



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

Mã đề: 005

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Chọn một trong các hóa chất sau để phân biệt các kim loại Al, Cu, Fe

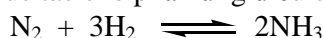
- A. H₂O B. Dung dịch NaOH C. Dung dịch HCl D. Dung dịch FeCl₂

Câu 2. Cho biết cấu hình electron của X, Y lần lượt là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ và $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

Nhận xét nào sau đây là đúng ?

- A. X và Y đều là các kim loại B. X và Y là các phi kim
 C. X và Y là các khí hiếm D. X là phi kim còn Y là kim loại

Câu 3. Fe có thể được dùng làm chất xúc tác cho phản ứng điều chế NH₃ từ N₂ và H₂ theo phản ứng sau:



Nhận định nào sau đây là đúng khi nói về vai trò của Fe trong phản ứng:

- A. Làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận B. Tăng nồng độ các chất trong phản ứng
 C. Tăng tốc độ phản ứng D. Tăng hằng số cân bằng của phản ứng

Câu 4. Tất cả các kim loại thuộc dãy nào dưới đây tác dụng được với dung dịch muối sắt (III)?

- A. Al, Fe, Ni, Ag B. Al, Fe, Ni, Cu, Ag
 C. Al, Fe, Ni, Cu D. Mg, Fe, Ni, Ag, Cu

Câu 5. Khi pha loãng dung dịch CH₃COOH 1M thành dung dịch CH₃COOH 0,5M thì:

- A. Độ điện li giảm B. Độ điện li tăng
 C. Độ điện li không đổi D. Độ điện li giảm 2 lần

Câu 6. Dãy sắp xếp nào sau đây đúng với chiều tăng dần độ phân cực của liên kết:

- A. NH₃ < H₂O < HF < HCl B. HCl < HF < H₂O < NH₃
 C. H₂O < HF < HCl < NH₃ D. NH₃ < H₂O < HCl < HF

Câu 7. Người ta có thể sát trùng bằng dung dịch muối ăn NaCl, chẳng hạn như hoa quả tươi, rau sống được ngâm trong dung dịch NaCl từ 10 – 15 phút. Khả năng diệt khuẩn của dung dịch NaCl là do:

- A. dung dịch NaCl có thể tạo ra ion Cl⁻ có tính khử B. vi khuẩn bị mất nước do thẩm thấu
 C. dung dịch NaCl đặc D. một lí do khác

Câu 8. Cách làm nào sau đây là **không** hợp lí?

- A. Nấu quần áo với xà phòng trong nồi nhôm
 B. Dùng bình bằng nhôm đựng muối ăn
 C. Dùng bình bằng nhôm đựng HNO₃ đặc (đã làm lạnh)
 D. Dùng thùng nhôm chứa nước

Câu 9. Để thu được CO₂ tinh khiết từ phản ứng CaCO₃ với dung dịch HCl người ta cho sản phẩm khí đi qua lần lượt các bình nào sau đây?

- A. NaOH và H₂SO₄ đặc B. NaHCO₃ và H₂SO₄ đặc
 C. H₂SO₄ đặc và NaHCO₃ D. H₂SO₄ đặc và NaOH

Câu 10. Có thể loại trừ độ cứng vĩnh cửu của nước bằng cách:

- A. Đun sôi nước B. Thổi khí CO₂ vào nước
 C. Chế hóa nước bằng nước vôi D. Cho Na₂CO₃ hoặc Na₃PO₄

Câu 11. Có 4 dung dịch là: NaOH, H₂SO₄, HCl, Na₂CO₃. Chỉ được dùng thêm một thuốc thử nào sau đây để phân biệt các dung dịch?

