

ĐỀ PEN-CUP SỐ 02

MÔN: HÓA HỌC

1. Este – Lipit

- Nhận biết (1)

Câu 1: X là một este mạch hở có công thức đơn giản là $C_2H_3O_2$. Vậy công thức phân tử của X là:

- A.** $C_{12}H_{18}O_{12}$ **B.** $C_4H_6O_4$ **C.** $C_8H_{12}O_8$ **D.** $C_6H_9O_6$

- Thông hiểu (1)

Câu 2: Chất X có công thức cấu tạo sau : $CH_3COOCH_2-CH(OH)-CH_2OOC-CH=CH_2$. Khi thủy phân hoàn toàn X trong dung dịch NaOH, thu được sản phẩm gồm :

- A.** $CH_3COONa, HOCH_2-CH(OH)-CH_2COONa, CH_3-CHO$
B. $CH_3OH, NaOOC-CH_2-CH(OH)-CH_2OH, CH_2=CH-COONa$
C. $CH_3OH, NaOOC-CH_2-CH(OH)-CH_2-COONa, CH_3CHO$
D. $CH_3COONa, CH_2=CHCOONa, HOCH_2-CH(OH)-CH_2OH$

- Vận dụng (2)

Câu 3: Đốt cháy hoàn toàn 2,54 gam este E (không chứa chức khác) mạch hở, được tạo ra từ một axit cacboxylic đơn chức và ancol, thu được 2,688 lít khí CO_2 (đktc) và 1,26 gam nước. Với 0,1 mol E tác dụng vừa đủ với 200ml NaOH 1,5M tạo ra muối và ancol. Đốt cháy toàn bộ lượng ancol này được 6,72 lít CO_2 (đktc). Xác định công thức phân tử, công thức cấu tạo của E?

- A.** $(CH_2=CH-COO)_3C_3H_5$
B. $(CH_3-CH_2-COO)_3C_3H_5$
C. $(CH_3-CH_2-COO)_2C_2H_4$
D. $(CH_2=C(CH_3)COO)_2C_2H_4$

Đặt CTTQ E: $C_xH_yO_z$ (x, y, z nguyên dương).

Câu 4: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X chứa hỗn hợp các triglixerit tạo bởi từ cả 3 axit panmitic, oleic, linoleic thu được 24,2 gam CO_2 và 9 gam H_2O . Nếu xà phòng hóa hoàn toàn 2m gam hỗn hợp X bằng dung dịch KOH vừa đủ sẽ thu được bao nhiêu gam xà phòng?

- A.** 11,90. **B.** 18,64. **C.** 21,40. **D.** 19,60.

- Vận dụng cao (1)

Câu 5: X là este no, đơn chức; Y là este đơn chức, không no chứa một liên kết đôi $C=C$; Z là este 2 chức tạo bởi etylen glycol và axit T không no chứa một liên kết đôi $C=C$ (X, Y, Z, T đều mạch hở). Đốt cháy 10,02 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z, T thu được CO_2 và H_2O có tổng khối lượng 22,66 gam. Mặt khác 10,02 gam E phản ứng vừa đủ 0,04 mol Br_2 (trong CCl_4). Nếu đun nóng 10,02 gam E với dung dịch chứa 0,15 mol NaOH (vừa đủ), cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được phần rắn có khối lượng m gam và phần hơi chứa 2 ancol. Đun nóng phần rắn với vôi tôi xút thu được hỗn hợp khí trong đó có 2 hidrocarbon đồng đẳng kế tiếp. Giá trị m **gần nhất** với

- A. 11,0. B. 12,2. C. 11,4. D. 10,8.

2. Amin, amino axit, protein**- Thông hiểu (1)**

Câu 6: Cho các chất sau: (1) amoniac, (2) metylamin (3) metyl phenyl amin, (4) etyl amin, (5) natri hidroxit. Sự sắp xếp nào đúng với tính bazơ của các chất đó?

