



ĐỀ SỐ 6

Phần chung cho tất cả thí sinh [40 câu]:

Câu 1. Nguyên tử X có tổng số hạt cơ bản là 36. Trong đó số hạt mang điện nhiều gấp đôi số hạt không mang điện. Cấu hình electron của nguyên tử X là

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

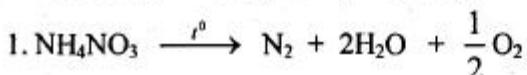
Câu 2. Trong một chu kì, theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần, tính kim loại của các nguyên tố biến đổi theo chiều

- A. tăng dần B. giảm dần
 C. không thay đổi D. vừa tăng vừa giảm.

Câu 3. Tìm tỉ lệ số phân tử HNO_3 đóng vai trò là chất oxi hoá và môi trường trong phương trình phản ứng: $FeO + HNO_3 \rightarrow Fe(NO_3)_3 + NO + H_2O$

- A. 1 : 3 B. 1 : 10 C. 1 : 9 D. 1 : 2

Câu 4. Cho các phản ứng hóa học dưới đây:



Trong số đó, các phản ứng oxi hoá khử là

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 1 và 2

Câu 5. Cho phản ứng trong môi trường H_2O :



Hãy cho biết X có thể là chất nào trong các chất sau?

- A. $Mg(NO_3)_2$ B. HNO_3 C. $Ca(NO_3)_2$ D. $AgNO_3$

Câu 6. Hòa tan 1,39 gam muối $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ trong dung dịch H_2SO_4 loãng được dung dịch X. Thêm từ từ từng giọt dung dịch $KMnO_4$ 0,1 M vào dung dịch X, lắc đều cho đến khi bắt đầu xuất hiện màu tím thì dừng lại. Thể tích dung dịch $KMnO_4$ đã dùng là bao nhiêu ml?

- A. 5 B. 10 C. 15 D. 20

Câu 7. Trong số các chất: $KClO_3$, KNO_3 , $KMnO_4$, MnO_2 , $Cu(NO_3)_2$. Những chất nào có thể dùng để điều chế O_2 tinh khiết trong phòng thí nghiệm?

- A. $KMnO_4$, $Cu(NO_3)_2$, MnO_2 . B. $KClO_3$, $KMnO_4$, $Cu(NO_3)_2$.
 C. $KClO_3$, KNO_3 , $KMnO_4$. D. $KClO_3$, KNO_3 .

Câu 8. Cho 2,06g muối natri halogenua (A) tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ đủ thu được kết tủa (B). Kết tủa này sau khi phản ứng phân hủy hoàn toàn cho 2,16g bạc. Muối A là:

- A. $NaCl$. B. $NaBr$ C. NaI . D. NaF

Câu 9. Ngâm viên bi sắt bọc Sn trong dung dịch HCl , ban đầu xảy ra cơ chế ăn mòn kiểu gì? (Giả sử các kim loại và dung dịch HCl không bị lẫn tạp chất).

- A. Điện hóa
C. Cả 2 loại

- B. hóa học
D. Không xảy ra.

Câu 10. Cho hỗn hợp X gồm 0,1 mol Fe_3O_4 và 0,15 mol Cu vào dung dịch HCl dư. Hãy cho biết khối lượng Cu còn lại sau thí nghiệm là bao nhiêu?

A. 9,6 gam B. 6,4 gam
C. 3,2 gam D. tan hết

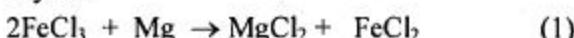
Câu 11. Hằng số Faraday có ý nghĩa vật lí như thế nào? Hãy chọn câu trả lời đúng.

A. Hằng số Faraday là điện lượng của một mol electron.
B. Hằng số Faraday là tích của số Avogadro và điện tích của một electron.
C. Hằng số Faraday là điện tích của một mol electron.
D. B và C đúng.

Câu 12. Để điều chế các kim loại Na, Mg, Ca trong công nghiệp, người ta dùng cách nào?

A. Điện phân dung dịch muối clorua bão hòa tương ứng có vách ngăn
B. Dùng H_2 hoặc CO khử oxit kim loại tương ứng ở nhiệt độ cao
C. Dùng kim loại K cho tác dụng với dung dịch muối clorua tương ứng
D. Điện phân nóng chảy muối clorua khan tương ứng

Câu 13. Cho 2,4 gam Mg vào 200 ml dung dịch FeCl_3 0,4M. Xác định các phản ứng xảy ra?



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

Câu 14. Tác nhân có thể khử Al^{3+} thành kim loại nhôm tự do là:

- A. Cacbon B. Dòng điện xoay chiều.
C. Dòng điện một chiều D. Hidro

Câu 15. Cho Fe phản ứng vừa hết với H_2SO_4 thu được khí A và 8,28g muối. Tính khối lượng của Fe đã phản ứng biết rằng số mol Fe bằng 37,5% số mol H_2SO_4 .

- A. 3,05 gam B. 2,32 gam C. 2,52 gam D. 8,28 gam

Câu 16. Hòa tan hết 14,4 gam kim loại M bằng dung dịch H_2SO_4 dư không có khí thoát ra, thu được 6,4 gam một chất rắn màu vàng nhạt. M là kim loại nào?

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

Câu 17. Phản ứng nào đúng (không kể chưa được cân bằng)?

- A. $\text{S} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NO} \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
B. $\text{CaCl}_2 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \downarrow + \text{HCl}$
C. $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{S} \uparrow$
D. $\text{NaNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_2 + \text{NO}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$

Câu 18. Chi dùng dung dịch FeSO_4 có thể trực tiếp nhận ra dung dịch nào trong số các dung dịch: Na_2S , H_2S , BaCl_2 , HNO_3 loãng

- A. Na_2S , BaCl_2 B. Na_2S , HNO_3
C. H_2S , HNO_3 D. Cả 4 dung dịch.

Câu 19. So sánh độ dẫn điện của hai dây dẫn bằng đồng tinh khiết, có khối lượng và độ dài bằng nhau. Dây thứ nhất chỉ có một sợi. Dây thứ hai gồm một bó hàng trăm sợi nhỏ. Độ dẫn điện của hai dây dẫn là

- A. bằng nhau.
- B. dây thứ hai dẫn điện tốt hơn dây thứ nhất.
- C. dây thứ hai dẫn điện kém hơn dây thứ nhất.
- D. không so sánh được.

Câu 20. Chia 3,29g hỗn hợp 3 kim loại: Zn, Mg, Al thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 tan hoàn toàn trong dung dịch HCl, giải phóng 1,456 lit khí (đkc) và tạo ra a (g) hỗn hợp muối clorua. Tính a (g)

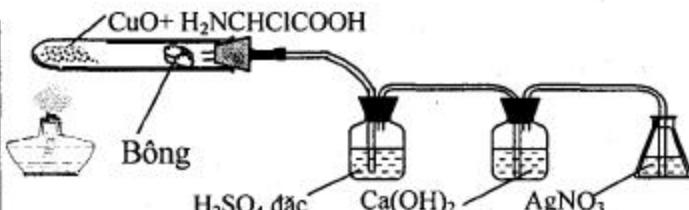
- A. 6,26g
- B. 2,71g
- C. 3,3 g
- D. 4,42g

Câu 21. Đem nung một khối lượng Cu(NO₃)₂ sau một thời gian dừng lại, làm nguội, rồi cân thấy khối lượng giảm 0,54g. Vậy khối lượng muối Cu(NO₃)₂ đã bị nhiệt phân là

- A. 0,54g
- B. 0,094g
- C. 9,4g
- D. 0,94g.

Câu 22. Nêu hiện tượng xảy ra tại các bình (I) H₂SO₄, (II) Ca(OH)₂, (III) AgNO₃:

	I	II	III
A.	-	↓	↓
B.	-	↓	-
C.	↓	-	↓
D.	-	-	-



Câu 23. Phần trăm khối lượng các nguyên tố có mặt trong một chất hữu cơ là 52,2% C; 3,7% H; 44,1% Cl. Số nguyên tử C trong công thức đơn giản của chất này là:

- A. 7
- B. 6
- C. 4
- D. 3

Câu 24. Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol hỗn hợp 2 ankan thu được 9,45g H₂O. Cho sản phẩm cháy vào dung dịch Ca(OH)₂ dư thì khối lượng kết tủa thu được là:

- A. 37,5g
- B. 52,5g
- C. 15g
- D. 42,5g.

Câu 25. Chất thơm *không* thể tác dụng với NaOH là:

- A. C₆H₅CH₂Cl
- B. C₆H₅NH₃Cl
- C. C₆H₅COONa
- D. C₆H₅CH₂OH

Câu 26. Có thể điều chế được bao nhiêu tấn axit axetic, từ 120 tấn canxi cacbua có chứa 8% tạp chất, với hiệu suất của quá trình là 80%.

- A. 113,6 tấn.
- B. 80,5 tấn.
- C. 110,5 tấn.
- D. 82,8 tấn.

Câu 27. Mệnh đề nào đúng?

- A. CH₃COOH phản ứng được với C₆H₅OH sinh ra CH₃COOC₆H₅
- B. CH₃OH lên men sinh ra HCOOH
- C. Không có axit cacboxylic nào ở trạng thái khí trong điều kiện thường
- D. Độ tan trong nước của các axit ankanoic tăng theo độ dài mạch cacbon.

Câu 28. Để kiểm tra một chất lỏng đúng là $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ chứ không phải $\text{C}_4\text{H}_9\text{CHO}$ có thể dùng cách nào?

- A. Đun nóng với dung dịch NaOH B. Cho vào chất lỏng một mảnh Na
C. Thêm AgJ đun nhẹ D. Thủ tính tan trong $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 29. Xà phòng hóa hoàn toàn một trieste X bằng dung dịch NaOH thu được 9,2 gam glixerin (glixerol) và 83,4 gam muối của một axit béo no B. Chất B là:

- A. axit axetic. B. axit panmitic.
C. axit oleic. D. axit stearic.

Câu 30. Thuỷ phân hoàn toàn protit *không* thu được aminoaxit nào?

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

Câu 31. Cho 20g hỗn hợp gồm 2 amin no, đơn chức đồng đẳng liên tiếp tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl 1M, cô cạn dung dịch thu được 41,68g muối. Xác định công thức của 2 amin?

- A. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{NH}_2$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$ B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$
C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ D. CH_3NH_2 và $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$

Câu 33. Đun nóng 342 gam saccarozơ trong dung dịch axit loãng một thời gian thu được hỗn hợp sản phẩm chứa 351 gam đường. Tính % saccarozơ đã bị thuỷ phân.

- A. 50% B. 97,5% C. 75% D. 25%

Câu 34. Chất nào sau đây có thể tác dụng với Na , NaOH và nước brom?

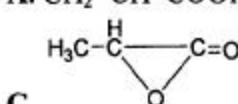
- A. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$ B. $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$
C. CH_3-COOH D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

Câu 35. Những chất trong dãy nào sau đây đều tác dụng với dung dịch Br_2 :

- A. Etilen, benzen, rượu etylic C. Phenol, axit acrylic, glixerin
B. Phenol, anilin, axit acrylic D. Phenol, axit axetic, anđehit axetic

Câu 36. X có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$. Khi cho 7,2 gam X phản ứng với dung dịch NaOH vừa đủ thu được 11,2 gam muối. Xác định công thức cấu tạo của X?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$. B. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$.



Câu 37. Khi thuỷ phân hoàn toàn 0,05 mol este của một axit đa chức với 1 ancol đơn chức tiêu tốn hết 5,6g KOH. Mặt khác, khi thuỷ phân 5,475g este đó thì tiêu tốn hết 4,2g KOH và thu được 6,225g muối. Vậy công thức cấu tạo của este là:

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

Câu 38. Oxi hóa 4,02 gam chất hữu cơ B chỉ thu được 3,18 gam Na_2CO_3 và 0,672 lít CO_2 (dktc). B có thể là:

- A. $\text{NaOOC}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{COONa}$ B. $\text{NaOOC}-\text{COONa}$
C. CH_3COONa D. $\text{NaO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{ONa}$

Câu 39. A, B, C là ba chất hữu cơ có cùng công thức phân tử là $C_3H_6O_2$. A tác dụng với Na hoặc $NaHCO_3$ đều cho bọt khí; B chỉ cho bọt khí khi tác dụng với Na còn C không cho bọt khí với cả Na và $NaHCO_3$. Công thức cấu tạo của A, B, C lần lượt là:

- A. CH_3COOH , $HOCH_2CHO$, $HCOOCH_3$
- B. $HOCH_2CHO$, CH_3COOH , $HCOOCH_3$
- C. $HOCH_2CHO$, $HCOOCH_3$, CH_3COOH
- D. $HCOOCH_3$, $HOCH_2CHO$, CH_3COOH

Câu 40: Khi đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm hai ankin khí thu được 5,6 lít khí cacbonic (dktc) và 2,7 gam nước. Thể tích hỗn hợp X ở dktc là:

- A. 3,36 lít
- B. 4,48 lít
- C. 5,6 lít
- D. 2,24 lít

Phần dành cho thí sinh theo chương trình chuẩn [10 câu]:

Câu 41. Cho phản ứng: $CaCO_3(r) \rightarrow CaO(r) + CO_{2(k)}$ $\Delta H > 0$

Cân bằng trên dịch chuyển theo chiều thuận khí:

- A. Tăng nhiệt độ
- B. Giảm áp suất
- C. Giảm nồng độ O_2
- D. Tăng nhiệt độ và giảm áp suất

Câu 42. Cho hỗn hợp X gồm hai ankanal đồng đẳng kế tiếp phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được 43,2 gam kết tủa và 17,5 gam muối hữu cơ. Trong X chứa:

- A. $HCHO$ và CH_3CHO
- B. CH_3CHO và C_2H_5CHO
- C. C_2H_3CHO và C_3H_5CHO
- D. C_2H_5CHO và C_3H_7CHO

Câu 43. Đốt cháy hoàn toàn 1 lít hiđrocacbon E sinh ra 3 lít CO_2 và 3 lít hơi H_2O ở cùng điều kiện. E là chất nào sau đây? (biết E làm mất màu nước brom).

- A. Propen
- B. Propan
- C. Xiclopropan
- D. A hoặc C đúng

Câu 44. Ion kim loại nào có tính oxi hoá mạnh nhất?

- A. Zn^{2+}
- B. Fe^{3+}
- C. Cu^{2+}
- D. Ag^+

Câu 45. Hòa tan hết 1,08 gam hỗn hợp Cr và Fe trong dung dịch HCl loãng, nóng thu được 448 ml khí (dktc). Khối lượng crom có trong hỗn hợp là:

- A. 0,065 gam.
- B. 0,520 gam.
- C. 0,560 gam.
- D. 1,015 gam.

Câu 46. Hoà tan 25g $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ vào nước cất được 500ml dung dịch A. Dự đoán pH và nồng độ mol/l của dung dịch A thu được là:

- A. $pH = 7$ và 0,1M
- B. $pH < 7$ và 0,2M
- C. $pH > 7$ và 0,2M
- D. $pH > 8$ và 0,02M

Câu 47. Phân lân superphosphate kép thực tế sản xuất được thường chỉ có 40% P_2O_5 . Hàm lượng (%) của $Ca(H_2PO_4)_2$ trong phân bón đó là:

- A. 65,92
- B. 32,95
- C. 56,9
- D. 69,5

Câu 48. Cho V lít khí etilen (dktc) qua bình đựng dung dịch brom trong CCl_4 thấy dung dịch brom bị mất màu và khối lượng bình tăng lên 2,8 gam. Thể tích V là:

- A. 11,2 lít.
- B. 2,24 lít.
- C. 22,4 lít.
- D. 0,224 lít.

Câu 49. Dãy chuyển hóa nào không thể thực hiện được?

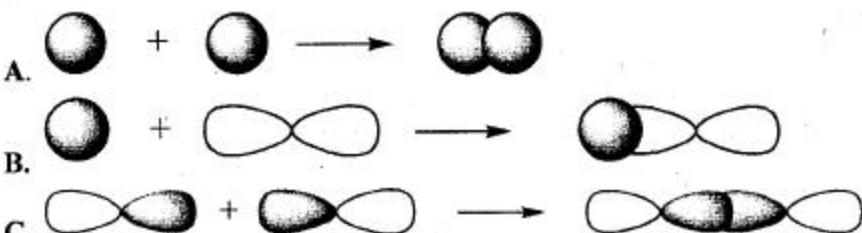
- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_4\text{H}_6$
- B. $\text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \text{CO}_2$
- C. $\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{Br} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- D. $\text{C}_6\text{H}_{12} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$

Câu 50. X \rightarrow C₆H₁₂O₆ \rightarrow Y \rightarrow D \rightarrow polime. X, Y, D lần lượt có thể là:

- A. Mantozơ, rượu etylic, etylclorua
- B. Tinh bột, rượu etylic, andehit axetic
- C. Xenlulozơ, rượu etylic, butadien-1,3
- D. Saccozơ, rượu etylic, axit axetic

Phần dành cho thí sinh theo chương trình Nâng cao [10 câu]:

Câu 51. Liên kết hóa học trong phân tử H₂ được hình thành nhờ sự xen phủ của các orbital nào?

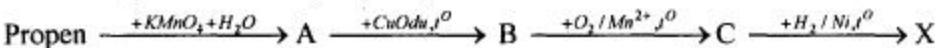


- D. Một kết quả khác.

Câu 52. Nung nóng lõi dây điện bằng đồng rồi áp vào vỏ dây làm bằng PVC ($-\text{CH}_2-\text{CHCl}-$)_n rồi đốt nóng thấy ngọn lửa nhuộm màu xanh. Ngọn lửa cũng nhuộm màu xanh khi nhúng dây đồng vào một trong các chất lỏng sau rồi đốt nóng. Xác định chất lỏng đã dùng.

- A. Cồn (C₂H₅OH)
- B. Axetyl clorua (CH₃COCl)
- C. Axeton (CH₃COCH₃)
- D. Băng phiến (C₁₀H₈)

Câu 53. Xác định chất X trong dãy chuyển hóa sau:



- A. CH₂OH-CHOH-CH₂COOH
- B. CH₃CHOHCOOH
- C. HOOC-CH₂-COOH
- D. HO-CH₂-CH₂-CH₂OH

Câu 54. Kim loại nào có thể điện cực chuẩn lớn nhất?

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

Câu 55. Lần lượt nhúng bốn thanh kim loại Zn, Fe, Ni và Ag vào dung dịch Cu(NO₃)₂.

Sau một thời gian lấy các thanh kim loại ra. Nhận xét nào dưới đây KHÔNG đúng?

- A. Khối lượng thanh Zn giảm đi.
- B. Khối lượng thanh Fe tăng lên.
- C. Khối lượng thanh Ni tăng lên.
- D. Khối lượng thanh Ag giảm đi.

Câu 56. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,52 gam bột crom và 3,04 gam bột Cr₂O₃ trong dung dịch NaOH dư thu được dung dịch X. Cho CO₂ dư tác dụng với dung dịch X thu được kết tủa X₁, nung X₁ ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thu được chất rắn X₂. Biết H = 100%. Khối lượng X₂ là:

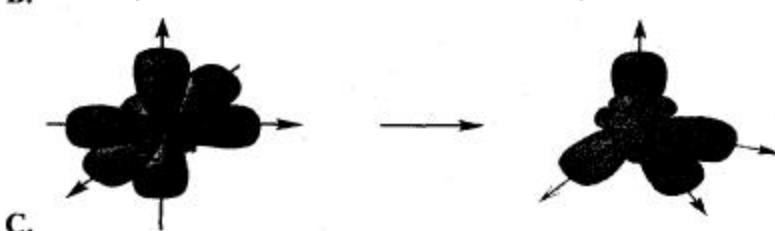
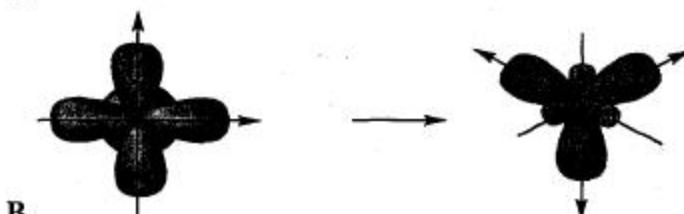
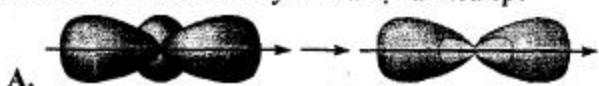
A. 3,04 gam

B. 2,28 gam

C. 3,8 gam

D. 3,42 gam

Câu 57. Hình nào dưới đây mô tả sự lai hóa sp?