- A. Dung dịch HNO₃ B. Dung dịch KOH C. Dung dịch BaCl₂ D. Dung dịch NaCl

- Câu 12.** Hòa tan 2 gam sắt oxit cần 26,07 ml dung dịch HCl 10% ($d = 1,05 \text{ g/ml}$). Công thức oxit sắt là:
A. FeO B. Fe_3O_4 C. Fe_2O_3 D. Không xác định được
- Câu 13.** Có hai miếng kim loại A có cùng khối lượng, mỗi miếng khi tan hoàn toàn trong dung dịch HCl và dung dịch H_2SO_4 đặc nóng, thu được khí H_2 và SO_2 ($V_{\text{SO}_2} = 1,5V_{\text{H}_2}$ ở cùng điều kiện). Khối lượng muối clorua bằng 63,5% khối lượng muối sunfat. Kim loại A là:
A. Fe B. Mg C. Al D. Zn
- Câu 14.** Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt là 40. Tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt không mang điện là 12 hạt. Nguyên tố X có số khối là:
A. 26 B. 27 C. 28 D. 29
- Câu 15.** Xét phản ứng: $\text{CO (k)} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_2 \text{ (k)} + \text{H}_2 \text{ (k)}$.
Biết rằng nếu thực hiện phản ứng giữa 1 mol CO và 1 mol H_2O thì ở trạng thái cân bằng có $\frac{2}{3}$ mol CO_2 được sinh ra. Hằng số cân bằng của phản ứng là:
A. 2 B. 4 C. 6 D. 8
- Câu 16.** Khi điện phân dung dịch muối AgNO_3 trong 10 phút đã thu được 1,08 gam bạc ở cực âm. Cường độ dòng điện đã sử dụng trong quá trình điện phân là:
A. $I = 1,61\text{A}$ B. $I = 9,65\text{A}$ C. $I = 16,1\text{A}$ D. $I = 96,5\text{A}$
- Câu 17.** Cho 200 ml dung dịch KOH vào 200 ml dung dịch AlCl_3 1M thu được 7,8 gam kết tủa keo. Nồng độ mol của dung dịch KOH là:
A. 1,5 mol/l B. 3,5 mol/l
C. 1,5 mol/l hoặc 3,5 mol/l D. 2 mol/l hoặc 3 mol/l
- Câu 18.** Hòa tan 9,14 gam hỗn hợp Cu, Mg, Al bằng dung dịch HCl dư thu được 7,84 lít khí A (đktc), 2,54 gam chất rắn B và dung dịch C. Khối lượng muối clorua có trong dung dịch C là
A. 19,025 gam B. 21,565 gam C. 31,45 gam D. 33,99 gam
- Câu 19.** Sục V lít khí CO_2 (đktc) vào dung dịch A chứa 0,2 mol Ca(OH)_2 thu được 2,5 gam kết tủa. Giá trị của V là:
A. 0,56 lít B. 8,4 lít C. 11,2 lít D. A hoặc B
- Câu 20.** Cho 1,29 gam hỗn hợp Al và Al_2O_3 vào dung dịch NaOH dư thì thu được 0,015 mol khí H_2 . Nếu hòa tan hỗn hợp trong dung dịch HCl 0,2M thì cần bao nhiêu ml dung dịch
A. 900 ml B. 450 ml C. 300 ml D. 150 ml
- Câu 21.** Hòa tan hỗn hợp gồm 0,2 mol Fe và 0,1 mol Fe_2O_3 vào dung dịch HCl dư được dung dịch A. Cho dung dịch A tác dụng với NaOH dư thu được kết tủa. Lọc kết tủa, rửa sạch, sấy khô, nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là bao nhiêu?
A. 16 gam B. 30,4 gam C. 32 gam D. 48 gam
- Câu 22.** V lít hỗn hợp khí Cl_2 , O_2 (đktc) tác dụng vừa hết với 2,7 gam Al và 3,6 gam Mg thu được 22,1 gam sản phẩm. V có giá trị bằng:
A. 3,36 lít B. 4,48 lít C. 5,6 lít D. 6,72 lít
- Câu 23.** Cho 3 gam hỗn hợp X (Mg và Al_2O_3) tác dụng với HCl dư giải phóng V lít khí (đktc). Dung dịch thu được tác dụng với dung dịch NH_3 dư, lọc và nung kết tủa được 4,12 gam bột oxit. V bằng:
A. 1,12 lít B. 1,344 lít C. 1,568 lít D. 2,016 lít
- Câu 24.** Hỗn hợp X gồm hai kim loại A, B đứng trước H trong dãy hoạt động hóa học và có hóa trị không đổi trong các hợp chất. Chia m gam X thành hai phần bằng nhau:
Phần 1: Hòa tan hoàn toàn trong dung dịch chứa axit HCl và H_2SO_4 loãng tạo ra 3,36 lít khí H_2 .
Phần 2: Tác dụng hoàn toàn với dung dịch HNO_3 thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất).
Biết các thể tích khí đo ở đktc. Giá trị của V là:
A. 2,24 lít B. 3,36 lít C. 4,48 lít D. 6,72 lít