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

- Vận dụng (2)

Câu 7: Hỗn hợp X gồm chất Y ($C_3H_{10}N_2O_4$) và chất Z ($C_7H_{13}N_3O_4$); trong đó Y là muối của axit đa chức, Z là tripeptit mạch hở. Cho 27,2 gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được 0,1 mol hỗn hợp hai khí. Mặt khác 27,2 gam X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được m gam chất hữu cơ. Giá trị của m là

- A. 39,35.
 B. 42,725.
 C. 34,85.
 D. 44,525.

Câu 8: Hỗn hợp X gồm alanin và axit glutamic. Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư thu được dung dịch Y chứa (m+15,4) gam muối. Mặt khác nếu cho m gam X tác dụng với dung dịch HCl thì thu được dung dịch Z chứa (m+18,25) gam muối. Giá trị của m là:

- A. 56,1. B. 61,9. C. 33,65. D. 54,36.

- Vận dụng cao (1)

Câu 9: Thủy phân m gam hỗn hợp X gồm một tetrapeptit A và một pentapeptit B (A và B chứa đồng thời glyxin và alanin trong phân tử) bằng một lượng dung dịch NaOH vừa đủ rồi cô cạn thu được (m + 15,8) gam hỗn hợp muối. Đốt cháy toàn bộ lượng muối sinh ra bằng một lượng oxi vừa đủ thu được Na_2CO_3 và hỗn hợp hơi Y gồm CO_2 , H_2O và N_2 . Dẫn toàn bộ hỗn hợp hơi Y đi rất chậm qua bình đựng dung dịch NaOH đặc dư thấy khối lượng bình tăng thêm 56,04 gam so với

ban đầu và có 4,928 lít một khí duy nhất (đktc) thoát ra khỏi bình. Xem như N_2 không bị nước hấp thụ, các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Số phát biểu đúng trong các phát biểu sau là:

- (1) Phần trăm khối lượng của A là 53,06%
- (2) Số nguyên tử C trong B là 13
- (3) Số nguyên tử C trong A là 11
- (4) Có 2 cặp chất A và B thỏa mãn
- (5) A được tạo bởi 3 Glyxin và 1 Alanin
- (6) Khối lượng của A là 15,6 gam

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

3. Cacbohidrat

- Vận dụng (1)

Câu 10: Thủy phân hỗn hợp gồm 0,2 mol saccarozơ và 0,1 mol mantozơ một thời gian thu được dung dịch X (hiệu suất phản ứng thủy phân mỗi chất đều là 75%, mantozơ thủy phân thu được 2 glucozo). Khi cho toàn bộ X tác dụng với dd $AgNO_3 / NH_3$ dư thì lượng Ag thu được là:

A. 0,90 mol

B. 0,95 mol

C. 1,20 mol

D. 0,6 mol

3. Polime, vật liệu polime

- Nhận biết (1)

Câu 11: Phát biểu nào dưới đây là đúng?

A. Tơ visco là tơ tổng hợp.

B. Tơ xenlulozơ axetat là tơ hóa học.

C. Tơ nylon-6 là tơ nhân tạo.

D. Các loại sợi vải, sợi len đều là tơ thiên nhiên

4. Tổng hợp nội dung hóa học hữu cơ

- Thông hiểu (2)

Câu 12: Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z và T với thuốc thử được ghi lại ở bảng sau:

	X	Y	Z	T
Dung dịch HCl	Có phản ứng	Có phản ứng	Có phản ứng	Có phản ứng
Dung dịch KOH	Không phản ứng	Không phản ứng	Có phản ứng	Có phản ứng
Dung dịch Brom	Nước brom không nhạt màu	Nước brom nhạt màu và có kết tủa trắng	Nước brom không nhạt màu	Nước brom nhạt màu và không có kết tủa trắng

Các chất X, Y, Z và T lần lượt là:

A. Metyl amin, anilin, xenlulozơ, triolein

B. Etyl amin, anilin, glyxin, tripamitin

C. Metyl amin, anilin, alanin, triolein

D. Etylamin, anilin, alanin, tripanmitin

Câu 13: Cho các chất sau: anilin, alanin, mononatri glutamat, etyl amoni clorua, lysin, etyl axetat, phenyl axetat. Số chất vừa tác dụng với dung dịch NaOH loãng, nóng; vừa tác dụng với dung dịch HCl loãng, nóng là