D. Một đáp án khác.

Câu 58. Cho biết đâu là phương pháp điều chế C_2H_5OH trong công nghiệp?

- a) Hiđrat hóa etilen
c) Thủy phân etyl clorua
A. a và b
C. a, b, d

- d) Lên men từ tinh bột
d) Hiđro hóa etanal
B. c và d
D. a, b, c, d

Câu 59. Khi điều chế etilen từ etanol và axit sunfuric đặc ở 170° thường có lẫn khí SO_2 . Có thể dùng chất nào trong các chất sau để loại bỏ SO_2 ?

- A. Dung dịch $KMnO_4$
C. Dung dịch K_2CO_3
B. Dung dịch KOH.
D. Dung dịch Br_2 .

Câu 60. Đốt cháy hoàn toàn V lít (dktc) một ankin thu được 10,8g H_2O . Nếu cho tất cả sản phẩm cháy hấp thụ hết vào bình đựng nước vôi trong dư thì khối lượng bình tăng 50,4g. V có giá trị là:

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

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ SỐ 6

1 A	2 B	3 C	4 D	5 B	6 B	7 C	8 B	9 B	10 C
11 D	12 D	13 C	14 C	15 C	16 D	17 C	18 D	19 B	20 A
21 D	22 B	23 A	24 A	25 D	26 D	27 C	28 A	29 B	30 D
31 D	32 D	33 A	34 D	35 B	36 C	37 A	38 B	39 A	40 D
41 D	42 C	43 D	44 D	45 B	46 B	47 A	48 B	49 A	50 C
51 A	52 B	53 B	54 D	55 D	56 C	57 A	58 A	59 B	60 C

Câu 6: Chọn B.

Giải

$$\text{Số mol FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O} = \frac{1,39}{278} = 0,005 \text{ (mol)}$$

Phương trình hóa học

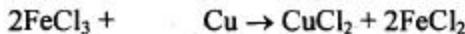


$$10 \quad 2\text{mol}$$

$$0,005 \quad 0,001\text{mol}$$

$$V = n:C_M = 0,001:0,1 = 0,01 \text{ (Lít)} = 10\text{ml}$$

Câu 10: Chọn C. $0,1 \text{ mol Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{HCl} \rightarrow 0,2 \text{ mol FeCl}_3 + 0,1 \text{ mol FeCl}_2$



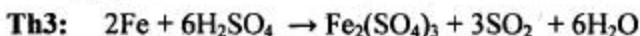
$$0,2 \text{ mol } 0,1 \text{ mol} \rightarrow \text{Cu dư } 0,05 \text{ mol}$$

Câu 15. Chọn C. Th1: $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$

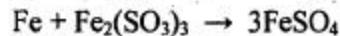
$$\rightarrow \frac{n_{\text{Fe}}}{n_{\text{H}_2\text{SO}_4}} = 1 \neq 37,5\% \text{ (loại)}$$



$$\rightarrow \frac{n_{\text{Fe}}}{n_{\text{H}_2\text{SO}_4}} = 1/3 \neq 37,5\% \text{ (loại)}$$



$$x \quad 3x \quad x/2$$

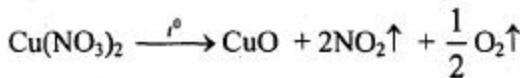


$$y \quad \quad \quad 3y$$

$$100.(x+y) = 37,5. 3x \quad 400(x/2 - y) + (152.3y) = 8,28$$

$$\Rightarrow x = 0,04; y = 0,005 \quad \Rightarrow m_{\text{Fe}} = 0,045.56 = 2,52$$

Câu 21: Chọn D.



$$1\text{mol} \quad 2\text{mol} \quad \frac{1}{2} \text{ mol khói lượng giảm } (46 \times 2) + 16 = 108 \text{ g.}$$

$$x\text{mol} \quad \quad \quad 0,54\text{g}$$

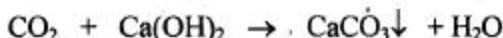
$$x = \frac{0,54}{108} = 0,005 \text{ mol;}$$

\Rightarrow Khối lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ bị nhiệt phân = $0,005 \times 188 = 0,94\text{g}$.

Câu 24: Chọn A.

$$n_{\text{ankan}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} \Rightarrow n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{ankan}}$$

$$n_{\text{CO}_2} = \frac{9,45}{18} - 0,15 = 0,375 \text{ mol}$$



$$n_{CaCO_3} = n_{CO_2} = 0,375 \text{ mol}$$

$$m_{CaCO_3} = 0,375 \cdot 100 = 37,5 \text{ gam.}$$

Câu 37: Chọn A.

0,05 mol este khi thủy phân hoàn toàn cần 5,6g KOH \leftrightarrow 0,1 mol KOH

$\Rightarrow 0,0375 \text{ mol este khi thủy phân hoàn toàn cần } 4,2\text{g KOH}$

$$M_{\text{este}} = \frac{5,475}{0,0375} = 146 \text{ g/mol; là este 2 chúc} \rightarrow \text{C, D sai}$$

Muối là R(COOK)₂; $n_{\text{muối}} = n_{\text{este}} = 0,0375 \text{ mol}$

$$\Rightarrow M_{\text{muối}} = R + 166 = \frac{6,225}{0,0375} = 166$$

$\Rightarrow R = 0$; axit là HOOC-COOH

Mặt khác $M_{\text{Este}} = 146 \Rightarrow$ Gốc ancol $2R = 146 - 88 = 58$, $R = 29$ hay R là C₂H₅. Este là (COOC₂H₅)₂.

Câu 38: Chọn B. $n_{Na} = 2 n_{Na_2CO_3} = 0,06 \text{ mol;}$

$$n_C = n_{CO_2} + n_{Na_2CO_3} = 0,06 \text{ mol}$$

$$m_O = m_B - m_{Na} - m_C = 1,92 \text{ gam} \leftrightarrow n_O = 0,12 \text{ mol}$$

\Rightarrow Chất hữu cơ chứa C, Na, O tỷ lệ mol 1:1:2 \rightarrow là Na₂C₂O₄

Câu 40: Chọn D. khi đốt ankin, $n_{CO_2} - n_{H_2O} = n_{\text{ankin}} = 0,1 \text{ mol}$

Câu 45: Chọn B. Fe, Cr + 2HCl \rightarrow FeCl₂, CrCl₂ + H₂↑

Lập hệ phương trình được $n_{Cr} = n_{Fe} = 0,01 \text{ mol}$

Câu 47: Chọn A. 1 mol Ca(H₂PO₄)₂ chứa 1 mol P₂O₅

$$\rightarrow \% \text{Ca(H}_2\text{PO}_4)_2 = 40\% \cdot \frac{234}{142} = 65,92 \%$$

Câu 52: Chọn B. Màu xanh ngọn lửa do nguyên tố clo kết hợp với Cu. CuCl₂ bị đốt nóng cho ngọn lửa xanh.

Câu 53: Chọn B. A: CH₃-CHOH-CH₂OH B: CH₃-CO-CHO

C: CH₃-CO-COOH

Câu 56: Chọn C. Từ các phương trình phản ứng

$\rightarrow X_2$ gồm Cr₂O₃ ban đầu và Cr₂O₃ do Cr bị oxi hóa tạo ra.

$$m_{Cr_2O_3 \text{ mới}} = m_{Cr} \cdot \frac{152}{104} = 0,76 \text{ gam}$$

$$\rightarrow X_2: 0,76 + 3,04 = 3,8 \text{ gam}$$

Câu 60: Chọn C.

Nước vôi trong hấp thụ cả CO₂ và H₂O

$$m_{CO_2} + m_{H_2O} = 50,4 \text{ g; } m_{CO_2} = 50,4 - 10,8 = 39,6 \text{ g}$$

$$n_{CO_2} = \frac{39,6}{44} = 0,9 \text{ mol.}$$

$$n_{\text{ankin}} = n_{CO_2} - n_{H_2O} = 0,9 - \frac{10,8}{18} = 0,3 \text{ mol.}$$

$$V_{\text{ankin}} = 0,3 \cdot 22,4 = 6,72 \text{ lit.}$$

ĐỀ SỐ 7

Phản chung cho tất cả thí sinh [40 câu]:

Câu 1. Hợp chất MX_x có tổng số proton là 58. Trong hạt nhân M có $n - p = 4$; trong hạt nhân X có $n' = p'$. Phân tử khối của MX_x là:

- A. 116 B. 120 C. 56 D. 128

Câu 2. X và Y là hai nguyên tố halogen ở 2 chu kì liên tiếp trong bảng tuần hoàn. Để kết tủa hết ion X^- , Y^- trong dung dịch chứa 4,4g muối natri của chúng cần 150ml dung dịch $AgNO_3$ 0,4M. X và Y là:

- A. Flo, clo B. Clo, brom
C. Brom, iot D. Không xác định được.

Câu 3. Tìm hệ số cân bằng tối giản của HNO_3 :

- $$FeO + HNO_3 \rightarrow \dots + N_xO_y + \dots$$
- A. $(3x - 2y)$ B. $(10x - 4y)$
C. $(16x - 6y)$ D. $(2x - y)$

Câu 4. Cho phản ứng ở trạng thái cân bằng: $H_2(k) + Br_2(k) \rightleftharpoons 2HBr(k) \Delta H < 0$
Cân bằng sẽ chuyển dịch về bên phải, khi tăng:

- A. Nhiệt độ. B. Áp suất.
C. Nồng độ khí H_2 . D. Nồng độ HBr .

Câu 5. Cho các dung dịch sau: dung dịch (1) chứa: NH_4^+ , Ca^{2+} , Cl^- và OH^-
dung dịch (2) chứa: K^+ , Fe^{2+} , Cl^- và SO_4^{2-}
dung dịch (3) chứa: K^+ , Ba^{2+} , Cl^- và SO_4^{2-}

- Dung dịch nào trong số các dung dịch trên có thể tồn tại được?
- A. dung dịch (1), (2) B. dung dịch (2)
C. dung dịch (3) D. cả 3 dung dịch.

Câu 6. Cho 100 ml dung dịch HCl 0,04M vào 100 ml dung dịch $NaOH$ 0,06M thu được dung dịch A có pH bằng bao nhiêu?

- A. pH = 3 B. pH = 7 C. pH = 12 D. pH = 10

Câu 7. Cho hỗn hợp các khí N_2 , Cl_2 , SO_2 , CO_2 , H_2 . Sục từ từ qua dung dịch $NaOH$ dù thi thu được hỗn hợp khí bay ra có thành phần là:

- A. N_2 , Cl_2 , H_2 B. N_2 , CO_2 , Cl_2 , H_2
C. Cl_2 , H_2 , SO_2 D. N_2 , H_2

Câu 8. Trong phòng thí nghiệm, dung dịch axit HF được bảo quản trong bình làm bằng chất nào sau đây?

- A. Thuỷ tinh B. Gốm sứ C. Kim loại D. Nhựa teflon.

Câu 9. Những kim loại nào sau đây có thể được điều chế theo phương pháp nhiệt luyện (nhờ chất khử CO) đi từ oxit kim loại tương ứng:

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

Câu 10. Nhúng thanh Fe (dù) vào 200 ml dung dịch chứa CuSO_4 0,2M và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì khối lượng thanh Fe thay đổi như thế nào?

- A. tăng 0,32 gam B. tăng 2,56 gam
C. giảm 0,8 gam D. giảm 1,6 gam.

Câu 11. Cho 6,2g oxit kim loại hóa trị I tác dụng với nước dư được dung dịch A có tính kiềm. Chia A thành 2 phần bằng nhau. Phần I tác dụng với 95ml dung dịch HCl 1M thấy dung dịch phản ứng làm xanh quỳ tím. Phần II tác dụng với 55ml dung dịch HCl 2M thấy dung dịch sau phản ứng làm đỏ quỳ tím. Công thức oxit kim loại đã dùng là:

- A. Li_2O B. Na_2O C. K_2O . D. Rb_2O

Câu 12. Cho 50 gam CaCO_3 tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl 20% ($D = 1,2\text{g/ml}$). Nồng độ % của dung dịch thu được là:

- A. 27,42% B. 25,4% C. 26,36% D. 29,25%

Câu 13. Các đường ống dẫn nước thường bị bám cặn ở thành, lâu ngày lớp cặn này dày dần và có thể gây tắc đường ống. Hiện tượng này có cùng bản chất với hiện tượng nào?

- A. Váng xuất trên mặt hồ với ngập nước lâu ngày.
B. Cặn lắng ở đáy các đồ đựng nước.
C. Bãi bồi xuất hiện ở các cửa sông.
D. Cặn rắn ở đáy ám, phích.

Câu 14. Nung rất lâu hỗn hợp gồm FeO , CuO và Al ở nhiệt độ cao trong môi trường không có không khí, cho sản phẩm vào dung dịch NaOH thấy có khí H_2 bay ra, còn lại 2 chất rắn. Kết luận nào sau đây đúng khi nói về phản ứng nung:

- A. Al dư, FeO hết. B. Al dư, FeO và CuO hết.
C. Al hết, FeO , CuO dư. D. Al dư, FeO dư, CuO hết.

Câu 15. Khử hoàn toàn 17,6 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO , Fe_2O_3 cần 2,24 lít CO (ở dktc). Khối lượng sắt thu được là

- A. 5,6 gam B. 6,72 gam
C. 16,0 gam D. 11,2 gam

Câu 16. Hoà tan hoàn toàn 4,68 gam kim loại kiềm vào 100 ml dung dịch HCl thu được dung dịch A và có 1,344 lít H_2 (dktc) bay ra. Kim loại kiềm là:

- A. Li B. Na C. K D. Rb

Câu 17. Cho 21,6g một kim loại chưa biết hóa trị tác dụng hết với dung dịch HNO_3 thu được 6,72 lít N_2O (dktc). Kim loại đó là:

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

Câu 18. Dẫn hai luồng khí clo đi qua NaOH: Dung dịch 1 loãng và nguội; Dung dịch 2 đậm đặc và đun nóng đến 100°C . Nếu lượng muối NaCl sinh ra trong từng dung dịch như nhau, bằng 0,1 mol thì tổng thể tích clo (dktc) đi qua hai dung dịch trên là:

- A. 5,384 lít B. 3,584 (lít). C. 6,72 lít D. 13,44 lít.

Câu 19. Dãy chuyển hóa nào *không* thực hiện được?

- A. $\text{CO}_2 \rightarrow \text{CO} \rightarrow \text{CO}_2$
- B. $\text{CO}_2 \rightarrow \text{C} \rightarrow \text{Al}_4\text{C}_3$
- C. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- D. $\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$

Câu 20. Điện phân 200ml dung dịch KOH 2M ($d = 1,1\text{g/cm}^3$) với điện cực trơ, có màng ngăn cho tới khi ở catot thoát ra 22,4 lít khí (dktc). Dung dịch sau điện phân có nồng độ % là:

- A. 11,09%
- B. 10,18%
- C. 10,9%
- D. 38,09%.

Câu 21. Clo và axit clohiđric tác dụng với kim loại nào thì cùng tạo ra một loại muối?

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

Câu 22. Một bình cầu dung tích 448ml được nạp đầy oxi rồi cân. Phóng điện để ozon hoá, sau đó nạp thêm cho đầy oxi rồi cân. Khối lượng trong hai trường hợp chênh lệch nhau 0,03 gam. Biết các thể tích nạp đều ở dktc. Thành phần % về thể tích của ozon trong hỗn hợp sau phản ứng là bao nhiêu?

- A. 9,375%
- B. 10,375%
- C. 8,375%
- D. 11,375%

Câu 23. Đốt cháy 14,6 gam hỗn hợp 2 ankan. Sản phẩm cháy cho vào bình đựng P_2O_5 dư và bình nược vôi trong dư thì thấy khối lượng bình P_2O_5 tăng 23,4 gam. Tính khối lượng kết tủa?

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

Câu 24. Chia hỗn hợp hai rượu đơn chức đồng đẳng cùng số mol thành hai phần bằng nhau. Phần 1 cho tác dụng hết kali dư ta thu được 5,6 lít H_2 bay ra dktc. Đốt cháy hoàn toàn phần 2 ta thu được 77 gam khí CO_2 và 31,5 gam H_2O . Công thức phân tử của hai rượu là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$, $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$
- B. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$, $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$
- C. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$
- D. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$

Câu 25. Lấy 5,64 gam phenol đem nitro hóa bằng lượng dư dung dịch axit nitric, thu được 10,305 gam axit picric (2,4,6-trinitro phenol). Tính hiệu suất phản ứng nitro hóa phenol?

- A. 100%
- B. 75%
- C. 90%
- D. 80%.

Câu 26. Chất hữu cơ X chỉ chứa nhóm chức anđehit, có công thức thực nghiệm là $(\text{CH}_2\text{O})_n$. Công thức phân tử nào sau đây là đúng?

- A. CH_2O
- B. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$
- C. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$
- D. A, B đúng.

Câu 27. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol chất X là muối natri của 1 axit hữu cơ no, mạch thẳng thu được 0,2 mol khí CO_2 . CTCT của X là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$
- B. $\text{NaOOCCCH}_2\text{CH}_2\text{COONa}$
- C. CH_3COONa
- D. $\text{NaOOCCCH}_2\text{COONa}$

Câu 28. A là một este đơn chức. Đốt cháy hoàn toàn 2,24 lít hơi A (dktc), thu được 17,92 lít CO_2 (dktc) và 7,2 gam H_2O . Công thức phân tử của A là:

- A. $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$
- B. $\text{C}_8\text{H}_4\text{O}_2$
- C. $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2$
- D. $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_4$

Câu 29. Chia một hỗn hợp hai ancol no, đơn chức thành 2 phần bằng nhau:

- Phần 1: Đốt cháy hoàn toàn được 2,24 lít CO_2 ở dktc.
 - Phần 2: Tách nước hoàn toàn được hỗn hợp 2 anken. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp anken này thu được m gam H_2O . Tính m?
- A. 1,2g B. 2,4g C. 3,6g D. 1,8g.

Câu 30. Một amin no, mạch hở có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{13}\text{N}_x$. Giá trị của x là:

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

Câu 31. Cho hỗn hợp gồm 0,01 mol HCOOH và 0,02 mol HCHO tác dụng hết với dung dịch AgNO_3 trong amoniac thì khối lượng Ag thu được là:

- A. 108g B. 10,8g C. 216g D. 21,6g.

Câu 32. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH} + \text{HNO}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{X} + \text{H}_2\text{O}$ (Tỷ lệ phản ứng 1:1)

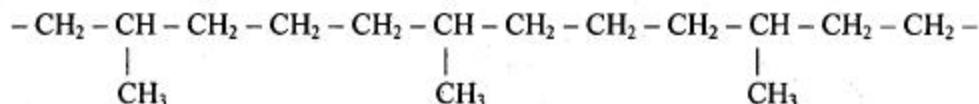
Nếu tính cả sản phẩm có tỷ lệ thấp, số chất X thỏa mãn sơ đồ trên là:

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

Câu 33. Cho 360 gam glucozơ lên men thành rượu etylic (giả sử chỉ có phản ứng tạo thành rượu etylic). Cho tất cả khí CO_2 hấp thụ vào dung dịch NaOH thì thu được 212 gam Na_2CO_3 và 84 gam NaHCO_3 . Hiệu suất của phản ứng lên men là:

- A. 50% B. 62,5% C. 75% D. 80%

Câu 34. Phản ứng nào có thể sinh ra polime sau?



