



ĐỀ SỐ 15

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

Câu 1. Tổng số hạt proton, neutron, electron trong một nguyên tử là 155. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 33. Số khối A của nguyên tử đó là:

- A. 108 B. 188 C. 148 D. 47.

Câu 2. Nguyên tố A ($Z = 16$), nguyên tố B ($Z = 12$). Hợp chất giữa A và B có công thức là:

- A. BA_2 B. B_2A C. B_2A_2 D. BA

Câu 3. Cho phản ứng sau: $a FeS_2 + b H_2SO_4$ đặc, nóng $\rightarrow c Fe_2(SO_4)_3 + d SO_2 + e H_2O$
Với a, b, c, d, e là các số nguyên. Hãy cho biết giá trị đúng của d

- A. 11 B. 13 C. 15 D. 17

Câu 4. Cho cân bằng sau: $H_{2(k)} + I_{2(k)} \rightleftharpoons 2HI_{(k)}$; $\Delta H > 0$.

Hãy cho biết yếu tố nào sau đây có thể làm chuyển dịch cân bằng:

- A. t^0 , p chung, nồng độ B. t^0 , p chung.
C. t^0 , nồng độ D. p chung, nồng độ và xúc tác.

Câu 5. Tạo được bao nhiêu dung dịch trong suốt từ các ion sau: Ba^{2+} , Mg^{2+} , SO_4^{2-} , Cl^-

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

Câu 6. Tinh thể mangan (II) sunfat ngâm nước chứa 24,66% mangan. Công thức của muối này là:

- A. $MnSO_4 \cdot H_2O$ B. $MnSO_4 \cdot 4H_2O$
C. $MnSO_4 \cdot 5H_2O$ D. $MnSO_4 \cdot 7H_2O$

Câu 7. Cho các anion: Cl^- , Br^- , S^{2-} , I^- , OH^- . Khi điện phân, thứ tự các anion bị oxi hoá ở anot trơ là:

- A. Cl^- , Br^- , S^{2-} , I^- , OH^- . B. S^{2-} , Cl^- , I^- , Br^- , OH^- .
C. S^{2-} , I^- , Br^- , Cl^- , OH^- . D. S^{2-} , I^- , Br^- , OH^- , Cl^- .

Câu 8. Cho 0,1 mol một muối tác dụng vừa đủ với 0,2 mol NaOH trong dung dịch đặc, đun nóng thu được 2,24 lít (đktc) một sản phẩm khí mùi khai. Muối ban đầu là:

- A. Amoni đihidrophotphat. B. Amoni hidrosunfat
C. Amoni cacbonat D. Natri hidrocacbonat

Câu 9. Tiến hành điện phân dung dịch $CuCl_2$. Hãy cho biết có những quá trình nào có thể xảy ra tại catot?

- A. chỉ có Cu^{2+} bị điện phân. B. chỉ có Cl^- điện phân
C. chỉ có H_2O điện phân. D. cả Cu^{2+} và H_2O bị điện phân.

Câu 10. Nhúng một lá nhôm vào dung dịch $CuSO_4$ sau một thời gian lấy lá nhôm ra khỏi dung dịch thì thấy khối lượng dung dịch giảm 1,38g. Khối lượng Al đã phản ứng là:

- A. 0,27g B. 0,81g
C. 0,54g D. 0,59g

Câu 11. Cho BaO tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được kết tủa A và dung dịch B. Thêm một lượng dư bột Al vào dung dịch B thu được dung dịch D và khí

H₂. Thêm Na₂CO₃ vào dung dịch D thấy tách ra kết tủa E. Hãy cho biết trong E có thể có những chất gì?

- A. Al(OH)₃ B. Al₂(CO₃)₃
C. Al(OH)₃ hoặc BaCO₃. D. BaCO₃.

Câu 12. Cho m gam hỗn hợp X gồm Na₂O và Al₂O₃ lắc vào nước cho phản ứng hoàn toàn thu được 200ml dung dịch A chỉ chứa một chất tan duy nhất có nồng độ 0,5mol/lit. Thành phần % theo khối lượng các chất trong hỗn hợp lần lượt là

- A. 37,8% và 62,2% B. 37% và 63%
C. 35,8% và 64,2% D. 50% và 50%

Câu 13. Chất nào sau đây có thể điều chế kim loại Na dễ nhất?

- A. Na₂O B. Na₂CO₃
C. NaOH D. NaNO₃

Câu 14. Khi lấy 3,33g muối clorua của một kim loại chi có hóa trị II và lượng muối nitrat của kim loại đó có cùng số mol như muối clorua nói trên, thấy khác nhau 1,59g. Xác định kim loại đã dùng

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

Câu 15. Sơ đồ chuyển hoá nào sau đây đúng? (mỗi mũi tên là một phản ứng)

- A. FeSO₄ → Fe(OH)₂ → Fe₂O₃ → Fe
B. FeS → FeCl₃ → Fe(OH)₃ → Fe
C. FeS₂ → Fe(NO₃)₃ → Fe(NO₃)₂ → FeO
D. Fe₂O₃ → Fe(NO₃)₂ → Fe(NO₃)₃ → Fe

Câu 16. Hỗn hợp A gồm 3 chất rắn. Cho A vào dung dịch H₂SO₄ loãng dư sau phản ứng được phản chất rắn là một chất trong hỗn hợp ban đầu với khối lượng không đổi. Hỗn hợp A gồm:

- A. BaO, Cu, Al₂O₃ B. Al, Fe₃O₄, MgO
C. Al₂O₃, Fe₂O₃, Cu D. Al₂O₃, Fe₂O₃, SiO₂

Câu 17. Hòa tan hết a gam một kim loại M bằng dung dịch H₂SO₄ loãng, rồi cõi cạn dung dịch sau phản ứng, thu được 5a gam muối khan. M là kim loại nào sau đây:

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

Câu 18. Cho rất từ từ tới dư từng giọt dung dịch chứa Na₂CO₃ 0,1 mol và NaHCO₃ 0,15M vào 100 ml dung dịch HCl 2M. Hãy cho biết thể tích khí CO₂ thoát ra ở điều kiện tiêu chuẩn.

- A. 2,24 lít B. 3,92 lít C. 2,8 lít D. 3,2 lít

Câu 19. Phương trình $2\text{Cl}^- + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{OH}^- + \text{H}_2 + \text{Cl}_2$ xảy ra khi nào?

- A. Cho NaCl vào nước.
B. Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn xốp
C. Đun sôi dung dịch NaCl.
D. A, B, C đều đúng.

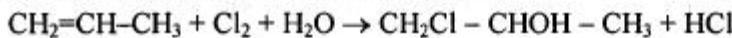
Câu 20. m gam Al phản ứng hết với dung dịch HNO₃ loãng thu được 8,96 lit hỗn hợp khí NO và N₂O có tỉ khối so với H₂ bằng 18,5. Vậy m bằng:

- A. 5,3 B. 19,8 C. 9,2 D. 7,6

Câu 21. Hiện tượng xảy ra khi trộn lẫn hai dung dịch AlCl_3 và Na_2CO_3 là:

- A. Tạo kết tủa trắng
- B. Có khí không màu và kết tủa keo trắng
- C. Có khí không màu
- D. Không có hiện tượng gì

Câu 22. Phản ứng sau thuộc loại phản ứng gì?

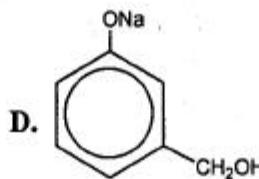
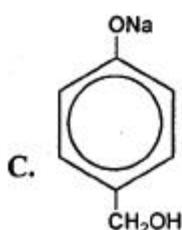
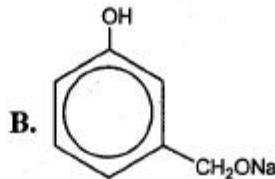
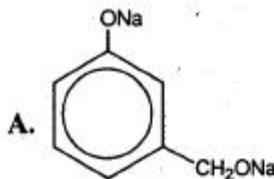


- A. Cộng
- B. Thé
- C. Tách
- D. Thuỷ phân

Câu 23. Dốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp 2 hidrocacbon, sản phẩm cháy cho lần lượt qua bình 1 đựng H_2SO_4 đặc và bình 2 đựng KOH rắn thấy khối lượng bình 1 tăng 14,4g và bình 2 tăng 22g. m có giá trị là:

- A. 7,0g
- B. 7,6g
- C. 7,5g
- D. 8,0g

Câu 24. Cho 1 mol m-HO-C₆H₄-CH₂OH tác dụng với 1 mol Na sau đó thêm dung dịch NaOH dư. Sản phẩm tạo ra là:



Câu 25. Một rượu no X mạch hở có số cacbon bằng với số nhóm chức. Cho 29,76 gam rượu X tác dụng với Na dư thu được 10,752 lít khí. Tim công thức cấu tạo của rượu X.

- A. CH_3OH
- B. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$
- C. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$
- D. $\text{C}_4\text{H}_6(\text{OH})_4$

Câu 26. Phản ứng nào *không* dùng để điều chế HCHO?

- A. Oxi hóa CH_4 bằng O_2
- B. Oxi hóa CH_3OH
- C. Khử HCOOH
- D. Cả A và C

Câu 27. Từ 5,75 lit dung dịch rượu etylic 6° đem lên men để điều chế giấm ăn, giả sử phản ứng hoàn toàn, khối lượng riêng của rượu là 0,8 g/ml. Khối lượng axit axetic chứa trong giấm ăn là:

- A. 360 gam
- B. 270 gam
- C. 450 gam
- D. 300 gam.

Câu 28. Cho 3,52g chất A ($C_4H_8O_2$) tác dụng vào 0,6 lít dung dịch NaOH 0,1M. Sau phản ứng cô cạn dung dịch thu 4,08g chất rắn. Vậy A là:

- A. C_3H_7COOH B. $HCOOC_3H_7$
C. $C_2H_5COOCH_3$ D. $CH_3COOC_2H_5$

Câu 29. Axit linoleic có trong dầu đậu nành, dầu lanh có công thức phân tử $C_{17}H_{31}COOH$. Một lượng glicerol trilinoleat phản ứng với KOH dư đun nóng thu được 46 gam glicerol. Tính thể tích H_2 (đktc) tối đa có thể phản ứng với lượng chất béo nói trên.

- A. 22,4 lít B. 44,8 lít
C. 67,2 lít D. 89,6 lít

Câu 30. Điều khẳng định nào sau đây luôn đúng?

- A. Phân tử khồi của một amin đơn chức luôn là số lẻ
B. Amin có tính bazơ mạnh hơn NH_3 .
C. Đốt cháy hết a mol amin bất kỳ luôn thu được tối thiểu $a/2$ mol N_2 .
D. A, C đều đúng

Câu 31. Đốt cháy hết a mol 1 amino axit được 2a mol CO_2 và $a/2$ mol N_2 . Amino axit trên có công thức cấu tạo là

- A. H_2NCH_2COOH B. $H_2N[CH_2]_2COOH$
C. $H_2N[CH_2]_3COOH$ D. $H_2NCH[COOH]_2$

Câu 32. Cho chất X có công thức phân tử là $C_3H_9O_2N$. Đun nóng X với NaOH thu được muối cacboxylat, H_2O và chất hữu cơ Y. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo thỏa mãn.

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

Câu 33. Đun nóng nhẹ 5,13 gam saccarozơ trong dung dịch H_2SO_4 loãng, sau một thời gian, trung hòa dung dịch rồi tiếp tục đun nóng với $AgNO_3$ dư/dung dịch NH_3 tới phản ứng hoàn toàn thu được 2,16 gam kết tủa Ag. Tinh hiệu suất phản ứng thuỷ phân.

- A. 66,67 % B. 33,33% C. 75% D. 25%

Câu 34. Trường hợp nào không có sự tương ứng giữa hóa chất và vai trò trong vật liệu. Biết vật liệu này dùng để sản xuất dép nhựa “tổ ong”, thành phần của vật liệu gồm: Polime, chất nở bột, phụ gia, chất độn.

- A. Polime-PVC. B. Chất nở bột-NaHCO₃
C. Phụ gia-Phảm màu D. Chất độn-sợi vải

Câu 35. Cho 3,52g chất A $C_4H_8O_2$ tác dụng vào 0,6 lít dung dịch NaOH 0,1M. Sau phản ứng cô cạn dung dịch thu 4,08g chất rắn. Vậy A là:

- A. C_3H_7COOH B. $HCOOC_3H_7$
C. $C_2H_5COOCH_3$ D. $CH_3COOC_2H_5$

Câu 36. Ứng dụng nào không phải ứng dụng *trực tiếp* của axetilen?

- A. Hàn cắt kim loại. B. Điều chế vinyl clorua
C. Điều chế vinyl axetat D. Điều chế CH_3COOH .

Câu 37. Cho 9,2 gam hơi C_2H_5OH đi qua 12 gam CuO nung nóng. Sản phẩm thu được trộn với O_2 dư rồi lôi chập qua dung dịch $MnSO_4$ loãng ở $70^\circ C$. Biết các

phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính *tổng* khối lượng chất hữu cơ sau khi các phản ứng kết thúc.

- A. 11,3 gam B. 12 gam
C. 9 gam D. 2,3 gam

Câu 38. Để phân biệt 3 chất: axit axetic, fomon và nước, ta dùng thí nghiệm nào:

I/ Thí nghiệm 1 dùng dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ và thí nghiệm 2 dùng quỳ tím.

II/ Thí nghiệm 1 dùng dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ và thí nghiệm 2 dùng CuO .

III/ Chỉ cần $\text{Cu}(\text{OH})_2$ rồi đun nóng.

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

Câu 39. Cho 14,8 gam hỗn hợp gồm 2 chất hữu cơ X và Y có cùng công thức phân tử bay hơi chiếm thể tích là 4,48 lít ở dktc. Khi đốt cháy tạo ra CO_2 và H_2O với số mol bằng nhau. X, Y là cặp chất nào sau đây:

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$
B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$
C. $\text{OHC}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ và $\text{OHC}-\text{CO}-\text{CH}_2\text{OH}$
D. $\text{CH}_3\text{OC}_3\text{H}_7$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$

Câu 40. Crackinh n-butanol. Hấp thụ toàn bộ sản phẩm vào nước có xúc tác rồi tách riêng phần hữu cơ đem đun nóng với dung dịch H_2SO_4 đặc ở 140°C . Số ete tối đa thu được là:

- A. 1 B. 3 C. 4 D. 6

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

Câu 41. Yếu tố nào dưới đây đã được sử dụng để làm tăng tốc độ phản ứng khi rắc men vào tinh bột đã được nấu chín (cơm, ngô, khoai, sắn) để ủ rượu

- A. Nhiệt độ B. Chất xúc tác
C. Nồng độ D. Áp suất

Câu 42. Cho 3 chất sau: propanol-1(1), etanol(2), axeton(3)

Chất sôi ở nhiệt độ cao nhất và chất sôi ở nhiệt độ thấp nhất theo thứ tự:

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

Câu 43. Để chứng minh tính axit của $\text{H}_2\text{SO}_4 > \text{CH}_3\text{COOH} > \text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ cần cho các chất đó tác dụng với các hóa chất sau:

- A. NaHCO_3 và NaOH B. Na_2CO_3 và NaOH
C. CH_3COONa và NaOH D. CH_3COONa và NaHCO_3

Câu 44. Cho phản ứng: $\text{Cu} + 2\text{FeCl}_3 \rightarrow 2\text{FeCl}_2 + \text{CuCl}_2$.

Kết luận nào sau đây là *sai*?

- A. Cu có thể khử Fe^{3+} thành Fe^{2+} . B. Cu^{2+} có tính oxi hóa yếu hơn Fe^{3+} .
C. Cu có tính khử mạnh hơn Fe^{2+} . D. Cu có tính khử mạnh hơn Fe.

Câu 45. Vàng không thể tan trong chất lỏng nào?

- A. Cường thuỷ
B. Dung dịch NaCN đồng thời sục O_2
C. Hg
D. dung dịch hỗn hợp: ($\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$) đặc nóng

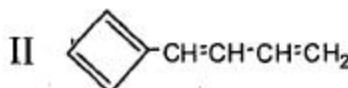
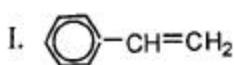
Câu 46. Trộn 100g dung dịch AgNO_3 17% với 200 g dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 18%, thu được dung dịch A có khối lượng riêng bằng 1,446 g/ml. Vậy thể tích dung dịch sẽ bằng:

- A. 200 ml B. 250ml
C. 207,46 ml D. 275 ml

Câu 47. Dung dịch chứa các ion K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Ba^{2+} , H^+ , Cl^- . Phải dùng dung dịch chất nào sau đây để loại bỏ hết các ion Ca^{2+} , Mg^{2+} , Ba^{2+} , H^+ ra khỏi dung dịch ban đầu?

- A. K_2CO_3 B. NaOH
C. Na_2SO_4 D. AgNO_3 .

Câu 48. Hợp chất C_8H_8 (X) có chứa 1 vòng, 1mol X có khả năng kết hợp tối đa 4 mol H_2 nhưng chỉ kết hợp được tối đa 1 mol Br_2 (ở trạng thái dung dịch), X có công thức cấu tạo là:



- A. I, II đều đúng B. I, II đều sai
C. Chỉ có I đúng D. Chỉ có II đúng

Câu 49+50. Cho 8,96 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm C_2H_2 và H_2 có tỉ khối so với CH_4 bằng 0,5 đi qua bình kín có bột Ni nung nóng một thời gian được hỗn hợp khí Y. Cho Y đi chậm qua bình đựng nước brom dư. Khí Z thoát khỏi bình brom có thể tích 5,152 lít (đktc) và tỉ khối của Z đổi với H_2 bằng 5,87.

* Tính số mol H_2 ban đầu.

- A. 0,1 mol B. 0,2 mol
C. 0,3 mol D. 0,133 mol

* Khối lượng bình đựng dung dịch brom tăng:

- A. 0,13 gam B. 0,5 gam
C. 1 gam D. 0,4 gam

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

Câu 51. Cho 6 gam kẽm hạt vào một cốc đựng dung dịch H_2SO_4 4M ở nhiệt độ thường. Tác động nào sau đây KHÔNG làm tăng vận tốc ban đầu của phản ứng?

- A. Thay 6 g kẽm hạt bằng 6 g kẽm bột
B. Dùng H_2SO_4 5M thay H_2SO_4 4M
C. Tiến hành ở nhiệt độ 50 °C
D. Tăng thể tích H_2SO_4 4M lên gấp đôi

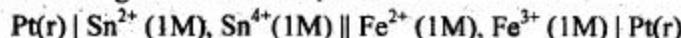
Câu 52. Một hỗn hợp fomandehit và H_2 có tỉ khối so với H_2 là 4,5 thể tích là 89,6 lít (đktc) sau khi đi qua chất xúc tác Ni, rồi làm lạnh đến 0°C thì tỉ khối của hỗn hợp khí thu được so với H_2 là 3. Tính số mol HCHO đã phản ứng.

- A. 1 mol. B. 0,8 mol.
C. 0,6 mol. D. 0,4 mol.

Câu 53. Cho sơ đồ biến hoá: $\text{X} \rightarrow \text{C}_3\text{H}_6\text{Br}_2 \rightarrow \text{Z} \rightarrow \text{OHC}-\text{CH}_2-\text{CHO}$ thì X có thể là:

- A. Propen B. Buten-1
C. Xiclopropan D. Propadiol

Câu 54. Pin galvanic có cấu tạo sau:



Phản ứng nào sau đây xảy ra ở catot?

- A. $\text{Pt} \rightarrow \text{Pt}^{2+} + 2e$ B. $\text{Sn}^{2+} \rightarrow \text{Sn}^{4+} + 2e$
C. $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + e$ D. $\text{Fe}^{3+} + e \rightarrow \text{Fe}^{2+}$.

Câu 55. Khi tiến hành những thí nghiệm nào thì sản phẩm thu được gồm một chất khí và hai chất kết tủa? Biết rằng trong các thí nghiệm kim loại đều tan hết.

1. Cho Ba vào dung dịch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.
2. Cho Na vào dung dịch CuSO_4 .
3. Cho Ba vào dung dịch CuSO_4 .
4. Cho Zn vào dung dịch CuSO_4 .

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

Câu 56. Hỗn hợp X chứa Fe, Ag, Cu ở dạng bột. Cho X vào dung dịch Y chỉ chứa một chất tan. Khuấy kĩ cho đến khi phản ứng kết thúc thấy Fe và Cu tan hết và còn lượng Ag không thay đổi khối lượng. Dung dịch Y chứa chất tan nào sau đây?

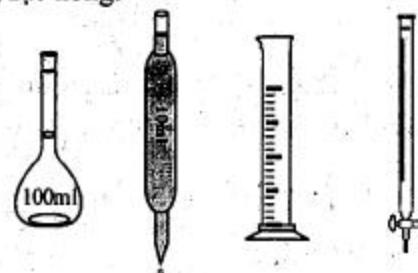
- A. AgNO_3 B. HNO_3 loãng
C. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ D. H_2SO_4 đặc nóng.

Câu 57. Để lấy chính xác một thể tích dung dịch

mẫu trong thí nghiệm chuẩn độ (đo nồng độ).

Người ta sử dụng dụng cụ nào

- A. Bình định mức
B. Pipet
C. Ông đồng
D. Buret.



Câu 58. Để phân biệt ancol etylic tinh khiết và ancol etylic có lẫn nước, có thể dùng chất nào sau đây?

- A. Na kim loại B. CuO, t°
C. CuSO_4 khan D. H_2SO_4 đặc

Câu 59. Khi trong benzen có sẵn các nhóm thế: $-\text{NO}_2$, $-\text{CH}_3$, $-\text{COOH}$, $-\text{NH}_2$, $-\text{NH}-\text{CH}_3$, $-\text{OH}$. Các nhóm thế định hướng vào vị trí *ortho* và *para* là:

- A. $-\text{CH}_3$, $-\text{COOH}$, $-\text{NH}_2$ B. $-\text{CH}_3$, $-\text{NH}_2$, $-\text{NH}-\text{CH}_3$, $-\text{OH}$.
C. $-\text{CH}_3$, $-\text{NH}_2$, $-\text{OH}$. D. $-\text{NO}_2$, $-\text{OH}$, $-\text{NH}-\text{CH}_3$.

Câu 60. Đặc điểm của hồ tinh bột là:

1. Polisaccarit.
2. Phân thành lớp 2 lớp khi thêm nước.
3. Vị ngọt.
4. Thuỷ phân tạo thành glucozơ.
5. Thuỷ phân tạo fructozơ.
6. Chuyển thành màu xanh khi gặp iot.

Những tính chất nào *sai*?

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

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ SỐ 15

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

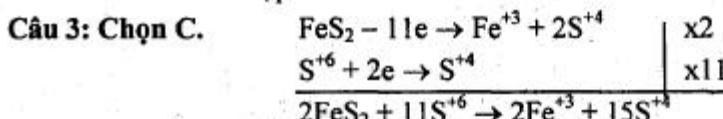
Câu 1: Chọn A. $\begin{cases} 2p + N = 155 \\ 2p - N = 33 \end{cases}$ Giải ra: N = 61 và p = 47.

$$\text{Vậy } A = 47 + 61 = 108.$$

Câu 2: Chọn D. Cấu hình electron A: [Ne]3s²3p⁴ → A tạo anion A²⁻.

Cấu hình electron B: [Ne]3s² → B tạo anion B²⁺.

→ Hợp chất là BA



Câu 4: Chọn C. Áp suất không ảnh hưởng vì tổng số mol khí không thay đổi.

Câu 5: Chọn D. Các dung dịch: BaCl₂ + MgCl₂; BaCl₂; MgCl₂; MgSO₄

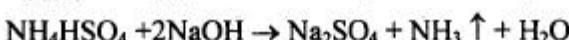
Câu 6: Chọn B. $\frac{55}{151 + 18n} \cdot 100\% = 24,66 \approx \frac{74}{3} \leftrightarrow n = 4.$

Câu 7: Chọn C. Tính oxi hóa của đơn chất phi kim càng mạnh

→ Tính khử của anion tương ứng càng yếu → sẽ bị oxi hóa sau.