A. 4

B. 5

C. 6

D. 2

- Vận dụng cao (2)

Câu 14: Cho X, Y là hai axit cacboxylic đơn chức mạch hở ($M_X < M_Y$); T là este hai chức tạo bởi X, Y và một ancol no mạch hở Z. Đốt cháy hoàn toàn 6,88 gam hỗn hợp E gồm X, Y, T bằng một lượng vừa đủ O_2 , thu được 5,6 lít CO_2 (đktc) và 3,24 gam nước. Mặt khác 6,88 gam E tác dụng với dung dịch $AgNO_3 / NH_3$ dư thu được 12,96 gam Ag. Khối lượng rắn khan thu được khi cho cùng lượng E trên tác dụng với 150 ml dung dịch KOH 1M là:

A. 10,54 gam

B. 14,04 gam

C. 12,78 gam

D. 13,66 gam.

Câu 15: Hỗn hợp E chứa peptit X mạch hở (tạo bởi glyxin và alanin) và este Y mạch hở (được tạo bởi etylen glicol và một axit đơn, không no chưa một liên kết C=C). Đun nóng hỗn hợp E với dung dịch NaOH vừa đủ thu được 23,08 gam hỗn hợp F có chứa a gam muối của glyxin và b gam muối của alanin và muối của axit. Lấy toàn bộ F đốt cháy thu được Na_2CO_3 , N_2 , 23,76 gam CO_2 và 7,56 gam H_2O . Mặt khác cũng đem đốt cùng lượng E trên cần dùng 19,936 lít khí O_2 (đktc). Giá trị của a: b gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 2,45.

B. 2,60.

C. 2,70.

D. 2,55.

5. Sự điện li

- Nhận biết (1)

Câu 16: Cho các chất sau: SO_2 , $NaHCO_3$, NH_4Cl , $Ca(OH)_2$, HF , C_6H_6 , $NaClO$. Có bao nhiêu chất là chất điện li?

A. 6

B. 5

C. 4

D. 7

6. Cacbon – silic

- Nhận biết (1)

Câu 17: Phương trình hóa học chứng minh tính oxi hoá của cacbon là:

A. $C + O_2 \xrightarrow{t^o} CO_2$.

B. $C + 2CuO \xrightarrow{t^o} 2Cu + CO_2$.

C. $3C + 4Al \xrightarrow{t^o} Al_4C_3$.

D. $C + H_2O \xrightarrow{t^o} CO + H_2$.

7. Nito' – Photpho

- Thông hiểu (1)

Câu 18: Cho các phát biểu sau:

- (a) Công thức hóa học của ure là $(NH_4)_2CO_3$.
- (b) Amophot chứa hỗn hợp $NH_4H_2PO_4$ và $(NH_4)_2HPO_4$
- (c) Độ dinh dưỡng của phân kali được đánh giá bằng phần trăm khối lượng K_2O
- (d) Nhiệt phân hoàn toàn muối NH_4NO_3 thu được NH_3 và HNO_3
- (e) Trong thực tế NH_4HCO_3 được dùng làm bánh xốp
- (f) NH_3 lỏng được dùng để bảo quản máu và các mẫu vật sinh học
- (g) HNO_3 có tính yếu mạnh hơn H_3PO_4

Số phát biểu **không** đúng là

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

Câu 19: Trộn 0,1 mol hỗn hợp gồm $NaNO_3$ và KNO_3 với 0,15 mol $Cu(NO_3)_2$, thu được hỗn hợp X. Nung nóng hỗn hợp X thu được chất rắn Y và hỗn hợp khí Z. Dẫn toàn bộ khí Z vào nước dư thu được dung dịch T và thấy thoát ra V lít khí (đktc). Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của V là

- A.** 3,36 **B.** 2,24 **C.** 4,48 **D.** 1,12

8. Hidrocarbón

- Vận dụng (1)

Câu 20: Hỗn hợp X gồm $C_3H_6, C_4H_{10}, C_2H_2$ và H_2 . Nung bình kín chứa m gam X và một ít bột Ni đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp Y. Đốt cháy hoàn toàn Y, thu được V lít CO_2 (đktc) và 0,675 mol H_2O . Biết hỗn hợp Y làm mất màu tối đa 150 ml dung dịch Br_2