- A. Trùng hợp propen B. Đồng trùng hợp propen và etilen
C. Trùng hợp isopren D. Đồng trùng hợp isopren và etilen

Câu 35. Trong các hợp chất sau: $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$, $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$, $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. Hãy chọn hợp chất là este mà khi bị thuỷ phân có thể cho ra 2 chất hữu cơ đều có khả năng tráng gương:

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

Câu 36. Một este có công thức phân tử là $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_2$ không tham gia phản ứng tráng gương. Thuỷ phân hoàn toàn este bằng dung dịch H_2SO_4 loãng rồi cho nước brom dư vào sản phẩm thấy thu được hai chất hữu cơ chứa brom trong đó có một chất rắn không tan, màu trắng. Axit cấu tạo nên este là:

- A. $\text{CH} \equiv \text{C}-\text{COOH}$ B. HCOOH
C. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$ D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$

Câu 37. Có hỗn hợp khí gồm 3 hiđrocacbon etan, etilen và axetilen. Dẫn hỗn hợp khí qua dung dịch KMnO_4 dư (thuốc tím), sau khi phản ứng hoàn toàn thấy dung dịch nhạt màu và có khí thoát ra khỏi bình. Khí thoát ra gồm:

- A. Etilen và axetilen. B. Etan và axetilen
C. Etilen. D. Etan.

Câu 38. Cho 7,3 gam hợp chất hữu cơ A (chứa C, H, O) tác dụng đủ với 100 ml NaOH 0,5M. Sau phản ứng trên thu được 4,7 gam muối của axit hữu cơ X đơn chức và ancol Y chứa 3 nguyên tử C. Biết tỷ khói hơi của A so với He nhỏ hơn 73. Tìm axit X.

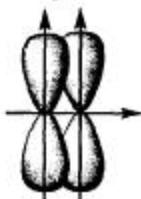
- A. HCOOH
C. C₂H₃COOH

- B. CH₃COOH
D. C₂H₅COOH

Câu 39. Chất hữu cơ X có thành phần gồm C, H, O trong đó oxi chiếm 53,33% khối lượng. Khi thực hiện phản ứng tráng gương, từ 1 mol X cho 4 mol Ag. Công thức phân tử của X là:

- A. HCHO B. (CHO)₂ C. CH₂(CHO)₂ D. C₂H₄(CHO)₂.

Câu 40. Cho hình vẽ sự xen phủ của 2 AOP sau:



Sự xen phủ trên tạo ra:

- A. Liên kết π B. Liên kết σ
C. Liên kết đơn D. Liên kết đôi

Phần dành cho thí sinh theo chương trình chuẩn [10 câu]:

Câu 41. Trong phản ứng điều chế khí oxi trong phòng thí nghiệm bằng cách nhiệt phân muối kali clorat, những biện pháp nào sau đây được sử dụng nhằm mục đích tăng tốc độ phản ứng?

- a. Dùng chất xúc tác mangan đioxit (MnO₂).
b. Nung hỗn hợp kali clorat và mangan đioxit ở nhiệt độ cao.
c. Dùng phương pháp dời nước để thu khí oxi.
d. MnO₂ ở dạng bột.
A. a, c, d. B. a, b, d.
C. a, c, d. D. a, b, c.

Câu 42. Hiđro hóa hoàn toàn 3,5 gam một xeton đơn chức rồi cho sản phẩm tác dụng với Na dư thu được 0,56 lít H₂ ở dktc. Xác định xeton ban đầu.

- A. CH₃-CO-CH₃ B. CH₂=CH-CO-CH₃
C. C₆H₅-CO-CH₃ D. C₂H₅-CO-CH₃

Câu 43. Các chất đơn chức: X là C₂H₄O₂; Y là C₃H₄O₂; Z là H₂CO₂ có cùng một loại nhóm chức. Chọn thông tin đúng:

- A. X, Y, Z là các chất cùng dãy đồng đẳng.
B. X, Y phản ứng được với HBr còn Z thì không.
C. Y làm mất màu dung dịch KMnO₄ và dung dịch Br₂ còn X thì không.
D. Z được dùng làm chất bảo quản xác động vật, sát trùng, tẩy uế.

Câu 44. Phản ứng: Cu + Fe₂(SO₄)₃ → CuSO₄ + 2FeSO₄ xảy ra được là do:

- A. Tính khử của Cu mạnh hơn Fe và tính oxi hóa của Fe³⁺ mạnh hơn Cu²⁺
B. Tính oxi hóa của Cu²⁺ mạnh hơn Fe³⁺ và tính khử của Fe²⁺ mạnh hơn Cu
C. Tính khử của Cu mạnh hơn Fe²⁺ và tính oxi hóa của Fe³⁺ mạnh hơn Cu²⁺
D. Tính oxi hóa của Fe³⁺ mạnh hơn Fe²⁺ và tính khử của Cu mạnh hơn Fe²⁺

Câu 45. Sử dụng chì làm dây dẫn trong “cầu chì”, một thiết bị phòng chống cháy nổ do sự cố chập điện là do tính chất nào của chì kim loại?

Câu 46. Hòa tan hết 0,78 gam một kim loại M bằng dung dịch H_2SO_4 đậm đặc, nóng, thu được 504 ml một khí có mùi xộc (đo ở dktc). Kim loại M là:

- A. Hg (200) B. Ni (60)
 C. Cr (52) D. Zn (65)

Câu 47. Dồ uống, thức ăn đựng trong bình, bát, cốc... bằng bạc lâu bị hỏng hơn khi đựng trong đồ bằng sứ do khả năng sát trùng của ion Ag^+ , dù nồng độ rất nhỏ $\sim 10^{-10}$ mol/l. Tính chất này có được nhờ Ag^+ có tính chất nào?

- A. Oxi hóa mạnh
B. Khử mạnh
C. Dễ tạo kết tủa.
D. thuỷ phân mạnh

Câu 48. Phương pháp điều chế nào dưới đây thu được 2-clobutan tinh khiết hơn cả?

- A. Butan + Cl₂, chiếu sáng, tỉ lệ 1:1 B. But-2-en + hidro clorua
C. But-1-en + hidro clorua D. Buta-1,3-dien + hidro clorua

Câu 49: X là một aminoaxit no chỉ chứa 1 nhóm $-NH_2$ và 1 nhóm $-COOH$. Cho 15,1 gam X tác dụng với HCl dư thu được 18,75 gam muối. Công thức cấu tạo của X là:

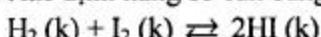
- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ B. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$
 C. $\text{C}_3\text{H}_7-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ D. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$

Câu 50. Dung dịch saccarozơ không có tính khử, nhưng sau khi đun nóng với dung dịch H_2SO_4 loãng lại có thể tham gia phản ứng tráng gương. Đó là do:

- A. Saccarozơ tráng gương trong môi trường axit.
 - B. Đã có phản ứng oxi hóa nhóm $-CH_2OH$ tạo thành nhóm $-CHO$.
 - C. Sản phẩm sinh ra từ saccarozơ tham gia phản ứng tráng gương.
 - D. Saccarozơ sinh ra hai phân tử glucozơ.

Phần dành cho thí sinh theo chương trình Nâng cao [10 câu]:

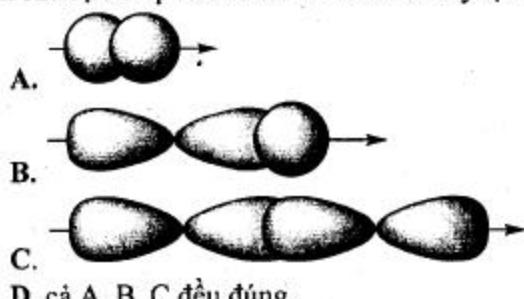
Câu 51. Xác định hằng số cân bằng của phản ứng sau ở 430°C :



Biết $[H_2] = [I_2] = 0,107M$ và $[HI] = 0,786M$

- A.** 0,019 **B.** 7,346
C. 53,961 **D.** 68,652

Câu 52. Sơ xen phủ các obitan nào sau đây tạo thành liên kết σ ?



Câu 53. Hấp thụ hoàn toàn 12,8g SO₂ vào 250ml dd NaOH 2M. Khối lượng muối tạo thành sau phản ứng là:

- A. 25,6 gam B. 25,2 gam C. 12,6 gam D. 26,1 gam

Câu 54. Biết rằng Fe phản ứng với dung dịch HCl cho ra Fe²⁺ nhưng HCl không tác dụng với Cu. HNO₃ tác dụng với Cu cho ra Cu²⁺ nhưng không tác dụng với Au cho ra Au³⁺. Sắp các chất oxi hóa Fe²⁺, H⁺, Cu²⁺, NO₃⁻, Au³⁺ theo thứ tự tăng dần

- A. 2H⁺/H₂ < Fe²⁺/Fe < Cu²⁺/Cu < NO₃⁻/NO < Au³⁺/Au
B. NO₃⁻/NO < 2H⁺/H₂ < Fe²⁺/Fe < Cu²⁺/Cu < Au³⁺/Au
C. 2H⁺/H₂ < Fe²⁺/Fe < Cu²⁺/Cu < Au³⁺/Au < NO₃⁻/NO
D. Fe²⁺/Fe < 2H⁺/H₂ < Cu²⁺/Cu < NO₃⁻/NO < Au³⁺/Au

Câu 55. Nung riêng rẽ một số chất rắn trong không khí tới khối lượng không đổi với số mol mỗi chất ban đầu là như nhau thu được các chất rắn có cùng khối lượng. Chất rắn ban đầu là:

- A. Fe(NO₃)₂; Cu(NO₃)₂; FeCO₃ B. CuO, Cu(OH)₂, MgCO₃
C. KNO₃; S; NH₄NO₃ D. CaCO₃, K, KOH

Câu 56. Ngâm một đinh sắt (dư) vào dung dịch AgNO₃ đến phản ứng hoàn toàn, nhắc ra rồi ngâm vào dung dịch HNO₃ đặc nguội, thấy khối lượng đinh sắt giảm so với ban đầu là 2,8 gam. Hỏi khối lượng dung dịch AgNO₃ biến đổi như thế nào?

- A. Tăng 2,8 gam B. Giảm 11,8 gam
C. Giảm 10,4 gam D. Giảm 8 gam

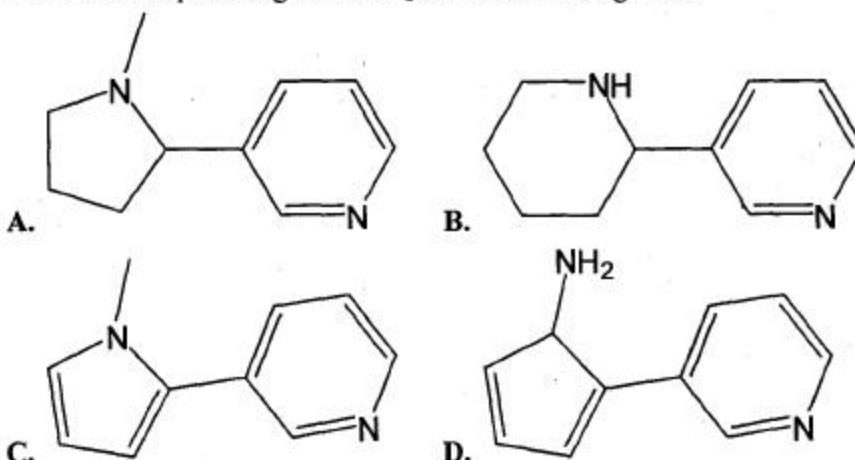
Câu 57. Sự biến đổi tính chất axit của dãy các axit: CH₃COOH, CH₂ClCOOH, CHCl₂COOH là theo chiều:

- A. tăng. B. giảm.
C. không thay đổi. D. vừa giảm vừa tăng.

Câu 58. Phân tử C₂H₂ có dạng hình học nào sau đây?

- A. Dạng tam giác. B. Dạng đường thẳng.
C. Dạng góc. D. Dạng tứ diện đều.

Câu 59. Chất nào phản ứng với HNO₂ sinh ra khí không màu?



Câu 60. Có ba chất lỏng, không màu là benzen, toluen, stiren. Có thể dùng chất nào sau đây để nhận biết mỗi chất trên?

- A. Dung dịch Br_2
B. Dung dịch KMnO_4
C. Dung dịch H_2SO_4
D. Dung dịch NaOH .

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ SỐ 7

1 B	2 B	3 C	4 C	5 A	6 C	7 D	8 D	9 C	10 C
11 B	12 C	13 D	14 B	15 C	16 C	17 D	18 B	19 D	20 A
21 D	22 A	23 B	24 B	25 B	26 A	27 D	28 A	29 D	30 C
31 A	32 D	33 C	34 B	35 B	36 C	37 B	38 C	39 A	40 A
41 B	42 B	43 C	44 C	45 B	46 C	47 A	48 B	49 D	50 C
51 C	52 D	53 B	54 D	55 A	56 D	57 A	58 B	59 D	60 B

Câu 1: Chọn B. Ta có $p + x p' = 58$ $n - p = 4 \Rightarrow n = p + 4$

$$\text{Mà } M_{MXx} = A = n + p + xn' + xp' = 2p + 4 + 2xp' \\ = 2(p + xp') + 4 = 2 \cdot 58 + 4 = 120$$

Câu 2: Chọn B.

$$\text{Số mol AgNO}_3 = \text{số mol X}^- \text{ và Y}^- = 0,4 \times 0,15 = 0,06 \text{ (mol)}$$

Khối lượng mol trung bình của hai muối là $\overline{M} = \frac{4,4}{0,06} \approx 73$, (3)

$\overline{M}_{xy} = 73,3 - 23 = 50,3$, hai halogen là clo (35,5) và brom (80).

Câu 6: Chọn C. $\text{OH}^- \text{ dư} = 0,002 \text{ (mol)} \rightarrow [\text{OH}^-] = 0,01 \text{ (M)} \Rightarrow \text{pOH} = 2$

Câu 12: Chọn C. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

0.5 1 0.5 0.5

0,5 1 0,5 0,5

$$m_{\text{dung dich}} = m_{CaCO_3} + m_{HCl} - m_{CO_2} = 210,5 \text{ g.\% CaCl}_2 = \frac{0,5 \cdot 111}{210,5} 100\% = 26,36\%$$

Câu 17: Chọn D.

$$\text{Giải } m_{N_2O} = \frac{6,72}{22,4} = 0,3 \text{ (mol)} \Rightarrow n_e = 4 \times 0,3 \times 2 = 2,4 \text{ (mol) electron}$$

Theo định luật bảo toàn electron, số mol e cho bằng số mol e nhận = 2,4mol.

Kim loại có thể nhận các hoá trị 1, 2 hoặc 3

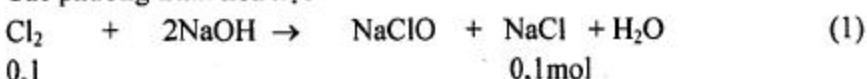
- Số mol kim loại là 2,4 mol nếu kim loại hóa trị 1, không phù hợp, loại.

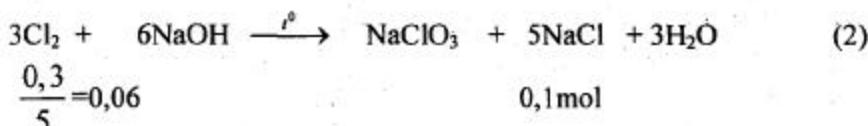
- Số mol kim loại là 1,2 mol nếu kim loại hóa trị 2, không phù hợp, loại.

- Số mol kim loại là $0,8$ mol nếu kim loại hoá trị 3 , $M = \frac{21,6}{0,8} = 27$, kim loại là Al.

Câu 18: Chọn B

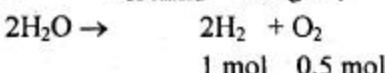
Các phương trình hóa học





Tổng thể tích clo = (0,06 + 0,1)22,4 = 3,584 (lít).

Câu 20: Chọn A. $m_{\text{dd ban đầu}} = 220 \text{ gam}; m_{\text{KOH ban đầu}} = 22,4 \text{ gam}$



$$\rightarrow m_{\text{dd sau đp}} = 220 - m_{\text{H}_2} - m_{\text{O}_2} = 202 \text{ gam}$$

$$\rightarrow C\% = m_{\text{KOH}}/m_{\text{dd}} = 11,09\%$$

Câu 22: Chọn A.

Thể tích bình không đổi, do đó khối lượng chênh là do sự ozon hóa.

Cứ 1mol oxi được thay bằng 1mol ozon khối lượng tăng 16g

Vậy khối lượng tăng 0,03 gam thì số ml ozon đktc là $\frac{0,03}{16} \times 22400 = 42(\text{ml})$.

$$\% \text{O}_3 = \frac{42}{448} 100\% = 9,375\%$$

Câu 23: Chọn B. $n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{23,4}{18} = 1,3(\text{mol}) \rightarrow m_{\text{H}} = 2,6 \text{ (g)}$

$$\rightarrow m_{\text{C}} = 12 \text{ (g)} \rightarrow n_{\text{CaCO}_3} = n_{\text{C}} = 1 \text{ (mol)} \Rightarrow m_{\text{CaCO}_3} = 100 \text{ (g)}$$

Câu 25: Chọn B. $n_{\text{phenol}} = 5,64: 94 = 0,06 \text{ (mol)}$

$$m_{2,4,6 \text{ trinitrophenol phán tíc}} = 0,06 \cdot 229 = 13,74 \text{ (g)}$$

$$n = 10,305: 13,74 \cdot 100\% = 75\%$$

Câu 33: Chọn C. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2 \uparrow$



$$\sum n_{\text{CO}_2} = n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} + n_{\text{NaHCO}_3} = 3 \text{ (mol)}$$

$$n_{\text{CO}_2} \text{ lý thuyết} = 2 n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 2 \cdot 2 = 4 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow H = \frac{4}{6} \cdot 100\% = 75\%$$

Câu 38: Chọn C. X đơn chất \rightarrow Muối có dạng RCOONa.

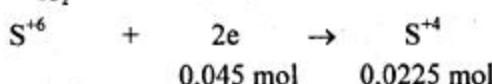
$$n_{\text{muối}} = n_{\text{NaOH}} = 0,05 \text{ mol}$$

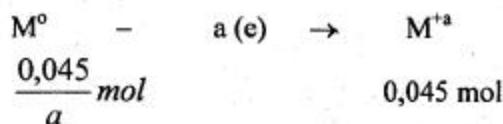
$$\Rightarrow M_{\text{muối}} = R + 67 = 4,7/0,05 = 94 \text{ g/mol} \leftrightarrow R = 27 \rightarrow X \text{ là C}_2\text{H}_3\text{COOH}$$

Câu 39. Chọn A.

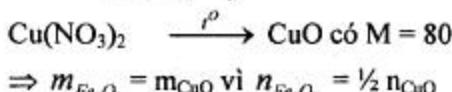
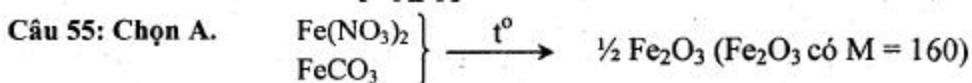
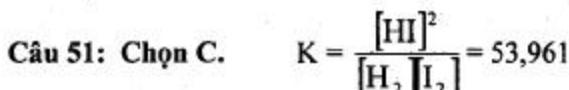
Suy luận: 1 mol mỗi chất trong 4 phương án trên khi tráng gương đều cho 4 mol Ag, nhưng chỉ có HCHO mới có phần trăm khối lượng của oxi là 53,33%.