Câu 8: Chọn B. n_{muối} = n_{khí} → muối có 1 gốc NH₄⁺;

n_{NaOH} = 2 n_{muối} → muối có một H chưa được trung hòa



Câu 9: Chọn A. CuCl₂ → Cu + Cl₂

Khi CuCl₂ hết chỉ còn H₂O không dẫn điện → phản ứng ngừng lại

Câu 10: Chọn C. 2Al + 3CuSO₄ → Al₂(SO₄)₃ + 3Cu
x mol 1,5x mol

$$m_{\text{dung dịch giàn}} = 1,38 = m_{\text{kim loại tảng}} = (64 \cdot 1,5x - 27x) = 69x \leftrightarrow x = 0,02 \text{ mol}$$

Câu 11: Chọn C. Kết tủa A: BaSO₄

TH₁: dung dịch B là Ba(OH)₂ → dung dịch D Al₂(SO₄)₃

→ E là Al(OH)₃ ↓

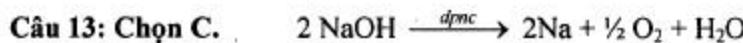
TH₂: dung dịch B là H₂SO₄ dư → dung dịch D Ba(AlO₂)₂

→ E là BaCO₃ ↓

Câu 12: Chọn A. dung dịch A: NaAlO₂; n_{NaAlO₂} = 0,5, 0,2 = 0,1 (mol)

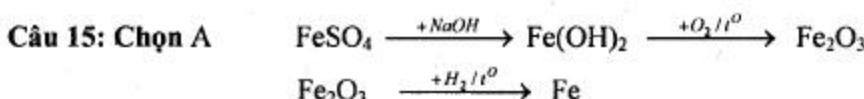
$$\Rightarrow m_x = m_{Na_2O} + m_{Al_2O_3} = \frac{0,1(62+102)}{2} = 8,2(g)$$

$$\Rightarrow \% m_{Na_2O} = \frac{0,1 \cdot 62}{8,2} = 37,8\% \quad \Rightarrow \% m_{Al_2O_3} = 62,2\%$$



Câu 14: Chọn C. $m_{muối nitrat} = 3,33 + 1,59 = 4,92 \text{ (g)}$

$$\frac{3,33}{M+71} = \frac{4,92}{M+124} \Rightarrow M = 40$$



Câu B sai $Fe(OH)_3 \rightarrow Fe$

Câu C sai $Fe(NO_3)_2 \rightarrow FeO$

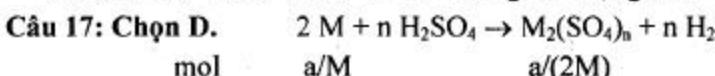
Câu D sai $Fe_2O_3 \rightarrow Fe(NO_3)_2 ; Fe(NO_3)_3 \rightarrow Fe$

Câu 16: Chọn D. Al_2O_3 và Fe_2O_3 tan trong H_2SO_4 loãng.

A sai: Chất rắn có Cu và cả $BaSO_4$ tạo ra.

B sai: cả 3 chất đều tác dụng với H_2SO_4 loãng

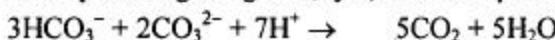
C sai vì $Fe^{3+} + Cu \rightarrow Cu^{2+} + Fe^{2+}$ làm giảm lượng Cu.



$$\frac{a}{2M} (2M + 96n) = 5a \Rightarrow M = 12n \Rightarrow M \text{ là Mg}$$

Câu 18: Chọn D. Vì HCl luôn nhiều so với Na_2CO_3 và $NaHCO_3$

→ 2 muối phản ứng đồng thời, tỷ lệ hai muối phản ứng là tỷ lệ nồng độ.



$$0,2 \text{ mol. } 1/7 \text{ mol} \rightarrow V_{CO_2} = 3,2 \text{ lít}$$

Câu 19: Chọn B. A, D chỉ xảy ra hiện tượng vật lý.

Câu 20: Chọn B. Dùng sơ đồ đường chéo $\rightarrow n_{NO} = n_{N_2O} = 0,2 \text{ mol}$

$$\text{ĐLBT electron: } n_e^{Al} = n_e^{NO_2} + n_e^{NO} \Rightarrow 3n_{Al} = 3n_{NO} + 8n_{N_2O}$$

$$\rightarrow n_{Al} = 2,2/3 \Rightarrow m = 19,8 \text{ g}$$

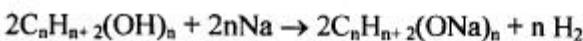
Câu 23: Chọn B. $m_{CO_2} = 22 \text{ g} \Rightarrow n_{CO_2} = 0,5 \text{ (mol)}$

$$m_{H_2O} = 14,4 \text{ g} \Rightarrow n_{H_2O} = 0,8 \text{ (mol)}$$

$$m = m_C + m_H = 0,5 \cdot 12 + 0,8 \cdot 2 \cdot 1 = 7,6 \text{ (g)}$$

Câu 24: Chọn C. Na phản ứng với nhóm $-OH$ của phenol trước, chỉ còn nhóm $-CH_2OH$ khi cho thêm $NaOH$ không có phản ứng

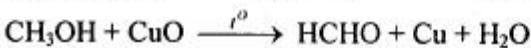
Câu 25: Chọn B. $n_{H_2} = 0,48$ (mol) Gọi CTPT của X là $C_nH_{n+2}(OH)_n$



$$\frac{0,96}{n} \text{ mol} \leftarrow 0,48 \text{ mol}$$

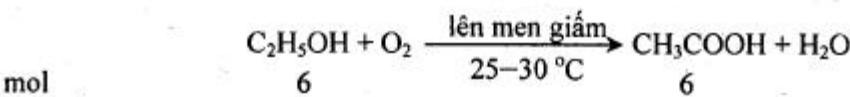
$$\frac{29,76}{30n+2} = \frac{0,96}{n} \Rightarrow n = 2. \text{Vậy CTPT của X: } C_2H_4(OH)_2$$

Câu 26: Chọn C. $CH_4 + O_2 \xrightarrow{V_2O_5, r^o} HCHO + H_2O$



Câu 27: Chọn A. $V_{C_2H_5OH} = 5,75 \cdot \frac{6}{100} = 0,345(l) = 345(ml)$

$$m_{C_2H_5OH} = 345 \cdot 0,8 = 276 \text{ (g)} \quad n_{C_2H_5OH} = 276 : 46 = 6 \text{ (mol)}$$



$$m_{CH_3COOH} = 6 \cdot 60 = 360 \text{ (g)}$$

Câu 28: Chọn D. $n_A = 0,04$ (mol); $n_{NaOH} = 0,06$ (mol)



$$\begin{matrix} \text{mol} & 0,04 & 0,04 & 0,04 \end{matrix}$$

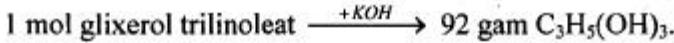
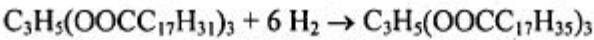
Chất rắn: NaOH dư và 0,04 mol RCOONa

$$\Rightarrow M_{RCOONa} = \frac{4,08 - 40,0,02}{0,04} = 82$$

$$\Rightarrow R + 67 = 82 \Rightarrow R = 15 \Rightarrow R: CH_3$$

$$\Rightarrow R' = 29 \rightarrow R': C_2H_5$$

Câu 29: Chọn C. $C_{17}H_{31}COOH + 2H_2 \rightarrow C_{17}H_{35}COOH$ (axit no)



$$\rightarrow n_{H_2} = 6 n_{C_3H_5(OH)_3} = 3 \text{ mol}$$

Câu 30: Chọn D. $C_nH_{2a+1-2a}NH_2$ có số H là số lẻ.

Khi đốt sẽ được ít N_2 nhất (bằng $\frac{1}{2}$ số mol của amin)

Amin thơm có tính bazơ yếu hơn NH_3 .

Câu 31: Chọn A. $C_xH_yO_zN_t \rightarrow x CO_2 + t/2 N_2$

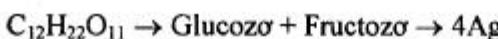
$$\begin{matrix} \text{mol} & a & ax & at/2 \end{matrix}$$

Ta có: axit = $2a \rightarrow x = 2 \rightarrow$ Chỉ có công thức A thoả mãn

Câu 32: Chọn B. X phải là các muối amoni của axit cacboxylic và amin.



Câu 33: Chọn B. $n_{C_{12}H_{22}O_{11}} = 0,15 \text{ mol}$



$$\rightarrow n_{C_{12}H_{22}O_{11}} \text{ phản ứng} = \frac{n_{\text{Ag}}}{4} = 0,005 \text{ mol}$$

$$\rightarrow H = \frac{0,005}{0,015} \cdot 100\% = 33,33\%$$

Câu 34: Chọn D. Dép nhựa trong thành phần không có sợi vải.

Câu 35: Chọn D. $n_A = 0,04$ $n_{NaOH} = 0,06$

A có 2 nguyên tử oxi \Rightarrow A là axit hoặc este

$n_A < n_{NaOH} \Rightarrow$ trong chất rắn có NaOH dư.

$$m_{\text{muối}} = 4,08 - 0,02 \cdot 40 = 3,28$$

$$M_{\text{muối}} = 3,28 : 0,04 = 82 \Rightarrow CH_3COONa$$

\Rightarrow A là este có gốc ancol là C_2H_5 .

\Rightarrow A là $CH_3COOC_2H_5$.

Câu 36: Chọn D. $C_2H_2 \rightarrow CH_3CHO \rightarrow CH_3COOH$

Câu 37: Chọn A. $C_2H_5OH \xrightarrow{+CuO} CH_3CHO(0,15\text{mol}) + C_2H_5OH \text{ dư} (0,05\text{mol})$

$CH_3CHO; C_2H_5OH \text{ dư} \xrightarrow{+O_2, Mn^{2+}} CH_3COOH(0,15\text{mol}) + C_2H_5OH (0,05 \text{ mol})$

Tổng khối lượng chất hữu cơ: $m = m_{CH_3COOH} + m_{C_2H_5OH} = 11,3\text{g}$

Câu 38: Chọn D. I đúng: HCHO tráng gương, CH_3COOH làm quỳ hóa đờ.

II đúng: CH_3COOH hòa tan CuO.

III đúng: CH_3COOH hòa tan $Cu(OH)_2$.

HCHO + $Cu(OH)_2$ tạo kết tủa đờ gạch khi có nhiệt độ.

Câu 39: Chọn B. $M_x = M_y = 14,8 : 0,2 = 74 (1)$

Đốt cháy $\rightarrow n_{CO_2} = n_{H_2O} \Rightarrow$ Trong phân tử có 1 liên kết π

Câu 40: Chọn D. $C_4H_{10} \rightarrow CH_4, C_3H_6, C_2H_4, C_2H_6$. Từ C_2H_4 và C_3H_6

Tạo được 3 rượu là C_2H_5OH ; $CH_3-CH_2-CH_2OH$ và $CH_3CHOHCH_3$

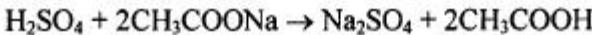
\Rightarrow 6 ete

Câu 41: Chọn B. Men là vi sinh vật tiết ra enzym.

Câu 42: Chọn A. $t_s_{\text{rượu}} > t_s_{\text{axetin}}$ vì rượu tạo liên kết hidro liên phân tử.

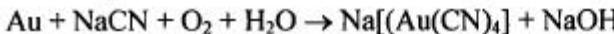
$t_s_{\text{propanol}} > t_s_{\text{ethanol}} \Rightarrow$ A đúng

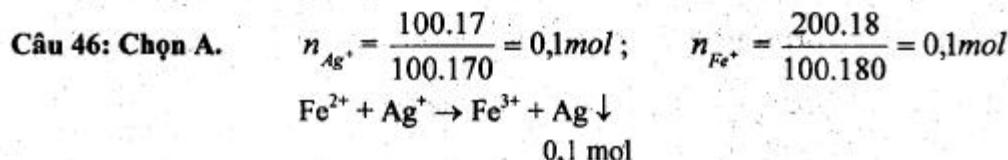
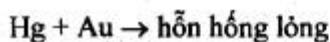
Câu 43: Chọn D. Axit mạnh đẩy axit yếu hơn ra khỏi muối.



Câu 44: Chọn D.

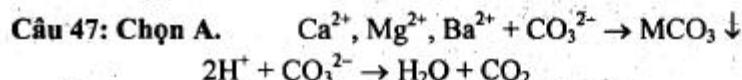
Câu 45: Chọn D. $Au + 3HCl + HNO_3 \rightarrow AuCl_3 + NO + 2H_2O$



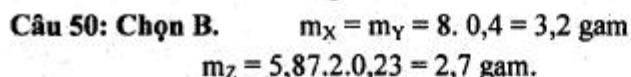
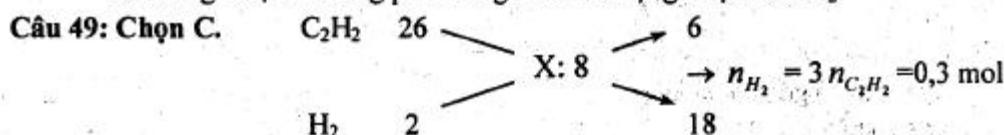


$$m_{\text{dung dịch}} = 100 + 200 - 10,8 = 289,2 \text{ (g)}$$

$$\Rightarrow V_{\text{dung dịch}} = m/d = 289,2 : 1,446 = 200 \text{ ml}$$



Câu 48: Chọn C. Vòng thơm không phản ứng cộng với Br₂/H₂O.
còn vòng 4 cạnh không phải vòng thơm → cộng được với Br₂.



$$\text{Y} + \text{dung dịch Br}_2 \text{ thu được khí Z} \rightarrow m_{\text{tăng}} = m_X - m_Z = 0,5 \text{ gam}$$

Câu 51: Chọn D. Tốc độ phản ứng ban đầu phụ thuộc nồng độ ban đầu, không phụ thuộc lượng chất nhiều hay ít.

Câu 52: Chọn C. Sau phản ứng: cũng còn H₂ và HCHO;
(CH₃OH sinh ra đã ngưng tụ)

$$\text{Dùng sơ đồ đường chéo} \rightarrow \text{Ban đầu: } n_{\text{H}_2} = 3 \text{ mol; } n_{\text{HCHO}} = 1 \text{ mol}$$

$$\text{Sau phản ứng: } n_{\text{H}_2} : n_{\text{HCHO}} = 6 : 1$$

$$\text{Gọi } n_{\text{HCHO}} \text{ phản ứng} = n_{\text{H}_2} \text{ phản ứng} = x \text{ mol}$$

$$n_{\text{H}_2} : n_{\text{HCHO}} = 6 : 1 \rightarrow \frac{3-x}{1-x} = \frac{6}{1} \leftrightarrow x = 0,6$$

Câu 53: Chọn C. C₃H₆Br₂ có CTCT BrH₂C—CH₂—CH₂Br
⇒ X là xiclo-C₃H₆

Câu 54: Chọn D. Cực đặt bên trái là cực âm (catot của pin điện)

Câu 55: Chọn C.

$$\text{Ba} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2 \uparrow$$

$$\text{CuSO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$$

Câu 56: Chọn C.

$$2\text{Fe}^{3+} + \text{Fe} \rightarrow 3\text{Fe}^{2+}$$

$$2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} \rightarrow 2\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$$

Fe³⁺ + Ag → không phản ứng.

H₂SO₄ đặc nóng và HNO₃ hòa tan cả ba kim loại.

AgNO₃ hòa tan được Cu và Fe nhưng làm lượng Ag tăng lên.

Câu 57: Chọn B. Pipet là dụng cụ đơn giản nhất để lấy chính xác một thể tích quy định sẵn.

Câu 58: Chọn C. CuSO₄ chuyển từ màu trắng sang màu xanh

A sai vì Na tác dụng với cả hai chất.

B sai vì đều tạo kim loại Cu màu đỏ.

D sai vì không có hiện tượng.

Câu 59: Chọn B. $-NO_2$; $-COOH$ định hướng *m*;

$-CH_3$; $-NH_2$; $-OH$; $-NH-CH_3$ định hướng *o, p*.

ĐỀ SỐ 16

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

Câu 1. Nguyên tử X có hai phân lớp e hoá trị là: 4s và 3d. X tạo với oxi hợp chất có công thức là: X₂O₃. Cấu hình e đúng của X là:

A. 4s²3d¹

B. 3d¹4s²

C. 4s²3d³

D. 4s³3d⁰

Câu 2. Liên kết được tạo thành từ hai nguyên tử Y có cấu hình e hoá trị là 2s²2p⁵ thuộc loại liên kết:

A. Liên kết ion

B. Liên kết kim loại

C. Liên kết cộng hoá trị có cực

D. Liên kết cộng hoá trị không có cực.

Câu 3. Cho phản ứng sau:



Tính thể tích dung dịch KMnO₄ 1,2 M cần thiết để phản ứng hết với 10,6 (g) C₆H₅C₂H₅

A. 0,1 (l)

B. 0,3 (l)

C. 0,2 (l)

D. 0,25 (l)

Câu 4. Cho phản ứng sau: CH₃COOC₂H₅ + HOH \rightleftharpoons CH₃COOH + C₂H₅OH. Để tăng hiệu suất phản ứng (tăng tỷ lệ % este bị thuỷ phân), chọn giải pháp đúng sau:

1. Thêm H₂SO₄. 2. Thêm HCl 3. Thêm NaOH 4. Thêm H₂O

A. 3, 4

B. 1, 2

C. 3

D. 4

Câu 5+ 6. Dung dịch X chứa 0,2 mol Na⁺, x mol Mg²⁺, 0,4 mol SO₄²⁻; 0,3 mol HCO₃⁻.

Tính x. Đun tới cạn dung dịch X ta được m (g) chất rắn. Tính m:

* Tính x:

A. 0,45 (mol)

B. 0,50 (mol)

C. 0,4 (mol)

D. 0,25 (mol).

* Tính m:

A. 65,8 (g)

B. 72,18 (g)

C. 65 (g)

D. 62,8 (g)

Câu 7. Cặp chất nào không gọi là thù hình?

- A. Oxi và ozon
- B. Kim cương và bồ hóng
- C. Đá vôi và đá phấn
- D. Than gỗ và than hoạt tính.

Câu 8. Chất X, Y là gì để quỳ tím âm chi chuyển sang màu đỏ:

- A. Dung dịch NaOH và NH₄Cl rắn.
- B. Dung dịch HCl và KMnO₄ rắn.
- C. Dung dịch H₂SO₄ đặc và NaHSO₃ rắn.
- D. H₂O và P₂O₅ rắn.

Câu 9. Yếu tố nào *không* phải điều kiện để xảy ra quá trình ăn mòn điện hoá là

- A. các điện cực có bán chất khác nhau
- B. các điện cực phải tiếp xúc trực tiếp với nhau hoặc gián tiếp thông qua các dây dẫn
- C. các điện cực phải cùng tiếp xúc với dung dịch chất điện li
- D. Hai điện cực phải là hai kim loại khác nhau.

Câu 10. M là một hợp chất hoá học gồm Al và Cu (thuộc loại tinh thể hợp kim).

Trong đó có chứa 12,3% Al về khối lượng. Vậy công thức của M là:

- | | |
|------------------------------------|----------------------|
| A. Al ₃ Cu | B. AlCu |
| C. Al ₂ Cu ₃ | D. AlCu ₃ |

Câu 11. Hoà tan một mẫu hợp kim Ba – Na (tỉ lệ mol 1:1) vào nước ta được dung dịch A và 6,72 (l) hiđro ở dktc. Tính thể tích dung dịch HCl 0,1 M dùng để trung hoà hết 1/10 dung dịch A.

- | | |
|-------------|-------------|
| A. 0,06 (l) | B. 0,66 (l) |
| C. 0,6 (l) | D. 0,72 (l) |

Câu 12. Thêm từ từ dung dịch HCl 0,2M vào 500 (ml) hỗn hợp dd Na₂CO₃ và KHCO₃. Nếu dùng 0,5 (l) dd HCl thì bắt đầu có bọt khí thoát ra. Nếu dùng 1,2 (l) dd HCl thì bọt khí thoát ra hết. Tính nồng độ mol/lit của mỗi muối trong dd dầu.

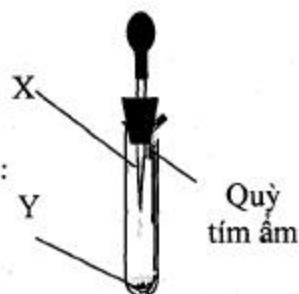
- A. Na₂CO₃: 0,2 M; KHCO₃: 0,14 M
- B. Na₂CO₃: 0,12 M ; KHCO₃ : 0,08 M
- C. Na₂CO₃: 0,24 M; KHCO₃ : 0,2 M
- D. Na₂CO₃: 0,2 M ; KHCO₃ : 0,08 M

Câu 13. CO₂ không cháy và không duy trì sự cháy của nhiều chất nên được dùng để dập tắt các đám cháy. Tuy nhiên, CO₂ *không dùng* để dập tắt đám cháy nào?

- A. Đám cháy do xăng, dầu
- B. Đám cháy nhà cửa, quần áo
- C. Đám cháy do magie hoặc nhôm
- D. Đám cháy do khí ga

Câu 14. Al(OH)₃ là hợp chất lưỡng tính, vậy nó có thể tác dụng với các chất nào sau đây: Ba(OH)₂, H₂SO₄, dung dịch NH₃, H₂CO₃.

- A. H₂SO₄
- B. Với cả 4 chất
- C. H₂SO₄ và Ba(OH)₂
- D. NH₃ và H₂CO₃



Câu 15. $Y \rightarrow Cl_2 \rightarrow X \rightarrow NaCl$. Y và X không thể là cặp chất nào?

- A. HCl và CaCl₂ B. CaCl₂ và NaClO₃
C. CuCl₂ và KCl D. HCl và FeCl₃

Câu 16. Trong các cặp chất cho sau đây, cặp nào *không* thể cùng tồn tại trong dung dịch dung môi nước.

- A. NaCl và K₂CO₃ B. FeCl₃ và KI
C. Ca(NO₃)₂ và CuCl₂ D. CaCl₂ và NaHCO₃

Câu 17. Chọn các hoá chất nào để nhận biết các chất rắn: Al, Zn, Cu, Fe₂O₃ đựng trong các lọ riêng biệt.

- A. dung dịch HCl, dung dịch NaOH B. dung dịch NaOH, dd NH₃
C. dung dịch HCl, dung dịch NH₃ D. dung dịch NaOH, dd Br₂.

Câu 18+19. Nung 13,85 (g) muối KClO_x một thời gian, khối lượng chất rắn thu được giảm 46,21% so với khối lượng muối ban đầu.

* Xác định công thức của muối.

- A. KClO B. KClO₂
C. KClO₃ D. KClO₄

* Nếu cho toàn bộ lượng khí thu được ở phản ứng trên tác dụng hết với 32 (g) Cu đun nóng (phản ứng hoàn toàn). Tính lượng chất rắn thu được.

- A. 32 (g) B. 36(g)
C. 34,8 (g) D. 38,4 (g)

Câu 20. Trong số các hoá chất được dùng làm phụ gia cho bánh ngọt và thực phẩm, có 1 hoá chất bị nhiệt phân chỉ tạo ra những sản phẩm khí đó là:

- A. CaCO₃ B. (NH₄)₂CO₃
C. Ca(COO)₂ D. NaHCO₃

Câu 21. Nước phèn có chứa Al₂(SO₄)₃ và H₂SO₄ tự do. Để loại hai chất này trong đường ruột người ta dùng chất nào trong số các chất sau đây?

- A. NaOH B. HCl
C. Ca(OH)₂ D. NaCl

Câu 22. Phân tích 1,18 (g) hợp chất hữu cơ X có N thu được 2,64(g) CO₂; 1,62(g) H₂O. Nếu chuyển toàn bộ N trong 1,18 (g) X thành NH₃, cho lượng NH₃ này đi qua 30 (ml) dung dịch H₂SO₄ 1M. Để trung hoà H₂SO₄ dư cần dùng hết 100 (ml) dung dịch NaOH 0,4M. Công thức đơn giản nhất của X là:

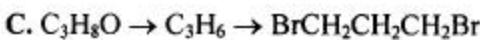
- A. C₂H₇N B. C₂H₅ON
C. C₃H₉N D. C₃H₇N

Câu 23. Lấy một hỗn hợp gồm CH₄ và Cl₂ đưa ra ánh sáng khuếch tán, có thể thu được các sản phẩm (không kể HCl):

- A. CH₃Cl B. CCl₄
C. C D. CH₃Cl+CH₂Cl₂+CHCl₃+CCl₄

Câu 24. Dãy chuyển hóa nào có thể thực hiện được?

- A. C₂H₆O → CH₄O → C₂H₆O
B. C₂H₆O → C₄H₁₀O → C₄H₈O



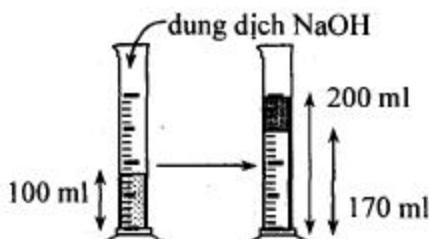
Câu 25. Tính gần đúng %V của phenol trong hỗn hợp benzen và phenol đưa vào sơ đồ thí nghiệm sau:

A. 15%

B. 30%

C. 85%

D. 70%



Câu 26. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp hai axit cacboxylic A, B là đồng đẳng kể tiếp ($M_A < M_B$) thu được 3,36 lit CO_2 (đktc) và 2,7 gam H_2O . Số mol A và B lần lượt là:

A. 0,05 và 0,05

B. 0,045 và 0,055

C. 0,04 và 0,06

D. 0,06 và 0,04

Câu 27. Công thức đơn giản nhất của một axit hữu cơ X là $(\text{CHO})_n$ khi đốt cháy 1 mol X thu được dưới 6mol CO_2 . Công thức phân tử và số đồng phân axit của X là:

A. $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2$, có 1 đồng phân

B. $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4$, có 3 đồng phân

C. $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4$, có 2 đồng phân

D. $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_6$, có 5 đồng phân

Câu 28. Phát biểu nào sau đây *không* đúng?