Câu 25. M là một kim loại kiềm. Hỗn hợp X gồm M và Al. Lấy 3,72 gam hỗn hợp X cho vào H₂O dư thấy giải phóng 0,16 gam khí, còn lại 1,08 gam chất rắn không tan. M là kim loại nào dưới đây:

- A. Na (23) B. K (39) C. Rb (85) D. Cs (133)

Câu 26. Có thể dùng chất nào sau đây để phân biệt 3 chất lỏng không màu là benzen, toluen, stiren ?

- A. Dung dịch Brom B. Dung dịch KMnO₄
C. Dung dịch NaOH D. Dung dịch H₂SO₄

Câu 27. Trong các chất sau, chất nào có đồng phân hình học?

- A. Butadien – 1,3 B. 2 – metylbuten – 2
C. 4 – metylpentadien – 1,3 D. 2 – metylpentadien – 1,3

Câu 28. Polime không có nhiệt độ nóng chảy cố định vì:

- A. Có lẫn tạp chất
B. Là chất hữu cơ, có liên kết cộng hóa trị không phân cực
C. Là tập hợp nhiều loại phân tử, mắt xích như nhau nhưng số lượng mắt xích trong phân tử khác nhau
D. Là chất có khối lượng phân tử và cấu trúc phân tử rất lớn.

Câu 29. Thuốc thử nào sau đây dùng để phân biệt hai chất lỏng là phenol và dung dịch CH₃COOH?

- A. Kim loại Na B. Dung dịch NaOH C. Dung dịch NaHCO₃ D. Dung dịch CH₃ONa

Câu 30. Trên nhãn chai rượu có ghi “Rượu 45°”, cách ghi đó có ý nghĩa là:

- A. Rượu này sôi ở 45°
B. Trong 100 gam rượu có chứa 45 gam rượu nguyên chất
C. Trong 100 ml rượu có chứa 45 ml rượu nguyên chất
D. Trong chai rượu, có chứa 45 ml rượu nguyên chất

Câu 31. Axit axetic **không** thể điều chế trực tiếp bằng cách nào sau đây?

- A. Lên men giấm B. Oxi hóa CH₃CHO bằng O₂ (xt Mn²⁺)
C. Cho muối axetat phản ứng với axit mạnh D. Oxi hóa CH₃CHO bằng AgNO₃/NH₃

Câu 32. Cho glixerin tác dụng với hỗn hợp 3 axit C₁₇H₃₅COOH, C₁₇H₃₃COOH và C₁₅H₃₁COOH. Số este ba chức tối đa có thể tạo thành là:

- A. 9 B. 12 C. 15 D. 18

Câu 33. Để xác nhận trong phân tử hợp chất hữu cơ có chứa nguyên tố hiđro, người ta thường dùng phương pháp nào sau đây?