Câu 46: Chọn C. $n_{\text{SO}_2} = 0,0225 \text{ (mol)}$





$$\text{ĐLBT electron} \Rightarrow \frac{0,78}{M} = \frac{0,045}{a} \Rightarrow \frac{M}{a} = \frac{52}{3} \Rightarrow M \text{ là Crom}$$

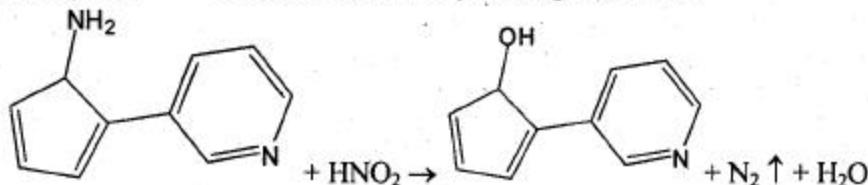
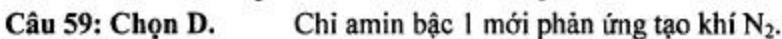


Ag sinh ra được HNO_3 rửa sạch còn Fe không tan do thụ động.

Fe phản ứng là 2,8 gam (0,05 mol).

Khối lượng dung dịch giảm do dung dịch có 0,1 mol Ag^+ được thay thế bằng 0,05 mol Fe^{2+}

$$\rightarrow m_{giảm} = 108 \cdot 0,1 - 2,8 = 8 \text{ gam.}$$



ĐỀ SỐ 8

Phản chung cho tất cả thí sinh [40 câu]:

Câu 1. Liên kết trong phân tử X hình thành do sự xen phủ của các orbital s và p. X là chất nào trong số các chất sau?

- A. CH_4 B. HCl C. Cl_2 D. H_2

Câu 2. Với phân tử NH_3 phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Liên kết trong phân tử là liên kết cộng hóa trị phân cực.
 B. Liên kết trong phân tử là liên kết ion.
 C. Liên kết trong phân tử là liên kết cộng hóa trị không phân cực.
 D. Liên kết trong phân tử là liên kết cho-nhận.

Câu 3. Cho biết nhiệt độ nóng chảy của nước đá (H_2O) là $0^\circ C$, của muối ăn ($NaCl$) là $810^\circ C$. Nhận xét nào sau đây về liên kết của nước đá và muối ăn là đúng?

- A. Tinh thể ion bền hơn tinh thể phân tử.
- B. Liên kết ion bền hơn liên kết cộng hóa trị.
- C. Liên kết ion kém bền hơn liên kết cộng hóa trị
- D. Tinh thể phân tử bền hơn tinh thể ion.

Câu 4. Trong các phản ứng hoá học, nguyên tử các nguyên tố nhóm VIIA có xu hướng chủ yếu là:

- A. nhận 2 electron
- B. nhận 1 electron.
- C. nhường 1 electron.
- D. nhường 7 electron.

Câu 5. CO và H₂ *không thể* dùng làm chất khử để điều chế kim loại nào sau đây?

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

Câu 6. Dung dịch X có chứa Ba²⁺ 0,1 mol, Mg²⁺ 0,05 mol và Na⁺ 0,15 mol và một anion trong số các ion sau:

- A. SO₄²⁻; 0,225 mol
- B. Cl⁻ 0,5 mol
- C. NO₃⁻ 0,45 mol
- D. OH⁻ 0,45 mol

Câu 7. Khi tan trong nước 1 phần Cl₂ tác dụng với H₂O theo phương trình:



Người ta nói nước clo có tính tẩy màu và khử trùng do:

- A. HCl có tính axit mạnh
- B. HClO có tính oxi hóa mạnh
- C. Cl₂ có tính oxi hóa mạnh
- D. HClO và HCl đều có tính axit.

Câu 8. Điện phân với các điện cực trơ (Pt) dung dịch hỗn hợp 0,2mol FeCl₂ và 0,06 mol HCl với cường độ dòng điện 1,34 Ampe. Thể tích khí (dktc) thoát ra ở anot sau 2 giờ điện phân là:

- A. 0,672 lit
- B. 0,896 lit
- C. 11,2 lit
- D. 2,24 lit

Câu 9. Điện phân với các điện cực trơ (Pt) dung dịch CuSO₄ có pH = 2. Sau một thời gian ngừng điện phân, kiểm tra pH của dung dịch. Giá trị của pH nhận khoảng nào?

- A. pH > 2
- B. pH = 2
- C. pH < 2
- D. pH = 7.

Câu 10. Điện phân 200 ml dung dịch CuCl₂ 1M thu được 0,05 mol Cl₂. Ngâm một đinh sắt sạch vào dung dịch còn lại sau khi điện phân, khi phản ứng kết thúc lấy đinh sắt ra. Khối lượng đinh sắt tăng lên là:

- A. 9,6g
- B. 1,2g
- C. 0,4g
- D. 3,2g

Câu 11. Nung nóng hỗn hợp CaCO₃ và NaHCO₃ đến phản ứng hoàn toàn thấy khối lượng hỗn hợp giảm 53 gam. Cho hỗn hợp sau phản ứng vào H₂O dư thu được 50 gam chất rắn. Số phản ứng hoá học xảy ra là:

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

Câu 12. Hoà tan hết 7,8g hỗn hợp bột Al và Mg trong dung dịch HCl dư. Sau phản ứng khối lượng dung dịch axit tăng thêm 7,0g. Khối lượng nhôm và magie trong hỗn hợp đầu là:

- A. 2,7g và 1,2g
- B. 5,4g và 2,4g
- C. 5,8g và 3,6g
- D. 1,2g và 2,4g.

Câu 13. Một chất rắn có tính chất: Đốt nóng cho ngọn lửa màu vàng, không tạo kết tủa với dung dịch BaCl₂, tạo bọt khí với dung dịch H₂SO₄ loãng hoặc dung dịch Ca(OH)₂. Chất rắn cần tìm là:

- A. Na₂CO₃
- B. KHSO₄
- C. NaHCO₃
- D. LiHSO₃.

Câu 14. Cho một cục đá vôi vào dung dịch H_2SO_4 loãng thấy có bọt khí thoát ra nhanh nhưng lại nhanh chóng ngừng lại mặc dù đá vôi vẫn còn. Giải thích nào hợp lý nhất?

- A. Lượng H_2SO_4 ít do dung dịch quá loãng
- B. Phản ứng cần phải đun nóng.
- C. Đá vôi lẩn tạp chất
- D. $CaSO_4$ ít tan

Câu 15. Trong các dung dịch sau đây: K_2CO_3 , KCl , CH_3COONa , NH_4Cl , $NaHSO_4$, Na_2S , có bao nhiêu dung dịch có $pH > 7$?

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

Câu 16. Sục 2,912 lít khí SO_2 (dktc) vào dung dịch có hòa tan 0,04 mol $NaOH$ và 0,08 mol $Ba(OH)_2$. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng kết tủa thu được là:

- A. 17,36 g
- B. 13,02 g
- C. 10,85 g
- D. 15,19 g

Câu 17. Một dung dịch có thể chứa đồng thời các chất sau:

- A. Na_2SO_3 và HCl
- B. $AgNO_3$ và H_3PO_4
- C. FeS và H_2S
- D. $FeSO_4$ và NH_4Cl

Câu 18. Cho 8,3gam hỗn hợp (Fe, Al) vào 1 lít dung dịch $CuSO_4$ 0,21 M phản ứng hoàn toàn thu được 15,68g chất rắn B gồm 2 kim loại. % theo khối lượng của Al trong hỗn hợp là:

- A. 32,53%
- B. 53,32%
- C. 50%
- D. 35,30%

Câu 19. Dẫn V lit clo (dktc) đi qua dung dịch $NaOH$ đậm đặc và đun nóng đến $100^{\circ}C$. Nếu lượng muối $NaCl$ sinh ra là 5,850 gam thì giá trị của V là:

- A. 1,433 lit
- B. 1,344 lit
- C. 1,544 lit
- D. 1,443 lit.

Câu 20. Chọn 2,4g kim loại X hóa trị II vào 100ml dung dịch HCl 1,5M. Thấy sau phản ứng vẫn còn một phần chưa tan hết. Cũng 2,4g nếu tác dụng với 125ml dung dịch HCl 2M sau phản ứng vẫn còn axit dư. Kim loại A là:

- A. Zn
- B. Mg
- C. Fe
- D. Ca

Câu 21. Có 3 bình chứa các khí SO_2 , O_2 và CO_2 . Phương pháp thực nghiệm để nhận biết các khí trên là:

- A. Cho từng khí lội qua dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, dùng đầu que đóm cùn tàn dò.
- B. Cho từng khí lội qua dung dịch H_2S , sau đó lội qua dung dịch $Ca(OH)_2$
- C. Cho cánh hoa hồng vào các khí, sau đó lội qua dung dịch $NaOH$
- D. Cho từng khí đi qua dung dịch $Ca(OH)_2$, sau đó lội qua dung dịch Br_2

Câu 22. Hãy chọn phát biểu *chắc chắn* đúng?

- A. Các chất C_2H_2 , C_3H_4 , C_4H_6 là đồng đẳng của nhau.
- B. Hai chất đồng phân không thể có cùng công thức cấu tạo.
- C. Các rượu no đơn chức khi tách nước ở $170^{\circ}C$ / H_2SO_4 đặc đều thu được olefin.
- D. Stiren làm mất màu nước brom ở nhiệt độ phòng.

- Câu 23. Cho các chất sau: (1) Penten-1 (2) Penten-2
(3) 1-clo-2-metyl propen (4) 2-Metyl buten-2

Các chất có đồng phân *cis-trans* là:

- A. 3 B. 2 C. 1, 4 D. 2 và 4

- Câu 24. Có 4 chất: axit axetic, glixerol, etanol, glucozơ. Chỉ dùng thêm một chất nào sau đây để phân biệt?

- A. Quỳ tim B. CaCO_3 C. CuO D. $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

- Câu 25. Dãy chuyển hóa nào có thể thực hiện được?

- A. $\text{C}_6\text{H}_{14} \rightarrow \text{benzen} \rightarrow \text{clobenzen} \rightarrow \text{phenol}$.
B. $\text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{benzen} \rightarrow \text{hexacloxiclohexan} \rightarrow \text{phenol}$.
C. $\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{benzen} \rightarrow \text{nitrobenzen} \rightarrow \text{phenol}$.
D. $\text{C}_7\text{H}_{16} \rightarrow \text{toluen} \rightarrow \text{benzyl clorua} \rightarrow \text{phenol}$.

- Câu 26. Hợp chất hữu cơ X là chất lỏng, khi đun nhẹ với dung dịch $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$ (dùng dư) thu được sản phẩm Y, Y tác dụng với dung dịch HCl hoặc dung dịch NaOH đều cho 2 khí vô cơ. X là:

- A. HCHO B. HCOOH
C. HCOONH_4 D. OHC-CHO .

- Câu 27. Cho 1,11 gam một axit no đơn chức X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH. Cân dung dịch sau phản ứng thu được 1,44 gam muối khan. Công thức phân tử của X là

- A. CH_3COOH B. HCOOH
C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$ D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$

- Câu 28. X ($\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$) $\xrightarrow{+\text{NaOH}, f^0} Y \xrightarrow{+\text{NaOH} / \text{CaO}, f^0} Z \uparrow$. Z nặng hơn không khí.
Công thức cấu tạo của X là:

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

- Câu 29. Thuỷ phân hoàn toàn một hỗn hợp chất béo bằng dung dịch NaOH đun nóng thu được sản phẩm gồm glixerol và hỗn hợp hai muối $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$ và $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ cùng số mol. Chọn phát biểu đúng về hỗn hợp trên.

- A. Số lượng lipit trong hỗn hợp trên là số chẵn.
B. Hỗn hợp phải gồm $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOCC}_{17}\text{H}_{33})_3$ và $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOCC}_{17}\text{H}_{35})_3$ có cùng số mol
C. Số lipit tối đa trong hỗn hợp là 4.
D. A, D đều đúng

- Câu 30. Tính chất nào đúng với alanin ($\text{CH}_3\text{CHNH}_2\text{COOH}$) mà không đúng với $\text{CH}_2=\text{CH-COONH}_4$?

- A. Phản ứng với dung dịch HCl B. phản ứng với dung dịch NaOH
C. Phản ứng trùng hợp D. Phản ứng trùng ngưng

- Câu 31. Chất X có thành phần 40,45% C; 7,86% H; 15,73% N; còn lại là O. Khi cho X phản ứng với NaOH tạo muối $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2\text{NNa}$. X có thể là chất nào dưới đây?

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$
C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COONH}_4$

Câu 32. Cho một hỗn hợp X chứa $C_2H_5NH_2$, $C_6H_5NH_2$ và C_6H_5OH . X phản ứng đủ với 0,02 mol NaOH hoặc 0,01 mol HCl. X cũng phản ứng vừa đủ với 0,075 mol Br_2 trong nước tạo kết tủa. Số mol các chất $C_2H_5NH_2$, $C_6H_5NH_2$ và C_6H_5OH lần lượt bằng:

- | | | |
|--------------|-----------|-----------|
| A. 0,010 mol | 0,005 mol | 0,020 mol |
| B. 0,005 mol | 0,005 mol | 0,020 mol |
| C. 0,005 mol | 0,020 mol | 0,005 mol |
| D. 0,010 mol | 0,005 mol | 0,020 mol |

Câu 33. Trong quá trình điều chế saccarozơ từ nước mía (chứa 20% saccarozơ về khối lượng). Người ta thu được hai loại sản phẩm là 14 kg đường kết tinh (chứa 2% tạp chất) và 28 kg rỉ đường (chứa 25% saccarozơ). Tính khối lượng nước mía ban đầu?

- A. 106,4 kg. B. 173,6 kg. C. 36,4 kg. D. 103,6 kg.

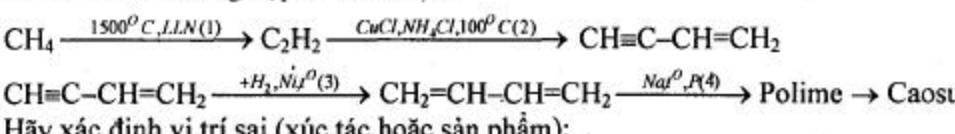
Câu 34. Trùng hợp hoàn toàn 12,5 gam vinyl clorua, thu được m gam polime PVC. Số đơn vị mắt xích $-CH_2-CHCl-$ trong m gam PVC là:

- A. 0,2 B. $1,2 \cdot 10^{23}$ C. $1,2 \cdot 10^{22}$ D. $3,01 \cdot 10^{24}$

Câu 35. Đốt cháy một hỗn hợp các este no đơn chức, cho toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy khối lượng bình tăng 12,4 gam. Tính khối lượng kết tủa.

- A. 12,4 gam B. 10 gam C. 20 gam D. 28,1 gam

Câu 36. Cho sơ đồ tổng hợp cao su Buna:



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

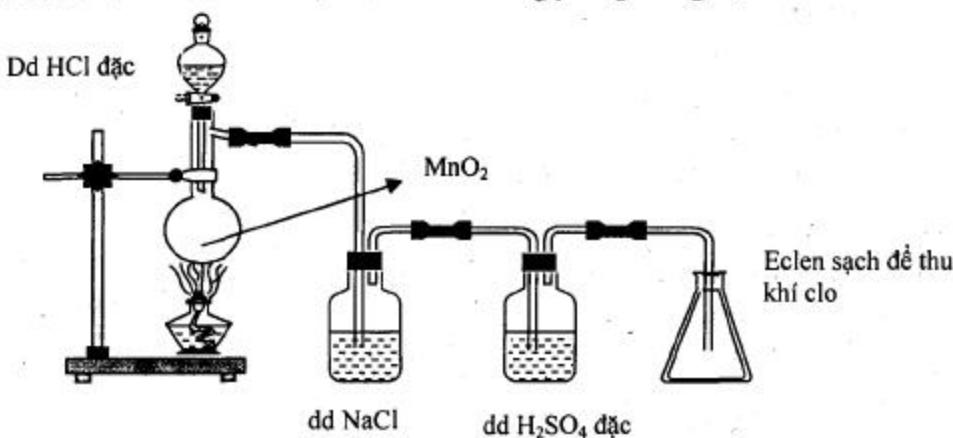
Câu 37. Đốt cháy 13,7 ml hỗn hợp A gồm metan, propan và CO_2 thu được 25,7 ml khí CO_2 ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất. % thể tích propan trong hỗn hợp A là:

- A. 25,4% B. 43,8% C. 75% D. 50%

Câu 38. Hỗn hợp X chứa một rượu đơn chức và một axit đơn chức trong đó axit ít hơn rượu một nguyên tử C. X phản ứng với Na dư thu được 3,36 lit H_2 (đktc) và 20,4 gam hỗn hợp muối. Tính khối lượng của X?

- A. 18 gam B. 13,8 gam C. 22,2 gam D. 21,6 gam

Câu 39. Cho hình vẽ mô tả sự điều chế clo trong phòng thí nghiệm như sau:



Khi clo thu được trong bình erlen là:

Câu 40. Công thức của hiđrocacbon E có dạng $(C_nH_{2n+1})_m$. E thuộc dãy đồng đẳng nào trong các dãy đồng đẳng sau đây?

- A.** Ankan **B.** Anken **C.** Ankin **D.** Aren.

Phần dành cho thí sinh theo chương trình chuẩn 110 câu:

Câu 41: Muối nào khi cho vào nước được dung dịch có pH ≥ 7?

- A. K_2SO_4 B. NaH_2PO_4
 C. $NaHCO_3$ D. $FeCl_3$

Câu 42. Chất hữu cơ X có đặc điểm: Cho tác dụng với natri có khí thoát ra; Cho tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ có kết tủa bạc; Cho tác dụng với hiđro xúc tác niken nung nóng được một hợp chất có khả năng hoà tan đồng (II) hiđroxit. X có thể là chất nào trong số các chất dưới đây?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CHO}$ B. $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$
 C. HCOOH D. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COCH}_3$

Câu 43. Hiđro hóa hoàn toàn một xeton cần 2,24 lít H₂ (đktc) thu được 3,7 gam ancol tương ứng. Xác định xeton.

Câu 44. Cho các dung dịch: CuSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, MgSO_4 và các kim loại: Cu, Fe, Mg, Ag. Có bao nhiêu cặp chất phản ứng được với nhau?

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

Câu 45. Cho thí nghiệm như hình vẽ sau:

Hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm bên là:

- A. Có khí không màu thoát ra.
B. Chỉ có khí màu vàng thoát ra.
C. Chất rắn MnO_2 tan dần.
D. Cả B và C

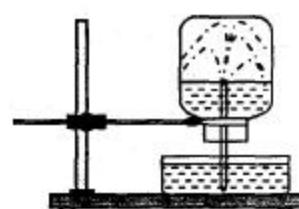
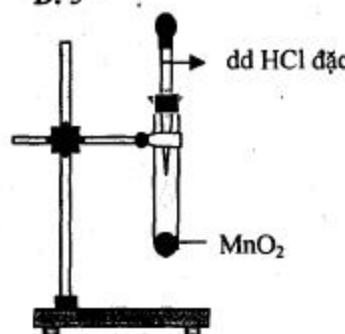
Câu 46. Thổi khí NH_3 dư qua 1 gam CrO_3 đốt nóng đến phản ứng hoàn toàn thì thu được lượng chất rắn bằng:

- A. 0,52 gam. B. 0,68 gam.
 C. 0,76 gam. D. 1,52 gam.

Câu 47. Cho thí nghiệm về tính tan của khí HCl như hình vẽ. Trong bình ban đầu chứa khí HCl, chậu nước có nhô thêm vài giọt quỳ tím.

Hiện tượng xảy ra là nước phun vào bình và

- A. chuyển sang màu đỏ
B. chuyển sang màu xanh



- C. vẫn có màu tím
 - D. chuyển thành không màu.

