_2}{\text{CH}} \right)_n$ B. $\left(\text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 \right)_n$
C. $\left(\text{CH}_2 - \underset{|}{\text{CH}} - \underset{|}{\text{CH}} - \text{CH}_2 \right)_n$ D. Phương án khác

Câu 34. Cho 4,4 gam một este no, đơn chức tác dụng hết với dung dịch NaOH thu được 4,8 gam muối natri. Công thức cấu tạo của este là

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$
C. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ D. Không có este nào phù hợp

Câu 35. Khi cho Br_2 tác dụng với một hidrocarbon thu được một dẫn xuất brom hóa duy nhất có tỉ khối hơi so với hidro bằng 75,5. Hidrocarbon đó là:

- A. 2,2,3,3-tetrametylbutan B. 2,2-dimetylpropan
C. 2,3-dimetylbutan D. pentan

Câu 36. Độ rượu là:

- A. thành phần % về khối lượng etanol nguyên chất trong hỗn hợp với nước
- B. phần trăm về thể tích etanol nguyên chất trong hỗn hợp với nước
- C. phần trăm về số mol etanol nguyên chất trong hỗn hợp với nước
- D. phần ancol hòa tan trong bất kì dung môi nào

Câu 37. Trong công nghiệp, để sản xuất glyxerol người ta đi theo sơ đồ nào sau đây ?

- A. Propan \longrightarrow propanol \longrightarrow Glixerol
- B. Propen \longrightarrow Allyl clorua \longrightarrow 1,3-Diclopropan-2-ol \longrightarrow Glixerol
- C. Butan \longrightarrow Axit butanoic \longrightarrow Glixerol
- D. Metan \longrightarrow Etan \longrightarrow Propan \longrightarrow Glixerol

Câu 38. Đun 132,8 gam hỗn hợp 3 ancol no, đơn chức với H_2SO_4 đặc ở 140°C thu được hỗn hợp các ete có số mol bằng nhau và có khối lượng là 111,2 gam. Số mol mỗi ete có giá trị nào sau đây?

- A. 0,1 mol
- B. 0,2 mol
- C. 0,3 mol
- D. 0,4 mol

Câu 39. Hỗn hợp X gồm ancol metylic và ancol no, đơn chức A. Cho 7,6 gam X tác dụng với Na dư thu được 1,68 lít H_2 (đktc), mặt khác oxi hóa hoàn toàn 7,6 gam X bằng CuO (t°) rồi cho toàn bộ sản phẩm thu được tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư, thu được 21,6 gam kết tủa. Công thức cấu tạo của A là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
- C. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$
- D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

Câu 40. Nguyên tử nguyên tố X có tổng số hạt (p, n, e) là 76, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 20 hạt. Cấu hình electron nguyên tử nguyên tố X là:

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$
- B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^2$
- C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$
- D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$

Câu 41. Trong tự nhiên Cu có hai đồng vị: $^{65}_{29}\text{Cu}$, $^{63}_{29}\text{Cu}$. Khối lượng nguyên tử trung bình của Cu là 63,54.

Biết $M_{\text{Cl}} = 35,5$. Thành phần % về khối lượng của $^{63}_{29}\text{Cu}$ trong CuCl_2 là:

- A. 12,64%
- B. 26,77%
- C. 27,00%
- D. 34,18%

Câu 42. Trong phân tử C_6H_6 bao gồm:

- A. 3 liên kết π và 6 liên kết σ
- B. 3 liên kết π và 12 liên kết σ
- C. 3 liên kết π và 9 liên kết σ
- D. 3 liên kết π và 3 liên kết σ

Câu 43. Cho phản ứng sau: $\text{H}_2\text{O} (\text{k}) + \text{CO} (\text{k}) \rightleftharpoons \text{H}_2 (\text{k}) + \text{CO}_2 (\text{k})$