- A. Đốt cháy thấy có hơi nước thoát ra
B. Đốt cháy rồi cho sản phẩm cháy qua bình đựng P₂O₅
C. Đốt cháy rồi cho sản phẩm cháy qua CuSO₄ khan màu trắng
D. Đốt cháy rồi cho sản phẩm cháy qua bình đựng H₂SO₄ đặc

Câu 34. Xếp theo thứ tự độ phân cực tăng dần của liên kết O – H trong phân tử của các chất sau: C₂H₅OH (1); CH₃COOH (2); CH₂=CHCOOH (3); C₆H₅OH (4); CH₃C₆H₄OH (5); C₆H₅CH₂OH (6) là

- A. (1) < (6) < (5) < (4) < (2) < (3) B. (6) < (1) < (5) < (4) < (2) < (3)
C. (1) < (2) < (3) < (4) < (5) < (6) D. (1) < (3) < (2) < (4) < (5) < (6)

Câu 35. Dung dịch saccarozơ tinh khiết không có tính khử nhưng khi đun nóng với dung dịch H₂SO₄ lại có thể cho phản ứng tráng gương. Đó là do:

- A. Saccarozơ tráng gương được trong môi trường axit
B. Saccarozơ bị thủy phân tạo thành glucozơ
C. Saccarozơ bị thủy phân tạo thành glucozơ và fructozơ
D. Đáp án khác

Câu 36. Thủy phân este E có công thức phân tử C₄H₈O₂ (có mặt H₂SO₄ loãng) thu được hai sản phẩm hữu cơ X và Y (chỉ chứa C, H, O). Từ X có thể điều chế trực tiếp ra Y bằng một phản ứng duy nhất. Tên gọi của X là

- A. Axit axetic B. Axit fomic C. Ancol etylic D. Etyl axetat

Câu 37. Để tách riêng từng chất từ hỗn hợp benzen, anilin, phenol ta **chỉ** cần dùng các hoá chất (dụng cụ, điều kiện thí nghiệm đầy đủ) là:

- A. dung dịch HCl, khí CO₂
B. dung dịch NaOH, dung dịch HCl
C. dung dịch NaOH, khí CO₂
D. dung dịch NaOH, dung dịch HCl, khí CO₂

Câu 38. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Polime dùng để sản xuất tơ, phải có mạch không nhánh, xếp song song, không độc, có khả năng nhuộm màu
- B. Tơ nhân tạo là loại được điều chế từ những polime tổng hợp như, tơ capron, tơ terilen, tơ clorin...
- C. Tơ visco, tơ axetat đều là loại tơ thiên nhiên
- D. Tơ poliamit, tơ tằm đều là loại tơ tổng hợp

Câu 39. Khi đốt cháy hoàn toàn 0,29 gam chất hữu cơ X gồm C, H, O sản phẩm cháy cho qua bình đựng CaO, khối lượng bình tăng 0,93 gam, nhưng nếu qua bình đựng P₂O₅ thì khối lượng bình chỉ tăng 0,27 gam. Thành phần khối lượng của nguyên tử O là:

- A. 27,59% B. 33,46% C. 42,51% D. 62,07%

Câu 40. Cho 16,6 gam hỗn hợp X gồm etanol và propanol-1 tác dụng hết với Na thu được 3,36 lít khí H_2 (đktc). Thành phần % về khối lượng của etanol và propanol-1 trong hỗn hợp X lần lượt là:

- A. 44,48% và 55,52% B. 36,50% và 63,50% C. 27,71% và 72,29% D. 25,52% và 74,48%

Câu 41. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol este X thu được 0,3 mol CO_2 và 0,3 mol H_2O . Nếu cho 0,1 mol X tác dụng hết với NaOH thì thu được 8,2 gam muối. Công thức cấu tạo của A là:

- A. HCOOC_2H_3 B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ C. HCOOC_2H_5 D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

Câu 42. Chia hỗn hợp X gồm hai anđehit no, đơn chức, mạch hở thành hai phần bằng nhau.

+) Phần 1: đem đốt cháy hoàn toàn thu được 0,54 gam H_2O .