Câu 48. Một hiđrocacbon mạch hở A tác dụng với HCl tạo ra sản phẩm chính là 2-clo-3-metylbutan. Tên gọi của A là:

Câu 49. Chọn định nghĩa đúng.

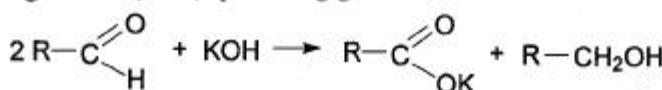
- A. Phenol là hợp chất hữu cơ có nhóm hidroxyl liên kết trực tiếp với nguyên tử cacbon no của gốc hidrocacbon thơm.
 - B. Andehit là hợp chất hữu cơ chứa nhóm cacboxyl liên kết với gốc hidrocacbon hoặc nguyên tử hidro.
 - C. Este là dẫn xuất của axit cacboxylic, trong đó nguyên tử H của nhóm hidroxyl ($-OH$) được thay thế bởi gốc hidrocacbon.
 - D. Amin là dẫn xuất của amoniacyclic, trong đó các nguyên tử hidro đã được thay thế hoàn toàn bởi các gốc hidrocacbon.

Câu 50. Khối lượng saccharozơ cần để pha 500 ml dung dịch 1M là:

- A. 85.5 g/cm³ B. 171 g/cm³ C. 342 g/cm³ D. 684 g/cm³

Phần dành cho thí sinh theo chương trình Nâng cao [10 câu]:

Câu 51. Phần ứng sau thuộc loại phần ứng gì?



Câu 52. Cho 0,1 mol andehit X tác dụng hoàn toàn với H_2 thấy cần 6,72 lít khí hidro (đo ở đktc) và thu được sản phẩm Y. Cho toàn bộ lượng Y trên tác dụng với Na thu được 2,24 lít khí H_2 (đktc). Xác định công thức cấu tạo của X.

- A. CH_3CHO B. $\text{OHC}-\text{CH}_2-\text{CHO}$
 C. $\text{OHC}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CHO}$ D. HCHO .

Câu 53. Có thể phân biệt một cách thuận tiện và nhanh chóng ancol bậc 1, ancol bậc 2, ancol bậc 3 bằng chất nào sau đây?

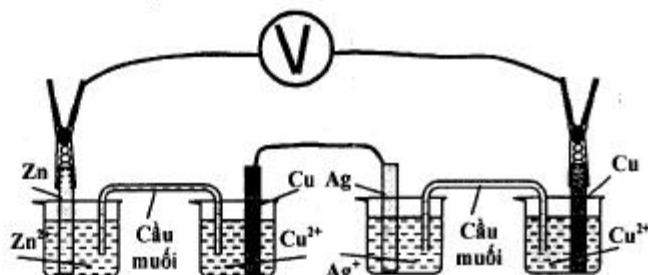
- A. CuO/t⁰ B. ZnCl₂/HCl đặc
C. HCl/H₂SO₄ đặc, t⁰ D. K₂Cr₂O₇/H₂SO₄ loãng

Câu 54. Cho các cặp oxi hóa khử và thế điện hóa chuẩn:

Zn ²⁺ /Zn	(-0,76V)
Cu ²⁺ /Cu	(0,34V)
Ag ⁺ /Ag	(0,80V)

Cho biết chỉ số của vol
ké trong sđ đồ sau:

A-11-V



B. 0,46 V

C. 1,56V

D. 0,64V

Câu 55. Cấu hình electron nào dưới đây là đúng với ion Cr³⁺?

A. (Ar) 4s²3d⁴

B. (Ar) 4s¹3d⁴

C. (Ar) 4s²3d⁶

D. (Ar) 3d³

Câu 56. Một muối X tan trong nước, tác dụng với NaOH cho kết tủa, kết tủa này tan trong dung dịch NaOH dư cho dung dịch A không màu, cho HCl dư vào A thấy xuất hiện kết tủa màu vàng. Xác định muối X.

A. Pb(NO₃)₂ B. AgNO₃ C. CrCl₃ D. ZnSO₄

Câu 57. Chỉ dùng quỳ tím và một trong các mẫu thử nhận biết được có thể nhận ra được bao nhiêu dung dịch, trong số 4 dung dịch mắt nhăn: BaCl₂, NaOH, AlNH₄(SO₄)₂, KHSO₄?

A. 1. B. 2. C. 4. D. 0.

Câu 58. Ete hoá hoàn toàn hỗn hợp hai rượu đơn chức ta thu được hỗn hợp 3 ete trong đó có ete E, tách riêng E rồi đem đốt cháy hoàn toàn ta thu được 6,72 lít khí CO₂ (dktc) và 7,2 gam H₂O. Ete có khối lượng phân tử lớn nhất trong ete trên là:

A. C₄H₁₀O B. C₃H₈O C. C₂H₆O D. C₆H₁₄O

Câu 59. Chất nào sau đây có tính bazơ mạnh nhất:

A. NH₃ B. CH₃CONH₂

C. CH₃CH₂CH₂NH₂ D. CH₃CH₂Cl

Câu 60. Mật ong để lâu có cặn ở đáy chai. Bản chất của hiện tượng này tương tự với bản chất của hiện tượng:

A. Váng xuất hiện trên hồ vôi ngập nước.

B. Vẩn đục trong dung dịch H₂S.

C. Lắng cặn xuất hiện trong hộp sữa.

D. Làm muối từ nước biển

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ SỐ 8

1 B	2 B	3 C	4 C	5 A	6 C	7 D	8 D	9 C	10 C
11 B	12 C	13 D	14 B	15 C	16 C	17 D	18 B	19 D	20 A
21 D	22 A	23 B	24 B	25 B	26 A	27 D	28 A	29 D	30 C
31 A	32 D	33 C	34 B	35 B	36 C	37 B	38 C	39 A	40 A
41 B	42 B	43 C	44 C	45 B	46 C	47 A	48 B	49 D	50 C
51 C	52 D	53 B	54 D	55 A	56 D	57 A	58 B	59 D	60 B

Câu 6: Chọn C. X có Mg²⁺ anion không thể là OH⁻;

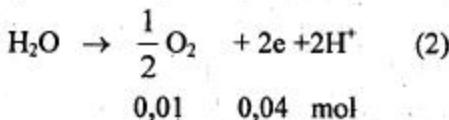
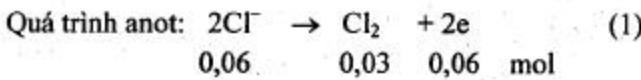
có Ba²⁺ anion không thể là SO₄²⁻

$$n_{\text{anion}} = 2 n_{\text{Ba}^{2+}} + 2 n_{\text{Mg}^{2+}} + n_{\text{Na}^+} = 0,45 \text{ mol}$$

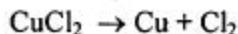
Câu 7: Chọn B. HClO → HCl + {O} ⇒ Có tính tẩy màu, khử trùng

Câu 8: Chọn B.

Số mol electron trong phản ứng điện phân, $n_e = \frac{It}{F} = \frac{1,34 \times 2}{26,8} = 0,1$ (mol);



Thể tích khí thoát ra ở anot là $0,04 \times 22,4 = 0,896$ lit

Câu 10: Chọn B.

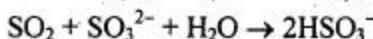
$0,05 \quad 0,05 \rightarrow n_{\text{CuCl}_2} \text{ dư} = 0,2 - 0,05 = 0,15 \text{ mol}$



$0,15 \quad 0,15 \quad 0,15 \rightarrow m_{tang} = 0,15(64 - 56) = 12 \text{ gam}$

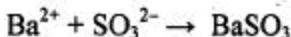
Câu 16: Chọn D.

$0,13 \quad 0,2 \quad 0,1 \rightarrow \text{SO}_2 \text{ dư } 0,03 \text{ mol}$



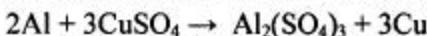
$0,03 \quad 0,1 \quad 0,06 \text{ (mol)}$

$\Rightarrow \text{SO}_3^{2-} \text{ dư } 0,07 \text{ mol}$



$0,08 \quad 0,07 \quad 0,07 \text{ (mol)}$

$\Rightarrow m \downarrow = (0,08 - 0,01) \cdot 217 = 15,19 \text{ g}$

Câu 18: Chọn A. Gọi số mol của Fe là a mol, Al: b mol, $\Rightarrow 56a + 27b = 8,3$ 

$b \quad 3/2b \quad 3/2b \quad (1)$



$c \quad c \quad c \quad (2)$

Chất rắn B gồm 2 kim loại: Fe và Cu \rightarrow Al hết, CuSO_4 thiếu

$(1)(2) \rightarrow \begin{cases} 3b/2 + c = 0,21 \\ 64 \cdot (3b/2 + c) + 56(a - c) = 15,86 \end{cases} \rightarrow a = 0,1; b = 0,1; c = 0,06$

$\Rightarrow \% \text{Al} = \frac{0,1 \cdot 27}{38,3} \cdot 100\% = 32,53\%$

Câu 19: Chọn B.

Giải



$3\text{mol} \quad 5\text{mol}$

$x\text{mol} \quad \frac{5,850}{58,5} = 0,1\text{mol}$

$$x = \frac{0,1 \times 3}{5} \text{ mol hay } V = \frac{0,1 \times 3}{5} 22,4 = 1,344 \text{ lít.}$$

Câu 20: Chọn B. 2,4g X tác dụng với 0,15mol HCl;

$$X \text{ còn dư} \rightarrow n_X > \frac{0,15}{2} = 0,075 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow M_X < \frac{2,4}{0,075} = 32 \quad (1)$$

2,4g X tác dụng với 0,25mol HCl; HCl còn dư

$$\Rightarrow n_X > \frac{0,25}{2} = 0,125 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow M_X > \frac{2,4}{0,125} = 19,2 \quad (2)$$

$$(1)(2) \rightarrow 19,2 < M_X < 32 \rightarrow X \text{ là Mg}$$

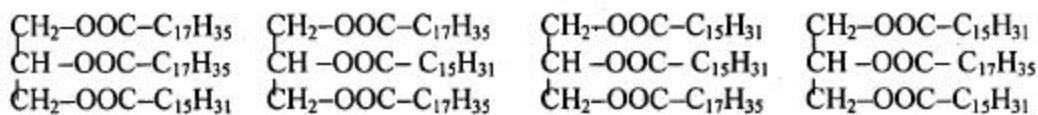
Câu 27: Chọn D. $C_nH_{2n+1}COOH + NaOH \rightarrow C_nH_{2n+1}COONa + H_2O$

Cứ 1 mol axit phản ứng thì $m_{muối} - m_{axit} = 22 \text{ gam}$

mà $m_{muối} - m_{axit} = 0,33 \text{ gam} \rightarrow n_{axit} = 0,015 \text{ mol}$

$$\rightarrow M_X = 74 \Rightarrow X \text{ là: } C_2H_3COOH$$

Câu 29: Chọn A. Hỗn hợp chứa tối đa các lipit gồm:



mà mỗi lipit phải có 3 gốc axit

\Rightarrow Nếu số lượng lipit là số lẻ thì sẽ bị lẻ ít nhất 1 gốc axit

\Rightarrow số mol muối không thể bằng nhau.

Câu 32: Chọn B. $n_{C_6H_5OH} = n_{NaOH} = 0,02$

$$n_{C_6H_5NH_2} + n_{C_2H_5NH_2} = n_{HCl} = 0,01$$

$$3n_{C_6H_5OH} + 3n_{C_6H_5NH_2} = n_{Br_2} = 0,075$$

Câu 33: Chọn D. 14kg đường kết tinh chứa $\frac{14,98}{100} = 13,72 \text{ kg saccaroz}$

$$28\text{kg đường chứa } \frac{28,25}{100} = 7 \text{ kg saccaroz}$$

$$\rightarrow \text{Khối lượng nước mía ban đầu là: } \frac{(13,72) \cdot 100}{20} = 103,6\text{kg}$$

Câu 34: Chọn B. $m_{PVC} = m_{CH_2=CHCl} = 12,5 \text{ gam}$

Trong 62,5g vilylclorua có $6 \cdot 10^{23}$ phân tử → PVC có $6 \cdot 10^{23}$ mắt xích

Trong 12,5g vilylclorua có $1,2 \cdot 10^{23}$ phân tử → PVC có $1,2 \cdot 10^{23}$ mắt xích

Câu 35: Chọn C. Đốt cháy este no đơn chức sẽ thu được $n_{CO_2} = n_{H_2O}$

$$\rightarrow m_{CO_2} + m_{H_2O} = n_{CO_2} (44 + 18) = 12,4 \rightarrow n_{CO_2} = 0,2 \text{ mol}$$

$$n_{CO_2} = n_{CaCO_3} = 0,2 \text{ mol}$$

Câu 37: Chọn B. $1\text{mol CH}_4 \rightarrow 1\text{mol CO}_2; 1\text{mol C}_3\text{H}_8 \rightarrow 3\text{mol CO}_2$

$$\rightarrow V_{CO_2} - V_{hh} = 2 \cdot V_{C_3H_8} \rightarrow V_{C_3H_8} = 6 \text{ ml}$$

Câu 38: Chọn B. X chứa 2 chất đơn chức nên: $X + Na \rightarrow muối + \frac{1}{2} H_2 \uparrow$

$$\rightarrow n_X = n_{Na} = 2 n_{H_2} = 0,3 \text{ mol. ĐLBTKL: } m_X = m_{muối} + m_{H_2} - m_{Na} = 13,8 \text{ gam}$$

Câu 46: Chọn C. $2\text{NH}_3 + 2\text{CrO}_3 \rightarrow N_2 + Cr_2O_3 + 3H_2O$

$$\rightarrow m_{Cr_2O_3} = \frac{1g \cdot 152}{200} = 0,76 \text{ g}$$

Câu 50: Chọn B. Số mol saccarozơ ($C_{12}H_{22}O_{11}$): $0,5 \text{ mol} \leftrightarrow m = 171 \text{ gam}$

Câu 52: Chọn C. $n_{H_2} = 3n_X \rightarrow$ Trong X có 2 nhóm (-CHO), 1 liên kết đôi hoặc có 1 nhóm (-CHO), 2 liên kết đôi hoặc 1 liên kết 3.

$$n_Y = n_X = n_{H_2O} = 0,1 \rightarrow rượu phải có 2 nhóm -OH \rightarrow X \text{ có 2 nhóm (-CHO)}$$

Câu 54: Chọn D. Sơ đồ là 2 pin mắc xung đối (2 cực dương gắn trực tiếp vào nhau → chỉ số đo được là hiệu 2 sức điện động).

ĐỀ SỐ 9

Phản chung cho tất cả thí sinh [44 câu]:

Câu 1. Khi nhiệt độ tăng, độ dẫn điện của kim loại thay đổi như thế nào?

- A. Tăng B. Giảm C. Không đổi D. Vừa giảm vừa tăng.

Câu 2. Kim loại vonfram (W) được dùng làm dây tóc bóng đèn vì những nguyên nhân chính nào sau đây? Vì vonfram (W) là kim loại:

- A. rất cứng. B. rất mềm.
C. có t^0 nóng chảy rất cao. D. có khối lượng phân tử lớn.

Câu 3. Cột sắt ở Newdheli, Ấn Độ đã có tuổi trên 1500 năm. Tại sao cột sắt đó không bị ăn mòn? Điều lí giải nào sau đây là đúng?

- A. Sắt có cấu hình electron bền vững như của khí hiếm.
B. Cột sắt chỉ gồm sắt tinh khiết nên không bị ăn mòn điện hóa học.
C. Cột sắt được bao phủ bởi một lớp oxit bền vững.
D. Chưa có lời giải thích thỏa đáng.

Câu 4. Tổng số các hạt cơ bản (p, n, e) của một nguyên tử X là 28. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 8. Nguyên tử X là:

- A. ${}_{9}^{19}F$ B. ${}_{9}^{17}F$ C. ${}_{8}^{16}O$ D. ${}_{8}^{17}O$

Câu 5. Cho dung dịch KOH đến dư vào 100 ml dung dịch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 1M. Đun nóng nhẹ, thể tích khí thoát ra ở dktc là bao nhiêu?

- A. 22,4 lít B. 2,24 lít C. 4,48 lít D. 0,448 lít

Câu 6. Trộn dung dịch HCl có pH = 1 với dung dịch NaOH có pH = 13 theo tỷ lệ thể tích là 1:1 thu được dung dịch có pH bằng bao nhiêu?

- A. pH = 14 B. pH = 12 C. pH = 7 D. pH = 2.

Câu 7. Cho 12,2 gam hỗn hợp Na_2CO_3 và K_2CO_3 tác dụng vừa đủ với dung dịch BaCl_2 .

Sau phản ứng thu được 19,7 gam kết tủa. Lọc tách kết tủa, cô cạn dung dịch thu được m gam muối clorua. Hỏi m có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. 13,3 gam B. 2,66 gam C. 1,33 gam D. 26,6 gam

Câu 8. Vạn lí trường thành của Trung Quốc, dài khoảng 5000 km, được xây dựng từ hàng ngàn năm trước, nhằm chống lại sự xâm lược của Hung nô. Vừa để xây dựng trường thành chủ yếu gồm vôi, cát và nước. Vì sao vừa vôi lại đóng cứng dần và gắn chặt vào gạch, đá? Lý do nào sau đây là hợp lý?

- A. Vì có phản ứng giữa cát (SiO_2) và vôi tơi thành canxitilat (CaSiO_3).
B. Vì có phản ứng giữa vôi tơi và khí cacbonic trong khí quyển tạo thành đá vôi.
C. Vì $\text{Ca}(\text{OH})_2$ mất nước thành vôi sống.
D. A và B đúng.

Câu 9. Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đến dư vào 100 ml dung dịch X có chứa các ion: NH_4^+ , SO_4^{2-} , NO_3^- thì có 23,3 gam một kết tủa được tạo thành và đun nóng thì có 6,72 lit (đktc) một chất khí bay ra. Nồng độ mol/l của $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ và NH_4NO_3 trong dung dịch X là bao nhiêu?

- A. 1M và 1M B. 2M và 2M
C. 1M và 2M D. 2M và 3M.

Câu 10. Khi cho 12 gam hỗn hợp Fe và Cu tác dụng với dung dịch HCl (dư), thể tích khí H_2 sinh ra là 2,24 lít (ở dktc). Phần kim loại không tan có khối lượng là

- A. 5,6 gam. B. 2,8 gam.
C. 3,2 gam. D. 6,4 gam.

Câu 11. Cho từ từ dung dịch HCl loãng vào dung dịch K_2CO_3 được khí thoát ra và dung dịch X, cho $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư vào A thu được kết tủa. Xác định chất tan có thể có trong dung dịch X.

- A. KHCO_3 , K_2CO_3 . B. KHCO_3 .
C. HCl và KHCO_3 D. K_2CO_3

Câu 12. Trong các mệnh đề sau, điều nào là sai?

- A. NH_3 có thể khử CuO thành Cu ở nhiệt độ cao.
B. NH_3 chỉ đóng vai trò chất khử.
C. NH_3 có thể khử một lượng nhỏ Cl_2 trong phòng thí nghiệm.
D. NH_3 là một chất khí tan mạnh trong nước.

Câu 13. Cho các phản ứng: $\text{A} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{r}^0} \text{B} + \text{H}_2$



Xác định A, B, C tương ứng. Biết các phản ứng đều hoàn toàn

- A. Ca, Ca(OH)₂, CaCl₂
C. Mg, MgO, MgCl₂

- B. Fe, Fe₃O₄, FeCl₃
D. Al, Al(OH)₃, AlCl₃

Câu 14. Xác định phần trăm khối lượng CaCO₃.MgCO₃ có trong quặng dolomit chứa CaCO₃.MgCO₃ và tạp chất trơ, biết nhiệt phản ứng hoàn toàn 40 gam quặng trên thu được 11,2 lít khí CO₂ (0°C và 0,8 atm).