1M. Cho 11,2 lít X (đktc) đi qua bình đựng dung dịch brom dư thì có 64 gam Br_2 phản ứng. Giá trị của V là:

- A.** 17,92 **B.** 15,68 **C.** 13,44 **D.** 16,8

9. Ancol – Phenol – Andehit – Axit cacboxylic

- Nhận biết (1)

Câu 21: Axit X có công thức tổng quát là $C_nH_{2n-2}O_4$ thuộc loại axit nào sau đây:

- A.** no, đơn chức **B.** không no, đa chức
C. no, hở và 2 chức **D.** không no, đơn chức

- Vận dụng cao (1)

Câu 22: Hỗn hợp E gồm hai chất hữu cơ mạch hở X và Y, trong phân tử đều chứa C, H, O và có số nguyên tử hydro gấp đôi số nguyên tử cacbon. Nếu lấy cùng số mol X hoặc Y phản ứng hết với Na thì đều thu được V lít H_2 . Còn nếu hiđro hóa cùng số mol X hoặc Y như trên thì cần tối đa 2V lít H_2 (các thể tích khí đo trong cùng điều kiện). Cho 33,8 gam E phản ứng với Na dư, thu được 5,6 lít H_2 (đktc). Mặt khác, 33,8 gam E phản ứng với dung dịch $AgNO_3$ dư trong NH_3 , lượng Ag sinh ra phản ứng hết với dung dịch HNO_3 đặc, thu được 13,44 lít NO_2 (đktc, là sản phẩm khử duy nhất). Nếu đốt cháy hoàn toàn 33,8 gam E thì cần V lít (đktc) O_2 . Giá trị của V gần nhất với

A. 41 B. 44 C. 42 D. 43

10. Đại cương về kim loại

- Nhận biết (1)

Câu 23: Cho các kim loại: Na, Mg, Al, Fe, Cu, Ag. Số kim loại tác dụng với $Fe(NO_3)_3$ trong dung dịch?

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

Câu 24: Hai thanh kim loại X (có hóa trị II không đổi) cùng chất, đều có khối lượng là a gam. Thanh thứ nhất nhúng vào 100 ml dung dịch $AgNO_3$; thanh thứ 2 nhúng vào 1,51 lít dung dịch $Cu(NO_3)_2$. Sau 1 thời gian lấy 2 thanh kim loại ta thấy thanh 1 tăng khối lượng, thanh 2 giảm khối lượng nhưng tổng khối lượng 2 thanh vẫn là 2a gam, đồng thời trong dung dịch thấy nồng độ mol của muối kim loại X trong dung dịch $Cu(NO_3)_2$ gấp 10 lần trong dung dịch $AgNO_3$. Kim loại X là (thể tích các dung dịch thay đổi không đáng kể).

- A.** Cd. **B.** Zn. **C.** Pb. **D.** Fe.

Câu 25: Cho 5,528 gam hỗn hợp X gồm Fe và Cu ($n_{Fe} : n_{Cu} = 18,6$) tác dụng với dung dịch chứa 0,352 mol HNO_3 thu được dung dịch Y và khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Tiến hành điện phân dung dịch Y với điện cực trơ, cường độ dòng điện $I = 3,6345$ ampe trong thời gian t giây thấy khối lượng catot tăng 0,88 gam (giả thiết kim loại sinh ra bám hết vào catot). Giá trị của t là:

- A.** 1252. **B.** 797. **C.** 2337. **D.** 2602.

11. Kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ, nhôm và hợp chất

- Nhận biết (2)

Câu 26: Nước cứng là nước có chứa nhiều các ion

- [illegible]

Câu 27: Cho sơ đồ phản ứng: $NaHCO_3 + X \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$. X là hợp chất

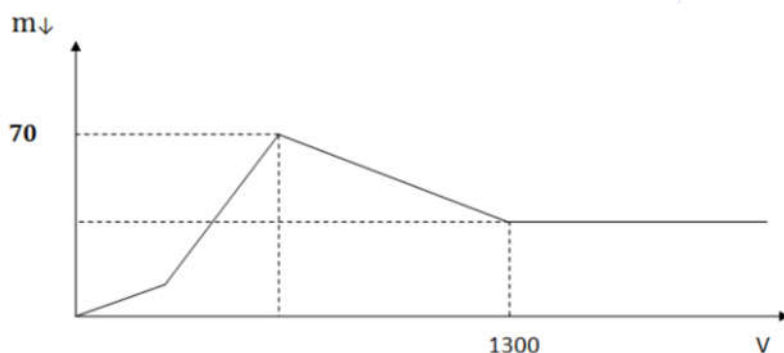
- A. KOH
B. NaOH
C. K_2CO_3
D. HCl

- Vận dụng (1)

Câu 28: Cho 17,2 gam hỗn hợp gồm kim loại kiềm thổ M và oxit của kim loại kiềm thổ M vào nước dư thì thu được 400,0 ml dung dịch chứa một chất tan có nồng độ 1,0M đồng thời thấy thoát ra V lít H_2 (đktc). Vậy giá trị của V tương ứng là:

- Vận dụng cao (1)

Câu 29: Hòa tan hoàn toàn a gam Al trong dung dịch $Ba(OH)_2$ thu được dung dịch X. Nhỏ từ từ dung dịch H_2SO_4 0,5M vào dung dịch X và lắc nhẹ đến các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc tổng khối lượng kết tủa (m gam) theo thể tích H_2SO_4 (V ml) như sau:



Giá trị của a là:

- A. 5,4
B. 4,05
C. 8,1
D. 6,75

12. Sắt – Một số kim loại nhóm B và hợp chất

- Nhận biết (2)

Câu 30: Chọn phát biểu **đúng**:

- A. CrO vừa có tính khử vừa có tính lưỡng tính.
B. $Cr(OH)_2$ vừa có tính khử vừa có tính bazơ.
C. CrO_3 là một oxit bazơ
D. $BaCr_2O_7$ là chất rắn, không tan trong nước, có màu da cam

Câu 31: Sục khí NH_3 vào dung dịch $CuSO_4$. Quan sát thấy hiện tượng

- A. Ban đầu xuất hiện kết tủa xanh, sau đó kết tủa tan dần khi NH_3 dư cho đến khi tan hết thu được dung dịch đồng nhất màu xanh
B. Xuất hiện kết tủa xanh, kết tủa không tan khi NH_3 dư

C. Ban đầu xuất hiện kết tủa xanh, sau đó kết tủa tan dần khi NH_3 dư cho đến khi tan hết thu được dung dịch đồng nhất không màu

D. Dung dịch $CuSO_4$ màu xanh chuyển dần sang không màu

- Thông hiểu (1)

Câu 32: Cho dãy biến đổi sau: $Cr \xrightarrow{+HCl} X \xrightarrow{+Cl_2} Y \xrightarrow{+NaOH(du)} Z \xrightarrow{Br_2/NaOH} T$ X, Y, Z, T là:

A. $CrCl_2, CrCl_3, NaCrO_2, Na_2CrO_4$

B. $CrCl_2, CrCl_3, NaCrO_2, Na_2CrO_7$

C. $CrCl_2, CrCl_3, Cr(OH)_3, Na_2CrO_4$

D. $CrCl_2, CrCl_3, NaCrO_2, Na_2Cr_2O_7$

- Vận dụng cao (1)

Câu 33: Hòa tan 22 gam hỗn hợp X gồm $Fe, FeCO_3, Fe_3O_4$ vào 0,5 lít dung dịch HNO_3 2M thì thu được dung dịch Y (không có NH_4NO_3) và hỗn hợp khí Z gồm CO_2 và NO . Lượng HNO_3 dư trong Y tác dụng vừa đủ với 13,44 gam $NaHCO_3$. Cho hỗn hợp Z vào bình kín có dung tích không đổi 8,96 lít chứa O_2 và N_2 tỉ lệ thể tích 1: 4 ở $0^\circ C$ và áp suất 0,375 atm. Sau đó giữ bình ở nhiệt độ $0^\circ C$ thì trong bình không còn O_2 và áp suất cuối cùng là 0,6 atm. Phần trăm khối lượng của Fe_3O_4 trong hỗn hợp X là:

A. 52,73%.

B. 26,63%.

C. 63,27%.

D. 42,18%.

13. Tổng hợp hóa học vô cơ

- Thông hiểu (3)

Câu 34: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Nhiệt phân $AgNO_3$.