+) Phần 2: cho tác dụng hết với H_2 dư (Ni, t^0) thu được hỗn hợp Y. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y, thu được V lít CO_2 (đktc). Giá trị của V là:

- A. 0,112 lít B. 0,672 lít C. 1,68 lít D. 2,24 lít

Câu 43. Đốt cháy hoàn toàn m gam một amin X bằng lượng không khí vừa đủ thu được 1,76 gam CO_2 ; 1,26 gam H_2O và V lít N_2 (đktc). Giả thiết không khí chỉ gồm N_2 và O_2 trong đó oxi chiếm 20% về thể tích không khí. Công thức phân tử của X và giá trị của V lần lượt là:

- A. X: $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$; V = 6,72 lít
B. X: $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$; V = 6,944 lít
C. X: $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$; V = 6,72 lít
D. X: $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$; V = 6,944 lít

Câu 44. Thủy phân hoàn toàn 1 kg saccarozơ (xúc tác axit, đun nóng) thu được:

- A. 1 kg glucozơ và 1 kg fructozơ
B. 0,5 kg glucozơ và 0,5 kg fructozơ
C. 526,3 gam glucozơ và 526,3 gam fructozơ
D. 509 gam glucozơ và 509 gam fructozơ

Câu 45. Hỗn hợp X có 2 hidrocarbon đồng đẳng liên tiếp. $\overline{M}_X = 31,6$. Lấy 6,32 gam X lội vào 200 gam dung dịch chứa xúc tác thích hợp thì thu được dung dịch Z và thấy thoát ra 2,688 lít khí khô Y ở điều kiện tiêu chuẩn có $\overline{M}_Y = 33$. Biết rằng dung dịch Z chứa andehit với nồng độ C%. Giá trị của C là:

- A. 1,305% B. 1,043% C. 1,208% D. 1,407%

Câu 46. Khi clo hóa PVC ta thu được một loại tơ clorin chứa 63,96% clo theo khối lượng. Trung bình một phân tử clo tác dụng số mắt xích PVC là:

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

Câu 47. Một đoạn mạch xenlulozơ có khối lượng là 48,6 mg. Số mắt xích glucozơ ($C_6H_{10}O_5$) có trong đoạn mạch đó là:

- A. $1,807.10^{23}$ B. $1,807.10^{20}$ C. $1,626.10^{23}$ D. $1,626.10^{20}$

Câu 48. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm CH_4 , C_3H_6 và C_4H_{10} thu được 4,4 gam CO_2 và 2,52 gam H_2O , m có giá trị là:

- A. 1,48 gam B. 2,48 gam C. 14,8 gam D. 24,8 gam

Câu 49. Cho khối lượng riêng của cồn nguyên chất là $D = 0,8 \text{ g/ml}$. Hối từ 10 tấn vỏ bào (chứa 80% xenlulozơ) có thể điều chế được ***bao nhiêu tấn*** cồn thực phẩm 45° (biết hiệu suất của toàn bộ quá trình điều chế là 64,8%)?

- A. 2,94 tấn B. 7,44 tấn C. 9,30 tấn D. 11,48 tấn

Câu 50. X là một aminoaxit chỉ chứa một nhóm NH_2 và một nhóm COOH . Cho 0,89 gam X phản ứng vừa đủ với HCl tạo ra 1,255 gam muối. Vậy công thức cấu tạo của X có thể là:

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

Cho: $\text{H} = 1$; $\text{C} = 12$; $\text{N} = 14$; $\text{O} = 16$; $\text{Na} = 23$; $\text{Mg} = 24$; $\text{Al} = 27$; $\text{P} = 31$; $\text{S} = 32$;
 $\text{Cl} = 35,5$; $\text{K} = 39$; $\text{Ca} = 40$; $\text{Fe} = 56$; $\text{Cu} = 64$; $\text{Zn} = 65$; $\text{Rb} = 85$; $\text{Ag} = 108$; $\text{Cs} = 133$; $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$.