- A. 42% B. 46% C. 50% D. 92%

Câu 15. Một hỗn hợp chất rắn gồm: Al, Al₂O₃, Al(OH)₃, Al(NO₃)₃. Nung hỗn hợp trong môi trường không có khói khí tái phản ứng hoàn toàn được chất rắn X và chất khí Y có tỷ khối so với H₂ là 21,8. Thành phần của X và Y.

- A. X = (Al + Al₂O₃); Y = (NO₂ + O₂)
B. X = (Al₂O₃); Y = (NO₂ + O₂)
C. X = (Al₂O₃); Y = (NO₂)
D. X = (Al + Al₂O₃); Y = (NO₂)

Câu 16. Có 4 dung dịch để riêng biệt là KOH, H₂SO₄, NaCl, BaCl₂. Chỉ dùng thêm một thuốc thử nào sau đây có thể nhận biết được các dung dịch trên?

- A. Quỳ tím. B. Dung dịch Na₂CO₃.
C. Dung dịch HCl. D. Fe.

Câu 17. Hoà tan 4,25g một muối halogenua kim loại kiềm vào nước được 200ml dung dịch A. Lấy 10ml dung dịch A cho phản ứng với một lượng dư dung dịch AgNO₃ thu được 0,7175g kết tủa. Công thức muối đã dùng và nồng độ mol/l của dung dịch A là:

- A. NaBr; 0,5M B. NaCl; 0,25M
C. KCl; 0,25M D. LiCl; 0,5M

Câu 18. Cho 20,8g hỗn hợp FeS, FeS₂ vào bình chứa không khí dư. Nung nóng bình để hỗn hợp cháy hoàn toàn. Sau phản ứng thấy số mol khí trong bình giảm 0,15 mol. % khối lượng của FeS₂ là:

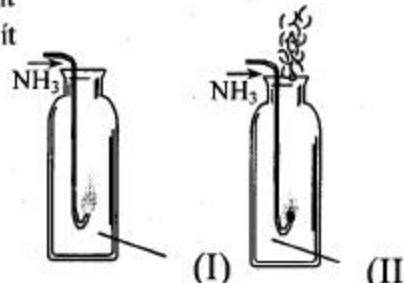
- A. 57,7% B. 36,8%
C. 62,1% D. 42,3%

Câu 19. Cho 3,6 gam Mg vào dung dịch chứa đồng thời AgNO₃ và Cu(NO₃)₂ thu được chất rắn B gồm 2 kim loại. Hoà tan hoàn toàn B trong dung dịch HNO₃ loãng nồng dư thu được khí NO (duy nhất). Tính thể tích khí NO (quy về dktc).

- A. 1,68 lít B. 2,24 lít
C. 5,6 lít D. 3,36 lít

Câu 20. Xác định khí tương ứng trong bình I và bình II. (Hình vẽ)

- A. O₂ và Cl₂
B. O₂ và HCl
C. H₂S và Cl₂
D. H₂S và HCl.



Câu 21. Khử một oxit sắt bằng CO ở nhiệt độ cao sau phản ứng thu được 0,84g Fe và 448 ml CO₂ (dktc). Công thức hoá học của oxit sắt là

- A. Fe₂O₃ B. FeO C. Fe₃O₄ D. Vô nghiệm

Câu 22. Cặp chất nào dưới đây là đồng đẳng của nhau?

- A. ciclopropan (C_3H_6) và butilen (C_4H_8)
- B. isopren (C_5H_8) và etyl axetilen (C_4H_6)
- C. *n*-pentan (C_5H_{12}) và iso-pentan (C_5H_{12})
- D. benzen (C_6H_6) và *p*-xilen (C_8H_{10})

Câu 23. Điều khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Hidrocacbon no chỉ có các liên kết đơn trong phân tử.
- B. Hidrocacbon no chỉ tham gia phản ứng thế, không tham gia phản ứng cộng.
- C. Hidrocacbon no tham gia phản ứng thế với clo, có ánh sáng.
- D. Hidrocacbon no mạch hở có các nguyên tử C lai hoá sp^3 .

Câu 24. Lấy 100 cm^3 cồn 95° cho tác dụng với natri dư. Biết C_2H_5OH có khối lượng riêng là $0,79\text{ gam/cm}^3$. Bỏ qua sự co thể tích khi pha chế dung dịch cồn. Thể tích khí H_2 thu được (đktc) là:

- A. $21,38\text{ lit}$
- B. $18,27\text{ lit}$
- C. $10,69\text{ lit}$
- D. $36,55\text{ lit}$

Câu 25. Đề khử hoàn toàn hỗn hợp FeO , CuO cần $4,48\text{ lit }H_2$ (ở đktc). Nếu cũng khử hoàn toàn hỗn hợp đó bằng CO thì lượng CO_2 thu được khi cho qua dung dịch nước vôi trong dư tạo ra bao nhiêu gam kết tủa?

- A. 10 gam
- B. $2,0\text{ gam}$
- C. 20 gam
- D. Kết quả khác.

Câu 26. Andehit fomic có thể được tổng hợp trực tiếp bằng cách oxi hóa CH_4 bằng O_2 có xúc tác V_2O_5 ở $300^\circ C$. Tính khối lượng $HCHO$ thu được nếu ban đầu dùng $4,48m^3 CH_4$ (ở đkc). Hiệu suất của phản ứng là 75%.

- A. $3kg$.
- B. $4,5kg$.
- C. $4,8kg$.
- D. $5,4kg$.

Câu 27. Mệnh đề nào sai:

- A. Giảm ăn làm đỏ quỳ tím
- B. Nước chanh vắt làm vỏ trứng sủi bọt.
- C. Dùng ancol etylic có thể trung hòa axit axetic.
- D. Độ tan trong nước của các axit no đơn chức giảm khi số C tăng

Câu 28. E là một este, thuỷ phân E bằng $NaOH$ được 1 ancol, 1 muối. Số mol E, số mol muối, số mol ancol đều bằng $\frac{1}{2}$ số mol $NaOH$ phản ứng. Có kết luận về E:

- a) E có 2 chức
- b) E có ít nhất 4 nguyên tử C.
- A. a đúng, b chưa chắc đúng
- B. a đúng, b sai
- C. b đúng, a chưa chắc đúng
- D. a, b đều chắc chắn đúng

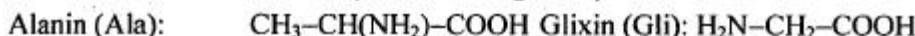
Câu 29. Câu nào sau đây sai khi nói về stiren ($C_6H_5CH=CH_2$)?

- A. Stiren là một hidrocacbon thơm.
- B. Stiren làm mất màu nước brom.
- C. Stiren tham gia phản ứng cộng.
- D. Stiren là hợp chất dễ thế, khó cộng, khó bị oxi hoá.

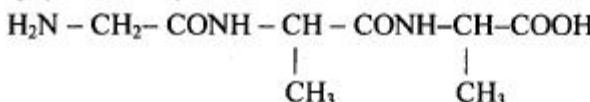
Câu 30. Đốt cháy hoàn toàn m gam một amin X bằng lượng không khí vừa đủ thu được $17,6\text{ gam }CO_2$, $12,6\text{ gam }$ nước và $69,44\text{ lit }N_2$ (đktc). Giả thiết không khí chỉ gồm N_2 và O_2 , trong đó oxi chiếm 20% thể tích không khí. X có công thức là

- A. CH_5N
- B. C_2H_7N
- C. C_3H_9N
- D. $C_4H_{14}N$

Câu 31. Cho các aminoaxit với ký hiệu và công thức phân tử như sau:



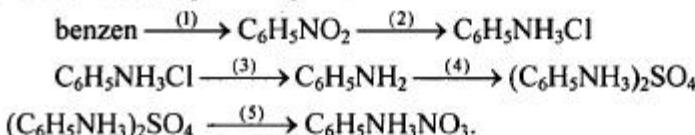
Một peptit có công thức cấu tạo:



Ký hiệu nào đúng với peptit trên?

- A. Ala-Ala-Gli B. Ala-Gli-Gli
C. Ala-Gli-Ala D. Gli-Ala-Ala

Câu 32. Cho sơ đồ phản ứng sau:



Hãy cho biết trong các phản ứng trên, phản ứng nào là phản ứng oxi hóa-khử.

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

Câu 33. Khi đốt cháy một loại gluxit thu được khối lượng CO_2 và H_2O theo tỉ lệ 132/45. Công thức phân tử của gluxit là một trong các chất nào sau đây:

- A. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ B. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
C. $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ D. $\text{C}_{18}\text{H}_{32}\text{O}_{16}$

Câu 34. Phản ứng nào dưới đây là phản ứng nào làm giảm mạch polime?

- A. poli(vinyl clorua) + Cl_2 B. cao su thiên nhiên + S
C. poli(vinyl axetat) + NaOH D. tơ capron + NaOH

Câu 35. Hai chất hữu cơ X và Y có cùng công thức $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$. X phản ứng với Na_2CO_3 , rượu etylic và phản ứng trùng hợp. Y phản ứng với dung dịch KOH và không tác dụng được với kali. Công thức cấu tạo của X và Y là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$
B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$ và $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$
C. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{COOH}$ và $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$
D. HCOOH và $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOCH}_3$

Câu 36. Đốt cháy hoàn toàn 15cm^3 một ankan X với lượng oxi vừa đủ ta thu được hỗn hợp gồm CO_2 và hơi nước có thể tích là 105 cm^3 (Các thể tích này đều đo ở cùng điều kiện t° và p). Xác định công thức phân tử của ankan và tính V_{O_2} (dktc).

- A. C_2H_6 , 70cm^3 B. C_3H_8 , 75cm^3
C. C_3H_8 , 80cm^3 D. C_4H_{10} , 60cm^3

Câu 37. Chiều giảm dần nhiệt độ sôi (từ trái qua phải) của các chất: CH_3CHO , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, H_2O là

- A. H_2O , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO B. H_2O , CH_3CHO , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
C. CH_3CHO , H_2O , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ D. CH_3CHO , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, H_2O

Câu 38. Đun nóng 7,2 gam vinyl fomiat với dung dịch NaOH dư thu được hỗn hợp X. Đun nóng X với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ thu được lượng kết tủa Cu_2O bằng:

- A. 14,4 gam
C. 43,2 gam

- B. 28,8 gam
D. 57,6 gam

Câu 39. Thủy phân hoàn toàn 10 gam một este (tạo bởi axit no, đơn chức và C₂H₅OH) bằng dung dịch MOH (M là kim loại kiềm) thu được 11,136 gam muối. Muối này là:

- A. CH₃COONa
C. HCOONa

- B. HCOOLi
D. CH₃COOK

Câu 40. Hỗn hợp K gồm các khí và hơi sau đây: metan, fomandehit (HCHO) và axetandehit (CH₃CHO). Lấy 10 lít hỗn hợp khí K đem đốt cháy hoàn toàn thì thu được 15 lít khí cacbonic. Các thể tích khí, hơi do trong cùng về nhiệt độ và áp suất. Nhận định nào sau đây đúng?

- A. Hỗn hợp K nặng hơn methylaxetilen
B. Hỗn hợp K nhẹ hơn methylaxetilen
C. Axetandehit chiếm 50% thể tích hỗn hợp K
D. (A) và (C)

Phản dành cho thí sinh theo chương trình chuẩn [10 câu]:

Câu 41. Mệnh đề nào đúng?

- A. Phản ứng nào cũng phải đạt đến trạng thái cân bằng hóa học
B. Khi phản ứng thuận nghịch đạt trạng thái cân bằng thì phản ứng dừng lại
C. Chất xúc tác làm tăng tốc độ phản ứng thuận và phản ứng nghịch
D. Ở trạng thái cân bằng, lượng các chất ở hai vế của phương trình hóa học bằng nhau

Câu 42. Hóa chất duy nhất dùng để nhận biết 3 chất lòng đựng riêng biệt trong ba bình mắt nhăn: phenol, stiren và rượu etylic là...

- A. natri kim loại.
B. qui tím.
C. dung dịch NaOH.
D. dung dịch brom.

Câu 43. A là một rượu đơn chức. Cho 4,64 gam A tác dụng với CuO đun nóng để A chuyển hóa hết thành hơi một andehit. Sau thí nghiệm thấy khối lượng chất rắn giảm 1,28 gam. A là:

- A. Etanol
B. Propanol-1
C. Propenol
D. Rượu n-butylc

Câu 45. Có thể phân biệt phèn crom và phèn sắt bằng cách dùng hóa chất là:

- A. H₂O.
B. Dung dịch HCl.
C. Dung dịch Br₂.
D. Dung dịch NaOH.

Câu 46. Hoà tan hoàn toàn 5,376 g kim loại R trong H₂SO₄ đặc, đun nóng nhẹ thu được dung dịch X và 1,8816 lít khí SO₂ (ở dktc). R là kim loại nào sau đây?

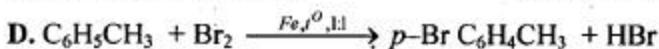
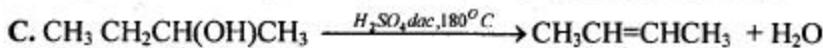
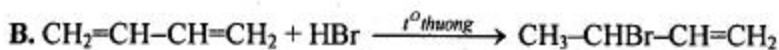
- A. Fe
B. Ag
C. Cr
D. Cu

Câu 47. Khí SO₂ (sinh ra từ việc đốt các nhiên liệu hóa thạch, các quặng sunfua) là một trong các chất gây ô nhiễm môi trường, do SO₂ trong khí sinh ra:

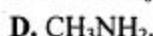
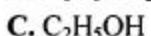
- A. mưa axit
B. lỗ thủng tầng ozon
C. hiện tượng nhà kính
D. nước thải gây ung thư

Câu 48. Phản ứng nào dưới đây, sản phẩm thu được *không* phải là sản phẩm chính?

- A. CH₃CH=CH₂ + HCl → CH₃CHClCH₃



Câu 49. Cho các hóa chất: Na, CuO, HBr, NaOH. Tìm chất phản ứng được với nhiều chất nhất trong số các chất trên.



Câu 50. Xác định phát biểu nào dưới đây là *không* đúng?

A. Có thể phân biệt fructozơ và axit fomic bằng phản ứng tráng gương.

B. Có thể phân biệt glixerol và lòng trắng trứng bằng phản ứng với HNO_3 đặc.

C. Có thể phân biệt dầu mỡ động thực vật và dầu mỡ bôi trơn bằng NaOH nóng.

D. Có thể phân biệt da thật và da giả (làm từ PVC) bằng cách đốt cháy và hấp thụ sản phẩm cháy vào dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{HNO}_3$.

Phản dành cho thí sinh theo chương trình Nâng cao /10 câu:

Câu 51. Khẳng định nào là *sai* trong các khẳng định sau về 2 muối NaHCO_3 , Na_2CO_3 :

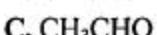
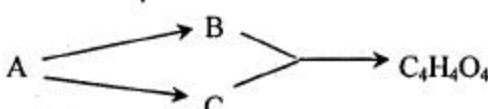
A. Hai muối đều phân li hoàn toàn trong nước thành các ion.

B. NaHCO_3 bị phân hủy bởi nhiệt còn Na_2CO_3 thì không.

C. Tính bazơ của dung dịch NaHCO_3 mạnh hơn dung dịch Na_2CO_3 (cùng nồng độ)

D. Hai muối có tính bazơ vì đều cùng phản ứng được với dung dịch axit.

Câu 52. Xác định công thức của A dựa vào sơ đồ sau:



Câu 53. Để phân biệt axeton và andehit propionic thì *không* nên dùng thuốc thử:

A. dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

B. dung dịch Br_2 .

C. Cu(OH)_2 trong NaOH .

D. dung dịch NaHSO_3 .

Câu 54. Một pin Daniell hoạt động và catot Cu của nó tăng 0,32g. Khi đó khối lượng anot Zn:

A. Tăng 0,32g.

B. Không thay đổi

C. Giảm 0,32g

D. Giảm > 0,32g.

Câu 55. Phản ứng sau đây tự xảy ra: $\text{Zn} + 2\text{Cr}^{3+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{Cr}^{2+}$. Phản ứng này cho thấy:

A. Zn có tính khử mạnh hơn Cr^{2+} và Cr^{3+} có tính oxi hóa mạnh hơn Zn^{2+} .

B. Zn có tính khử yếu hơn Cr^{2+} và Cr^{3+} có tính oxi hóa yếu hơn Zn^{2+} .

C. Zn có tính oxi hóa mạnh hơn Cr^{2+} và Cr^{3+} có tính khử mạnh hơn Zn^{2+} .

D. Zn có tính oxi hóa yếu hơn Cr^{2+} và Cr^{3+} có tính khử yếu hơn Zn^{2+} .

Câu 56. Cho bột than vừa đù vào hỗn hợp 2 oxit Fe_2O_3 và CuO đun nóng để phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 11,8 g hỗn hợp kim loại và 2,24 lít khí ở dktc một chất khí làm đặc nước vô trong. Khối lượng hỗn hợp 2 oxit ban đầu là:

- A. 8 g B. 16 g C. 15,4g D. 15 gam

Câu 57. Có thể xác định nồng độ dung dịch FeSO_4 bằng phương pháp chuẩn độ với dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ chuẩn. Nếu dùng dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0,1M để chuẩn độ 30 ml dung dịch FeSO_4 0,2M trong môi trường axit thì điểm tương đương ứng với thể tích dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ là:

- A. 10 ml B. 15 ml C. 20 ml D. 25 ml

Câu 58. Hai rượu X, Y đều có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$. Khi đun hỗn hợp gồm X và Y với axit H_2SO_4 đặc ở nhiệt độ cao để tách nước, thu được:

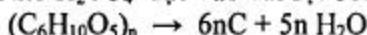
- A. 4 anken. B. 1 anken. C. 3 anken. D. 2 anken.

Câu 59. 0,01 mol phenol phản ứng đủ với 60 ml dung dịch nước brom. Hỏi 0,02 mol $\alpha\text{-CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{NH}_2$ phản ứng đủ với bao nhiêu ml dung dịch brom nói trên?

- A. 80 B. 60 C. 45 D. 120.

Câu 60. Giải thích nào sau đây là *không* đúng?

- A. Nhỏ H_2SO_4 đặc vào vài sợi bông, vài bị đen và thủng ngay do phản ứng:



- B. Nhỏ HCl đặc vào vài sợi bông, vài mủn dần rồi mới bục ra do phản ứng:



- C. Dung dịch I_2 +hồ tinh bột mất màu xanh khi đun nóng do I_2 thăng hoa:



- D. Xenlulozơ hình thành xenlulozơ trinitrat nhờ phản ứng



ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ SỐ 9

1 B	2 C	3 B	4 A	5 C	6 C	7 A	8 A	9 A	10 D
11 B	12 B	13 C	14 D	15 B	16 A	17 D	18 A	19 B	20 A
21 C	22 D	23 B	24 A	25 C	26 B	27 C	28 D	29 D	30 B
31 D	32 D	33 C	34 D	35 B	36 B	37 A	38 B	39 D	40 A
41 C	42 D	43 C	44 C	45 D	46 D	47 A	48 B	49 C	50 A
51 C	52 A	53 D	54 D	55 A	56 D	57 A	58 D	59 A	60 C

Câu 5: Chọn C

Giải: $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{NH}_3 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

$$0,1 \cdot 2 \longrightarrow 0,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow V_{\text{NH}_3} = 0,2 \cdot 22,4 = 4,48 \text{ (lit)}$$

Câu 6: Chọn C. Dung dịch HCl có $\text{pH} = 1 \rightarrow [\text{H}^+] = 0,1$

$$\text{dung dịch } \text{NaOH} \text{ pH} = 13 \rightarrow [\text{OH}^-] = 0,1$$

$$\text{Trộn theo tỉ lệ thể tích 1:1} \rightarrow [\text{H}^+] = 0,05; [\text{OH}^-] = 0,05$$

$$\rightarrow \text{pH} = 7$$

Câu 7: Chọn A.

