

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)

Câu 1 : Xét các muối nitrat, nhận định **Sai** là:

- A. Tất cả các muối nitrat đều tan trong nước.
- B. Tất cả các dung dịch muối nitrat đều làm đổi màu quỳ tím thành đỏ
- C. Tất cả các muối nitrat đều là chất điện li mạnh
- D. Tất cả muối nitrat của kim loại kiềm khi nhiệt phân tạo ra muối nitrit và oxi

Câu 2 : Hỗn hợp khí X gồm ankin B và H₂ có tỉ khối hơi so với CH₄ là 0,6. Nung hỗn hợp X có xúc tác Ni để phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối hơi so với CH₄ bằng 1. Cho hỗn hợp Y qua dung dịch Brom dư thì khối lượng bình chứa dung dịch brom tăng :

- A. 0g
- B. 24g
- C. 8g
- D. 16g

Câu 3 : Một hidrocarbon X có m_C : m_H = 8. Đốt cháy hết 0,1 mol X cho 17,6 gam CO₂. X tác dụng với Ag₂O/ NH₃ cho kết tủa. Vậy X có tên gọi là

- A. Vinyl axetilen
- B. But -2 -in
- C. Pent -1-in
- D. But- 1- in

Câu 4 : Có 3 phát biểu sau:

- (1) Tơ là những polime kéo thành sợi dài và mảnh nên những phân tử polime đó phải rắn, tương đối bền có mạch không phân nhánh.
- (2) Tơ visco, tơ axetat là tơ tổng hợp.
- (3) Len, bông, tơ tằm là tơ thiên nhiên.

Phát biểu đúng gồm:

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

Câu 5 : Cho m gam kim loại Mg vào 200 ml dung dịch chứa CuSO₄ 0,1M và FeSO₄ 0,1M. Sau khi phản ứng kết thúc ta được dung dịch A (chứa 2 ion kim loại). Sau khi thêm NaOH dư vào dung dịch A được kết tủa B. Nung B ngoài không khí đến khối lượng không đổi được chất rắn C nặng 2 gam. Giá trị của m là:

- A. 0,48g
- B. 0,72g
- C. 0,24g
- D. 0,6g

Câu 6 : Nung một hỗn hợp BaCO₃ và CuCO₃ cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn nặng 18,3 gam. Hòa tan chất rắn này trong một lượng dung dịch HCl vừa đủ, sau đó đem điện phân dung dịch cho đến khi vừa xuất hiện khí bên catot thì ngừng điện phân, thu được 2,4 gam kim loại ở catot. Vậy % theo khối lượng của BaCO₃ trong hỗn hợp đầu là :

- A. 81,56%
- B. 80,90%
- C. 78,52%
- D. 78,96%

Câu 7 : Trong số các chất sau: FeCl₃, Cl₂, HNO₃, HI, H₂S, H₂SO₄ (đặc). Chất có thể tác dụng với dung dịch Fe²⁺ để tạo thành Fe³⁺ là:

- A. H₂SO₄ đặc và Cl₂
- B. FeCl₃ và HNO₃
- C. H₂S và Cl₂
- D. HI và HNO₃

Câu 8 : Tập hợp các chất và ion nào sau đây, vừa có thể tác dụng được với axit vừa có thể tác dụng được với bazơ?

- A. HSO₄⁻, HCO₃⁻, CH₃COONa, Zn(OH)₂
- B. NH₄⁺, HSO₄⁻, Al(OH)₃, NH₄Cl
- C. NH₄⁺, HNO₃, HCO₃⁻, Al₂O₃
- D. (NH₄)₂CO₃, HCO₃⁻, Al₂O₃, Zn(OH)₂

Câu 9 : Hòa tan hoàn toàn 11,1 gam hỗn hợp X gồm Fe và một kim loại M trong dung dịch HCl thì thu được 6,72 lít khí H₂ (đktc). Cũng cho lượng X trên tác dụng hoàn toàn với dung dịch HNO₃ thì thu được 5,6 lít khí NO duy nhất (đktc). Vậy kim loại M là:

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

A là kim loại. Thực hiện các phản ứng theo thứ tự sau: A + O₂ → B; B + H₂SO₄ → C + E;
C + NaOH → F↓ + G; B + NaOH + E → H ; H + HCl → F↓ + D + E

Câu 10 : Kim loại A là:

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

Câu 11 : Hãy sắp xếp các axit dưới đây theo tính axit giảm dần:

CH₃COOH(1) , C₂H₅COOH(2), CH₃CH₂CH₂COOH(3), ClCH₂COOH(4), FCH₂COOH (5)

- A. 5 > 1 > 4 > 3 > 2
- B. 1 > 5 > 4 > 2 > 3
- C. 5 > 1 > 3 > 4 > 2
- D. 5 > 4 > 1 > 2 > 3

Câu 12 : Thổi từ từ cho đến dư khí NH₃ vào dung dịch X thì có hiện tượng: Lúc đầu xuất hiện kết tủa sau đó kết tủa tan hết. Dung dịch X không phải là hỗn hợp:

- A. Cu(NO₃)₂ và AgNO₃
- B. AlCl₃ và ZnCl₂
- C. CuCl₂ và ZnSO₄
- D. Zn(NO₃)₂ và AgNO₃

Câu 26 : Cho từ từ dung dịch chứa 0,15 mol HCl vào dd chứa (0,05 mol Na₂CO₃ và 0,05 mol K₂CO₃) đồng thời khuấy đều, thu được V lít khí(đktc) và dung dịch X. Khi cho nước vôi trong dư vào dung dịch X thấy có xuất hiện m gam kết tủa. Giá trị của V và m là:

- A. 2,24 lít ;5g B. 1,12 lít ; 5g C. 1,12 lít ; 10g D. 2,24 lít ; 10g

Câu 27 : Khi cho từng chất sau: Fe, Fe₃O₄, Fe₂O₃, Fe(OH)₂, Fe(NO₃)₂, Fe₂(SO₄)₃, Al(OH)₃, FeS. Số chất có thể tác dụng được với dung dịch HNO₃ loãng mà phản ứng thuộc loại oxi hoá- khử là:

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

Câu 28 : Hòa tan 0,24 mol MgSO₄ và 0,16 mol AlCl₃ vào 400ml dung dịch HCl 1M được dung dịch A. Thêm 500 ml dung dịch NaOH 3M vào dung dịch A thấy xuất hiện kết tủa B. Đem toàn bộ B nung trong không khí đến khối lượng không đổi được chất rắn E. Khối lượng của E là:

- A. 9,6gam B. 10,62gam C. 17,76gam D. 13,92gam

Câu 29 : Trong các phát biểu sau :(1) C₂H₅OH và C₆H₅OH đều phản ứng dễ dàng với CH₃COOH.

(2) C₂H₅OH có tính axit yếu hơn C₆H₅OH.

(3) C₂H₅ONa và C₆H₅ONa phản ứng hoàn toàn với nước cho ra C₂H₅OH và C₆H₅OH.

Phát biểu *sai* là:

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

Câu 30 : Có bao nhiêu loại khí thu được, khi cho các chất rắn hay dung dịch sau đây phản ứng với nhau: Al, FeS, HCl, NaOH, (NH₄)₂CO₃?

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

Câu 31 : Cho phản ứng hóa học sau: $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{k}) \quad \Delta H = -198 \text{ kJ}$

Ở nhiệt độ thường phản ứng xảy ra rất chậm. Để thu được nhiều sản phẩm SO₃, ta cần tiến hành biện pháp nào dưới đây?

- A. Giảm nhiệt độ, tăng áp suất bình. B. Tăng nhiệt độ
C. Giảm áp suất bình phản ứng. D. Tăng nồng độ oxi.