Ở 700°C hằng số cân bằng là $K = 1,873$. Biết rằng hỗn hợp đầu gồm 0,300 mol H_2O và 0,300 mol CO trong bình 10 lít ở 700°C . Nồng độ của H_2O và CO ở trạng thái cân bằng lần lượt là:

- A. 0,01267M
- B. 0,01733M
- C. 0,1267M
- D. 0,1733M

Câu 44. Sục 1,568 lít khí CO_2 (đktc) vào 500 ml dung dịch NaOH 0,16M. Sau thí nghiệm được dung dịch A. Rót 250 ml dung dịch B gồm BaCl_2 0,16M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ xM vào dung dịch A thu được 3,94 gam kết tủa và dung dịch C. Nồng độ x của $\text{Ba}(\text{OH})_2$ là:

- A. 0,015M
- B. 0,02M
- C. 0,025M
- D. 0,03M

Câu 45. X là este của một axit hữu cơ đơn chức và rượu đơn chức. Thủy phân hoàn toàn 6,6 gam chất X dùng 90 ml dung dịch NaOH 1M, lượng NaOH này dư 20% so với lượng NaOH cần dùng cho phản ứng. Dung dịch sau phản ứng cô cạn thu được chất rắn nặng 5,7 gam. Công thức X là:

- A. HCOOC_3H_7
- B. HCOOC_3H_5
- C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$
- D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$

Câu 46. Hợp chất đầu và các hợp chất trung gian trong quá trình điều chế cao su buna (1) là: etilen (2), metan (3), rượu etylic (4), divinyl (5), axetilen (6). Hãy sắp xếp các chất theo đúng thứ tự xảy ra trong quá trình điều chế.

- A. 3 \rightarrow 6 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 1
- B. 6 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 3 \rightarrow 1
- C. 2 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 1
- D. 4 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 1

Câu 47. Cho 8,00 gam canxi tan hoàn toàn trong 200 ml dung dịch hỗn hợp HCl 2M và H₂SO₄ 0,75M thu được khí H₂ và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thu được m gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 22,2 B. 25,95 C. $22,2 \leq m \leq 25,95$ D. $22,2 \leq m \leq 27,2$

Câu 48. Hợp chất hữu cơ X chứa 32% C ; 6,667% H ; 42,667%O ; 18,666% N. Biết phân tử X có một nguyên tử N và X có khả năng tham gia phản ứng trùng ngưng. Công thức cấu tạo của X là:

- A. H₂NCH₂COOH B. C₂H₅NO₂ C. HCOONH₃CH₃ D. CH₃COONH₄

Câu 49. Hỗn hợp X gồm 2 axit hữu cơ: (X₁) no, mạch hở, hai chức và (X₂) không no (có 1 nối đôi), mạch hở, đơn chức. Số nguyên tử cacbon trong phân tử chất này gấp đôi số nguyên tử cacbon trong phân tử chất kia. Đốt cháy hoàn toàn 10,16 gam X được 0,42 mol CO₂. Nếu trung hòa hết 10,16 gam X cần 700 ml dung dịch NaOH 0,2M. Công thức phân tử của 2 axit là:

- A. C₃H₄O₂; C₆H₁₀O₄ B. C₂H₄O₂; C₄H₄O₄
C. C₂H₂O₄; C₄H₄O₂ D. Không đủ dữ kiện xác định

Câu 50. Nhận định nào sau đây **đúng** ?

- A. Không tồn tại este HCOOCH=CH₂ vì rượu CH₂=CH-OH không tồn tại
B. C₂H₅Cl là dẫn xuất halogen chứ không phải este
C. Không thể tạo este phenyl axetat từ phản ứng trực tiếp giữa phenol và axit axetic
D. Để thu được polivinyl ancol chỉ cần thực hiện phản ứng trùng hợp vinyl ancol

**Cho: H = 1; Be = 9; 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; Sr = 88; Ag = 108; Ba = 137.**