Hướng dẫn: $n_{BaCl_2} = n_{BaCO_3} = \frac{19,7}{197} = 0,1\text{ mol}$.

Theo định luật bảo toàn khối lượng ta có:

$$m_{hh} + m_{BaCl_2} = m_{\downarrow} + m$$

$$\Rightarrow m = m_{hh} + m_{BaCl_2} - m_{\downarrow}$$

$$\Rightarrow m = 12,2 + 0,1 \cdot 208 - 19,7 = 13,3 (\text{gam})$$

Câu 10: Chọn D. $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$

$$n_{\text{Fe}} = n_{\text{H}_2} = 0,1 \text{ (mol)} \rightarrow m_{\text{Cu}} = 12 - 0,1 \cdot 56 = 6,4 \text{ (g)}$$

Câu 14: Chọn D. $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{MgO} + 2\text{CO}_2$

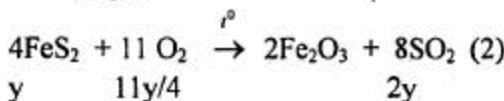
$$\rightarrow n_{\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3} = \frac{1}{2} n_{\text{CO}_2} = 0,2 \text{ (mol)}$$

$$\rightarrow \% m_{\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3} = \frac{0,2(100 + 84)}{40} \cdot 100\% = 92\%$$

Câu 18: Chọn A. $4\text{FeS} + 7\text{O}_2 \xrightarrow{\text{t}\circ} 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 4\text{SO}_2 \quad (1)$

$$x \qquad 7x/4 \qquad x$$

$$\Rightarrow n_{\text{khi giảm}} = 3x/4 \text{ mol}$$

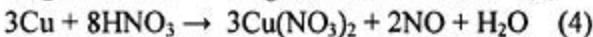
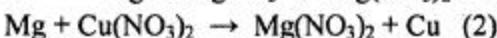


$$\Rightarrow n_{\text{khi giảm}} = 3y/4 \text{ mol}$$

$$\text{Từ (1)(2) } \Rightarrow 3x/4 + 3y/4 = n_{\text{khi giảm}} = 0,15 \text{ (mol)}$$

$$\text{Mà } m_{\text{hh đầu}} = 88x + 120y = 20,8 \text{ (g)}$$

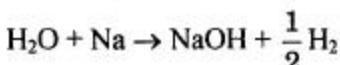
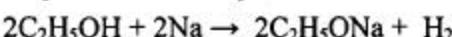
$$\Rightarrow x = y = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow \% m_{\text{FeS}_2} = \frac{0,1 \cdot 1120}{20,8} \cdot 100\% = 57,7\%$$

Câu 19: Chọn B. $\text{Mg} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag} \quad (1)$ 

$$\text{ĐLBT electron: } \rightarrow n_e^{NO} = n_e^{Mg} \rightarrow \sum n_{\text{NO}} = 2n_{\text{Mg}}/3 = 0,1 \text{ (mol)}$$

Câu 24: Chọn A. $V_{C_2H_5OH} = 95\text{ml} \rightarrow n_{C_2H_5OH} = \frac{95 \cdot 0,79}{46} = 1,6345 \text{ (mol)}$

$$V_{H_2O} = 5 \text{ ml} \Leftrightarrow n_{H_2O} = 0,278 \text{ mol}$$



$$\rightarrow n_{H_2} = \frac{1}{2} (n_{H_2O} + n_{C_2H_5OH}) = 0,955 \text{ mol} \rightarrow V_{H_2} = 21,38 \text{ (l)}$$

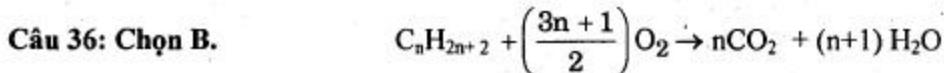
Câu 30: Chọn B. $n_{CO_2} = 0,4 \text{ mol} = n_C$. $n_{H_2O} = 0,7 \text{ mol}$

$$\rightarrow n_H = 1,4 \text{ mol}; n_{N_2} = 3,1 \text{ mol}$$

$$n_{O_2} = n_{CO_2} + 1/2 n_{H_2O} = 0,75 \text{ mol}$$

$$\rightarrow n_{N_2} (\text{trong không khí}) = 0,75 \cdot 4 = 3 \text{ mol}$$

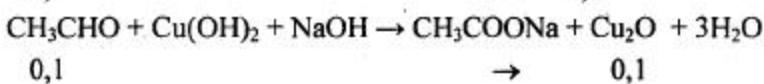
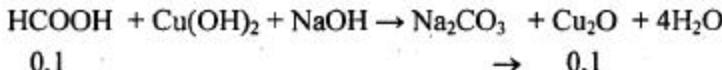
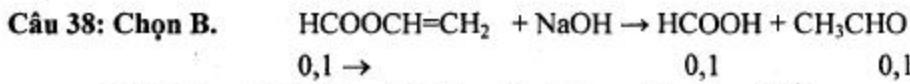
$$\rightarrow n_{N_2} (\text{mới sinh}) = 0,1 \text{ mol} \rightarrow n_N = 0,2 \text{ mol} \rightarrow n_C:n_H:n_N = 4:14:2 = 2:7:1$$



$$(V) \quad 15 \quad 15n \quad 15(n+1)$$

$$\text{Có } 15n + 15(n+1) = 105 \Rightarrow n = 3$$

$$\text{CTPT: } C_3H_8; V_{O_2} = \frac{3n+1}{2} \cdot 15 = \frac{10.15}{2} = 75 \text{ (cm}^3\text{)}$$



$$m(Cu_2O) = 0,2 \cdot 144 = 28,8 \text{ (gam)}$$

Câu 39: Chọn D. Cứ 1mol RCOOC₂H₅ sinh ra 1mol RCOOM.
 mà khối lượng muối > khối lượng este
 $\Rightarrow M > C_2H_5^-$. M chỉ có thể là K (39)

Câu 40: Chọn D. $M_{C_2H_4} = M_{HCHO}; M_{C_2H_4} = \frac{1}{2}(M_{CH_4} + M_{CH_3CHO})$

$$10 \text{ lít K} \rightarrow 15 \text{ lít CO}_2 \rightarrow \text{số C}_{TB} = 1,5$$

số C_{TB} = 1,5 mà HCHO và CH₄ đều chỉ có 1 nguyên tử C;
 CH₃CHO có 2 nguyên tử C.

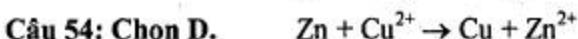
$$\rightarrow n_{CH_3CHO} = n_{HCHO} + n_{CH_4}$$

$$\rightarrow n_{CH_4} < n_{CH_3CHO} \rightarrow K nặng hơn C₃H₄$$

Câu 46: Chọn D. $n_{SO_2} = 0,084 \text{ mol}$



$$n_R = 2 \frac{n_{SO_2}}{n} = \frac{0,168}{n} = \frac{5,736}{R} \Leftrightarrow R = 32n \rightarrow x = 2, R = 64$$



$$n_{Cu} = n_{Zn} \rightarrow m_{Zn} > m_{Cu}$$

Câu 56: Chọn D. Có thể coi phản ứng khử oxit là phản ứng sau

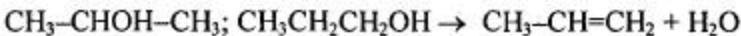


$$n_O \text{ trong oxit} = 2 n_{CO_2} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\rightarrow m_{\text{exit}} = m_{KL} + m_O = 11,8 + 16,0,2 = 15 \text{ gam}$$

Câu 57: Chọn A. $n_{FeSO_4} = 6n_{K_2CrO_7} \rightarrow n_{K_2CrO_7} = 0,001 \text{ mol} \rightarrow V = 0,01 \text{ lít}$

Câu 58: Chọn B.



Câu 59: Chọn A. Phenol + 3 Br₂ → và o-CH₃C₆H₄NH₂ + 2Br₂ →

Số mol C₆H₅OH bằng 1 nửa số mol o-CH₃C₆H₄NH₂

$\rightarrow n_{B_2}$ pú với 0,02 mol o-CH₃C₆H₄NH₂ bằng 2/3 n_{B_1} pú với 0,01 mol phenol

Câu 60: Chọn C. Không phải do I_2 thăng hoa, do phíc chất của I_2 và tinh bột kém bền nhiệt. Nếu để nguội màu xanh lại xuất hiện $\rightarrow I_2$ không bị bay mất.

ĐỀ SÓ 10

Phần chung cho tất cả thí sinh [46 câu]:

Câu 1. Khi nguyên tử chuyển thành ion thì số khối của nó:

Câu 2. Trong các cấu hình electron sau, cấu hình nào *sai*?

- A. $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^1 2p_z^1$ B. $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^2 2p_z^3 3s^1$
 C. $1s^2 2s^2 2p_x^1 2p_y^1 2p_z^1$ D. $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_z^1$

Câu 3. Các nguyên tử của cùng một nguyên tố có số proton khác nhau gọi là:

Câu 4. Một nguyên tử X có tổng số electron ở các phân lớp s là 6 và tổng số electron lớp ngoài cùng là 6, cho biết X thuộc về nguyên tố hoá học nào sau đây?

- A. Oxi ($Z = 8$) B. Lưu huỳnh ($Z = 16$)
C. Flo ($Z = 9$) D. Clo ($Z = 17$)

Câu 5. Cho dung dịch muối X vào các dung dịch muối Na_2CO_3 ; dung dịch Na_2S và dung dịch Na_2SO_3 đều thấy có kết tủa và có khí bay lên. Vậy X là muối nào sau đây?

- A. MgCl_2 B. AlCl_3 C. FeCl_3 D. CuSO_4

Câu 6. So sánh nào đúng khi xét độ điện ly của các dung dịch?

- A. HCl 0,1 M (dung môi H₂O) > HCl 0,1 M (dung môi C₆H₆)
 B. HCl 0,01 M < HCl 0,012 M
 C. CH₃COOH 1M > CH₃COOH 0,1 M
 D. H₂S 0,1M (25°C) < H₂S 0,1M (15°C)

Câu 7. Trường hợp nào *không* tạo ra NH_3 ?

- B. Nhiệt phân NH_4NO_3

C. Đun nóng hỗn hợp N_2 và H_2 với bột Fe.

D. Cho NH_4Cl vào $NaOH$ đặc.

Câu 8. Khi cho 1 lít hỗn hợp các khí H_2 , Cl_2 và HCl đi qua dung dịch KI dư, thu được 2,54g iốt và còn lại 1 thể tích khí là 500 ml (các khí đo ở đktc). Thành phần % thể tích HCl là:

- A. 50% B. 22,4% C. 27,6% D. 75%

Câu 9. Dung dịch $FeSO_4$ có lẫn tạp chất $CuSO_4$. Phải dùng chất nào dưới đây để có thể loại bỏ được tạp chất?

- A. bột Fe dư B. bột Zn dư
C. bột Cu dư D. Na dư

Câu 10. Cho 8 gam hỗn hợp Mg và Fe vào dung dịch HCl dư thấy khối lượng dung dịch tăng 7,6 gam. Số mol của Mg là:

- A. 0,05mol B. 0,075 mol
C. 0,1 mol D. 0,15 mol

Câu 11. Khi phân tích một mẫu brom lỏng, người ta tìm được 3 giá trị khối lượng phân tử hơn kém nhau 2 đơn vị, điều đó chứng tỏ:

- A. Brom có hiện tượng thù hình
B. Brom có hiện tượng đồng phân
C. Brom có 3 đồng vị
D. Brom có 2 đồng vị.

Câu 12. Nung nóng 4,84 gam hỗn hợp $NaHCO_3$ và $KHCO_3$ đến khối lượng không đổi tạo ra 0,56 lit CO_2 (đktc). Hỗn hợp ban đầu phản ứng với HCl dư sinh ra bao nhiêu lit CO_2 đktc?

- A. 0,56 lit B. 1,12 lit
C. 3,36 lit D. 2,24 lit

Câu 13. Thí nghiệm nào dưới đây *không* đồng thời có hiện tượng tạo kết tủa và sủi bọt khí:

- A. Ba + dung dịch H_2SO_4 B. K + dung dịch Na_2SO_4
C. Mg + H_2O , t⁰ D. dung dịch $MgCl_2$ + dung dịch Na_2S

Câu 14. Al tan được trong dung dịch kiềm còn Mg thì không. Lý do nào đúng?

- A. Al có tính khử mạnh hơn Mg.
B. Mg có lớp oxit bọc bên ngoài, còn Al thì không.
C. Al phản ứng được với nước ở nhiệt độ thường, còn Mg thì không.
D. Al_2O_3 , $Al(OH)_3$ là các chất lưỡng tính, còn MgO và $Mg(OH)_2$ chỉ có tính bazơ.

Câu 15. Cho hỗn hợp a mol $Fe(NO_3)_2$, b mol $Fe(OH)_3$ và c mol $FeCO_3$ vào bình kín. Nung nóng đến phản ứng hoàn toàn. Tìm điều kiện của a, b, c để sau phản ứng thu được phần chất rắn chỉ chứa một chất duy nhất. (Biết rằng trước và sau phản ứng, trong bình đều *không* có O_2).

- A. a = 2c B. b = a + c
C. a = c D. a = b

Câu 16. Cho 1 giọt dung dịch X vào dung dịch Y thấy có bọt khí không màu, không mùi. Nếu cho 1 giọt dung dịch Y vào dung dịch X không thấy có bọt khí. X, Y tương ứng có thể là:

- A. AlCl_3 và Na_2S B. Na_2CO_3 và HCl
C. NaOH và ZnCl_2 D. NaHCO_3 và H_2SO_4

Câu 17. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm Fe và Mg bằng một lượng vừa đủ dung dịch HCl 36,5%, thu được dung dịch Y. Nồng độ của FeCl_2 trong dung dịch Y là 25,4%. Phần trăm của Mg trong hỗn hợp X là:

- A. 15,76% B. 24,24%
C. 32,16% D. 28,21%

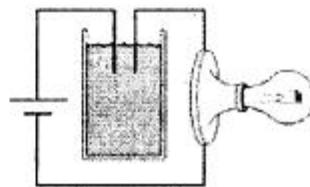
Câu 18. Một lượng sắt phản ứng hoàn toàn với H_2O ở 600°C thu được 2,24 lit H_2 . Hồi lượng sắt như trên phản ứng với H_2O ở 550°C thu được bao nhiêu lit khí H_2 . Các thể tích khí đo ở cùng điều kiện.

- A. 2,24 lit B. 1,68 lit
C. 3,36 lit D. 2,987 lit

Câu 19. Hoà tan hoàn toàn m gam Na vào 1 lit dung dịch HCl a M, thu được dung dịch A và a (mol) khí thoát ra. Dãy gồm các chất đều tác dụng với dung dịch A là:

- A. FeSO_4 , Zn, Al_2O_3 , NaHSO_4 . B. AgNO_3 , Na_2CO_3 , CaCO_3 .
C. Mg, ZnO , Na_2CO_3 , NaOH . D. Al, BaCl_2 , NH_4NO_3 , Na_2HPO_3 .

Câu 20. Tiến hành thí nghiệm như hình vẽ. Ban đầu trong cốc chứa vôi sữa. Sục rất từ từ khí CO_2 vào cốc cho tới đư. Hồi độ sáng của bóng đèn thay đổi như thế nào?



- A. Ban đầu không đổi, sau đó sáng dần lên.
B. Mờ dần đi sau đó vẫn mờ mờ.
C. Ban đầu không đổi, sau đó mờ dần đi rồi lại sáng dần lên.
D. Mờ dần đi rồi sau đó tắt hẳn.

Câu 21. Hòa tan hết một lượng kim loại hóa trị II bằng dung dịch HCl 14,6% đủ. Thu được một dung dịch muối có nồng độ 18,19%. Kim loại đã dùng là:

- A. Fe B. Zn C. Mg D. Ca.

Câu 22. Dầu thực vật tan được trong cồn. Có thể thu hồi dầu thực vật bằng cách thêm vào hỗn hợp một lượng dư nước cất. Cơ sở của phương pháp này giống với cơ sở của quá trình:

- A. Lấy dung dịch để nhuộm vải từ lá cây chàm.
B. Nấu rượu.
C. Ngâm vào rượu các dược phẩm thiên nhiên: nhân sâm, tam thất, ngũ xà, tắc kè ...
D. Làm đường cát từ mía, củ cải, thốt nốt.

Câu 23. Chất hữu cơ A có thành phần khối lượng các nguyên tố là 57,48% cacbon, 4,22% hidro và 38,30% oxi. Công thức thực nghiệm của A là:

- A. $(\text{C}_2\text{H}_2\text{O})_n$ B. $(\text{C}_4\text{H}_3\text{O}_2)_n$
C. $(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3)_n$ D. $(\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_4)_n$

Câu 24. Cho 11,2 gam một hidrocacbon hợp nước hoàn toàn ta thu được một rượu no đơn chức, không có sản phẩm phụ. Cho toàn bộ lượng rượu này tác dụng với Na dư thì thu được 2,24 lit H_2 (đktc). Công thức cấu tạo của hidrocacbon là:

- A. $CH_2=CH_2$
B. $CH_3-CH=CH_2$
C. $CH_2=CH-CH_2-CH_3$
D. $CH_3-CH=CH-CH_3$

Câu 25. Cho 5,076 gam một phenol X đơn chức phản ứng với nước brom (dứ) thu được 16,215 gam kết tủa Y và một lượng HBr nhiều gấp 3 lần lượng X về số mol, giả sử phản ứng xảy ra hoàn toàn. Công thức phân tử của X là:

- A. C_6H_5OH (94 g/mol)
B. C_7H_7OH (108 g/mol)
C. C_8H_9OH (122 g/mol)
D. $C_9H_{11}OH$ (136 g/mol)

Câu 26. Thực hiện phản ứng tráng gương hoàn toàn 2,56 gam hỗn hợp A gồm hai anđehit: etanal và propenal với lượng dư dung dịch bạc nitrat trong amoniac. Trí số khối lượng kim loại bạc thu được nào sau đây *không* thể có?

- A. 10,8 gam
B. 8,5 gam
C. 12,2 gam
D. 11,5 gam

Câu 27. $C_2H_2 \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow Z \rightarrow CH_3COOC_2H_5$. X, Y, Z lần lượt là:

- A. C_2H_4 , CH_3COOH , C_2H_5OH
B. CH_3CHO , C_2H_4 , C_2H_5OH
C. CH_3CHO , CH_3COOH , C_2H_5OH
D. CH_3CHO , C_2H_5OH , CH_3COOH

Câu 28. Thủy phân 1 este đơn chức no E bằng dung dịch NaOH thu được muối khan có khối lượng phân tử bằng 24/29 khối lượng phân tử E. Tỉ khối hơi của E đối với không khí bằng 4. Công thức cấu tạo của E là:

- A. $C_2H_5COOCH_3$.
B. $C_2H_5COOC_3H_7$
C. $C_3H_7COOCH_3$
D. CH_3COOCH_3

Câu 29. Trong công nghiệp sản xuất axit nitric, nguyên liệu là hỗn hợp không khí dư trộn amoniac. Trước phản ứng, hỗn hợp cần được làm khô, làm sạch bụi và các tạp chất để:

- A. Tăng hiệu suất của phản ứng.
B. Tránh ngộ độc xúc tác (Pt – Rh).
C. Tăng nồng độ chất phản ứng.
D. Vì một lí do khác.

Câu 30. Hiện tượng nào *không* liên quan đến tính chất đồng tụ của protit?

- A. Bị ngộ độc kim loại nặng nên uống nhiều sữa.
B. Trứng rơi xuống tuyết, bị vỡ và bị đóng rắn.
C. Nấu canh cua thấy xuất hiện “gạch cua” nổi trên mặt canh.
D. Từ nước đậu tạo ra “đậu phụ”.