A. Phản ứng este hóa xảy ra hoàn toàn.

B. Khi thuỷ phân este no đơn chức mạch hở trong môi trường axit sẽ cho axit và rượu.

C. Phản ứng este hóa giữa axit và phenol không xảy ra.

D. Khi thuỷ phân este no mạch hở trong môi trường kiềm sẽ cho muối và rượu.

Câu 29. Đun nóng một lượng glycerol trioleat ($\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOCC}_{17}\text{H}_{33})_3$) với 24 gam NaOH. Cố cạn dung dịch sau phản ứng thu được 142,8 gam chất rắn khan. Tính thể tích H_2 (đktc) có thể phản ứng hoàn toàn lượng este trên

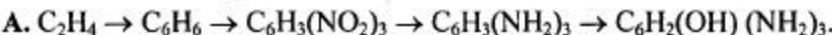
A. 10,08 lit

B. 13,44 lit

C. 31,57 lit

D. 22,4 lit

Câu 30. Sơ đồ nào đúng?



Câu 31. Cho từ từ dung dịch $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$ tới dư vào dung dịch FeCl_2 rồi sục không khí, hiện tượng quan sát được là:

A. dung dịch vẫn trong suốt

B. Có kết tủa màu xanh dương và có khí thoát ra.

C. Có kết tủa màu xanh dương sau đó kết tủa tan.

D. Có kết tủa màu xanh dương sau đó chuyển dần sang màu đỏ nâu.

Câu 32. Cho 22 gam hỗn hợp 3 aminoaxit tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl 1,2M thì thu được 54,85 gam muối. Thể tích dung dịch HCl (lit) phải dùng là:

- A. 0,25
C. 0,7

- B. 0,5
D. 0,75

Câu 33. Điểm giống nhau giữa tinh bột và xenlulozơ là:

- A. Cùng công thức phân tử
B. Đều tham gia phản ứng thủy phân bởi axit, H_2O hoặc enzim.
C. Có cấu trúc polyme dạng phân nhánh.
D. Tương tác với H_2SO_4 đặc đều sinh ra glucozơ.

Câu 34. Hãy chọn nhận xét **đúng** về tơ poliamit:

- A. Tơ poliamit bền với nhiệt nhưng không bền với dung dịch axit.
B. Tơ poliamit có độ bền cơ học cao và bền trong dung dịch kiềm.
C. Tơ poliamit có độ bền cơ học cao, không bền trong dung dịch axit cũng như dung dịch kiềm, kém bền với nhiệt.
D. Tơ poliamit kém bền với nhiệt nhưng bền trong dung dịch axit và dung dịch kiềm.

Câu 35. Chất X không nhánh có công thức phân tử là C_6H_6 , X phản ứng với $\text{Ag}_2\text{O}/\text{NH}_3$ cho sản phẩm Y có khối lượng phân tử lớn hơn X 107 dvC. Vậy X là:

- A. Hexin-1 B. hexa -1,4-diin
C. 3-Metylpenata-1,4-diin. D. Benzen.

Câu 36. Để phân biệt benzen,toluen,stiren,rượu benzylic,phenol ta có thể dùng tổ hợp các chất nào trong số các chất sau: (dùng theo thứ tự đáp án).

1. Nước brom 2. dung dịch $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$
3. dung dịch NaOH 4. Na
A. 1, 2 B. 1,2, 4
C. 2, 3 D. 1, 3

Câu 37. Cặp chất nào là đồng phân của nhau:

- A. Propan và xiclopropan B. Toluen và benzen
C. Etanol và dimetyl ete D. Etilen và axetilen

Câu 38. Đốt cháy hoàn toàn 0,43 (g) hydrocacbon Y sinh ra 0,63 (g) H_2O và 0,672 (l) CO_2 ở dktc. Tỷ khói hơi của Y đổi với O_2 là 2, 6875. Biết rằng khi cho Y tác dụng với clo theo tỉ lệ 1:1 về số mol ta chỉ thu được 2 dẫn xuất monoclo. Tên gọi đúng của Y là:

- A. n – hexan B. 2, 3 – dimetyl butan.
C. 2 – methyl pentan D. 2, 3 – dimetyl butan.

Câu 40. Đun nóng hỗn hợp toluen và dung dịch KMnO_4 đến phản ứng hoàn toàn. Sau phản ứng thêm $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ để loại bỏ KMnO_4 dư. Lọc lấy dung dịch rồi axit hóa bằng dung dịch HCl thu được một chất rắn không tan. Hỏi chất rắn là gì?

- A. MnO_2 B. KCl
C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOK}$

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

Câu 41. Cho các chất hoặc ion: NH_4^+ , CO_3^{2-} , HCO_3^- , H_2O , Na^+ , $\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_3^+$. Xét tính chất theo lí thuyết Bronsted. Nhóm nào thống kê thiếu hoặc sai:

A. Axit là: NH_4^+ , $\text{Al}(\text{H}_2\text{O})^{3+}$

B. Bazơ CO_3^{2-}

C. Trung tính: Na^+

D. Lưỡng tính: H_2O

Câu 42. Chất hữu cơ X mạch hở có công thức phân tử dạng $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ ($n \geq 1$). Hiđro hóa X được một ancol no. X có thể là:

A. Rượu không no

B. Rượu no đơn chức

C. Xeton no đơn chức

D. Andehit no đơn chức.

Câu 43. Este X có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, biết rằng khi thuỷ phân X thu được axit Y và andehit Z, oxi hoá Z lại cho ra Y. Este X có thể trùng hợp tạo ra polime. Vậy X là:

A. $\text{CH}_3\text{COOCH} = \text{CH}_2$

B. $\text{HCOOCH} = \text{CHCH}_3$

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

D. $\text{HCOOCH}_2\text{CH} = \text{CH}_2$

Câu 44. Khi điện phân dung dịch chứa các ion: Cu^{2+} , Ag^+ , Fe^{3+} . Thứ tự các ion kim loại bị khử ở catot là:

A. $\text{Ag}^+ > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{3+}$

B. $\text{Fe}^{3+} > \text{Ag}^+ > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$

C. $\text{Ag}^+ > \text{Fe}^{3+} > \text{Cu}^{2+}$

D. $\text{Ag}^+ > \text{Fe}^{3+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$

Câu 45. Cr có tính chất gì mà Fe không có

A. Tan trong axit HCl.

B. Không bị H_2SO_4 đặc nguội thụ động

C. Tan trong dung dịch kiềm

D. Phản ứng với Cl_2 thể hiện hóa trị II.

Câu 46. 30g hỗn hợp Cu, Fe tác dụng đủ với 14 lít khí Cl_2 (dkc). Vậy %Cu theo khối lượng:

A. 45%

B. 60%

C. 53,33%

D. 35,5%

Câu 47. Trong máy photocopy dùng tính dẫn quang của selen là do selen có khả năng:

A. Dẫn điện tốt trong ánh sáng lạnh. B. Dẫn nhiệt tốt trong bóng tối

C. Dẫn điện tốt trong bóng tối D. Dẫn nhiệt tốt trong ánh sáng lạnh.

Câu 48: Hợp chất hữu cơ Y có công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_5\text{Cl}_3$. Vậy Y là:

A. Hợp chất no có 4 đồng phân

B. Hợp chất không no có 5 đồng phân

C. Hợp chất no có 5 đồng phân

D. Hợp chất no có 6 đồng phân

Câu 49. Từ nguyên liệu là các aminoaxit có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ có thể tạo thành bao nhiêu loại dipeptit khác nhau?

A. 3 loại

B. 2 loại

C. 5 loại

D. 4 loại

Câu 50. Hỗn hợp cùng số mol saccarozơ và glucozơ đun nóng với Ag_2O dư/dung dịch NH_3 thu được 3 gam Ag. Nếu thủy phân hỗn hợp rồi mới cho sản phẩm thực hiện phản ứng tráng gương thì lượng Ag tối đa có thể thu được là:

A. 3 gam

B. 6 gam

C. 9 gam

D. 4,5 gam

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

Câu 51. Kết quả phân tích một dung dịch cho biết dung dịch có chứa ion: Fe^{3+} ; Ag^+ ; K^+ ; Cl^- ; H^+ , ngoài ra không còn ion nào khác. Trong kết quả này có một ion ghi thừa. Hỏi đó là ion nào?

- A. Ag^+ B. Cl^- C. Fe^{3+} D. Ag^+ hoặc Cl^-

Câu 52. Khi cho bay hơi hết 5,8 (g) hợp chất hữu cơ X ta được 4,48 (l) Hơi X ở $109,2^\circ\text{C}$ và 0,7 atm. Mặt khác 5,8 (g) X tác dụng với dd $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$ dư thấy tạo thành 43,2 (g) Ag kết tủa. Công thức cấu tạo đúng của X là:

- A. $\text{H}-\text{CHO}$ B. $\text{OHC}-\text{CHO}$
C. $\text{HO}-\text{CH}=\text{CHO}$ D. $\text{H}-\text{COOH}$

Câu 53. Axit axetic có thể trực tiếp tạo ra các chất nào sau đây?

- A. $\text{CH}_3\text{COONa}, \text{CH}_3\text{CHO}, \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
B. $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}, \text{CH}_3\text{CHO}, \text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$.
C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5, \text{CO}_2, \text{CH}_3\text{COONa}$.
D. $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5, \text{CO}_2, \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

Câu 54. Xét một pin điện hóa chuẩn tạo bởi hai điện cực kim loại khác nhau. Kết luận nào sau đây *không* chính xác?

- A. Suất điện động của pin càng lớn chênh lệch tính khử của hai kim loại càng lớn.
B. Chi số của vol kẽ càng cao phản ứng diễn ra càng nhanh.
C. Nếu bỏ cầu muối thì chi số vol kẽ sẽ bằng 0,00 (V)
D. Kim loại có tính khử mạnh hơn sẽ là cực âm của pin.

Câu 55. Kim loại M tan trong dung dịch HCl nhưng không tan trong dung dịch NaOH ; kim loại X đứng trước kim loại M. Giả sử M và X đều hóa trị 2. Phản ứng nào *chưa chắc đã* xảy ra?

- A. $\text{M} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MCl}_2 + \text{H}_2$ B. $\text{M} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{MCl}_2 + \text{Cu}$
C. $\text{X} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{XCl}_2 + \text{Cu}$ D. $\text{X} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{XCl}_2 + \text{H}_2$

Câu 56: Cho dung dịch hỗn hợp gồm FeCl_2 và ZnCl_2 tác dụng với dung dịch NaOH dư, kết tủa thu được mang nung trong không khí đến khối lượng không đổi. Chất thu được là:

- A. FeO và ZnO B. Fe_2O_3 và ZnO
C. Fe_2O_3 D. Fe_3O_4 .

Câu 57. Để phát hiện ion nitrat trong dung dịch, người ta thường sử dụng:

- A. Muối $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ B. Dung dịch NH_3
C. Cu và H_2SO_4 D. Nhiệt phân

Câu 58. A, B là hai ancol no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Cho hỗn hợp gồm 1,6 gam A và 2,3 gam B tác dụng hết với Na thu được 1,12 lít H_2 (đktc). A, B có công thức phân tử lần lượt là:

- A. $\text{CH}_3\text{OH}; \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}; \text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$
C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}; \text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}; \text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$

Câu 59. Cho hai mệnh đề: Chỉ ra mệnh đề đúng, mệnh đề sai!

- a) Dùng $\text{Cu}(\text{OH})_2$ có thể phân biệt được glyxerin và methyl amin

b) Phản ứng thuỷ phân chất béo bằng dung dịch NaOH tạo ra xà phòng.

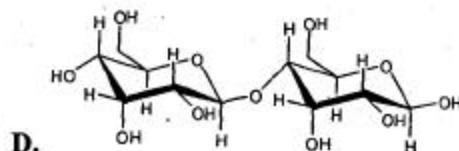
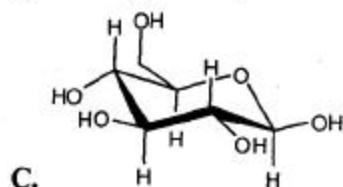
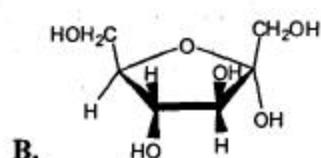
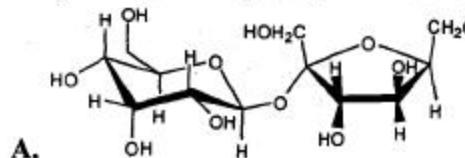
A. a đúng, b sai

B. a sai b đúng

C. a,b đều đúng

D. a,b đều sai.

Câu 60. Chất nào sau đây tham gia phản ứng với Cu(OH)₂ trong môi trường kiềm đun nóng *không* thu được Cu₂O kết tủa đỏ gạch?



ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ SỐ 16

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

Câu 1: Chọn B. X có hóa trị 3+. → X có 3 electron phân bố ở 2 phân lớp 4s và 3d, phân lớp 4s được xếp electron trước nên có 2e, còn 1 e xếp vào phân lớp 3d.

Câu 2: Chọn D. Nguyên tố trên thuộc loại phi kim, hai nguyên tử phi kim của cùng một nguyên tố tạo liên kết cộng hóa trị không cực. (không tạo liên kết cho nhận vì Y chỉ thiếu 1 electron so với khí hiếm)

Câu 3: Chọn C. $(C^{-2} + C^{-3}) - 12 e \rightarrow C^{+3}$ (nhóm COOH) + C^{+4} (CO_2) x 5
 $Mn^{+7} + 5e \rightarrow Mn^{+2}$ x 12

$$\rightarrow n_{KMnO_4} = \frac{12}{5} \cdot n_{C_6H_5C_2H_5} = 0,24 \text{ mol} \rightarrow V = 0,2 \text{ lít}$$

Câu 4: Chọn A. Thêm NaOH để trung hòa CH_3COOH :

→ thêm nước để làm giảm nồng độ sản phẩm.

Thêm HCl hoặc H_2SO_4 chỉ có tác dụng xúc tác.

Câu 5: Chọn A. Vì dung dịch trung hòa điện:

$$0,2 + 2x = 0,4. 2 + 0,3 \leftrightarrow x = 0,45.$$

Câu 6: Chọn D. $Mg^{2+} + 2HCO_3^- \rightarrow MgCO_3 + H_2O + CO_2$

$$0,45 \text{ mol} \quad 0,3 \text{ mol} \quad 0,15 \text{ mol}$$

(dư 0,3 mol Mg^{2+})

$$m = \sum m_{\text{ion}} + m_{\text{MgCO}_3} = 0,2.23 + 0,3.24 + 0,4.96 + 0,15.84 = 62,8 \text{ gam}$$

Câu 7: Chọn C. Đá vôi và đá phán cùng công thức: CaCO_3

Câu 8: Chọn C. Vì: H_2SO_4 (đặc) + $\text{NaHSO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
 SO_2 bay lên làm quay tím ám chuyển màu đỏ

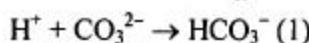
Câu 9: Chọn D. Không nhất thiết 2 điện cực là 2 kim loại khác nhau, có thể là một kim loại và một phi kim dẫn điện, hoặc hợp chất dẫn điện.

Câu 10: Chọn D. Công thức Al_xCu_y

$$\frac{27x}{27x+64y} = 0,123 \Leftrightarrow 3x = y \Rightarrow \text{Công thức } \text{AlCu}_3$$

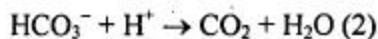
Câu 11: Chọn C. từ phương trình phản ứng $\rightarrow n_{\text{OH}^-} = 2n_{\text{H}_2} = 0,6 \text{ mol}$
 $\Rightarrow n_{\text{HCl}} = n_{\text{OH}^-} = 0,06 \text{ (mol)} \rightarrow V_{\text{HCl}} = 0,06 : 0,1 = 0,6 \text{ (l)}$

Câu 12: Chọn D. – Bắt đầu có khí: $n_{\text{H}_2^+} = 0,5 \cdot 0,2 = 0,1 \text{ (mol)}$



$$\text{mol} \qquad \qquad \qquad 0,1 \qquad \qquad \qquad 0,1$$

$$- \text{Khi bọt khí thoát ra hết } n_{\text{H}_2^+} = 0,2 \cdot 1,2 = 0,24 \text{ (mol)}$$

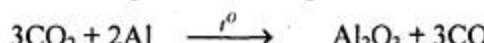


$$n_{\text{H}_2^+} \quad (2) = 0,24 - 0,1 = 0,14 \text{ (mol)} \rightarrow n_{\text{HCO}_3^-} \quad (1) + n_{\text{KHCO}_3} = 0,14$$

$$\Rightarrow n_{\text{KHCO}_3} = 0,14 - 0,1 = 0,54 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow C_M^{\text{KHCO}_3} = \frac{0,04}{0,5} = 0,08(M) \qquad C_M^{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,1 : 0,5 = 0,2 \text{ M}$$

Câu 13: Chọn C. $\text{CO}_2 + \text{Mg} \xrightarrow{10^\circ} \text{MgO} + \text{CO}$



→ Phản ứng cháy vẫn diễn ra

Câu 14: Chọn C. NH_3 chưa đủ mạnh (tính bazơ) để phản ứng với $\text{Al}(\text{OH})_3$; H_2CO_3 là axit quá yếu

Câu 15: Chọn C. $\text{KCl} \rightarrow \text{NaCl}$ không thực hiện được.

Câu 16: Chọn B. $\text{FeCl}_3 + \text{KI} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{KCl} + \text{I}_2$

Câu 17: Chọn C. HCl nhận ra, nhóm (Al, Zn) tan cho bọt khí; Fe_2O_3 tan; Cu không tan

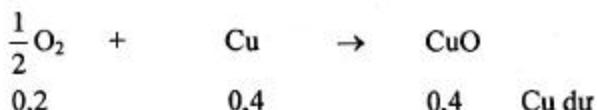
Dùng NH_3 nhận ra dung dịch AlCl_3 và ZnCl_2 ($\text{Zn}(\text{OH})_2$ tan trong NH_3 dù do tạo phức)

Câu 18: Chọn D. $2\text{KClO}_x \xrightarrow{10^\circ} 2\text{KCl} + x \text{ O}_2 \uparrow$

$m_{\text{giảm}} = m_{\text{O}_2 \text{ sinh ra}}$; Vì KClO_x có thể chưa bị nhiệt phân hoàn toàn

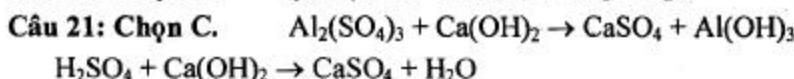
$$\rightarrow \% m_{\text{O}} = \frac{16x}{74,5 + 16x} \cdot 100\% \geq 46,21 \Leftrightarrow x \geq 4 \rightarrow x = 4$$

Câu 19: Chọn D. $m_{\text{giảm}} = m_{\text{O}_2 \text{ sinh ra}} = \frac{13,85 \cdot 46,21}{100} = 6,4(g) \leftrightarrow 0,2 \text{ mol}$



$$\Rightarrow m = 0,4 \cdot 80 + (0,5 - 0,4) \cdot 64 = 38,4 \text{ (g)}$$

Câu 20: Chọn B. $(NH_4)_2CO_3 \rightarrow 2NH_3 + CO_2 + H_2O$



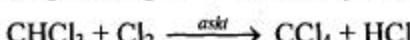
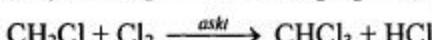
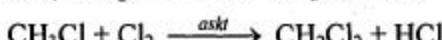
Câu 22: Chọn C. $2n_{NH_3} + 2n_{NaOH} = n_{H_2SO_4} \rightarrow n_{NH_3} = 0,02$

$$n_C = n_{CO_2} = 0,06; n_H = 2n_{H_2O} = 0,18.$$

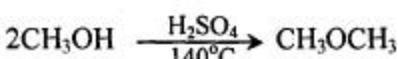
$$m_C + m_H + m_N = 1,18 \rightarrow X \text{ không có oxi.}$$

$$n_C : n_H : n_N = 0,06 : 0,18 : 0,02 = 3 : 9 : 1$$

Câu 23: Chọn D. $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{\text{askt}} CH_3Cl + HCl$



Câu 24: Chọn A. Vì $CH_3OCH_3 + H_2O \xrightarrow{H^+, f^o} 2CH_3OH$



B sai: C_2H_6O là ancol $\rightarrow C_4H_{10}O$ là ete \rightarrow không tách được H_2 .

C sai: $C_3H_8O \rightarrow C_3H_6$ thì C_3H_6 là anken

D sai: $C_6H_{11}OH \rightarrow C_6H_{10}$

Câu 25: Chọn D. Do benzen không tan nổi lên trên $200 - 170 = 30 \text{ (ml)}$

$$\text{Còn lại phenol} = 100 - 30 = 70$$

Câu 26: Chọn A. Vì $n_{CO_2} = n_{H_2O}$ nên axit no, đơn chức

0,1 mol hỗn hợp \rightarrow 0,15 mol $CO_2 \rightarrow$ số C trung bình là 1,5.

Hai chất là $HCOOH$ và CH_3COOH .

Vì số C_{trung bình} = 1,5 là trung bình cộng của 1 và 2

\rightarrow Hai axit cùng số mol

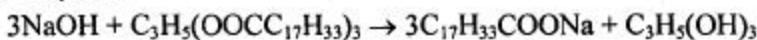
Câu 27: Chọn B. $(CHO)_n \rightarrow nCO_2 \Rightarrow n < 6$.

B đúng HOOC-CH=CH-COOH có đồng phân cis-trans; $CH_2=C(COOH)_2$

A sai Không có axit nào là $H_2C_2O_2$

Câu 28: Chọn A. Vì phản ứng este là phản ứng thuận nghịch

Câu 29: Chọn A.



Chất rắn chứa $C_{17}H_{33}COONa$, có thể có NaOH dư.

Nếu 1 mol NaOH phản ứng: $\Delta m = m_{\text{muối}} - m_{\text{NaOH}} = 304 - 40 = 264$ gam

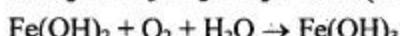
$$\rightarrow n_{H_2} = n_{\text{NaOH}} \text{ phản ứng} = \frac{142,8 - 24}{264} = 0,45 \text{ (mol)}$$

Câu 30: Chọn B. A sai: $C_2H_4 \rightarrow C_6H_6$ và $C_6H_3(NH_2)_3 \rightarrow C_6H_2(OH)(NH_2)_3$.

C sai: $C_6H_5OH \rightarrow C_6H_2(OH)(NH_2)_3$

D sai: $C_6H_6 \rightarrow C_6H_5OH$

Câu 31: Chọn D. $FeCl_2 + CH_3NH_2 + H_2O \rightarrow Fe(OH)_2 + CH_3NH_3Cl$



Câu 32: Chọn D. $HOOC-R-NH_2 + HCl \rightarrow HOOC-R-NH_3Cl$

$$\text{ĐLBT khối lượng} \Rightarrow m_{HCl} = 54,85 - 22 = 32,85 \text{ (g)}$$

$$\Rightarrow n_{HCl} = 0,9 \text{ (mol)} \rightarrow V_{HCl} = 0,75 \text{ (l)}$$

Câu 33: Chọn B. $(C_6H_{10}O_5)_n + n H_2O \rightarrow n C_6H_{12}O_6$

A sai: Hệ số trùng hợp của tinh bột và xenlulozơ khác nhau

→ chỉ cùng công thức đơn giản nhất.

C sai: Xenlulozơ có cấu trúc mạch thẳng, tinh bột có cả cấu trúc thẳng và cấu trúc phân nhánh.

D sai: đều bị hóa than: $(C_6H_{10}O_5)_n \xrightarrow{H_2SO_4} 6nC + 5nH_2O$

Câu 34: Chọn C. Poliamit có nhóm peptit dễ bị thuỷ phân khi đun nóng, nhất là khi có xúc tác H^+ hoặc OH^-

Câu 35: Chọn B. X phản ứng với $Ag_2O/NH_3 \rightarrow$ có nhóm $-C\equiv CH$.

Vì $M_Y - M_X = 107$ nên X chỉ có 1 nhóm $-C\equiv CH$.

(Một nguyên tử H thay bằng một nguyên tử Ag). Mà C_6H_6 thì phải có 2 liên kết ba

Câu 36: Chọn A. nước brom: $C_6H_5CH=CH_2$ làm mất màu; C_6H_5OH tạo kết tủa trắng

$KMnO_4$: rượu benzylic làm mất màu ở nhiệt độ thường,

toluen làm mất màu ở nhiệt độ cao.

Câu 37: Chọn C.