Câu 32 : Khử 16 gam Fe₂O₃ thu được hỗn hợp A gồm Fe, Fe₂O₃, FeO, Fe₃O₄. Cho A tác dụng hết với dung dịch H₂SO₄ đặc, nóng. Khối lượng muối sunfat tạo ra trong dung dịch là :

- A. 48 gam B. 40 gam C. 20 gam D. 50 gam

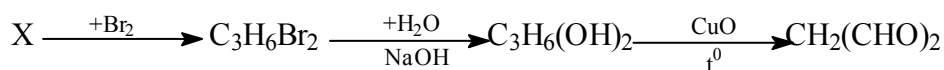
Câu 33 : Cho hỗn hợp X gồm 2 anđehit là đồng đẳng kế tiếp, a mol X tác dụng vừa hết với 2a mol H₂ thu được hỗn hợp 2 ancol đơn chức. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp 2 ancol này thu được 15,4 gam CO₂ và 8,1 gam nước. Công thức phân tử của 2 anđehit này là:

- A. C₂H₅CHO, C₃H₇CHO B. C₃H₅CHO, C₄H₇CHO
C. C₂H₃CHO, C₃H₅CHO D. CH₃CHO, C₂H₅CHO

Câu 34 : Câu nào đúng nói về sự đổi màu của các chất khi gặp quỳ tím ?

- A. Etylamin trong nước làm cho quỳ tím chuyển thành màu xanh.
B. Phenol trong nước làm quỳ tím hóa đỏ.
C. Anilin trong nước làm quỳ tím hóa xanh.
D. Dung dịch Natriphenolat không làm quỳ tím đổi màu

Câu 35 : Cho sơ đồ :



Vậy X là :

- A. Propen B. But- 1- en C. Xiclo propan D. But – 2 – en

Câu 36 : α-aminoaxit X chứa một nhóm -NH₂. Cho 15,45 gam X tác dụng với axit HCl (dư), thu được 20,925 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A. NH₂CH₂CH₂COOH B. CH₃CH(NH₂)COOH C. NH₂CH₂COOH D. CH₃CH₂CH(NH₂)COOH

Câu 37 : Cho a (mol) hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử C₇H₈O₂ tác dụng với natri dư thu được a (mol) khí H₂ (đktc). Mặt khác, a (mol) X nói trên tác dụng vừa đủ với a (mol) Ba(OH)₂. Trong phân tử X có thể chứa:

- A. 1 nhóm -CH₂OH và 1 nhóm -OH liên kết với nhân thơm
B. 2 nhóm -OH liên kết trực tiếp với nhân thơm
C. 1 nhóm cacboxyl -COOH liên kết với nhân thơm

Dãy gồm các ancol khi tách nước, từ mỗi ancol chỉ cho 1 anken duy nhất là:

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

PHẦN II: Theo chương trình nâng cao(10 câu, từ câu 51 đến 60)

Câu 51 : Lấy 18,2gam hợp chất A có công thức phân tử là $C_3H_9O_2N$ tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, có 4,48 lít (đo ở đktc) khí B thoát ra làm xanh giấy quì tím ẩm. Đốt cháy hết lượng khí B nói trên, thu được 17,6 gam CO_2 . Công thức cấu tạo của A và B là:

- A. $HCOONH_3C_2H_5$; $C_2H_5NH_2$ B. $CH_3COONH_3CH_3$; CH_3NH_2
 C. $HCOONH_3C_2H_3$; $C_2H_3NH_2$ D. $CH_2=CHCOONH_4$; NH_3

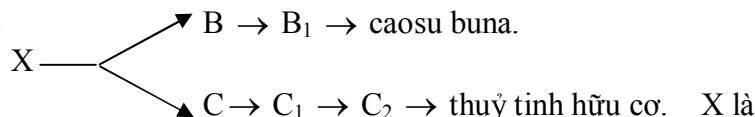
Câu 52 : Để phân biệt các dung dịch: CH_3NH_2 , C_6H_5OH , CH_3COOH , CH_3CHO không thể dùng:

- A. Dung dịch brom, phenolphthalein B. Quỳ tím, $AgNO_3 / NH_3$
 C. Quỳ tím, Na kim loại D. Quỳ tím, dung dịch brom

Câu 53 : Cho cân bằng: $CO_{(k)} + H_2O_{(k)} \rightleftharpoons CO_{2(k)} + H_2_{(k)}$. ở t^0C cân bằng đạt được khi có $K_c = 1$ và $[H_2O] = 0,03 M$, $[CO_2] = 0,04 M$. Nồng độ ban đầu của CO là

- A. 6/75 M B. 5/75 M C. 4/75 M D. 7/75 M

Câu 54 : Cho sơ đồ sau



- A. $C_6H_5COOC_2H_5$. B. $C_2H_5COOC_2H_5$. C. $CH_2=C(CH_3)COOC_2H_5$ D. $C_2H_3COOC_2H_5$

Câu 55 : Muốn trung hòa 14 gam một chất béo X cần 15 ml dung dịch KOH 0,1M. Hãy tính chỉ số axit của chất béo X và khối lượng KOH cần để trung hòa 10 gam chất béo X có chỉ số axit bằng 5,6 ?

- A. 5 và 14 mg KOH. B. 6 và 56 mg KOH. C. 6 và 28 mg KOH D. 4 và 26 mg KOH.

Câu 56 : Cho biết $E^0_{Ag^+/Ag} = 0,80V$; $E^0_{Fe^{2+}/Fe} = -0,44 V$; $E^0_{Cr^{3+}/Cr} = -0,74 V$
 $E^0_{Fe^{3+}/Fe^{2+}} = 0,77V$; $E^0_{Cu^{2+}/Cu} = 0,34V$

Phản ứng nào không xảy ra:

- A. $Cr^{3+} + Fe \rightarrow Cr + Fe^{2+}$ B. $Ag^+ + Fe^{2+} \rightarrow Ag + Fe^{3+}$
 C. $Ag^+ + Fe \rightarrow Fe^{2+} + Ag$ D. $Cu + Fe^{3+} \rightarrow Cu^{2+} + Fe^{2+}$

Câu 57 : Có 4 dung dịch đều có nồng độ bằng nhau: HCl có pH = a ; H_2SO_4 có pH = b ; NaOH có pH = c, NH_4Cl có pH = d. Kết quả nào sau đây là đúng ?

- A. $a < b < d < c$ B. $b < a < d < c$ C. $b < a < c < d$ D. $a < b < c < d$

Xà phòng hoá hoàn toàn 9,7 gam hỗn hợp hai este đơn chức X, Y cần 100 ml dung dịch NaOH 1,50 M. Sau phản ứng, cô cạn dung dịch thu được hỗn hợp hai ancol đồng đẳng kế tiếp và một muối

Câu 58 : duy nhất. Công thức cấu tạo thu gọn của 2 este là:

- A. $H-COO-CH_3$ và $H-COO-CH_2CH_3$. B. $C_2H_5COO-CH_3$ và $C_2H_5COO-CH_2CH_3$
 C. $H-COO-CH_3$ và $H-COO-CH_2CH_2CH_3$. D. $CH_3COO-CH_3$ và $CH_3COO-CH_2CH_3$

Câu 59 : Điện phân 400ml dung dịch $CuSO_4$ 0,2M trong thời gian t, ta thấy có 224ml khí (đktc) thoát ra ở anot. Giả thiết rằng điện cực trơ và hiệu suất phản ứng là 100%. Khối lượng catot tăng lên:

- A. 2,11g B. 5,12g C. 3,1g D. 1,28g

Câu 60 : Cho 2,8 gam sắt vào dung dịch HNO_3 loãng chỉ thu được sản phẩm khử duy nhất là NO. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, còn dư 1,12gam sắt. Thể tích NO thoát ra ở điều kiện tiêu chuẩn là:

- A. 0,224lít B. 0,448 lít C. 0,672 lít D. 0,112 lít.