Câu 31. Cho 3,1g methylamin phản ứng với 50g dung dịch $FeCl_3$ 65%. Khối lượng kết tủa tạo thành là:

- A. 21,4g
B. 3,57g
C. 10,7g
D. 18,2g

Câu 32. Đề phân biệt dung dịch C_6H_5ONa và các chất lỏng $C_2H_5NH_2$, C_6H_6 , $C_6H_5NH_2$, lần lượt thêm dung dịch HCl vào mẫu thử của các chất này. Kết luận nào dưới đây *không* đúng?

- A. Mẫu thử có vẫn đặc màu trắng là natri phenolat.
B. Mẫu thử tạo dung dịch đồng nhất là etylamin.

- C. Mẫu thử hình thành hiện tượng phân lớp là benzen.
 D. Mẫu thử tạo dung dịch đồng nhất ngay lập tức là anilin.
- Câu 33.** Cho tinh bột lén men thành glucozơ sau đó thành rượu etylic. Toàn bộ khí CO₂ sinh ra trong quá trình này được hấp thụ hết vào dung dịch Ca(OH)₂ dư tạo ra 40,0g kết tủa. Nếu hiệu suất của quá trình lén men là 60% thì khối lượng tinh bột đã dùng là
 A. 19,44 g B. 32,4 g C. 54,0g D. 108 g
- Câu 34.** Poli isopren *không* tham gia phản ứng nào?
 A. Cộng với lưu huỳnh B. Giải trùng hợp
 C. Nhiệt phân D. Thủy phân
- Câu 35.** Cho sơ đồ: C₄H₈O₂ $\xrightarrow{+NaOH, \text{I}^0}$ X \rightarrow Y $\xrightarrow{+NaOH}$ Z \rightarrow CH₄.
 Công thức cấu tạo của X là ...
 A. CH₃CH₂CH₂COONa B. CH₃CH₂OH.
 C. CH₂=C(CH₃)-CHO. D. CH₃COOH
- Câu 36.** Sự biến đổi nhiệt độ sôi của các chất theo dãy: CH₃CHO, C₂H₅OH, CH₃COOH là:
 A. tăng. B. giảm.
 C. không thay đổi. D. vừa tăng vừa giảm.
- Câu 37.** Chất nào sau đây có tính bazơ mạnh nhất?
 A. NH₃ B. C₆H₅NH₂
 C. (CH₃)₂NH D. (CH₃)₂CH NH₂
- Câu 38.** Cho các hợp chất hữu cơ: phenyl methyl ete (anisol),toluen, anilin, phenol. Trong số các chất đã cho, những chất có thể làm mất màu dung dịch brom là:
 A. Toluen, anilin, phenol.
 B. Phenyl methyl ete, anilin, phenol.
 C. Phenyl methyl ete, toluen, anilin, phenol.
 D. Phenyl methyl ete, toluen, phenol.
- Câu 39.** Dột cháy hoàn toàn 22,4 lit hỗn hợp khí A gồm CH₄, C₃H₈ và CO thu được 51,52 lit CO₂. Hỗn hợp khí A nặng hay nhẹ hơn nitơ?
 A. hỗn hợp khí A nhẹ hơn nitơ
 B. hỗn hợp khí A nặng hơn nitơ
 C. hỗn hợp khí A và nitơ nặng bằng nhau
 D. Không xác định được
- Câu 40.** Từ iso pentan có thể tạo thành số gốc hiđrocacbon hóa trị I là:
 A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
- Phản dành cho thí sinh theo chương trình chuẩn [10 câu]:*
- Câu 41.** Phương trình điện ly nào dưới đây được biểu diễn đúng?
 A. CaSO₄ \rightleftharpoons Ca²⁺ + SO₄²⁻ B. HCl \rightleftharpoons H⁺ + Cl⁻
 C. NaOH \rightleftharpoons Na⁺ + OH⁻ D. NH₃ + H₂O \rightarrow NH₄⁺ + OH⁻

Câu 42. $C_5H_{10}O_4$ là một chất thuần chún, có mạch cacbon liên tục. Hỏi chất này phản ứng được với các hóa chất gì?

- A. $NaOH$, Na , NH_3 . B. Na , O_2 , HCl .
C. $NaOH$; Ag_2O/NH_3 D. B,C đều đúng.

Câu 43. Chất hữu cơ X có công thức phân tử là $C_3H_6O_2$. Đun nóng X với dung dịch $NaOH$ dư rồi thêm $CuSO_4$ vào và tiếp tục đun thấy thu được chất rắn màu đỏ gạch. X là:

- A. CH_3COOCH_3 B. $HCOOC_2H_5$
C. $HCOOCH=CH_2$ D. $CH_2=CH-COOH$

Câu 44. Cho các cặp oxi hoá– khử của kim loại: Zn^{2+}/Zn , Ag^+/Ag , Fe^{2+}/Fe , Cu^{2+}/Cu . Từ các chất trên có thể thiết lập được số phương trình phản ứng trực tiếp?

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 3.

Câu 45. Cho dung dịch NH_3 (X); dung dịch $NaOH$ (Y) và các hiđroxít: (1) $Cu(OH)_2$; (2) $Al(OH)_3$; (3) $Fe(OH)_2$; (4) $Zn(OH)_2$. Khả năng hoà tan của X và Y như sau:

- A. X chỉ hoà tan được (1); Y chỉ hoà tan được (2).
B. X chỉ hoà tan được (1), (4); Y chỉ hoà tan được (2), (4).
C. X chỉ hoà tan được (1), (4); Y chỉ hoà tan được (2), (4), (3).
D. Cả A và B đều hoà tan được cả (1), (2), (3), (4).

Câu 46. Dung dịch A là dung dịch $NaOH$ C%. Lấy 36 gam dung dịch A trộn với 400 ml dung dịch $CrCl_3$ 0,1 M thì lượng kết tủa bằng khi lấy 148 gam dung dịch A trộn với 400 ml dung dịch $CrCl_3$ 0,1M. C bằng:

- A. 3,6 B. 4,0 C. 4,2 D. 4,4

Câu 47. Linh vực nào cần phải dùng chất khác thay thế chất Freon (chất gây thủng tầng O_3)?

- A. Sản xuất nhiên liệu tên lửa B. Điện lạnh, mỹ phẩm.
C. Phân bón D. Sản xuất HNO_3 .

Câu 48. Đốt cháy hỗn hợp gồm 1 anken, ancol no mạch hở thu được.

- A. $1,5 \leq n_{H_2O} / n_{CO_2} \leq 2$ B. $1 \leq n_{H_2O} / n_{CO_2} \leq 2$
C. $0,5 < n_{H_2O} / n_{CO_2} < 2$ D. $1 < n_{H_2O} / n_{CO_2} < 2$

Câu 49. Có một hỗn hợp X gồm C_2H_2 , C_3H_6 , C_2H_6 . Đốt cháy hoàn toàn 24,8 gam hỗn hợp trên thu được 28,8 gam H_2O . So sánh đúng khi xét *số mol* các khí.

- A. $C_2H_2 > C_2H_6$ B. $C_2H_2 \leftrightarrow C_2H_6$
C. $C_2H_2 \leftrightarrow C_3H_6 + C_2H_6$ D. $C_2H_6 \leftrightarrow C_3H_6$

Câu 50. Đốt cháy hoàn toàn 4,3 gam một axit cacboxylic X không no, đơn chún, mạch hở có 1 liên kết đôi trong phân tử thu được 5,6 lit CO_2 (dktc) và 3,6 gam H_2O . Số mol của X là bao nhiêu?

- A. 0,01 mol B. 0,02 mol
C. 0,04 mol D. 0,05 mol

Phần dành cho thí sinh theo chương trình Nâng cao [10 câu]:

Câu 51. Một nguyên tố X, nguyên tử có ba lớp electron (K, L, M) ở trạng thái cơ bản, có các giá trị năng lượng ion hoá I_n (tính theo kJ/mol) như sau:

I_1	I_2	I_3	I_4	I_5	I_6
1.012	1.903	2.910	4.956	6.278	22.230

Tên của nguyên tố X là:

- A. Nitơ B. Photpho C. Cacbon D. Silic.

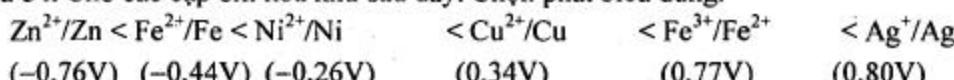
Câu 52. Chất hữu cơ A phản ứng được với H_2 thu được một ancol no, đơn chúc, bậc 1. Oxi hóa A bằng O_2/Mn^{2+} thu được một chất hữu cơ B mạch nhánh. B tham gia phản ứng trùng hợp. Este của B là một monome quan trọng trong công nghiệp chất dẻo. A là:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| A. $CH_2=CH-CHO$ | B. CH_3-CH_2-CHO |
| C. $CH_2=C(CH_3)CHO$ | D. $CH_3-CH=CH-CHO$ |

Câu 53. Oxi hóa 0,045 mol ancol *i*-propyllic (thành xeton tương ứng) bằng dung dịch $K_2Cr_2O_7$ trong H_2SO_4 . Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, số mol $K_2Cr_2O_7$ đã phản ứng bằng:

- A. 0,015 mol. B. 0,030 mol. C. 0,045 mol. D. 0,135 mol.

Câu 54. Cho các cặp oxi hóa khử sau đây. Chọn phát biểu đúng:



- A. Tính oxi hóa giảm dần: $Zn^{2+}, Fe^{2+}, Ni^{2+}, Cu^{2+}, Fe^{3+}, Ag^+$
 B. Tính khử tăng dần: $Zn, Fe, Ni, Cu, Fe^{2+}, Ag$
 C. Tính oxi hóa tăng dần: $Ag^+, Fe^{3+}, Cu^{2+}, Ni^{2+}, Fe^{2+}, Zn^{2+}$
 D. Tính oxi hóa tăng dần: $Zn^{2+}, Fe^{2+}, Ni^{2+}, Cu^{2+}, Fe^{3+}, Ag^+$

Câu 55. Quá trình điều chế Zn từ quặng $ZnCO_3.ZnS$ bằng phương pháp điện luyện không có phản ứng

- A. $ZnCO_3.ZnS + 3/2O_2 \xrightarrow{t^o} 2ZnO + CO_2 + SO_2$
 B. $ZnO + CO \xrightarrow{t^o} Zn + CO_2$
 C. $ZnO + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2$
 D. $ZnSO_4 + H_2O \xrightarrow{dp} Zn + \frac{1}{2}O_2 + H_2SO_4$

Câu 56. Hòa tan 12 gam một mẫu quặng chứa Au và tạp chất trơ vào hỗn hợp cường toan có dư. Khi phản ứng hoàn toàn thấy tiêu tốn 0,0015 mol HCl. Phần trăm khối lượng Au trong mẫu quặng trên bằng:

- A. 0,41% B. 0,82% C. 1,23% D. 1,64%

Câu 57. Không thể phân biệt C_2H_5OH và dung dịch CH_3CHO bằng:

- A. Nước brom B. $Ag(NH_3)_2 OH$
 C. $Cu(OH)_2/NaOH$ D. $I_2/NaOH$

Câu 58. Cho 1ml albumin (lòng trắng trứng) vào một ống nghiệm, thêm vào đó 0,5ml HNO_3 đặc. Hiện tượng quan sát được là:

- A. Dung dịch chuyển từ không màu thành màu vàng.

B. Dung dịch chuyển từ không màu thành màu da cam.

C. Dung dịch chuyển từ không màu thành màu xanh tím.

D. Dung dịch chuyển từ không màu thành màu đen.

Câu 59. Từ alanin ($\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$) *không* thể trực tiếp tạo ra chất nào?

A. $\text{CH}_3\text{CHOHCOOH}$

B. Ala-Ala

C. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOC}_2\text{H}_5$

D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$

Câu 60. Liên kết hóa học trong phân tử Cl_2 được hình thành nhờ sự xen phủ của các orbital nào?



D. Một kết quả khác.

DÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ SỐ 10

1 C	2 D	3 B	4 A	5 B	6 A	7 B	8 C	9 A	10 C
11 D	12 B	13 B	14 D	15 C	16 B	17 C	18 D	19 A	20 C
21 C	22 C	23 D	24 D	25 B	26 B	27 D	28 B	29 B	30 B
31 B	32 D	33 C	34 D	35 B	36 A	37 C	38 B	39 B	40 B
41 A	42 B	43 B	44 C	45 B	46 B	47 B	48 D	49 A	50 D
51 B	52 C	53 A	54 D	55 B	56 B	57 D	58 A	59 D	60 C

Câu 8: Chọn C. $n_{\text{H}_2} = n_{\text{Cl}_2} = 0,01 \text{ mol} \Rightarrow V_{\text{Cl}_2} = 224 \text{ ml}$

Khí đi ra là H_2 . HCl bị hấp thụ do hòa tan. $V_{\text{H}_2} = 500 \text{ ml}$

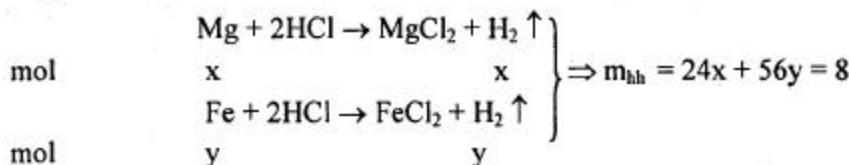
$$\Rightarrow V_{\text{HCl}} = 1000 - 500 - 224 = 276 \text{ ml}$$

Câu 9: Chọn A. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

Sau đó lọc bỏ kết tủa thu được dung dịch FeSO_4 không bị lẫn tạp chất

Câu 10: Chọn C

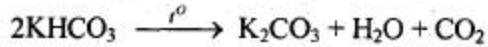
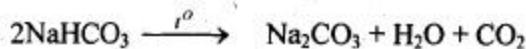
$$n_{\text{H}_2} = \frac{8 - 7,6}{2} = 0,2 \text{ (mol)}$$



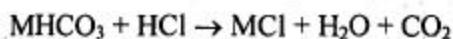
$$n_{\text{H}_2} = x + y = 0,2 \Rightarrow x = 0,1 \text{ (mol)}$$

Câu 12: Chọn B

$$n_{\text{CO}_2} = 0,025 \text{ (mol)}$$



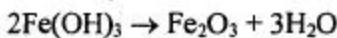
$$\begin{cases} m_{hh} = 84x + 100y = 4,84 \\ n_{CO_2} = \frac{1}{2}(x+y) = 0,025 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0,01 \\ y = 0,04 \end{cases}$$



$$x + y \quad x + y$$

$$V_{CO_2} = (0,01 + 0,04) \cdot 22,4 = 1,12 \text{ (l)}$$

Câu 15: Chọn C.



Nhận xét: O₂ sinh ra từ Fe(NO₃)₂ phải bằng O₂ phản ứng với FeCO₃

Câu 21: Chọn C. Gọi 100 g dung dịch $M + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MCl}_2 + \text{H}_2$
 $0,2 \quad 0,4 \quad 0,2 \quad 0,2$

$$\frac{0,2(M+71)}{0,2M+100-0,4} = 18,19 \Rightarrow M = 24(\text{Mg})$$

Câu 23: Chọn D. $n_{\text{C}}:n_{\text{H}}:n_{\text{O}} = \frac{57,48}{12} : \frac{4,22}{1} : \frac{38,30}{16} \approx 8:7:4$

Câu 25: Chọn B. $n_{\text{HBr}} = 3n_X \rightarrow$ kết tủa Y chứa 3 nguyên tử Br.
 3 nguyên tử Br thay thế 3 nguyên tử H.

$$\rightarrow M_Y - M_X = 80,3 - 3 = 237 \rightarrow n_X = \frac{m_Y - m_X}{M_Y - M_X} = 0,047 \text{ mol.}$$

$$\rightarrow M_X = 108 \text{ g/mol}$$

Câu 26: Chọn B. $0,044 = \frac{2,56}{M_{C_2H_5CHO}} < n_A < \frac{2,56}{M_{CH_3CHO}} = 0,0582$

$$\rightarrow 0,088 < n_{Ag} < 0,1164$$

$$\leftrightarrow 9,564 \text{ g} < m_{Ag} < 12,57 \text{ g}$$

Câu 33: Chọn C. $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n \rightarrow n \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2n \text{CO}_2 + 2n \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

$$\rightarrow m_{\text{tinh bột}} = 162 \cdot \frac{0,4}{2} \cdot \frac{100}{60} = 54 \text{ gam}$$

Câu 39: Chọn B. $M_{\text{CO}} = M_{N_2}$

\rightarrow Tỷ khối của hỗn hợp so với N₂ chỉ phụ thuộc tỷ lệ mol C₃H₈ và CH₄;

$V_{CO_2} > 2 \cdot V_A \rightarrow$ Số C trung bình của A > 2 $\rightarrow n_{C_3H_8} > n_{CO} + n_{CH_4} > n_{CH_4}$

$$\text{mà } \frac{M_{C_3H_8} + M_{CH_4}}{2} = M_{N_2} \rightarrow \overline{M}_A > M_{N_2}$$

Câu 46: Chọn B. 36 gam A ứng với kết tủa chưa đạt cực đại;
 148 gam A ứng với kết tủa đã đạt cực đại và bị hòa tan một phần.
 Gọi khối lượng A để kết tủa đạt cực đại là x gam.
 trong đó có $n_{NaOH} = 3 n_{Cr(OH)_3}$, cực đại = 0,12 mol
 Để sinh ra 1 mol $Cr(OH)_3$ cần 3 mol NaOH,
 nhưng để hòa tan 1mol $Cr(OH)_3$ chỉ cần 1 mol NaOH.
 $\rightarrow x - 36 = 3(148 - x) \leftrightarrow x = 120 \rightarrow C\% = \frac{0,12 \cdot 40}{120} \cdot 100\% = 4\%$

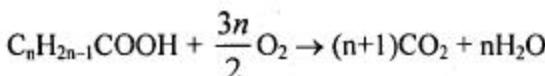
Câu 48: Chọn D.

Đốt anken luôn được $n_{H_2O}/n_{CO_2} = 1$

Đốt ancol no mạch hở luôn được $n_{H_2O}/n_{CO_2} > 1$; $n_{H_2O}/n_{CO_2} \geq 2$.

Dấu “=” khi ancol là CH_3OH .

Câu 50: Chọn D.

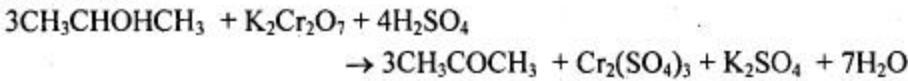


$$n_{axit} = n_{CO_2} - n_{H_2O} = 0,25 - 0,2 = 0,05 \text{ (mol)}$$

Câu 51: Chọn B.

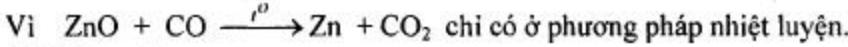
Suy luận: Sự thay đổi năng lượng ion hoá từ I_1 đến I_5 không quá lớn, nhưng từ I_5 đến I_6 có sự thay đổi đột ngột. Suy ra nguyên tử đã cho có 5 electron lớp ngoài cùng. Kết hợp với giả thiết nguyên tử có ba lớp electron suy ra nguyên tố đã cho là photpho.

Câu 53. Chọn A.

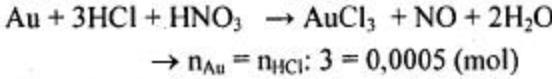


$$0,045 \text{ mol ancol cần } 0,015 \text{ mol } K_2Cr_2O_7$$

Câu 55. Chọn B.



Câu 56. Chọn B.



Câu 57: Chọn D.

Cả hai đều tham gia phản ứng iodoform

Câu 59: Chọn D.