Câu 38: Chọn B. $C_xH_y + (x + y/4)O_2 \rightarrow x CO_2 + \frac{y}{2} H_2O$

mol 0,03 0,35

$$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{3}{7} \Rightarrow CTĐG: C_3H_7 \text{ có } M = 86 \Rightarrow \text{Công thức phân tử } C_6H_{14}$$

Do $C_xH_y + Cl_2$ (tỉ lệ 1:1) cho 2 dẫn xuất

Câu 40: Chọn C. $C_6H_5CH_3 + KMnO_4 \xrightarrow{\text{t}^0} C_6H_5COOK + MnO_2 \downarrow + KOH$
(đã lọc bỏ)

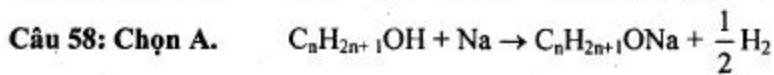
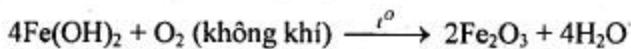


Câu 41: Chọn D. HCO_3^- cũng lưỡng tính

- Câu 42: Chọn D.** Ancol không no có $n \geq 3$;
 - ancol no đơn chức không bị hiđro hoá;
 xeton có $n \geq 3$
- Câu 43: Chọn A.** $\text{CH}_3\text{COOCH} = \text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CHO}$
 $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$
 $\text{CH}_3\text{COOCH} = \text{CH}_2 \rightarrow \text{Poli(vinyl axetat)}$
- Câu 44: Chọn D.** – Ion có tính oxi hóa mạnh hơn (đứng sau trong dãy điện hóa) bị khử trước.
 – Fe^{3+} bị khử thành Fe^{2+} , không thể trực tiếp thành Fe
- Câu 45: Chọn C.** $2\text{Cr} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaCrO}_2 + 3\text{H}_2$
- Câu 46: Chọn C.** $\text{Cu} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CuCl}_2$ $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$

$$\left\{ \begin{array}{l} 64x + 56y = 30 \\ x + \frac{3}{2}y = \frac{14}{22,4} = 0,625 \end{array} \right. \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} x = 0,25 \\ y = 0,25 \end{array} \right.$$

 $\Rightarrow \% \text{ Cu} = \frac{0,25 \cdot 64}{30} 100 = 53,33\%$
- Câu 49: Chọn B.** $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$ có hai đồng phân amino axit
 $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{COOH}$ (X) và $\text{CH}_3\text{CHC}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ (Y)
 Chỉ có Y mới tạo peptit vì peptit do α -aminoaxit tạo thành
 \rightarrow peptit: Y – Y.
- Câu 50: Chọn C.** Hỗn hợp cùng số mol sau khi thủy phân được tổng số mol (glucozơ và fructozơ) gấp 3 lượng glucozơ ban đầu.
 Vì saccarozơ không tráng gương \rightarrow lượng Ag thu được sẽ gấp 3 lần.
- Câu 51: Chọn A.** $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$
 Phải bỏ ion Ag^+ vì ion dung dịch phải có anion để trung hòa về điện.
- Câu 52: Chọn B.** $n_x = 0,1 \rightarrow M_x = 5,8 : 0,1 = 58$. X tráng gương 1:4
 \rightarrow X phải 2 chức
- Câu 53: Chọn C.** $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
 $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$
- Câu 54: Chọn B.** Chi số của vol kẽ càng cao chi chứng tỏ phản ứng diễn ra dễ dàng.
 Còn tốc độ phản ứng phụ thuộc điện trở của cà mạch điện.
- Câu 55: Chọn C.** M không tan trong NaOH \rightarrow M đứng sau Zn.
 \rightarrow M phản ứng được với CuCl_2 .
 X không phản ứng với CuCl_2 nếu X là kim loại kiềm thô.
- Câu 56: Chọn C.** $\text{FeCl}_2, \text{ZnCl}_2 \xrightarrow{+\text{NaOH}} \text{Fe(OH)}_2,$
 $\text{Zn(OH)}_2 \xrightarrow{+\text{NaOH}} \text{Fe(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{ZnO}_2$



$$0,1 \qquad \qquad \qquad 0,05$$

$$\overline{M} = \frac{1,6 + 2,3}{0,1} = 39 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} \text{ và C}_2\text{H}_5\text{OH}$$

Câu 59: Chọn B. Glycerol và methyl amin đều cho dung dịch màu xanh khi phản ứng với Cu(OH)_2

Câu 60: Chọn A. Vì không còn nhóm $-\text{OH}$ hemiaxetan

ĐỀ SỐ 17

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

Câu 1. Nhóm nào cho dưới đây có cùng cấu hình electron:

- | | |
|--|---|
| A. ${}_{12}\text{Mg}, {}_{20}\text{Ca}, {}_{38}\text{Sr}$ | B. $\text{Mg}^{2+}, \text{Ca}^{2+}, \text{Sr}$ |
| C. ${}_{16}\text{S}^{2-}, {}_{17}\text{Cl}^-, {}_{19}\text{K}^+$ | D. ${}_{26}\text{Fe}^{3+}, {}_{27}\text{Co}^{2+}, {}_{28}\text{Ni}$ |

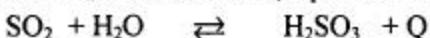
Câu 2. Sự biến đổi tính chất kim loại của các nguyên tố trong dãy Mg – Ca – Sr – Ba là:

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

Câu 3. Hãy cho biết kết luận nào sau đây đúng?

- A. Phản ứng oxi hóa khử có thể là phản ứng phân hủy, trao đổi, hóa hợp.
- B. Trong phản ứng oxi hóa – khử là phản ứng có một chất đóng vai trò oxi hóa và một chất khác đóng vai trò chất khử.
- C. Trong phản ứng oxi hóa – khử là phản ứng trong đó chất oxi hóa cho electron.
- D. Phản ứng oxi hóa – khử là phản ứng phải có sự thay đổi số oxi hóa của chất tham gia phản ứng.

Câu 4. Hoà tan khí SO_2 vào nước là một quá trình toả nhiệt và tồn tại cân bằng sau



Độ hoà tan khí SO_2 thay đổi như thế nào trong mỗi trường hợp sau đây:

- | | | |
|------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| (1) đun nóng | (2) thêm dung dịch HCl | (3) thêm dung dịch NaOH |
| A. (1)tăng, (2)giảm (3)tăng | B. (1)giảm, (2)giảm, (3)tăng | |
| C. (1)tăng, (2)tăng, (3)giảm | C. (1)tăng, (2)giảm (3)giảm | |

Câu 5. Cho các dung dịch muối: $\text{K}_2\text{SO}_4, \text{BaCl}_2, \text{Na}_2\text{CO}_3, \text{AlCl}_3$. Dung dịch có thể làm cho giấy quỳ tím hoá xanh là ...

- | | |
|-------------------------------|--|
| A. Na_2CO_3 . | B. $\text{Na}_2\text{CO}_3; \text{AlCl}_3$. |
| C. AlCl_3 . | D. $\text{K}_2\text{SO}_4; \text{BaCl}_2$. |

Câu 6. Hoà tan 6g CH_3COOH vào nước để được 1 lít dung dịch có pH bằng 3. Độ điện ly của axit axetic trong dung dịch là

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| A. 1% | B. 2% | C. 3% | D. 5% |
|-------|-------|-------|-------|

Câu 7. Hóa chất nào *không* dùng để phân biệt hai khí riêng biệt Cl_2 và O_3 ?

- A. Dung dịch AgNO_3 B. Cu
C. Dung dịch KI và hồ tinh bột. D. NO_2

Câu 8. Hòa tan hoàn toàn 10,425 gam hỗn hợp X gồm NaCl và NaI vào nước clo để được dung dịch A chứa 58,5 gam muối. Khối lượng NaCl có trong hỗn hợp X là:

- A. 29,25 gam B. 58,5 gam
C. 17,55 gam D. 23,4 gam

Câu 9. Tìm thông tin đúng khi nói về tính chất của kim loại.

- A. Trong các phản ứng hóa học, kim loại luôn thể hiện tính khử.
B. Kim loại luôn phản ứng được với muối tan của kim loại khác có tính khử yếu hơn.
C. Chỉ kim loại đứng trước hiđro trong dãy điện hóa mới tan trong các dung dịch axit.
D. Chỉ kim loại mạnh mới điều chế bằng phương pháp điện phân.

Câu 10. Ngâm một thanh Zn vào 100ml dung dịch AgNO_3 0,1M đến khi AgNO_3 tác dụng hết thì khối lượng thành Zn sau phản ứng so với thanh Zn ban đầu sẽ

- A. giảm 0,755 gam B. tăng 1,08 gam
C. tăng 0,755 gam D. tăng 7,55 gam

Câu 11. 3,6g hỗn hợp gồm kali và một kim loại kiềm X tác dụng vừa hết với nước cho 2,24 lít H_2 (ở 0,5atm, 0°C). Số mol của X trong hỗn hợp lớn hơn 10% tổng số mol hai kim loại X là:

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

Câu 12. Cho 17,16 (g) một kim loại hoá trị hai tác dụng hết với dung dịch HCl 20% thu được 112,992 (g) dung dịch và khí H_2 . Kim loại đã cho là:

- A. Mg (24) B. Zn (65)
C. Sr (88) D. Ca (40)

Câu 13. Hòa tan riêng rẽ hai chất rắn X, Y vào dung dịch HCl loãng thấy: Quá trình tan của X luôn đi kèm quá trình thoát bọt khí, còn quá trình tan của Y ban đầu đi kèm bọt khí còn sau đó thì Y vẫn tan thêm nhưng không có bọt khí. X và Y có thể là:

- A. Fe và Al_2O_3 B. Na_2CO_3 và NaHCO_3
C. Zn và Na D. CaCO_3 và Na_2CO_3

Câu 14. Để phân biệt một cách đơn giản nhất hợp chất của kali và hợp chất của natri, người ta đưa các hợp chất của kali và natri vào ngọn lửa, những nguyên tố đó để ion hóa nhuộm màu ngọn lửa thành:

- A. Tím của kali, vàng của natri B. Tím của natri, vàng của kali
C. Đỏ của natri, vàng của kali D. Đỏ của kali, vàng của natri

Câu 15. Cho sơ đồ chuyển hóa: $\text{Al} \rightarrow (\text{X}) \rightarrow (\text{Y}) \rightarrow (\text{Z}) \rightarrow (\text{X}) \rightarrow$ Natri aluminat. Mỗi mũi tên một phản ứng. Các chất X, Y, Z lần lượt là...

- A. NaAlO_2 , Al(OH)_3 , Al_2O_3 . B. Al_2O_3 , AlCl_3 , Al(OH)_3 .
C. Al(OH)_3 , AlCl_3 , Al_2O_3 . D. B, C đều đúng.

Câu 16. Có 4 chất riêng biệt: Na_2O , Al_2O_3 , BaSO_4 , và ZnO . Chỉ dùng thêm H_2O có thể nhận biết được bao nhiêu chất?

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

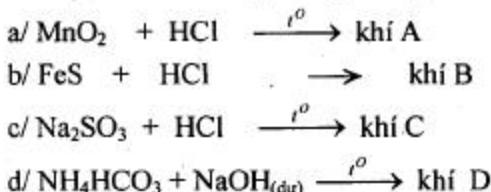
Câu 17. Điện phân nóng chảy muối NaCl. Cho toàn bộ lượng Na vào nước dư được dung dịch M, và khí N, cho toàn bộ khí N tác dụng với lượng Cl₂ thu được ở trên để được khí K. Cho K vào dung dịch M. Xác định giá trị pH của dung dịch sau cùng:

- A. >7 B. =7 C. <7 D. Không xác định

Câu 18. Cho 2,24 lít khí CO₂ sục vào 200 ml dung dịch Ba(OH)₂ 0,45M. Hãy cho biết khối lượng dung dịch sau phản ứng thay đổi như thế nào? (H = 100%)

- A. tăng 4,4 gam B. giảm 4,4 gam
C. giảm 11,36 gam D. giảm 15,76 gam

Câu 19. Hoàn thành các phương trình phản ứng sau:



Làm khô các khí rồi cho tác dụng với nhau từng đôi một ở nhiệt độ thường. Số cặp khí phản ứng với nhau là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. ≥4

Câu 20. Cho phản ứng sau: X + AgNO₃ \rightarrow ... + KNO₃
X + H₂SO₄ (loãng) \rightarrow ... + H₂S

Hãy cho biết X là chất nào trong các chất sau:

- A. KHS B. KOH
C. K₂S D. K₂SO₃

Câu 21. Hòa tan 13,92 gam Fe₃O₄ vào dung dịch HNO₃ dư thu được 448 ml khí X (dktc) là sản phẩm khử duy nhất. Xác định khí X.

- A. N₂ B. N₂O C. NO D. NO₂

Câu 22. Ba hiđrocacbon *khác* dây đồng đắng có CTPT tương ứng là C₂H₄; C₃H₆; C₅H₁₂. Cho biết chất nào làm mất màu dung dịch KMnO₄ ở nhiệt độ thường?

- A. C₂H₄; C₃H₆ B. C₂H₄
C. C₃H₆ D. Cả ba chất

Câu 23. Chất hữu cơ A câu tạo gồm các nguyên tố C, H, O, Na. Đốt cháy 11,6 gam A thu được 5,3 gam chất rắn khan, 4,5 gam H₂O và 24,2 gam khí CO₂. Tính %m_C của A.

- A. 56,90% B. 62,07%
C. 40% D. 55,32%

Câu 24. Có các rượu nguyên chất CH₃OH, C₂H₅OH, C₃H₇OH. Nếu sử dụng phương pháp định lượng thì có thể dùng chất nào trong số các chất dưới đây để phân biệt các rượu?

- A. Kim loại Na B. O₂, t°
C. HBr, t° D. Cu(OH)₂, t°

Câu 25. Cho 47 gam phenol tác dụng với hỗn hợp gồm 200 gam HNO₃ 68% và 250 gam H₂SO₄ 96% tạo axit picric (phản ứng hoàn toàn). Nồng độ % HNO₃ còn dư sau khi tách kết tủa axit picric ra là:

- A. 10,85% B. 1,085% C. 5,425% D. 21,7%

Câu 26. Để điều chế CH_3CHO từ Al_4C_3 cần ít nhất bao nhiêu phương trình phản ứng:

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

Câu 27. Oxi hóa 18,9 gam hỗn hợp hai anđehit mạch thẳng kế tiếp nhau trong dây đồng đắng thu được 28,5 gam hỗn hợp axit hữu cơ tương ứng. Xác định hai axit.

- A. $\text{CH}(\text{COOH})_3$ và $\text{CH}_3\text{C}(\text{COOH})_3$
B. CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$
C. $\text{HOOC}-\text{COOH}$ và $\text{HOOCCH}_2\text{COOH}$
D. $\text{HOOCCH}_2\text{COOH}$ và $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

Câu 28. Este X đơn chức tác dụng đủ NaOH thu 9,52g natri fomiat và 8,4g rượu. Vậy X là:

- A. methyl fomiat B. etyl fomiat
C. propyl fomiat D. butyl fomiat

Câu 29. Tìm thông tin sai:

- A. Tất cả các rượu đa chức đều tham gia phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
B. Phản ứng của chất béo với NaOH luôn gọi là phản ứng xà phòng hoá.
C. Phản ứng của glyxerin với $\text{HNO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$ đặc sinh ra thuốc nổ.
D. Xà phòng có thành phần chính là muối K hoặc Na của axit béo.

Câu 30. Hợp chất nào *không* lưỡng tính? Biết rằng cả 4 chất đều phản ứng với dung dịch HCl và dung dịch NaOH .

- A. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ B. $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
C. $p-\text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$ D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOCH}_3$

Câu 31. Một amin A thuộc cùng dây đồng đắng với metylamin có hàm lượng cacbon trong phân tử bằng 68,97%. Công thức phân tử của A là...

- A. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. B. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$.
C. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$. D. $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$.

Câu 32. Đốt cháy hoàn toàn một anđehit no, đơn chức, mạch hở thu được CO_2 và H_2O có số mol là:

- A. $\text{CO}_2 = \text{H}_2\text{O}$ B. $\text{CO}_2 > \text{H}_2\text{O}$
C. $\text{CO}_2 < \text{H}_2\text{O}$ D. chưa xác định được

Câu 33. Cho 162 gam xenlulozơ phản ứng với một lượng HNO_3 đặc thu được sản phẩm hữu cơ. Đốt cháy sản phẩm này thu được 22,4 lít N_2 (đktc). Xác định sản phẩm hữu cơ.

- A. $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{ONO}_2)_3]_n$ B. $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_2\text{ONO}_2]_n$
C. $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})(\text{ONO}_2)_2]_n$ D. $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{NO}_2)_3]_n$

Câu 34. Một số vật dụng làm bằng chất dẻo, vật dụng nào cần thêm chất phụ gia làm *giảm tuổi thọ*.

- A. Vỏ dây điện B. Túi đựng hàng
C. Sơn chống bám dính D. Hoa nhựa

Câu 35. Để phân biệt 3 chất: hồ tinh bột, lòng trắng trứng và glixerol, ta dùng cách nào?

- I/ Thí nghiệm 1 dùng HNO_3 đặc và thí nghiệm 2 dùng $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
II/ Thí nghiệm 1 dùng dung dịch cồn I_2 và thí nghiệm 2 dùng HNO_3 đặc.

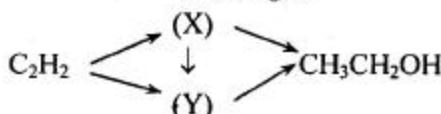
III/ Thí nghiệm 1 dùng dung dịch cồn I₂ và thí nghiệm 2 đun nóng.

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

Câu 36. A là một este đơn chức không tham gia phản ứng tráng gương, khi thủy phân hoàn toàn bằng NaOH 4,3 gam A rồi chưng cất sản phẩm được phân bay hơi B. Cho B phản ứng với Cu(OH)₂ dư trong điều kiện thích hợp thu được 7,2 gam kết tủa đỏ gạch. Tính khối lượng của muối thu được.

- A. 3,4 gam B. 6,8 gam
C. 4,1 gam D. 1,7 gam

Câu 37. Cho sơ đồ sau:



Công thức đúng của (X), (Y) là:

- A. CH₃-CH₂Cl và CH₂=CH₂
B. (X) là CH₂=CH₂ và (Y) là CH₃CHO
C. CH₃COOH và CH₃COOCH₂-CH₃
D. CH₂=CHCl và CH₃-CHCl₂

Câu 38. Hỗn hợp X gồm 2 hidrocacbon A, B mạch hở có cùng số nguyên tử cacbon và có số liên kết π hơm kém nhau 1 đơn vị. Đốt 8,96 l hỗn hợp X cần 49,28 lít O₂ và sản phẩm cháy khi cho qua P₂O₅ thi khối lượng tăng 36 g. CTPT của A & B là:

- A. C₃H₄ & C₃H₆ B. C₂H₂ & C₂H₄
C. C₄H₆ & C₄H₈ D. C₃H₆ và C₃H₈

Câu 39. Cho hợp chất hữu cơ X (phân tử chỉ chứa C, H, O và một loại nhóm chức). Biết 5,8g X tác dụng với dung dịch AgNO₃ trong NH₃ tạo ra 43,2 g Ag. Mặt khác sản phẩm hidro hoá hoàn toàn 0,1 mol X phản ứng vừa đủ với 4,6g Na. Công thức cấu tạo của X là:

- A. HCOOH B. C₂H₅CHO
C. OHC-CHO D. OHC-CH=CH-CHO

Câu 40. Trường hợp nào tạo ra nhiều loại sản phẩm nhất?

- A. Naphtalen + HNO₃đ/H₂SO₄ đặc, đun nóng, tỷ lệ phản ứng 1:1.
B. m-Xilen + Cl₂ /as tỷ lệ phản ứng 1:1.
C. Benzen + H₂/Ni, đun nóng.
D. methylxiclobutan + Br₂/CCl₄.

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

Câu 41. Cho C (Z=6). Hãy cho biết trạng thái oxi hóa thấp nhất và cao nhất của cacbon.

- A. -4 và +2 B. -4 và +4
C. -2 và + 4 D. -2 và + 2

Câu 42. Để phân biệt các chất riêng biệt fomalin, axeton, xicloheczen, ta có thể tiến hành theo trình tự nào sau đây:

- A. Dùng nước brom, dùng dung dịch thuốc tím

- B. dùng thuốc thử $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, nước brom
 C. Dùng dung dịch thuốc tím, dùng AgNO_3
 D. A, B, C, đều đúng

Câu 43. Loại hợp chất hữu cơ nào tác dụng được với dung dịch kiềm:

- A. Axit hữu cơ; Phenol; Rượu có chứa hai nhóm $-\text{OH}$ liên tiếp
 B. Este; Dẫn xuất halogen; Muối của axit hữu cơ
 C. Xeton; Andehit; Ete; Dẫn xuất halogen
 D. Axit hữu cơ; Phenol; Este; Dẫn xuất halogen

Câu 44. Cho 4 kim loại Ag, Na, Mg, Cu và 4 dung dịch FeSO_4 , AgNO_3 , CuCl_2 , FeSO_4 . Kim loại khử được cả 4 dung dịch muối trên là...

- A. Mg. B. Mg, Na. C. Cu, Ag. D. Ag.

Câu 45. Vonfram (W) được dùng để chế tạo dây tóc bóng đèn. Nguyên nhân chính là do

- A. W là kim loại rất dẻo có thể gia công thành sợi rất nhỏ
 B. W có khả năng dẫn điện tốt \rightarrow giảm tiêu thụ điện năng
 C. W là kim loại nhẹ \rightarrow tóc bóng đèn khó bị đứt
 D. W có nhiệt độ nóng chảy cao

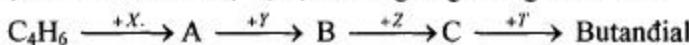
Câu 46. Nung nóng 5,4 gam Al với 24 gam CuO một thời gian, chất rắn sau phản ứng được nghiền nhão rồi khuấy đều trong dung dịch HCl dư thu được một phần không tan và 0,075 mol H_2 . Tính khối lượng phần không tan.

- A. 14,4 gam B. 24 gam C. 19,2 gam D. 12,8 gam

Câu 47. Không dùng bình bằng nhôm đựng dung dịch NaOH vì:

- A. Nhôm lưỡng tính nên bị kiềm phá huỷ
 B. Al_2O_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$ lưỡng tính nên Al bị phá huỷ
 C. Nhôm bị ăn mòn hoá học
 D. Nhôm dẫn điện tốt nên bị ăn mòn điện hóa.

Câu 48. Xác định các tác nhân X, Y, Z, T tương ứng. trong sơ đồ sau:



- A. H_2 , Br_2 ; NaOH; CuO B. Br_2 ; NaOH; H_2 ; CuO
 C. Br_2 ; NaOH; CuO; H_2 D. H_2 , Br_2 ; CuO; NaOH

Câu 49. Phân biệt CH_3NH_2 (khí) và HCHO (khí) có thể dùng:

- A. Dung dịch HCl đặc B. dung dịch HCl loãng
 C. Dung dịch NaOH đặc D. Dung dịch NaOH loãng

Câu 50. Gluxit X không có phản ứng tráng gương. Đun nóng X với dung dịch H_2SO_4 loãng, sau đó để nguội và trung hòa axit bằng kiềm thu được hỗn hợp có phản ứng tráng gương. Vậy X có thể là gluxit nào sau đây?

- A. Glucozơ B. Fructozơ
 C. Mantozơ D. Saccarozơ.

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

Câu 51. Tác động nào dưới đây *không* ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng phân hủy CaCO_3 .



- A. Đun nóng
C. Đập nhò đá vôi
- B. Thêm đá vôi
D. Nghiền mịn đá vôi

Câu 52. Cho 32 gam hơi CH_3OH đi qua CuO dư, đun nóng; hấp thụ toàn bộ phần khí vào 100 gam nước. Tính nồng độ phần trăm của dung dịch thu được.

- A. 23,08%
C. 32%
- B. 30%
D. 20,27%

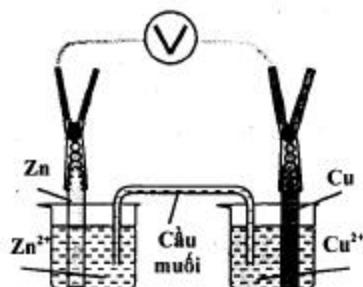
Câu 53. Cho 0,92g hỗn hợp gồm axetilen và andehit axetic phản ứng hoàn toàn với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư đun nóng thì thu được 5,64g hỗn hợp rắn. Khối lượng của axetilen là:

- A. 0,26 gam
C. 0,52 gam
- B. 0,39 gam.
D. 0,44 gam

Câu 54. Trong thí nghiệm pin điện hóa chuẩn: Zn-Cu.

Để chỉ số của vol kế tăng lên, có thể:

- A. Thay Cu bằng Ag và thay dung dịch Cu^{2+} bằng dung dịch Ag^+
B. Thay Zn bằng Fe và thay dung dịch Zn^{2+} bằng dung dịch Fe^{2+}
C. Thay Zn bằng Ag và thay dung dịch Zn^{2+} bằng dung dịch Ag^+
D. Thay Cu bằng Fe và thay dung dịch Cu^{2+} bằng dung dịch Fe^{2+}



Câu 55. Từ các hoá chất cho sau: Cu, Cl_2 , dung dịch HCl, dung dịch HgCl_2 , dung dịch FeCl_3 . Có thể biến đổi trực tiếp Cu thành CuCl_2 bằng:

- A. 1 cách
B. 2 cách khác nhau
C. 3 cách khác nhau
D. 4 cách khác nhau.

Câu 56. Một bột màu lục A thực tế không tan trong dung dịch loãng của axit và kiềm. Khi nấu chảy với kiềm và có mặt không khí nó chuyển thành chất B có màu vàng và dễ tan trong nước. Chất B tác dụng H_2SO_4 chuyển thành chất C có màu da cam. Chất C bị lưu huỳnh hoá thành chất A và oxi hoá axit clohiđric thành khí clo. A, B, C lần lượt là các chất nào sau đây?

- A. Cr_2O_3 , Na_2CrO_4 , $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
B. Cr_2O_3 , Na_2CrO_2 , Na_2CrO_4
C. CrO_3 , Na_2CrO_4 , $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
D. CrO , NaCrO_2 , $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

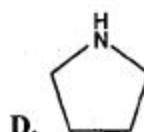
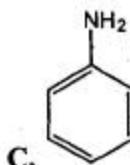
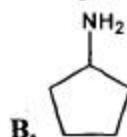
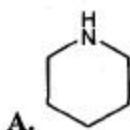
Câu 57. Cho ba dung dịch không nhăn có cùng nồng độ mol/lít: HCl, H_2SO_4 , NaOH. Dùng dung dịch phenolphthalein ở nhiệt độ thường để nhận biết. Kết luận nào đúng?

- A. Chỉ nhận ra được NaOH
B. Nhận ra được cả ba chất.
C. Chỉ nhận ra được H_2SO_4
D. Chỉ nhận được HCl.

Câu 58. Đốt cháy hoàn toàn ancol đơn chức A thu được 4,4 gam CO_2 và 3,6 gam nước. Công thức phân tử của A là

- A. CH_3OH
B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
C. $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$
D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$

Câu 59. Chất nào có tính bazơ mạnh nhất trong số các chất sau:



Câu 60. Xét phản ứng:



Từ phản ứng trên có thể suy ra:

- A. Glucozơ có thể chuyển hóa trở lại thành fructozơ khi thêm axit.
- B. fructozơ cũng có thể tráng gương mặc dù cấu tạo không có nhóm chức -CHO
- C. phân tử fructozơ không bền trong môi trường bazơ
- D. Cả ba đều đúng

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ SỐ 17

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

Câu 1: Chọn C. Các ion cùng có 18 electron.

Câu 2: Chọn A. Trong một nhóm có tính kim loại tăng khi điện tích hạt nhân tăng.

Câu 3: Chọn D.

B sai: Cùng một chất có thể đóng cả hai vai trò (phản ứng tự oxh khử).

C sai: chất oxi hoá nhận electron

D sai: Phản ứng oxi hóa khử không thể là phản ứng trao đổi

Câu 4: Chọn B. Đun nóng cân bằng chuyển dịch theo chiều thu nhiệt

Thêm H^+ : cân bằng chuyển dịch theo chiều tiêu thụ H^+ (SO_3^{2-} nhận proton).

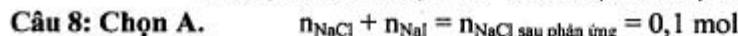
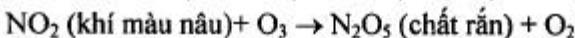
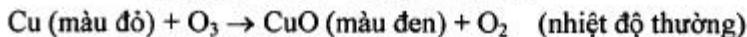
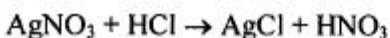
Thêm OH^- : Phản ứng làm giảm $\text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow$ cân bằng chuyển theo chiều thuận

Câu 5: Chọn A. $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$

Câu 6: Chọn A. $C_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 0,1 \text{ M}; [\text{H}^+] = 0,001 \text{ M}$

\rightarrow nồng độ CH_3COOH đã điện ly là $0,001 \text{ M}$

$\rightarrow \alpha = 0,001/0,1 = 1\%$



$$m_X = 58,5 \cdot n_{\text{NaCl}} + 150n_{\text{NaI}} = 10,425$$

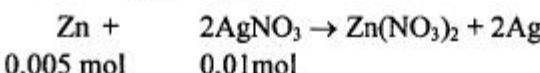
$$\text{Giải hệ phương trình} \rightarrow n_{\text{NaCl}} = 0,05$$



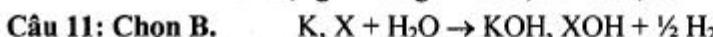
B sai: Các kim loại kiềm, kim loại kiềm thô không phản ứng được vì tác dụng với H_2O trước

C sai: Kim loại đứng sau cũng có thể tan nếu axit là HNO_3 hoặc H_2SO_4 đặc nóng.

D sai: Các kim loại yếu cũng điều chế bằng phương pháp điện phân khi cần độ tinh khiết cao.



$$\text{khối lượng Zn tăng} = 108,0 \cdot 0,01 - 65,0 \cdot 0,005 = 0,775 \text{ gam}$$



$$n_K + n_X = 2n_{H_2} = 0,1 \text{ mol} \rightarrow n_X > 0,01$$

$$39n_K + X \cdot n_X = 3,6$$

$$\rightarrow (39-X)n_X = 0,3 > 0 \rightarrow X < 39. \rightarrow X \text{ là Na hoặc Li.}$$

$$n_X > 0,01 \rightarrow 39-X < \frac{0,3}{0,01} \leftrightarrow X > 9 \rightarrow X \text{ là Na}$$

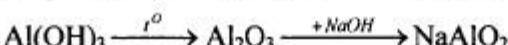


$$\begin{array}{ccccccc} \text{x} & & 2\text{x} & & \text{x} & & (\text{mol}) \end{array}$$

$$\rightarrow \text{Mx} = 17,16$$

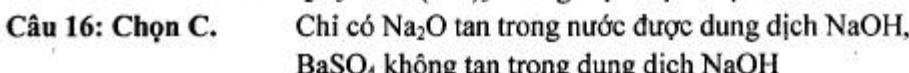
$$m_{\text{đđ sau}} = 2\text{x} \cdot 36,5 \cdot \frac{100}{20} + 17,16 - 2\text{x} = 112,992$$

Câu 13: Chọn D. CaCO_3 tan do có phản ứng. Khi HCl hết CaCO_3 không tan nữa Na_2CO_3 tan được trong nước, ban đầu có bọt khí do phản ứng với HCl , khi HCl hết, Na_2CO_3 vẫn tiếp tục tan trong nước.

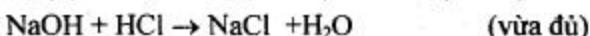
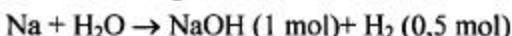


A sai: NaAlO_2 chính là natri aluminat

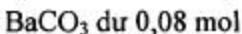
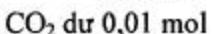
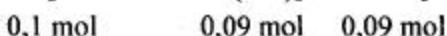
C sai: $\text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Al(OH)}_3$ không thực hiện được.



Câu 17: Chọn B. Giả sử lượng NaCl là 1 mol: $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na} (1 \text{ mol}) + \text{Cl}_2 (0,5 \text{ mol})$

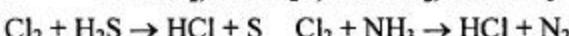


Câu 18: Chọn C. $\text{CO}_2 + \text{Ba(OH)}_2 \rightarrow \text{BaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$



$$m_{\text{đđ giám}} = m_{\text{BaCO}_3} - m_{\text{CO}_2} = 11,36 \text{ gam}$$

Câu 19: Chọn D. A là Cl₂, B là H₂S; C là SO₂, D là NH₃.



Câu 20: Chọn C. $\text{K}_2\text{S} + \text{AgNO}_3 \rightarrow 2\text{KNO}_3 + \text{Ag}_2\text{S}$



Câu 21: Chọn C. $n_e^{\text{Fe}_3\text{O}_4} = n_e^{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,06 \text{ mol} = n_e^X$

$$\rightarrow n_e^X = 3n_X \rightarrow X \text{ là NO}$$

Câu 22: Chọn B. $3\text{C}_2\text{H}_4 + 2\text{KMnO}_4 + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2 + 2\text{MnO}_2 + 2\text{KOH}$

C₅H₁₂ là ankan; C₃H₆ là xicloankan không phản ứng.

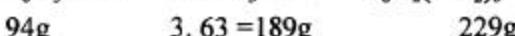
Câu 23: Chọn B. $n_C = n_{\text{CO}_2} + n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,6 \text{ mol}$

$$\rightarrow \%m_C = \frac{0,6 \cdot 12}{11,6} \cdot 100\% = 62,07\%$$

Câu 24: Chọn A. Lấy cùng một khối lượng mỗi ancol tác dụng với Na dư, so sánh thể tích H₂ sẽ xác định được các ancol.

Thể tích H₂ tương ứng với các ancol: CH₃OH > C₂H₅OH > C₃H₇OH

Câu 25: Chọn A. C₆H₅OH + 3HNO₃ → C₆H₂(NO₂)₃OH + 3H₂O



$$\rightarrow x = 94,5 \text{ g}; y = 114,5 \text{ g}$$

Ban đầu: $m_{\text{HNO}_3} = 136\text{g} \rightarrow$ còn lại: 41,5 g

Câu 26: Chọn B. $\text{Al}_4\text{C}_3 \xrightarrow{+H_2O} \text{CH}_4 \xrightarrow{1500^\circ C} \text{C}_2\text{H}_2 \xrightarrow{+H_2O} \text{CH}_3\text{CHO}$

Câu 27: Chọn C. Andehit + O₂ $\xrightarrow{\text{Mn}^{2+}}$ axit

ĐLBTKL: $m_{\text{O}_2} = 9,6 \text{ gam} \leftrightarrow 0,3 \text{ mol}$.

Vì 2 axit mạch thẳng → Chứa tối đa hai chúc.

- Nếu axit hai chức: $\rightarrow n_{\text{axit}} = n_{O_2} \rightarrow \overline{M}_{\text{axit}} = \frac{28,5}{0,3} = 95 \text{ g/mol}$

- Nếu axit đơn chức $\rightarrow n_{\text{axit}} = 2n_{O_2} \rightarrow \overline{M}_{\text{axit}} = \frac{28,5}{0,6} = 47,5 \text{ g/mol}$

Câu 28: Chọn C. $n_{\text{ancol}} = n_{\text{HCOONa}} = 0,14 \text{ mol} \rightarrow M_{\text{ancol}} = 60 \text{ g/mol}$ là C_3H_7OH

Câu 29: Chọn A. Tất cả các rượu đa chức trong đó có ít nhất 2 nhóm $-\text{OH}$ liên tiếp đều tham gia phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

Câu 30: Chọn D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOCH}_3 + \text{NaOH}$ không có sự cho-nhận proton.

Câu 31: Chọn D. CTPT tổng quát amin no đơn chức mạch hở: $C_xH_{2x+3}N$

$$\%C = \frac{12x \cdot 100}{14x + 17} = 68,97 \text{ Suy ra } x = 5. \text{ Vậy CTPT là } C_5H_{13}N.$$

Câu 33: Chọn C. $n_N = 2n_{N_2} = 2 \text{ mol}; n_{\text{xenululozo}} = 1/n \text{ mol}$

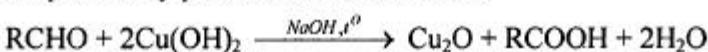
(n là số mắt xích trung bình).

\rightarrow mỗi mắt xích phản ứng với 2 phân tử HNO_3

Câu 34: Chọn B. Túi đựng hàng chỉ sử dụng trong thời gian ngắn, thêm chất phụ gia giảm tuổi thọ để nhanh phân huỷ tránh ô nhiễm môi trường.

Câu 35: Chọn D. I_2 làm xanh hồ tinh bột, HNO_3 tạo kết tủa vàng với lòng trắng trứng; $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dung dịch xanh lam với glyxerin, đun nóng làm lòng trắng trứng đông tụ.

Câu 36: Chọn C. Sản phẩm thủy phân este đơn chức tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ sinh ra $\text{Cu}_2\text{O} \rightarrow$ sản phẩm thủy phân có andehit đơn chức.



$$n_{\text{muối}} = n_{\text{este}} = n_{\text{andehit}} = n_{\text{Cu}_2\text{O}} = 0,05 \text{ mol} \rightarrow M_{\text{este}} = \frac{4,3}{0,05} = 86 \text{ g/mol.}$$

Este + $\text{NaOH} \rightarrow$ muối + RCHO. Mà este không tráng gương

\rightarrow Chi có thể là $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$.

$$m_{\text{muối}} = 0,05 \cdot 86 = 4,1 \text{ gam}$$

Câu 37: Chọn B. $\text{C}_2\text{H}_2 \xrightarrow{+\text{H}_2/\text{Pd}, f^0} \text{C}_2\text{H}_4 \xrightarrow{+\text{H}_2\text{O}} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

$\text{C}_2\text{H}_2 \xrightarrow{+\text{H}_2\text{O}} \text{CH}_3\text{CHO} \xrightarrow{+\text{H}_2/\text{Ni}, f^0} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

$\text{C}_2\text{H}_4 \xrightarrow{+\text{O}_2} \text{CH}_3\text{CHO}$

Câu 38: Chọn A. $\text{X} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

$$\text{Bảo toàn oxi: } n_{O_2} = n_{CO_2} + \frac{1}{2} n_{H_2O} \rightarrow n_{CO_2} = 1,2 \text{ mol}$$

0,4 mol X \rightarrow 1,2 mol $\text{CO}_2 \rightarrow$ phân tử A, B có 3 nguyên tử C

$$n_{CO_2} > n_{H_2O} \rightarrow \text{D sai}$$

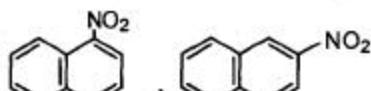
Câu 39: Chọn C. 0,1 mol X + H_2 dư \rightarrow 0,1 mol ancol;

0,1 mol ancol phản ứng vừa đủ với 0,2 mol Na

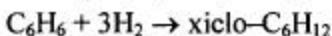
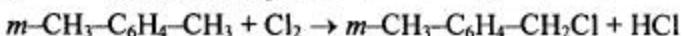
→ Ancol và X đều 2 chức.

X là anđehit 2 chức + Ag₂O dư thu được 0,4 mol Ag → n_X = 0,1 mol

→ M_X = 58 g/mol



Câu 40: Chọn A. Sinh ra 2 sản phẩm



metylxiclobutan + Br₂/CCl₄ không phản ứng.

Câu 41. Chọn B. VD: Al₄C₃ và CO₂

Câu 42: Chọn B.

| | HCHO | Axeton | Xiclo-C ₆ H ₁₀ |
|------------------------------------|---------|--------------------------|--------------------------------------|
| Br ₂ /H ₂ O | Mất màu | Hiện tượng không rõ ràng | Mất màu |
| KMnO ₄ | Mất màu | - | Mất màu |
| AgNO ₃ /NH ₃ | Ag ↓ | - | - |

Câu 43: Chọn D.

Câu 44: Chọn A. Vì Mg là kim loại có tính khử mạnh hơn Fe, Ag, Cu, Fe nhưng không phản ứng hoàn toàn với H₂O ở nhiệt độ thường.

Câu 45: Chọn D. Vonfram có nhiệt độ nóng chảy cao, trên 3000°C

→ không bị nóng chảy khi bị dòng điện nung đến nóng sáng

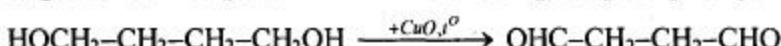
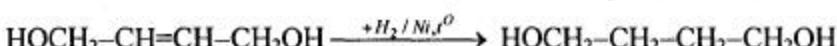
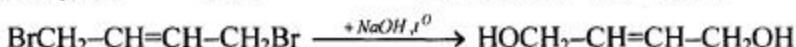
Câu 46: Chọn A. Phần không tan là Cu sinh ra.

$$\text{ĐLBT e: } n_e^{Al} = n_e^{Cu} + n_e^{H_2} \leftrightarrow 3n_{Al} = 2n_{Cu} + 2n_{H_2} \rightarrow n_{Cu} = 0,225 \text{ mol}$$

Câu 47: Chọn B. Al là kim loại có hidroxit lưỡng tính, còn kim loại Al không lưỡng tính.



Câu 48: Chọn B. C₄H₆ $\xrightarrow{+Br_2/CCl_4}$ BrCH₂-CH=CH-CH₂Br



Câu 49: Chọn A. CH₃NH₂ (khí) tạo khói trắng khi kết hợp với HCl khí bay ra từ dung dịch HCl đặc.

Câu 50: Chọn D. Glucozơ, fructozơ, mantozơ đều tráng gương.



Câu 51: Chọn B. Vì nhiệt độ và kích thước hạt ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

Câu 52: Chọn D. 32 gam CH₃OH $\xrightarrow{+CuO}$ 30 gam HCHO + 18 gam H₂O

$$C\%_{\text{HCHO}} = \frac{30}{100 + 30 + 18} \cdot 100\% = 20,27\%$$

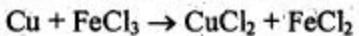
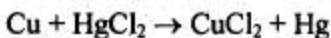
Câu 53: Chọn A. $m_{\text{hh}} = 26n_{C_2H_2} + 44n_{CH_3CHO} = 0,92$

$$m_{\text{chất rắn}} = 240 \cdot n_{Ag_2C_2} + 108n_{Ag} = 240 \cdot n_{C_2H_2} + 108n_{CH_3CHO} \cdot 2 = 5,64$$

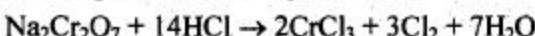
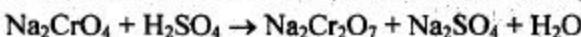
$$n_{C_2H_2} = 0,01 \text{ mol}$$

Câu 54: Chọn A. 2 kim loại chênh lệch tính khử càng lớn thì pin điện hóa có sức điện động càng lớn

Câu 55: Chọn C. $\text{Cu} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{r}'o} \text{CuCl}_2$



Câu 56: Chọn A. $2\text{Cr}_2\text{O}_3 + 8\text{NaOH} + \text{O}_2 \rightarrow 4\text{Na}_2\text{CrO}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$



Câu 57: Chọn B. $\text{NaOH} + \text{phenolphthalein} \rightarrow$ dung dịch màu hồng (dung dịch X).

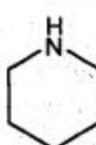
Nhỏ từ từ (riêng rẽ) 2 dung dịch axit vào 2 lượng X như nhau.

H_2SO_4 sẽ làm mất màu hồng của X trước HCl.

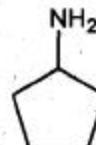
Câu 58: Chọn A. $n_{CO_2} : n_{H_2O} = 1:2 \rightarrow n_C : n_H = 1:4 \rightarrow$ phải là CH_3OH

Câu 59: Chọn A. Amin no mạnh hơn amin thơm $\rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ yếu nhất

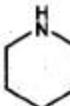
Amin bậc 2 mạnh hơn amin bậc 1 \rightarrow



mạnh hơn



Gốc no càng lớn tính bazơ càng mạnh \rightarrow



mạnh nhất

Câu 60: Chọn B. A sai: Thêm axit làm mất xúc tác, chuyển hóa trên ngừng lại.

C sai: Khi đạt cân bằng, môi trường là bazơ, fructozơ và glucozơ cùng tồn tại với một tỷ lệ nhất định.

ĐỀ SỐ 18

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

Câu 1. Nguyên tố Y thuộc nhóm VA chu kỳ 3 có tất cả bao nhiêu electron?

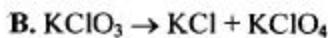
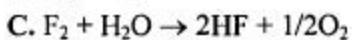
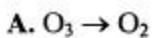
- A. 9 B. 15 C. 18 D. 17

Câu 2. Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt là 40. Tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt không mang điện là 12 hạt. Nguyên tố X có số khối là:

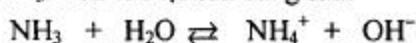
- A. 26 B. 27 C. 28 D. 29

Câu 3. Phản ứng sau cùng loại với phản ứng nào (Theo sự phân loại phản ứng oxi hóa – khử):





Câu 4. Trong dung dịch NH_3 luôn tồn tại cân bằng sau:



So sánh độ tan của NH_3 trong dung dịch $NaOH$ và độ tan của NH_3 trong nước nguyên chất?

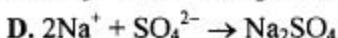
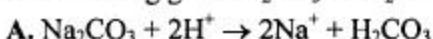
A. Lớn hơn

B. Nhỏ hơn

C. Tương đương

D. Tuỳ C_M^{NaOH}

Câu 5. Phản ứng giữa Na_2CO_3 và H_2SO_4 theo tỉ lệ mol 1: 1 có phương trình ion:



Câu 6. Pha 25ml H_2SO_4 96% ($d=1,839\text{g/ml}$) với H_2O thành 0,5 lít dung dịch có nồng độ:

A. 0,90 M B. 0,45 M C. 1,20 M D. 2,50 M

Câu 7. Chỉ dùng dung dịch NaI làm thuốc thử có thể nhận biết được:

A. O_2 và O_3

B. Nước Cl_2 và dung dịch $MgCl_2$

C. Dung dịch $AgNO_3$ và $Fe(NO_3)_2$

D. Cả A, B, C đều đúng.

Câu 8. Cho 5,4 gam nhôm tác dụng vừa đủ với 0,72 mol HNO_3 trong dung dịch và một chất khí X là sản phẩm khử duy nhất. Xác định khí X:

A. NO B. NO_2 C. N_2O D. N_2

Câu 9. Có hỗn hợp 3 kim loại: Al, Zn, Cu. Cho hỗn hợp vào dung dịch HCl dư chỉ còn lại kim loại X, cho vào dung dịch $NaOH$ dư thấy không còn kim loại Y, cho vào HNO_3 đặc, ngoài dư thấy chỉ còn lại kim loại Z. X, Y, Z tương ứng là:

A. Al-Zn-Cu B. Cu-Zn-Al

C. Zn-Al-Cu D. Cu-Al-Zn.

Câu 10. Cho 31,9 gam hỗn hợp Al_2O_3 , ZnO , FeO , CaO tác dụng với CO dư nung nóng thu được 28,7 gam hỗn hợp Y. Hoà tan Y vào dung dịch HCl dư thu được bao nhiêu lít H_2 (đktc)?

A. 4,48 lít B. 5,6 lít

C. 6,72 lít D. 11,2 lít

Câu 11. Phát biểu nào sau đây *không* đúng?

A. Các kim loại kiềm đều nhẹ, mềm.

B. Kim loại kiềm có tính khử mạnh nhất so với nguyên tố khác trong cùng chu kỳ.

C. Để bảo quản kim loại kiềm, có thể ngâm chúng trong dầu hỏa.

D. Nguyên tố có cấu trúc lớp vỏ ngoài cùng là: ns^1 là kim loại kiềm.

Câu 12. Thêm từ từ 300ml dung dịch HCl 1M vào 200ml dung dịch Na_2CO_3 1M thu được dung dịch A và giải phóng V lit khí CO_2 (đktc). Giá trị của V là:

A. 3,36 lit

B. 2,24 lit

C. 1,12 lit

D. 2,8 lit

Câu 13. Dẫn 3,36 lit (đktc) khí CO₂ vào 120 ml dung dịch NaOH 2M. Sau phản ứng thu được:

A. 0,09 mol NaHCO₃ và 0,06 mol Na₂CO₃.

B. 0,09 mol Na₂CO₃ và 0,06 mol NaHCO₃.

C. 0,12 mol Na₂CO₃.

D. 0,15 mol NaHCO₃.

Câu 14 +15. Cho 18,5 g hỗn hợp Z gồm Fe, Fe₃O₄ tác dụng với 200 ml dung dịch HNO₃ loãng đun nóng và khuấy đều. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 2,24 l khí NO duy nhất (đktc) còn lại 1,46 g kim loại.

* Tính nồng độ mol/l của dung dịch HNO₃.

A. 3,2 M

B. 6,4 M

C. 1,6 M

D. 2 M

* Tính số mol Fe₃O₄ ban đầu

A. 0,03

B. 0,09

C. 0,06

D. 0,04

Câu 16. Axit sunfuric đặc được sử dụng làm khô các chất khí ẩm. Loại khí nào sau đây *không* thể được làm khô nhờ axit sunfuric?

A. Khí cacbonic

B. Khí oxi

C. Khí amoniac

D. Khí metan

Câu 17. Cho 6 lít hỗn hợp khí CO₂ và N₂ (đktc) lội chậm qua dung dịch KOH thu được 2,07g K₂CO₃ và 6g KHCO₃. Thành phần % về thể tích của CO₂ trong hỗn hợp trên là:

A. 14%

B. 20%

C. 24%

D. 28%.

Câu 18. Thuốc thử duy nhất để nhận biết axit HCl, dung dịch NaOH, dung dịch H₂SO₄ đặc là:

A. Zn

B. Al₂O₃

C. NaHCO₃

D. Dd Ba(HCO₃)₂

Câu 19. Dung dịch X chứa sắt (II) clorua và axit clohidric. Thêm vào X một lượng dư kali nitrat thấy giải phóng ra 100 ml (đktc) một chất khí không màu bị hoá nâu trong không khí. Khối lượng muối sắt đã tham gia phản ứng:

A. 1,805g

B. 1,270g

C. 1,701g

D. 0,75g

Câu 20. Nhóm nào có chứa ít nhất một chất *không* thăng hoa

A. Iốt, băng phiến.

B. Naphtalen, amoniclorua,

C. Tuyết cacbonic, axit benzoic.

D. Lưu huỳnh, photpho đỏ.

Câu 21. Cho 16,2 gam kim loại R (hoá trị không đổi) tan hoàn toàn trong dung dịch HNO₃. Sau khi kết thúc các phản ứng thu được 0,1 mol NO và 0,15 mol N₂. Xác định kim loại R.

A. ⁹Be

B. ²⁴Mg

C. ²⁷Al

D. ⁴⁰Ca.

Câu 22. Muốn biết một hợp chất có chứa nguyên tố hiđro hay không ta có thể:

A. Đốt hợp chất để xem có tạo muối đèn hay không.

B. Oxi hóa mạnh hợp chất bằng CuO rồi cho sản phẩm cháy đi qua CuSO₄ khan.

C. Đốt cháy hợp chất rồi cho sản phẩm cháy vào dung dịch H_2SO_4 đặc.

D. Đun nóng hợp chất với $NaOH$ đặc, thử sản phẩm bằng quỳ ảm.

Câu 23. Đốt cháy hoàn toàn 22g một ankan cho 66g CO_2 . Tìm ankan.

A. CH_4

B. C_2H_6

C. C_3H_8

D. C_4H_{10}

Câu 24. Cho 30,4 gam hỗn hợp gồm glixerin và một rượu X no đơn chức phản ứng với Na dư trong điều kiện thích hợp thu được 0,4 mol hidro. Nếu cho hỗn hợp trên tác dụng với $Cu(OH)_2$ thì sẽ hòa tan được 0,1 mol $Cu(OH)_2$. Giả sử các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Công thức của rượu là:

A. CH_3OH

B. C_2H_5OH

C. C_3H_7OH

D. C_4H_9OH

Câu 25. Cho 0,01 mol phenol X đơn chức phản ứng với nước brom dư thấy có 0,03 mol Br_2 tham gia phản ứng đồng thời thu được 3,59 gam kết tủa Y. Công thức cấu tạo của X là:

A. $m-C_2H_5-C_6H_4-OH$

B. $o-CH_3-C_6H_4-OH$

C. $m-CH_3-C_6H_4-OH$

D. C_6H_5OH

Câu 26. Andehit được coi là trung gian giữa ancol bậc 1 và axit cacboxylic (tương ứng) vì:

A. Oxi hóa andehit được ancol và khử andehit được axit cacboxylic.

B. Andehit có khối lượng phân tử trung gian.

C. Andehit có thể điều chế được cả ancol và axit cacboxylic.

D. Điều chế axit cacboxylic từ ancol cùng số C có thể qua chất trung gian là andehit.

Câu 27. Cho 20,16g hỗn hợp 2 axit no, đơn chức tác dụng vừa đủ với dung dịch $NaHCO_3$ thì thu được V lít khí CO_2 (đo ở đktc) và dung dịch chứa 28,96g muối. Giá trị của V là:

A. 4,48 lít

B. 8,96 lít

C. 2,24 lít

D. 6,72 lít

Câu 28. Chất X có công thức $C_4H_6O_2$, khi đun nóng X với dung dịch $NaOH$ tạo thành chất Y có công thức $C_4H_7O_3Na$. X thuộc loại

A. este

B. ancol

C. andehit

D. axit

Câu 29. Khi cho 178 kg chất béo trung tính, phản ứng vừa đủ với 120 kg dung dịch $NaOH$ 20%. Tính khối lượng xà phòng bánh 30% chất phụ gia thu được:

A. 612 kg

B. 183,6 kg

C. 128,52 kg

D. 262,3 kg

Câu 30. Hãy chỉ ra câu sai trong các câu sau đây:

A. Các amin đều có tính bazơ

B. Tính bazơ của các amin đều mạnh hơn NH_3

C. Anilin tan trong dung dịch HNO_3 loãng.

D. Amin đơn chức đều chứa một số lẻ nguyên tử H trong phân tử.

Câu 31. Cho 15 gam hỗn hợp 3 amin đơn chức, bậc 1 tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl 1,2M thì thu được 18,504 gam muối. Thể tích dung dịch HCl phải dùng là

A. 0,8 lít

B. 0,08 lít

C. 0,4 lít

D. 0,04 lít

Câu 32. Trộn dung dịch CH_3COOH và dung dịch CH_3NH_2 . Hai dung dịch trên có cùng khối lượng và cùng nồng độ phần trăm. Dung dịch thu được sau phản ứng không thể tác dụng được với những chất nào?

A. HCl

B. $NaOH$

C. $Cu(OH)_2$

D. $NaHCO_3$

Câu 33. Tinh bột được tạo thành trong cây xanh nhờ quang hợp, khí CO₂ chiếm 0,03% thể tích không khí. Muốn có 50g tinh bột thì thể tích không khí (ở dktc) cần dùng để cung cấp CO₂ cho phản ứng quang hợp là:

- A. 138266,7 lít B. 140256,5 lít
C. 150200,6 lít D. A, B, C đều sai

Câu 34. Hệ số trung hợp của loại polietilen có khối lượng phân tử là 4984 đvC và của polisaccharit (C₆H₁₀O₅)_n có khối lượng phân tử 162000 đvC lần lượt là:

- A. 178 và 1000 B. 187 và 100
C. 278 và 1000 D. 178 và 2000

Câu 35. Cho các hỗn hợp ở điều kiện thường:

- X₁=[C₂H₄, N₂, CO] X₂=[H-COOH, C₂H₅OH] X₃=[Ca, MgO]
X₄=[CH₄, H₂, C₂H₆] X₅=[n-C₅H₁₂, iso-C₅H₁₂; neo-C₅H₁₂]

Hỗn hợp nào có % theo khối lượng = % theo số mol = % theo thể tích

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

Câu 36. Sục hỗn hợp khí C₂H₄ và C₃H₆ vào nước Br₂ vừa đủ. Thêm 100 ml NaOH 3 M vào hỗn hợp sản phẩm rồi đun nóng. Cô cạn sản phẩm thu được 24,6 gam chất rắn khan. Tính thể tích hỗn hợp ban đầu (dktc).

- A. 2,675 lít B. 3,36 lít
C. 2,24 lít D. 1,675 lít

Câu 37. Hợp chất hữu cơ C₄H₇O₂Cl khi thủy phân trong môi trường kiềm được các sản phẩm trong đó có hai chất có khả năng tráng gương. Công thức cấu tạo đúng là:

- A. HCOO-CH₂-CHCl-CH₃ B. C₂H₅COO-CH₂Cl
C. ClCH₂CH₂COO-CH=CH₂ D. HCOOCHCl-CH₂-CH₃

Câu 38. Đun nóng 0,01 mol chất X với dung dịch NaOH dư thu được 1,34g muối của axit hữu cơ Y và 0,92 g ancol Z đơn chức. Nếu cho lượng ancol đó bay hơi thì chiếm thể tích là 0,448 lít (dktc). X có công thức phân tử là

- A. (COOC₂H₅)₂ B. CH₃COOCH₃
C. CH₂(COOCH₃)₂ D. CH₂(COOC₂H₅)₂

Câu 39. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm một ancol đơn chức và andehit tương ứng với ancol đó cần vừa đủ 9,52 lít O₂ thu được 6,72 lít CO₂ và 6,3 gam nước. Tim ancol.

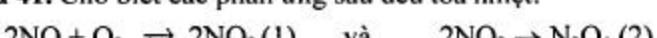
- A. CH₃OH B. C₂H₅OH
C. C₃H₇OH D. C₂H₅CH₂OH

Câu 40. Chất hữu cơ nào có thể điều chế được poli buta-1,3-đien. Được sử dụng thêm chất vô cơ, không quá 2 giai đoạn phản ứng.

- A. CH₃CH₂CH₂CH₃ B. CH≡CH
C. HOCH₂CH=CHCH₂OH D. CH₃CHO

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

Câu 41. Cho biết các phản ứng sau đều toả nhiệt:



Cho biết khí NO₂ nhạt hoặc mát màu nâu trong trường hợp nào?

- A. Đun nóng mạnh
- B. Hạ thấp nhiệt
- C. Trộn thêm một ít khí O₂.
- D. Cả A. và B.

Câu 42. Cho sơ đồ chuyển hóa: C₂H₅OH → (A) → (B) $\xrightarrow{+NaOH}$ CH₃CHO. Tác nhân phản ứng đều là chất vô cơ. Công thức cấu tạo của (A) là:

- A. CH₃COOH
- B. CH₃COOC₂H₅
- C. CH₃CHO
- D. C₂H₄

Câu 43. Khí thải chủ yếu gây ra hiện tượng mưa axit là:

- A. NO_x
- B. SO₂
- C. CO₂
- D. A và B đều đúng

Câu 44. Tất cả các kim loại thuộc dây nào dưới đây tác dụng được với dung dịch FeCl₃?

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

Câu 45. Xác định chất còn thiếu: NaCrO₂ + Br₂ + NaOH → + NaBr + H₂O

- A. Na₂Cr₂O₇
- B. Na₂CrO₄
- C. CrBr₃
- D. A, B đều đúng

Câu 46. Hoà tan 6 gam hợp kim Cu – Ag trong dung dịch tạo HNO₃ ra được 14,68 gam hỗn hợp muối Cu(NO₃)₂ và AgNO₃. Thành phần % khối lượng của Cu trong hợp kim

- A. 60%
- B. 36%
- C. 64%
- D. 50%

Câu 47. Nước dùng trong sinh hoạt được hoà tan một lượng nhỏ clo bởi vì

- A. Clo có tính độc
- B. Clo tan được trong nước (2,5 lít/1 lít nước).
- C. Clo tạo mùi hắc cho nước.
- D. Clo phản ứng với nước tạo ra chất tẩy màu.

Câu 48. Tách nước ancol X thu được một olefin Y duy nhất là chất khí ở điều kiện thường. Y tác dụng với H₂O chỉ thu được ancol X duy nhất? Hãy cho biết X là chất nào?

- A. propan-2-ol
- B. rượu etylic
- C. 2-Metylpropan-1-ol.
- D. neo-pentylic

Câu 49. Để chứng minh tính lưỡng tính của aminoaxit cần cho tác dụng với chất nào sau đây?

- A. dung dịch NaOH và dung dịch NH₄Cl
- B. dung dịch HCl và dung dịch NH₃
- C. dung dịch HCl và dung dịch NaOH
- D. dung dịch NH₄Cl và dung dịch NH₃

Câu 50. Đường nào *không* phải là saccaroz?

- A. Đường mía
- B. Mạch nha
- C. Đường cát
- D. Đường củ cải

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

- Câu 51. Một dung dịch $MgCl_2$ chứa 5,1% khối lượng ion Mg^{2+} . Dung dịch này có khối lượng riêng 1,17 g/ml. Có bao nhiêu gam ion Cl^- trong 300 ml dung dịch này?
- A. 13,0640 gam B. 22,2585 gam
C. 26,1635 gam D. 52,9571 gam

- Câu 52. Cho 14,6 gam hỗn hợp hai anđehit đơn chức no đồng đẳng liên tiếp tác dụng hết với H_2 tạo ra 15,2 gam hỗn hợp hai rượu. Vậy công thức phân tử hai rượu là:
- A. CH_3OH, C_2H_5OH B. C_2H_5OH, C_3H_7OH
C. C_3H_7OH, C_4H_9OH D. $C_4H_9OH, C_5H_{11}OH$

- Câu 53. Sản phẩm trung gian trong phản ứng cộng HCN vào axeton là:

- A. $(CH_3)_2C(OH)CN$ B. $(CH_3)_2C^{(-)}CN$
C. $(CH_3)_2COH$ D. $(CH_3)_2C^+OH$

- Câu 54. Dãy nào sắp xếp các cặp oxi hóa khử theo thứ tự giá trị thế điện cực chuẩn tăng dần:

- A. $Zn^{2+}/Zn; Fe^{2+}/Fe; Fe^{3+}/Fe; Ag^+/Ag$
B. $Ag^+/Ag; Fe^{3+}/Fe; Fe^{2+}/Fe; Zn^{2+}/Zn$.
C. $Zn^{2+}/Zn; Fe^{2+}/Fe; Ag^+/Ag; Fe^{3+}/Fe$
D. $Fe^{3+}/Fe; Ag^+/Ag; Fe^{2+}/Fe; Zn^{2+}/Zn$.

- Câu 55. Rót từ từ dung dịch HCl vào một dung dịch A, thấy số mol kết tủa thu được phụ thuộc số mol HCl như đồ thị sau. Dung dịch A có thể chứa:

- A. $NaOH$ và $NaAl(OH)_4$
B. $Na_2Zn(OH)_4$
C. $AgNO_3$
D. $NaOH$ và $Na_2Zn(OH)_4$



- Câu 56. X là chất lỏng màu nâu; Y là một kim loại. X tác dụng với Y được một muối tan được trong nước tạo dung dịch màu xanh. Điện phân dung dịch đó lại thu được X và Y. Vậy X và Y là

- A. Cl_2, Fe B. Cl_2, Cu
C. Br_2, Cu D. Br_2, Fe

- Câu 57. Cho các lọ không nhãn chứa lần lượt: C_2H_5OH ; $CH_3-CO-CH_3$; CH_3CHO ; C_2H_5COOH . Chỉ dùng phản ứng iodoform (I_2 và dung dịch $NaOH$) có thể nhận ra chất?

- A. C_2H_5OH B. $CH_3-CO-CH_3$
C. CH_3CHO D. C_2H_5COOH .

- Câu 58. Chất hữu cơ X thoả mãn: $C_2H_5OH \rightarrow X \rightarrow C_2H_5OH$. Các tác nhân phản ứng đều là chất vô cơ. X có thể là.

- A. C_2H_4 hoặc CH_3CHO B. C_2H_5Cl hoặc $CH_3COOC_2H_5$
C. C_2H_2 hoặc C_4H_6 D. CH_3COOH hoặc C_2H_6

- Câu 59: Từ hỗn hợp gồm 6 phân tử alanin và 6 phân tử glyxin chỉ tạo ra các dipeptit (chứa 2 đơn vị aminoaxit). Số phân tử nước được tạo ra và số *loại* dipeptit tối đa

có thể được tạo thành tương ứng là:

- A. 9 và 3 B. 10 và 4
C. 5 và 3 D. 6 và 4

Câu 60. Giữa saccarozơ và glucozơ có đặc điểm giống nhau:

- A. Đều lấy từ cù cải đường, mía, thốt nốt...
B. Đều phản ứng được với Na sau khi được hòa tan trong nước.
C. Đều bị oxi hóa bởi phèn bạc amoniac
D. Đều hòa tan Cu(OH)₂ ở nhiệt độ thường, cho dung dịch màu xanh lam.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ SỐ 18

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

Câu 1: Chọn B. Y thuộc nhóm VA chu kỳ 3

→ có cấu hình e lớp ngoài cùng là 3s²3p³.

→ Cấu hình đầy đủ: 1s²2s²2p⁶3s²3p³.

Câu 2: Chọn B. Cách 1: Lập hệ phương trình: $\begin{cases} 2Z + N = 40 \\ 2Z - N = 12 \end{cases} \leftrightarrow \begin{cases} Z = 13 \\ N = 14 \end{cases}$

Cách 2: Tổng số hạt là 40. Vì 40: 3 = 13 dư 1 → số p là 13; số n là 14

Câu 3: Chọn C. A: không phải phản ứng oxi hóa khử.

B, D: Phản ứng oxi hóa khử nội phân tử.

Câu 4: Chọn B. Do dung dịch NaOH có sẵn OH⁻

→ làm cân bằng chuyển dịch về phía tạo NH₃ làm giảm độ tan của NH₃.

(Độ tan của NH₃ tính cả NH₃ phân tử và NH₃ đã chuyển hóa thành NH₄⁺)

Câu 5: Chọn C.

Câu 6: Chọn A. $n_{H_2SO_4} = 25.96\% \cdot 1,839 \frac{25.96 \cdot 1,839}{100.98} = 0,45 \text{ mol.}$

→ C_M = 0,9M

Câu 7: Chọn D. O₃ + NaI + H₂O → NaOH + I₂ + O₂

Cl₂ + NaI → NaCl + I₂ I₂ tan vào NaI → dung dịch vàng nâu

AgNO₃ + NaI → AgI ↓ (vàng) + NaNO₃

Câu 8: Chọn D. Cách 1: Viết và cân bằng 4 phương trình phản ứng tạo 4 khí, từ đó chọn phương trình có tỷ lệ mol của Al và HNO₃ phù hợp.

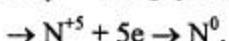


Cách 2: 0,2 mol Al tạo 0,2 mol $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

→ Lượng NO_3^- trong muối là 0,6

→ lượng nguyên tố N còn lại (nằm trong sản phẩm khử là 0,12 mol)

ĐLBTKL: $n_e^{Al} = 0,6$ gấp 5 lần số mol N trong sản phẩm khử.



Câu 9: Chọn B. Zn và Al tan trong HCl → đê lại Cu

Zn, Al tan trong NaOH;

Al không tan trong HNO_3 đặc ngoại.

Câu 10: Chọn A. $\text{ZnO}, \text{FeO} + \text{CO} \rightarrow \text{Zn}, \text{Fe} + \text{CO}_2$

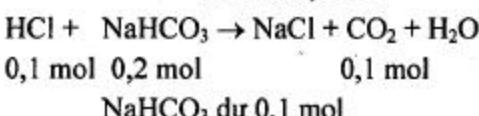
$$\rightarrow n_{Fe} + n_{Zn} = n_{O \text{ (trong ZnO và FeO)}} = \frac{31,9 - 28,7}{16} = 0,2 \text{ mol}$$

$\text{Al}_2\text{O}_3, \text{CaO}$ không phản ứng với CO, phản ứng với HCl không sinh ra khí.



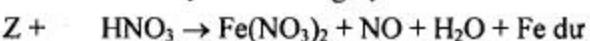
Câu 11: Chọn D. Kim loại nhóm IB có cấu hình e lớp vỏ ngoài cùng là: $(n-1)d^{10}ns^1$

Câu 12: Chọn B. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaHCO}_3 + \text{NaCl}$
0,2 mol 0,3 mol 0,2 mol
HCl dư 0,1 mol



Câu 13: Chọn B. $\text{CO}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaHCO}_3$
0,15 mol 0,24 mol → 0,15 mol
NaOH dư 0,09 mol
 $\text{NaHCO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
0,15 mol 0,09 mol → 0,09 mol
 NaHCO_3 dư 0,06 mol

Câu 14: Chọn A. Kim loại dư → dung dịch chỉ có Fe^{2+}



Gọi $n_{Fe(\text{NO}_3)_2} = a$ mol; Bảo toàn nguyên tố N:

$$n_{HNO_3} = n_{Fe(\text{NO}_3)_2} + n_{NO} = 2a + 0,1$$

Bảo toàn nguyên tố H: $n_{H_2O} = n_{HNO_3}/2 = a + 0,05$

ĐLBTKL: $m_Z + m_{HNO_3} = m_{Fe(\text{NO}_3)_2} + m_{NO} + m_{H_2O} + m_{\text{Fe dư}}$

$$18,5 + 63(2a + 0,1) = 180a + 3 + 18(a + 0,05) + 1,46$$

$$\leftrightarrow a = 0,27 \rightarrow n_{HNO_3} = 0,64 \text{ mol}$$

Câu 15: Chọn A. $m_Z = 56n_{Fe} + 232n_{Fe_3O_4} = 18,5$.

Bảo toàn nguyên tố Fe:

$$n_{Fe} + 3n_{Fe_3O_4} = n_{Fe(NO_3)_2} + n_{Fe} \Rightarrow 0,27 + 1,46/56$$

$$\text{Giải hệ phương trình} \rightarrow n_{Fe_3O_4} = 0,03 \text{ mol}$$

Câu 16: Chọn C. NH_3 cũng bị H_2SO_4 giữ lại $2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

Câu 17: Chọn D. $n_{CO_2} = n_{K_2CO_3} + n_{KHCO_3} = 0,075 \text{ mol} \leftrightarrow 1,68 \text{ lit} \leftrightarrow 28\%$

Câu 18: Chọn D. $2\text{HCl} + \text{Ba}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$



NaHCO_3 chỉ nhận ra NaOH : không tạo bọt khí.

Zn và Al_2O_3 : không nhận ra được chất nào.

Câu 19: Chọn C. $3\text{Fe}^{2+} + 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- \rightarrow 3\text{Fe}^{3+} + \text{NO} \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

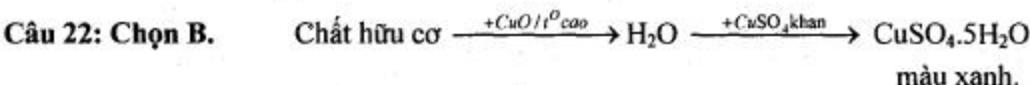
$$300/22,4 \text{ mol} \quad 100/22,4 \text{ mol}$$

$$\rightarrow m_{FeCl_2} = 1,701 \text{ g}$$

Câu 20: Chọn D. Chất không thăng hoa là lưu huỳnh và photpho đỏ.

Câu 21: Chọn C. ĐLBТ electron: $n_e^R = n_e^{NO} + n_e^{N_2} \leftrightarrow n \cdot n_R = 3n_{NO} + 10n_{N_2}$

$$\leftrightarrow n \frac{16,2}{R} = 1,8 \leftrightarrow R = 3n. \quad \rightarrow R \text{ là Al.}$$



A sai: Nếu có muội đen \rightarrow có C.

C sai: H_2SO_4 không dùng để phát hiện nước vì không có hiện tượng rõ rệt.

D sai: Đun nóng với NaOH đặc, thử sản phẩm bằng quỳ ẩm để tìm N dưới dạng NH_3 .

Câu 23: Chọn C. $n_C = n_{CO_2} = 1,5 \rightarrow m_H = 22 - m_C = 4 \text{ gam}$

$$\rightarrow n_C:n_H = 1,5:4 = 3:8$$

Câu 24: Chọn C. $n_{\text{glicerol}} = 2n_{Cu(OH)_2} = 0,2.$

$$\rightarrow \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3 \text{ sinh ra } 0,3 \text{ mol H}_2$$

$$\text{Ancol X sinh ra } 0,1 \text{ mol H}_2 \rightarrow n_X = 0,2 \text{ mol.}$$

$$m_X = 30,4 - m_{\text{glicerol}} = 12 \text{ gam} \rightarrow M_X = 60 \text{ g/mol}$$

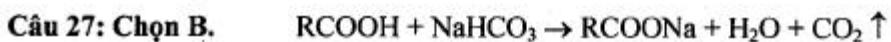
Câu 25: Chọn A. Từ các đáp án \rightarrow gọi X là $\text{R}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$.

X phản ứng với 3 mol $\text{Br}_2 \rightarrow$ kết tủa Y là $\text{R}-\text{C}_6\text{HBr}_3\text{OH}$.

$$n_Y = n_X = 0,01 \text{ mol} \rightarrow M_Y = R + 330 = 359 \rightarrow R = 29 (\text{C}_2\text{H}_5-)$$

Câu 26: Chọn D. A sai: Oxi hóa anđehit được axit cacboxylic và khử anđehit được ancol.

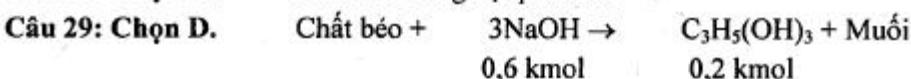
B sai: KLPT không liên quan đến chuyển hóa ancol-anđehit-axit cacboxylic.



$$\text{R} + 45 \text{ gam} \quad \text{R} + 67 \text{ gam} \quad 2,24 \text{ lit}$$

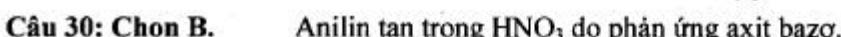
$$\rightarrow \text{nếu } n_{\text{CO}_2} = 1 \text{ mol} \leftrightarrow m_{\text{muối}} - m_{\text{axit}} = 22 \text{ gam}$$

$$\text{mà } m_{\text{muối}} - m_{\text{axit}} = 8,8 \text{ gam} \rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,4 \text{ mol}$$



$$\text{ĐLBTKL: } m_{\text{muối}} = m_{\text{chất béo}} + m_{\text{NaOH}} - m_{\text{glycerol}} = 183,6 \text{ kg.}$$

$$\text{Xà phòng bánh chứa 70% muối} \rightarrow \text{có khối lượng } 183,6 \cdot \frac{100}{70} = 262,3 \text{ kg}$$



không phải amin nào cũng có tính bazơ mạnh hơn NH_3 VD: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$

Các amin đơn chức có dạng $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N}$ vì $2n+3$ lẻ nên D đúng

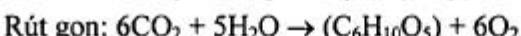
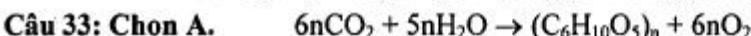
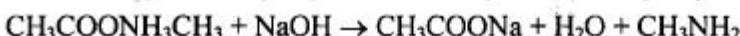
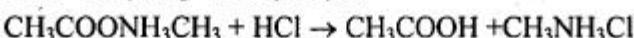
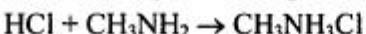
Theo phương pháp loại trừ chỉ có B sai nên **Chọn B**



$$\rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,096 \text{ (mol)} \rightarrow V_{\text{HCl}} = 0,096 / 1,2 = 0,08 \text{ (lít)}$$



hai chất cùng khối lượng $\rightarrow \text{CH}_3\text{NH}_2$ dư



$$\rightarrow n_{\text{CO}_2} = \frac{50,6}{162} = 1,8 \text{ mol. (138266,7) lít}$$

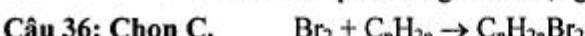


$$n_{(\text{polisaccharit})} = 162000 : 162 = 1000$$

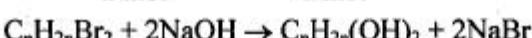
Câu 35: Chọn A. % theo số mol = % theo thể tích \rightarrow hỗn hợp phải là chất khí

% theo khối lượng = % theo số mol

\rightarrow các chất phải cùng khối lượng phân tử.



$$a \text{ mol} \quad a \text{ mol}$$

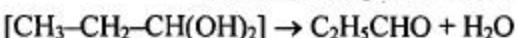


$$a \text{ mol} \quad 2a \text{ mol} \quad 2a \text{ mol}$$

$$\rightarrow m_{\text{NaBr}} - m_{\text{NaOH}} = 2a(103 - 40) = 24,6 - 12 = 12,6 \text{ gam} \leftrightarrow a = 0,1$$

$$n_{\text{hh}} = 0,1 \text{ mol} \rightarrow V = 2,24 \text{ lit}$$

Câu 37: Chọn D. $\text{HCOOCHClCH}_2\text{CH}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{HCOONa} + [\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH(OH)}_2] + \text{NaCl}$



Câu 38: Chọn A. $0,92 \text{ g ancol Z} \leftrightarrow 0,448 \text{ lít} \rightarrow M_Z = 46 \rightarrow Z \text{ là C}_2\text{H}_5\text{OH.}$

$$n_X = n_{\text{muối}} = 0,01 \text{ mol} \rightarrow M_{\text{muối}} = 134 \text{ g/mol}$$

$$n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 2n_{\text{muối}} \rightarrow \text{axit Y hai chức.}$$

$$\rightarrow M_{\text{muối}} = 134 \text{ chỉ có thể là NaOOC-COONa}$$

Câu 39: Chọn C. **Cách 1:** $n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,35 \text{ mol;}$

$$n_{\text{CO}_2} = 0,3 \text{ mol} < n_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow \text{Ancol phải no}$$

Đốt anđehit no, đơn chất được CO_2 bằng lượng nước.

$$\rightarrow n_{\text{ancol}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,05 \text{ mol}$$

Gọi ancol là $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$; anđehit là $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ ($x \text{ mol}$)

$$\text{Từ phương trình đốt cháy} \rightarrow n_{\text{CO}_2} = (0,05 + x).n = 0,3 \text{ mol}$$

$$n_{\text{O}_2} = 0,05 \cdot 1,5n + x(1,5n - 0,5) = 0,425$$

Giải hệ phương trình $\rightarrow n = 3; x = 0,05$.

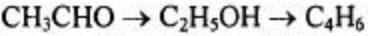
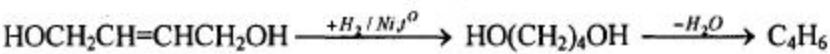
Cách 2: ĐLBTKL: $m_X = m_{\text{H}_2\text{O}} + m_{\text{CO}_2} - m_{\text{O}_2} = 5,9 \text{ gam}$

Ancol và anđehit đều chứa 1 nguyên tử oxi.

\Bảo toàn oxi: $n_X = n_{\text{O}(\text{trong X})} = 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} - 2n_{\text{O}_2} = 0,1 \text{ mol.}$

$$\rightarrow \overline{M}_X = \frac{m_X}{n_X} = 59 \text{ (g/mol)} \rightarrow \text{Ancol có KLPT lớn hơn 59. Đó là C}_3\text{H}_7\text{OH.}$$

Câu 40: Chọn A. $\text{C}_4\text{H}_{10} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_6 \rightarrow \text{polime}$



Câu 41: Chọn D. Tăng nhiệt NO_2 chuyển thành NO theo cân bằng (1).

Hạ thấp nhiệt NO_2 chuyển thành N_2O_4 theo cân bằng (2).

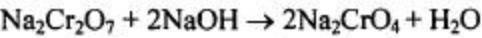
Câu 42: Chọn D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ dac, } 170^\circ\text{C}} \text{C}_2\text{H}_4 \xrightarrow{+\text{Cl}_2 / 450^\circ\text{C}} \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$



Câu 44: Chọn C.

Câu 45: Chọn B. Cr^{+3} bị Br_2 oxi hóa \rightarrow phải thành Cr^{+6} .

$\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ không bền trong môi trường kiềm



\rightarrow chất cần tìm phải là Na_2CrO_4 .

Câu 46: Chọn C. $64n_{Cu} + 108n_{Ag} = 6$

$$m_{\text{muối}} = 188n_{Cu} + 170n_{Ag} = 14,68$$

Giải hệ phương trình: $n_{Cu} = 0,06$; $n_{Ag} = 0,02$

Câu 47: Chọn A. Clo có tính độc → sát trùng nước.

Câu 48: Chọn B. $C_2H_5OH \rightleftharpoons C_2H_4$ (Cả hai đều duy nhất)

A sai: propan-2-ol \rightleftharpoons Propen \rightarrow { Propan-1-ol
Propan-2-ol

C sai: 2-Metylpropan-1-ol. \rightleftharpoons 2-Metylpropen \rightarrow { 2-Metylpropan-2-ol.
2-Metylpropan-1-ol.

D sai: Không có phản ứng tách nước.

Câu 49: Chọn C. HCl cho proton nhóm $-NH_2$,
NaOH nhận proton của nhóm $-COOH$

Câu 50: Chọn B. Mạch nha là mantozor

Câu 51: Chọn D. $300 \text{ ml dung dịch có } m_{Mg^{2+}} = 300 \cdot 1,17 \cdot 5,1\% = 17,901 \text{ gam}$

Trong $MgCl_2$: 24 gam Mg^{2+} có 71 gam Cl^-

$$\rightarrow m_{Cl^-} = \frac{17,901 \cdot 71}{24} = 52,9571 \text{ gam}$$

Câu 52: Chọn B. $m_{H_2} = 15,2 - 14,6 = 0,6 \text{ gam.}$

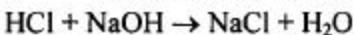
$$n_{\text{ancol}} = n_{H_2} = 0,3 \text{ mol} \rightarrow \overline{M}_{\text{ancol}} = 50,66 \text{ g/mol}$$

\rightarrow ancol: C_2H_5OH, C_3H_7OH

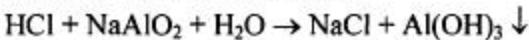
Câu 53: Chọn B. CN^- cộng vào nguyên tử C^{6+} trước

Câu 54: Chọn A. Giá trị E° càng lớn thì tính khử của kim loại càng yếu,
tính oxi hóa của ion càng mạnh.

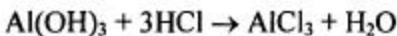
Câu 55: Chọn A. Giai đoạn cho HCl nhưng lượng kết tủa bằng "0" là:



Giai đoạn hình thành kết tủa:



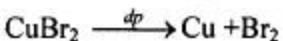
Các giai đoạn sau: Hòa tan hết kết tủa:



Từ đó thị \rightarrow HCl để hình thành kết tủa cần ít hơn HCl để hòa tan kết tủa.

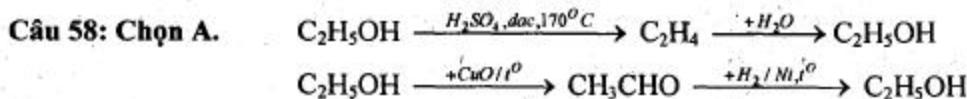
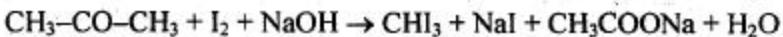
\rightarrow kết tủa không thể là $Zn(OH)_2$.

Câu 56: Chọn C. $Cu + Br_2 \xrightarrow{\text{t}^0} CuBr_2$



Câu 57: Chọn D. C_2H_5COOH không tham gia phản ứng iodofom

\rightarrow không có kết tủa màu vàng CHI_3 .



Câu 59: Chọn D. Để tạo 1 dipeptit cần sinh ra 1 phân tử H_2O .

12 phân tử amino axit sẽ sinh ra 6 phân tử dipeptit.

Các loại dipeptit: Ala-Ala; Gly-Gly; Ala-Gly; Gly-Ala.

Câu 60: Chọn D. Vì cả hai đều có các nhóm -OH liên tiếp.

A sai: Mantomozơ phải lấy từ mạch nha.

B sai: Hai chất không phản ứng với Na khi tan trong nước vì Na pú với H_2O trước.

C sai: Saccarozơ không phản ứng.

ĐỀ SỐ 19

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

Câu 1. Một nguyên tử R có tổng số hạt mang điện và không mang điện là 34, trong đó số hạt mang điện gấp 1,833 lần số hạt không mang điện. Nguyên tố R và vị trí của nó trong bảng TH là:

- A. Na ở ô 11, chu kỳ III, nhóm IA
- B. Mg ở ô 12, chu kỳ III, nhóm IIA
- C. F ở ô 9, chu kỳ II, nhóm VIIA
- D. Ne ở ô 10, chu kỳ II, nhóm VIIIA

Câu 2. Phân tử nào sau đây có kiểu liên kết cộng hóa trị phân cực?

- A. AlF_3
- B. HCl
- C. N_2
- D. CaO

Câu 3. Tìm câu sai trong các câu sau:

- A. Giữa hai cặp oxi hóa-khử phản ứng xảy ra theo chiều chất oxi hóa mạnh nhất sẽ oxi hóa chất khử mạnh nhất tạo ra chất oxi hóa yếu hơn và chất khử yếu hơn
- B. Phản ứng oxi hóa khử là phản ứng trong đó có sự cho và nhận electron
- C. Quá trình oxi hóa là quá trình nhường electron; quá trình khử là quá trình nhận electron
- D. Khi trộn chất có tính oxi hóa với chất có tính khử sẽ xảy ra phản ứng oxi hóa khử

Câu 4. Fe có thể được dùng làm chất xúc tác cho phản ứng điều chế NH_3 từ N_2 và H_2 theo phản ứng sau: $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$

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

- A. Làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận
- B. Tăng nồng độ các chất trong phản ứng
- C. Tăng tốc độ phản ứng thuận và phản ứng nghịch với số lần bằng nhau
- D. Tăng hiệu suất chuyển hóa N_2 thành NH_3 .

Câu 5. Chọn câu trả lời đúng về muối trung hoà:

- A. Muối có pH = 7.
- B. Muối sinh ra bởi axit mạnh và bazơ mạnh.
- C. Muối không còn có hiđro trong phân tử.
- D. Muối không còn khả năng cho proton trong dung môi nước.

Câu 6. Cho 300ml dung dịch HCl 1M tác dụng với 0,1 mol Al(OH)₃ thu được dung dịch X. pH của dung dịch X là:

- A. pH < 7
- B. pH = 7
- C. pH > 7
- D. pH = 14.

Câu 7. Có thể thu khí O₂ khi điều chế trong phòng thí nghiệm bằng phương pháp đầy nước là do tính chất nào của oxi:

- A. Khí O₂ nặng hơn không khí.
- B. Khí O₂ ít tan trong nước.
- C. Khí O₂ khó bị hóa lỏng.
- D. Cả ba lý do trên.

Câu 8. Đốt cháy m gam photpho đỏ bằng O₂ dư. Hòa tan sản phẩm rắn vào 100 gam nước được dung dịch có nồng độ 57,31 %. Tính m.

- A. 31 gam
- B. 46,5 gam
- C. 42,47 gam
- D. 15,5 gam

Câu 9. Khối lượng kim loại thay đổi như thế nào khi khuấy đều bột Zn dư trong dung dịch chứa đồng thời AgNO₃ và Cu(NO₃)₂?

- A. Ban đầu tăng lên sau đó giảm dần.
- B. Giảm dần.
- C. Ban đầu giảm dần sau đó tăng dần.
- D. Tăng giảm ngẫu nhiên.

Câu 10. Có các cặp kim loại sau tiếp xúc với nhau và để lâu trong không khí ẩm: Al–Fe; Zn–Fe; Sn–Fe; Cu–Fe. Các trường hợp mà sắt bị ăn mòn là...

- A. Sn–Fe và Zn–Fe.
- B. Al–Fe và Cu–Fe.
- C. Sn–Fe và Cu–Fe.
- D. Zn–Fe và Al–Fe.

Câu 11. Dung dịch chứa x mol KAlO₂ và y mol CH₃COOK tác dụng với dung dịch chứa z mol HCl. Điều kiện để sau phản ứng thu được kết tủa lớn nhất là:

- A. z ≥ x + y
- B. z ≤ x + y
- C. x + y ≥ z ≥ x.
- D. z = x

Câu 12. Để làm mềm một loại nước cứng tạm thời, có thể dùng cách đun nóng. Cách khác để làm mềm loại nước cứng này là?

- A. Dùng dung dịch NaCl vừa đủ.
- B. Dùng dung dịch phèn chua.
- C. Dùng dung dịch HCl vừa đủ.
- D. Dùng nước vôi trong vừa đủ.

Câu 13. Cho 6,4g hỗn hợp bột Mg và Fe vào dung dịch HCl lấy dư thấy bay ra 4,48 lít H₂ (đktc). Nếu cũng cho một lượng hỗn hợp như trên vào dung dịch CuSO₄ dư, thì lượng đồng thu được là...

- A. 6,4 gam.
- B. 12,8 gam.
- C. 16 gam.
- D. 9,6 gam.

Câu 14. Để làm kết tủa hoàn toàn ion Al^{3+} trong dung dịch $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ nên dùng dung dịch nào sau đây?

- A. Axit sunfuhidric. B. amoni clorua.
C. amoniac. D. natri hiđroxít.

Câu 15. Sơ đồ chuyển hóa nào sau đây đúng? (mỗi mũi tên là một phản ứng)

- A. $\text{FeS}_2 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{FeSO}_4$
B. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe(OH)}_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$
C. $\text{Fe(OH)}_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Fe(OH)}_2$
D. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe} \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

Câu 16. Có 4 dung dịch chứa riêng biệt trong 4 lọ mực nhẵn: amoni sunfat; amoni clorua; natri sunfat, natri hiđroxít. Nếu chỉ dùng dung dịch KOH đun nóng có thể trực tiếp nhận ra dung dịch nào?

- A. AgNO_3 và NaOH B. NH_4Cl và $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
C. NaOH D. Gà 4 dung dịch

Câu 17+18. Dung dịch chứa 3,38 g hỗn hợp muối cacbonat trung hòa và muối cacbonat axit của một kim loại kiềm tác dụng với dung dịch HCl dư thấy có 0,672 lít khí (dktc) bay ra.

* Tìm kim loại kiềm?

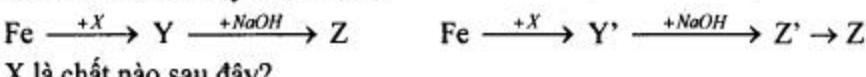
- A. Li (7) B. Na (23) C. K (39) D. Rb (85,5)
* Số mol muối cacbonat *trung hòa* trong hỗn hợp trên là:

- A. 0,2 B. 0,02 C. 0,015 D. 0,01.

Câu 19. Nhiệt phân hỗn hợp rắn gồm có: NaHCO_3 , CaCO_3 , Na_2CO_3 đến khói lượng không đổi ta thu được chất rắn A. Cho chất rắn A tác dụng với dung dịch HCl dư, ta nhận thấy:

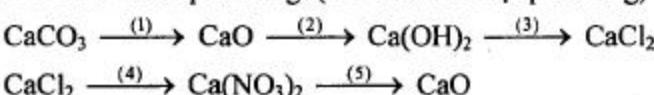
- A. Không có bọt khí thoát ra
B. Có bọt khí thoát ra
C. Có kết tủa trắng
D. Tạo dung dịch trong suốt và có bọt khí

Câu 20. Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



- A. AgNO_3 B. H_2SO_4 C. CuSO_4 D. H_2O .

Câu 21. Cho chuỗi phản ứng: (mỗi mũi tên một phản ứng)



Trong chuỗi phản ứng trên phản ứng nào *không* thực hiện được?

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

Câu 22. Cho các phản ứng hữu cơ: (1) thê (2) cộng hợp (3) este hoá
(4) cräckinh (5) xả phòng hoá.

phản ứng nào có thể là phản ứng oxi hoá- khử

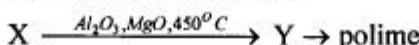
- A. (1), (2), (3)
C. (2), (3), (4)

- B. (1), (2), (4)
D. (3), (4), (5)

Câu 23. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp gồm 1 ankan và 1 anken. Cho sản phẩm cháy lần lượt đi qua bình 1 đựng P_2O_5 dư và bình 2 đựng KOH rắn, dư, sau thí nghiệm thấy khối lượng bình 1 tăng 4,14 gam, bình 2 tăng 6,16 gam. Số mol anken có trong hỗn hợp là:

- A. 0,09 mol
C. 0,03 mol
B. 0,045 mol
D. 0,01 mol

Câu 24. Tìm chất hữu cơ X, Y thỏa mãn sơ đồ sau:



- A. Ancol etylic, divinyl
C. Butan-1,4-diol, buta-1,3-dien
B. Ancol propylic, propen
D. Axetilien, etilen

Câu 25. Bốn ống nghiệm đựng các chất sau:

- (1) benzen + phenol
(3) anilin + dd NaOH
(2) anilin + dd HCl dư
(4) anilin + H_2O

Lắc mạnh các ống nghiệm sau đó để yên. Ống nghiệm nào só sụt tách lớp các chất lỏng?

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

Câu 26. Hiđro hóa hoàn toàn một anđehit mạch hở thu được sản phẩm hữu cơ, sản phẩm này có thể hòa tan $Cu(OH)_2$ thành dung dịch màu xanh lam. Có mấy anđehit thỏa mãn điều kiện trên?

- A. 0
B. 1
C. 2
D. ≥ 3

Câu 27. Cho m gam hỗn hợp 2 axit đơn chức đồng đẳng kế tiếp tác dụng vừa đủ với 200ml dung dịch NaOH 1M. Sau phản ứng cô cạn dung dịch thu được 15 g hỗn hợp 2 muối khan. Công thức phân tử của 2 axit là:

- A. CH_3COOH và C_2H_5COOH
C. C_2H_5COOH và C_3H_7COOH
B. $HCOOH$ và CH_3COOH
D. C_2H_3COOH và C_3H_5COOH

Câu 28. X, Y, Z là ba este có ứng dụng tương ứng là: Thuốc nổ, điều chế thuỷ tinh hữu cơ; công nghiệp thực phẩm. X, Y, Z có thể là:

- A. $[C_6H_7O_2(ONO_2)_3]_n$; $CH_2=CH-COOCH_3$; $C_3H_5(OOC C_{17}H_{35})_3$.
B. $C_3H_5(ONO_2)_3$; $CH_2=C(CH_3)-COOCH_3$; $CH_3COOCH_2-CH_2-CH(CH_3)_2$.
C. $HO-C_6H_2(NO_2)_3$; $CH_3-COO-CH=CH_2$; $CH_3COOC_2H_5$.
D. $CH_3-C_6H_2(NO_2)_3$; $CH_2=CH-COOC_2H_5$; $C_3H_5(OOC C_{17}H_{33})_3$.

Câu 29. Dầu thực vật hầu hết là lipit ở trạng thái lỏng do:

- A. Cấu tạo chủ yếu từ axit béo no
B. Cấu tạo chủ yếu từ axit béo không no
C. Trong phân tử có gốc glycerol
D. Chứa nhiều axit béo tự do

Câu 30. Câu *không* đúng là:

- A. Thuỷ phân protein bằng axit hoặc kiềm đun nóng sẽ cho hỗn hợp các aminoaxit.
- B. Khối lượng phân tử của amin đơn chức luôn là số lẻ.
- C. Các aminoaxit đều tan trong nước.
- D. Dung dịch aminoaxit đều không làm giấy quỳ đổi màu.

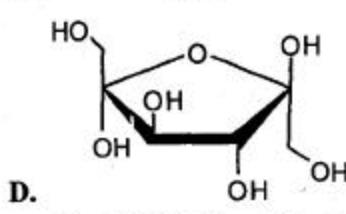
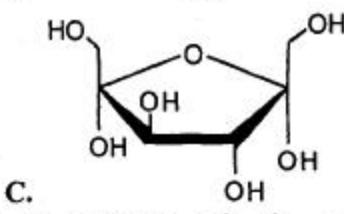
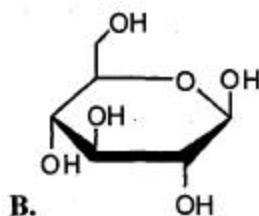
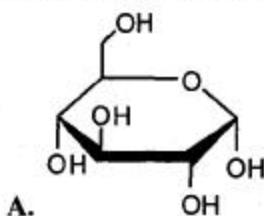
Câu 31. Khi đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức X, thu được 8,4 lít khí CO_2 , 1,4 lít khí N_2 (các thể tích khí đo ở dktc) và 10,125 gam H_2O . Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
- B. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$
- C. CH_5N
- D. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$

Câu 32. A là một hợp chất hữu cơ chứa 4 nguyên tố C, H, O, N. Thành phần phần trăm khối lượng nguyên tố C, H, N lần lượt là: 34,29%; 6,67%; 13,33%. CTPT của A cũng là công thức đơn giản của nó. CTPT của A là:

- A. $\text{C}_9\text{H}_{19}\text{N}_3\text{O}_6$
- B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_3$
- C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$
- D. $\text{C}_8\text{H}_5\text{N}_2\text{O}_4$

Câu 33. Dạng vòng nào đúng với α -Glucozơ?



Câu 34. PVC là chất rắn, không màu, cứng, giòn. Khi thêm dibutyl phtalat ($\text{C}_4\text{H}_9-\text{OOCC}_6\text{H}_4\text{COOC}_4\text{H}_9$) thì mới có thể đúc thành các sản phẩm như ống nhựa, vỏ dây điện... Như vậy vai trò của dibutyl phtalat là:

- A. Chất thay thế
- B. Chất hóa dẻo
- C. Chất màu
- D. Chất độn

Câu 35. Đốt cháy hoàn toàn 4,6 g của mỗi chất hữu cơ X, Y đều chỉ thu được 5,4 g H_2O và 8,8 g CO_2 . Điều khẳng định nào sau đây là đúng nhất?

- A. X, Y là đồng phân của nhau.
- B. X, Y cùng nhóm chức.
- C. X, Y có cùng công thức đơn giản nhất.
- D. Chưa đủ dữ kiện.

Câu 36. Để phân biệt 3 chất lỏng: axit axetic, anilin và rượu etylic ta dùng cách nào:

Cách I/ Thí nghiệm 1 dùng nước và thí nghiệm 2 dùng NaHCO_3 .

Cách II/ Thí nghiệm 1 dùng $\text{Cu}(\text{OH})_2$ và thí nghiệm 2 dùng Na.

Cách III/ Dùng quỳ tím.

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

Câu 37. Trong số các chất hữu cơ sau, có một chất ở trạng thái khí tại điều kiện thường. Đó là chất nào?

- A. H_2O B. C_5H_{12} C. HCHO D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{-CHO}$

Câu 38. Cho V lít khí C_2H_2 đi qua dung dịch HgSO_4 ở 80°C thu được 0,96 gam hỗn hợp X chứa 2 chất hữu cơ ở trạng thái khí (hoặc hơi). Để hiđro hóa hoàn toàn lượng chất hữu cơ này cần 1,12 lít khí H_2 ở dktc (xúc tác Ni, t^0). Tính V (dktc)?

- A. 0,56 lít B. 0,336 lít C. 1,12 lít D. 0,672 lít

Câu 39. Một chất hữu cơ A có khả năng tác dụng với: Na, dung dịch NaOH , Ag_2O trong dung dịch NH_3 , dung dịch Na_2CO_3 . A chứa C,H,O và có khối lượng phân tử 74. A có công thức:

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

Câu 40. Cho 16 gam hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_4$ phản ứng vừa đủ với 0,2 mol NaOH . Trong hỗn hợp sản phẩm có một muối hữu cơ Y chứa hai nguyên tử Na nặng 17,6 gam và một chất hữu cơ Z. Công thức cấu tạo của X có thể là:

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

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

Câu 41. Phản ứng nào diễn ra nhanh nhất:

- A. $\text{KI} + \text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$ B. $\text{KI} + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$
C. $\text{KBr} + \text{O}_2$ D. $\text{KCl} + \text{O}_3$.

Câu 42. $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CO}-\text{CH}_3$ có tên là:

- A. pent-3-en-2-on B. pent-2-en-4-on
C. pent-3-enon D. A, C đúng

Câu 43. Công thức hoá học của phân đạm ure là:

- A. NH_4Cl B. NH_4NO_3
C. $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ D. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

Câu 44. Kim loại nào sau đây khi cho vào dung dịch CuSO_4 có phản ứng xảy ra?

- A. Mg, Al, Ag B. Fe, Mg, Na
C. Ba, Zn, Hg D. Na, Hg, Ni

Câu 45. Tính thể tích dung dịch FeSO_4 0,5 M cần thiết để phản ứng vừa đủ với 100ml dung dịch chứa KMnO_4 0,2 M và $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0,1 M (môi trường H_2SO_4 loãng, dư):

- A. 0,08 lít B. 0,04 lít C. 0,32 lít D. 0,16 lít

Câu 46. Một thanh kim loại mảnh ngâm vào một dung dịch

H_2SO_4 loãng như hình vẽ. Sau một thời gian (dài) thanh kim loại bị gãy tại đúng ranh giới tiếp xúc giữa dung dịch và không khí. Thanh kim loại là:

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



Câu 47. Dầu mỏ là một hỗn hợp nhiều hidrocacbon. Để có các sản phẩm như xăng, dầu hoả, mazut... trong nhà máy lọc dầu đã sử dụng phương pháp tách nào?

- A. Chung cất phân đoạn
- B. Chung cất lôi cuốn hơi nước
- C. Chung cất thường
- D. Chung cất ở áp suất thấp

Câu 48. Chất nào *không* thể tạo ra glycerol bằng một phản ứng?

- A. 1,2,3-triclopropan
- B. Prop-2-en-1-ol
- C. Propen
- D. Dầu thực vật

Câu 49. Trường hợp nào sau đây làm hỏng quỳ tím tẩm H_2O :

- A. $CH_3-CH(NH_2)-COOH$
- B. $H_2N-CH_2-COONa$
- C. $H_2N-CH_2-CH(NH_2)-COOH$
- D. $ClH_3N-CH_2-CH_2-COOH$

Câu 50. Phản ứng nào sau đây chứng tỏ glucozơ có 5 nhóm $-OH$?

- A. tạo dung dịch phức xanh lam với $Cu(OH)_2$
- B. tác dụng với Na cho số mol khí gấp 2,5 lần số mol glucozơ.
- C. Phản ứng với $(CH_3CO)_2 O$ tạo ra este chứa 5 gốc axit trong phân tử.
- D. tác dụng với Ag_2O / dung dịch NH_3 đun nóng.

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

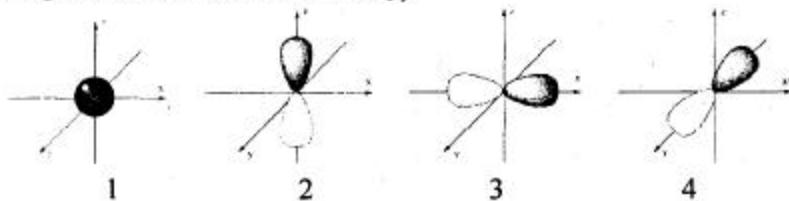
Câu 51. Theo thời gian tốc độ phản ứng trong dung dịch giữa HCl và $Na_2S_2O_3$ có xu hướng:

- A. Giảm dần
- B. Tăng dần
- C. Không đổi
- D. Giảm rồi tăng.

Câu 52. Cho một rượu đơn chất X qua bình đựng CuO dư đun nóng (phản ứng hoàn toàn) được sản phẩm hơi Y có tỷ khối đối với H_2 là 15,5. Xác định rượu X:

- A. CH_3OH
- B. C_2H_5OH
- C. C_3H_7OH
- D. $C_2H_3CH_2OH$

Câu 53. Trong các AO sau, AO nào là AO_p ?



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

Câu 54. Khi ghép điện cực chuẩn Zn với điện cực (chuẩn) nào thì tạo thành pin điện trong đó Zn luôn đóng vai trò cực âm?

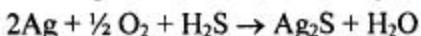
- A. Cu, Pb, Al
- B. Mg, Al
- C. Mg, Ag, Sn
- D. Cu, Pb, Ag

Câu 55. Cho 200 ml dung dịch KOH vào 200 ml dung dịch $CrCl_3$ 1M thu được 10,3 g kết tủa keo. Nồng độ mol của dung dịch KOH là:

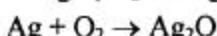
- A. 1,5 mol/l.
- B. 3,5 mol/l.
- C. 1,5 mol/l và 3,5 mol/l.
- D. 2 mol/l và 3 mol/l.

Câu 56. Đò trang sức, vật dụng bằng bạc lâu ngày bị xám đen là do nguyên nhân nào?

- A. Phản ứng với O_2 và H_2S có trong không khí:



- B. Do Ag bị O_2 không khí oxi hóa chậm



C. Do bị bám bẩn bởi bụi, hơi ẩm, mồ hôi...

D. Tạp chất trong Ag tác dụng với O₂, CO₂, H₂O trong không khí.

Câu 57. Trong dung dịch X có chứa một ion dương, thêm NaOH dư vào X được kết tủa. Lọc kết tủa cho vào dung dịch NH₄Cl bão hòa, đun nóng thấy kết tủa bị hòa tan cho dung dịch không màu. Thêm tiếp NH₃ và Na₂HPO₄ thấy xuất hiện kết tủa dạng tinh thể màu trắng. Vậy ion dương trong X là:

- A. Cu²⁺ B. Fe²⁺ C. Al³⁺ D. Mg²⁺

Câu 58. Đun nóng một ancol X no đơn chúc với hỗn hợp KBr rắn và H₂SO₄ đặc được sản phẩm Y chứa C, H, Br trong đó Br chiếm 73,4% về khối lượng. X là:

- A. CH₃OH B. C₂H₅OH
C. C₃H₇OH D. C₄H₉OH

Câu 59+60. Hỗn hợp X chứa 2 gluxit đều tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường. Chia X thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 phản ứng đủ với 0,2 mol H₂. Đun nóng phần 2 với H₂SO₄ loãng, trung hòa dung dịch thu được rồi cho phản ứng với Ag₂O dư/NH₃ thu được 1,2 mol Ag.

* Xác định 2 gluxit

- A. Glucozơ và fructozơ B. Saccarozơ và mantozơ
C. Glucozơ và mantozơ D. Fructozơ và mantozơ

* Tính số mol mỗi chất.

- A. 0,1 và 0,1 B. 0,1 và 0,15
C. 0,15 và 0,05 D. 0,1 và 0,2

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ SỐ 19

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

Câu 1: Chọn A. $2Z + N = 34$ $2Z = N \cdot \frac{5,5}{3}$

$$\rightarrow Z = 11$$

Câu 2: Chọn B. CaO; AlF₃ là liên kết ion

N₂ là liên kết cộng hóa trị không phân cực

Câu 3: Chọn D. Tính oxi hóa và tính khử phải đủ mạnh mới có phản ứng xảy ra.

Câu 4: Chọn C. Xúc tác làm tăng tốc độ phản ứng thuận và nghịch với số lần như nhau. → Không làm chuyển dịch cân bằng, không thay đổi hiệu suất.

Câu 5: Chọn D. A sai: muối trung hoà vẫn có thể cho môi trường có pH ≠ 7 nếu muối đó bị thuỷ phân.

B sai: VD NaHSO_4 là muối axit mặc dù sinh ra từ NaOH và H_2SO_4 .

C sai: CH_3COONa là muối trung hòa.

Câu 6: Chọn A. HCl phản ứng đủ với Al(OH)_3

→ dung dịch sau phản ứng là AlCl_3

AlCl_3 thuỷ phân cho môi trường axit.

Câu 7: Chọn B. Các khí ít tan trong nước và không phản ứng với nước đều có thể thu bằng phương pháp đầm nước.

Câu 8: Chọn A. $2\text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$

Gọi $n_{\text{H}_3\text{PO}_4} = n_{\text{P}} = a \text{ mol} \rightarrow m_{\text{H}_3\text{PO}_4} = 98a \text{ (gam)}; m_{\text{P}_2\text{O}_5} = 71a \text{ gam.}$

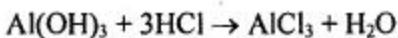
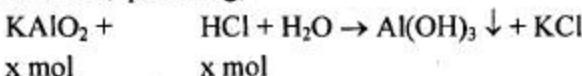
$$C_{\text{H}_3\text{PO}_4} \% = \frac{98a}{100 + 71a} \cdot 100 = 57,31(\%) \leftrightarrow a = 1 \text{ (mol)}$$

Câu 9: Chọn A. Ban đầu tăng: $\text{Zn} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow 2\text{Ag} \downarrow + \text{Zn}(\text{NO}_3)_2$

Sau đó giảm: $\text{Zn} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Cu} \downarrow + \text{Zn}(\text{NO}_3)_2$

Câu 10: Chọn C. Kim loại mạnh hơn là chất bị ăn mòn.

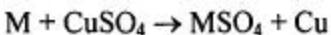
Câu 11: Chọn D. Thứ tự phản ứng:



→ HCl dư so với KAIO₂ thì kết tủa sẽ bị hòa tan.

Câu 12: Chọn D. $\text{M}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{MCO}_3 + \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Câu 13: Chọn B. $\text{M} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$



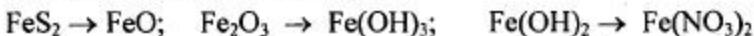
$$\rightarrow n_{\text{Cu}} = n_{\text{H}_2} = 0,2 \text{ mol}$$

Câu 14: Chọn C. $3\text{NH}_3 + 3\text{H}_2\text{O} + \text{Al}(\text{NO}_3)_3 \rightarrow \text{Al(OH)}_3 \downarrow + 3\text{NH}_4\text{NO}_3$

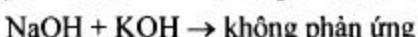
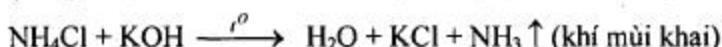
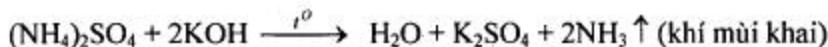
NH₃ là không phải là bazơ mạnh → NH₃ dư không hòa tan Al(OH)₃

Câu 15: Chọn D. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{+\text{H}_2\text{, }\ell^0} \text{Fe} \xrightarrow{+\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} \text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

Phản ứng không thực hiện được:



Câu 16: Chọn A. $\text{AgNO}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{Ag}_2\text{O} \downarrow$ (nâu đen)



Câu 17: Chọn C. * $\sum n_{\text{muối}} = n_{\text{CO}_2} = 0,03 \text{ mol}$

$$\text{Giả sử hỗn hợp chi có } \text{M}_2\text{CO}_3 \rightarrow (2\text{M}+60) = \frac{3,38}{0,03} = 112,67$$

$$\rightarrow M = 26,33 \text{ g/mol}$$

$$\text{Giả sử hỗn hợp chi có MHCO}_3 \rightarrow (M+61) = \frac{3,38}{0,03} = 112,67$$

$$\rightarrow M = 51,67 \text{ g/mol}$$

$$\rightarrow 26,33 < M < 51,67 \rightarrow M \text{ là Kali}$$

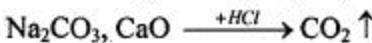
Câu 18: Chọn D. * Gọi số mol K₂CO₃ và KHCO₃ là x và y

$$\rightarrow n_{CO_2} = x + y = 0,03 \text{ mol}$$

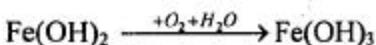
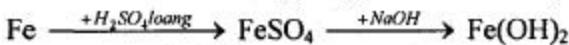
$$m_{\text{muối}} = 138x + 100y = 3,38$$

$$\text{Giải hệ phương trình được } x = 0,01; y = 0,02.$$

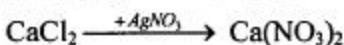
Câu 19: Chọn D. NaHCO₃, CaCO₃, Na₂CO₃ $\xrightarrow[{}]{T}$ Na₂CO₃, CaO



Câu 20: Chọn B. Fe $\xrightarrow{+H_2SO_4 \text{ đặc}}$ Fe₂(SO₄)₃ $\xrightarrow{+NaOH}$ Fe(OH)₃



Câu 21: Chọn C. CaCO₃ $\xrightarrow[{}]{T}$ CaO $\xrightarrow{+H_2O}$ Ca(OH)₂ $\xrightarrow{+HCl}$ CaCl₂

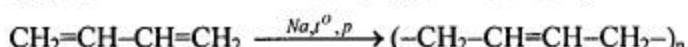


Câu 22: Chọn B.

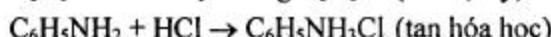
Câu 23: Chọn D. $n_{\text{anken}} = n_{H_2O} - n_{CO_2} = \frac{4,14}{18} - \frac{6,16}{44} = 0,09 \text{ mol}$

$$n_{\text{anken}} = 1 - 0,09 = 0,01 \text{ mol}$$

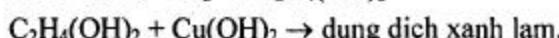
Câu 24: Chọn A. C₂H₅OH $\xrightarrow{Al_2O_3, MgO, 450^\circ C}$ CH₂=CH-CH=CH₂



Câu 25: Chọn A. C₆H₅OH tan được trong C₆H₆ (tan vật lý).



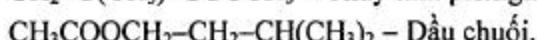
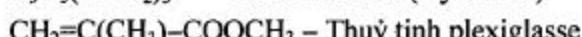
Câu 26: Chọn B. OHC-CHO + H₂ \rightarrow C₂H₄(OH)₂



Câu 27: Chọn B. $\bar{R} \text{ COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \bar{R} \text{ COONa} + \text{H}_2\text{O}$
0,2 mol 0,2 mol

$$\rightarrow m_{\text{RCOONa}} = 0,2(\bar{R} + 67) = 15 \leftrightarrow \bar{R} = 8$$

Câu 28: Chọn B. C₃H₅(ONO₂)₃ – Thuốc nổ nitro (Dynamite)

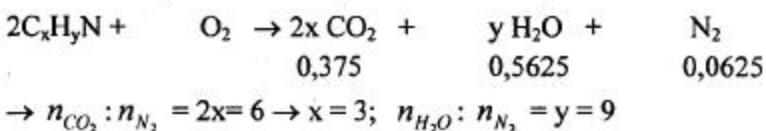


Câu 29: Chọn B. Góc axit béo không no chứa liên kết đôi C=C ở dạng cis làm biến đổi bất thường cấu trúc phân tử chất béo

\rightarrow các phân tử khó sắp xếp chặt chẽ với nhau.

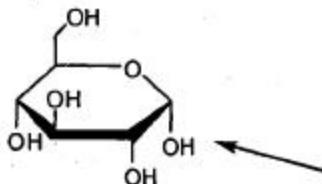
Câu 30: Chọn D. CTTQ của aminoaxit $(H_2N)_a-C_xH_y-(COOH)_b$
 nếu $a > b$ thì quỳ chuyển màu xanh
 nếu $a < b$ thì quỳ chuyển màu đỏ
 nếu $a=b$ thì quỳ không đổi màu

Câu 31: Chọn B. $n_{CO_2} = 0,375$. $n_{H_2O} = 0,5625$. $n_{N_2} = 0,0625$.



Câu 32: Chọn B. $n_C:n_H:n_O:n_N = \frac{34,29}{12} : \frac{6,67}{1} : \frac{45,71}{16} : \frac{13,33}{14} \approx 3:7:1:3$

Câu 33: Chọn A. Vòng 6 cạnh, Nhóm OH hemiaxetan cùng phía với $-OH$ bên cạnh



Câu 34: Chọn B. Phải thêm chất hóa dẻo mới có làm cho polime có tính dẻo.
 (tương tự nước làm dẻo đất sét).

Câu 35: Chọn A. $n_C = n_{CO_2} = 0,2$ mol ; $n_H = 2n_{H_2O} = 0,6$ mol

$$m_O = 4,6 - m_C - m_H = 1,6 \text{ gam} \rightarrow n_O = 0,1 \text{ mol}$$

→ Hai chất có CTĐGN là C_2H_6O

mà với mọi dẫn xuất chứa oxi: số H \leq 2.số C + 2

→ Hai chất cùng có công thức phân tử là C_2H_6O .

Câu 36: Chọn A. Cách I đúng: Anilin không tan trong nước;
 CH_3COOH tạo bọt khí với $NaHCO_3$.

Cách II đúng: CH_3COOH hòa tan $Cu(OH)_2$,
 C_2H_5OH tạo bọt khí với Na.

Cách III sai: Chi CH_3COOH làm đổi màu quỳ.

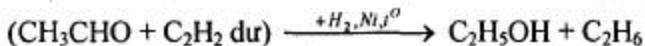
Câu 37: Chọn C. Hiđrocacbon có 5C trở lên là chất lỏng hoặc rắn.

$HCHO$ và C_2H_5CHO cùng là anđehít

nhưng $HCHO$ có khối lượng phân tử nhỏ hơn

→ nhiệt độ sôi thấp hơn → phải là chất khí.

Câu 38: Chọn D. $C_2H_2 + H_2O \xrightarrow{HgSO_4} (CH_3CHO + C_2H_2 \text{ dư})$



Các sản phẩm sau cùng đều là các hợp chất no

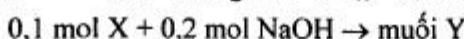
$$\rightarrow n_{H_2O} \text{ phản ứng} + n_{H_2} = 2n_{C_2H_2}$$

$$m_X = m_{H_2O} + m_{C_2H_2} = 18 \cdot n_{H_2O} + 26 \cdot n_{C_2H_2}$$

Giải hệ phương trình được $n_{C_2H_2} = 0,03 \text{ mol} \leftrightarrow 0,672 \text{ lít}$

Câu 39: Chọn B. OHC-COOH

Câu 40: Chọn A. $M_X = 160 \text{ g/mol} \rightarrow n_X = 0,1 \text{ mol}$



→ Y là muối của axit hai chúc. $n_Y = 0,1 \text{ mol}$.

Gọi Y là R(COONa)₂

$$M_Y = R + 134 = 176 \leftrightarrow R = 42 (-C_3H_6-)$$

Câu 41: Chọn A. Vì O₃ là chất có tính oxi hóa và độ hoạt động mạnh hơn O₂
KI có tính khử mạnh hơn KBr và KCl

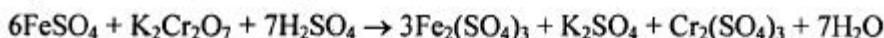
Câu 42: Chọn A. CH₃-CH=CH-CO-CH₃ đánh số từ đầu mạch gần CO hơn

Câu 44: Chọn B.

Câu 45: Chọn C.



$$0,1 \leftarrow \quad \quad \quad 0,02$$



$$0,06 \leftarrow \quad \quad \quad 0,01$$

$$\rightarrow n_{FeSO_4} = 0,16 \text{ mol} \rightarrow V = 0,32 \text{ lít}$$

Câu 46: Chọn A. Cu + O₂ + 2HCl → CuCl₂ + H₂O

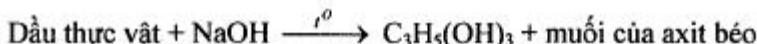
→ Cu bị gãy tại vị trí xảy ra phản ứng.

Ni và Zn tan không cần O₂.

Ag + O₂ + HCl → không phản ứng.

Câu 47: Chọn A. Khi chưng cất phân đoạn, mỗi phân đoạn có một khoảng nhiệt độ sôi nhất định. Các phân đoạn khác nhau ở số nguyên tử C → sẽ có các ứng dụng khác nhau.

Câu 48: Chọn C.



Câu 49. Chọn D. ${}^+H_3N-CH_2-CH_2-COOH \rightleftharpoons {}^+H_3N-CH_2-CH_2-COO^- + H^+$

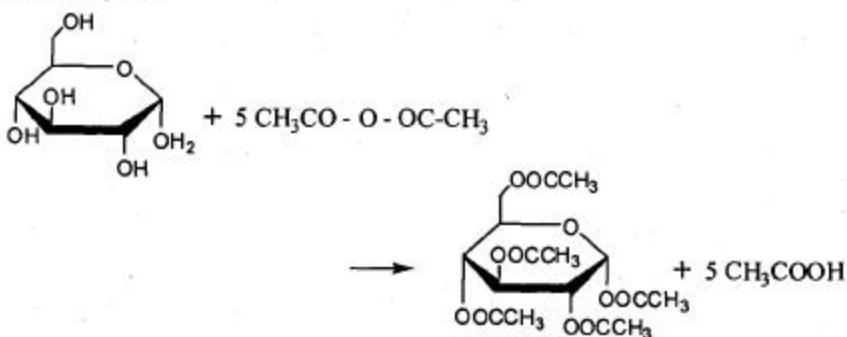


A sai: Nhóm COOH và NH₂ trung hòa lẫn nhau

→ môi trường gần trung tính.

B, C sai: Số nhóm NH₂ > số nhóm COOH → dung dịch có tính kiềm

Câu 50: Chọn C.



A sai: Chỉ chứng minh glucozơ có ≥ 2 nhóm -OH liên tiếp.

B sai: Glucozơ không phản ứng với Na trong dung môi nước.

D sai: Chỉ chứng minh glucozơ có nhóm -CHO

Câu 51: Chọn A. nồng độ các chất giảm dần do phản ứng tiêu thụ nguyên liệu
→ tốc độ giảm

Câu 52: Chọn B. $\text{RCH}_2\text{OH} + \text{CuO} \xrightarrow{\text{t}^0} \text{RCHO} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$

Y gồm H_2O và RCHO ; $n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{RCHO}}$

$$M_Y = 15,5 \cdot 2 = 31 = \frac{M_{\text{RCHO}} + M_{\text{H}_2\text{O}}}{2}; \rightarrow M_{\text{RCHO}} = 44 \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO}$$

Câu 54: Chọn D.

Muốn đóng vai trò cực âm thì Zn phải ghép với kim loại yếu hơn.

Câu 55: Chọn C. KOH thiếu $\rightarrow n_{\text{KOH}} = 3 n_{\text{Cr(OH)}_3} = 0,3 \text{ mol}$

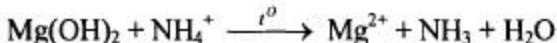
$$\text{KOH dư} \rightarrow n_{\text{KOH}} = 3 n_{\text{Cr(OH)}_3} + 4 n_{\text{KCr(OH)}_4} = 0,7 \text{ mol}$$

Câu 56: Chọn A. B sai: Ag không phản ứng với O_2 ở nhiệt độ thường.

C sai: bám bẩn có thể lau sạch.

D. Không chắc chắn vì lượng tạp chất có thể rất ít.

Câu 57: Chọn D. $\text{Mg}^{2+} + \text{OH}^- \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow$



Câu 58: Chọn B. $\text{ROH} + \text{KBr} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{R-Br}$

$$\%m_{\text{Br}} = \frac{80}{R + 80} \cdot 100\% = 73,4 \leftrightarrow R = 29 (\text{C}_2\text{H}_5-)$$

Câu 59: Chọn B. Nhận thấy lượng Ag gấp 5 lượng H_2

- 1 mol đường đơn phản ứng được với 1 mol H_2 ; không thuỷ phân, tráng gương được 2 mol Ag. (gấp đôi lượng H_2)

- 1 mol manzozơ phản ứng được với 1 mol H_2 ; sau khi thuỷ phân, tráng gương được 4 mol Ag. (gấp bốn lần lượng H_2)

→ nếu hỗn hợp chứa 1 đường đơn và mantozo thì lượng Ag không thể gấp 4 lượng H₂.

→ A, C, D đều sai.

Câu 60: Chọn D.

$$n_{H_2} = n_{mantozo} = 0,2 \text{ mol.}$$

→ Từ mantozo sinh ra 0,8 mol Ag.

→ Từ saccarozơ sinh ra 0,4 mol Ag → n_{saccarozơ} = 0,1 mol