(b) Nung FeS_2 trong không khí.

(c) Nhiệt phân KNO_3 .

(d) Cho dung dịch $CuSO_4$ vào dung dịch NH_3 (dư).

(e) Cho Fe vào dung dịch $CuSO_4$.

(g) Cho Zn vào dung dịch $FeCl_3$ (dư).

(h) Thổi khí H_2 dư vào CuO nung nóng.

(i) Cho Ba vào dung dịch $CuSO_4$ (dư).

Số thí nghiệm thu được kim loại sau khi các phản ứng kết thúc là

A. 3.

B. 5.

C. 2.

D. 4.

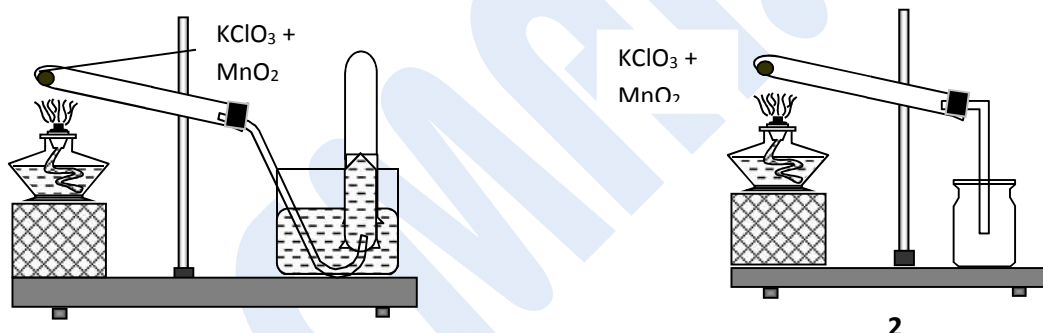
Câu 35: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho dung dịch $NaOH$ vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$.
- (2) Cho dung dịch HCl tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$ (hoặc $Na[Al(OH)_4]$)
- (3) Sục khí H_2S vào dung dịch $FeCl_2$.
- (4) Sục khí NH_3 tới dư vào dung dịch $AlCl_3$.
- (5) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$ (hoặc $Na[Al(OH)_4]$).
- (6) Sục khí etilen vào dung dịch $KMnO_4$.

Sau khi các phản ứng kết thúc, có bao nhiêu thí nghiệm thu được kết tủa?

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

Câu 36: Trong phòng thí nghiệm khí oxi được điều chế bằng cách nhiệt phân muối $KClO_3$ có MnO_2 làm xúc tác hoặc nhiệt phân $KMnO_4$ có thể được thu bằng cách đẩy nước hay đẩy không khí theo các hình vẽ sau đây:



Phương pháp điều chế ¹ oxi ở trên dựa trên nguyên tắc nào sau đây?

- A. Oxi tan ít trong nước và nhẹ hơn không khí
 B. Oxi tan ít trong nước và nặng hơn không khí
 C. Oxi tan nhiều trong nước và nhẹ hơn không khí
 D. Oxi tan nhiều trong nước và nặng hơn không khí

- Vận dụng cao (2)

Câu 37: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm Mg, MgO, Fe_3O_4 và $Fe(NO_3)_2$ (trong đó oxi chiếm 29,68% theo khối lượng) trong dung dịch HCl dư thấy có 4,61 mol HCl phản ứng. Sau khi các phản ứng xảy ra xong thu được dung dịch Y chỉ chứa 231,575 gam muối clorua và 14,56 lít (đkc) khí Z gồm NO, H_2 . Z có tỉ khối so với H_2 là $\frac{69}{13}$. Thêm dung dịch $NaOH$ dư vào Y, sau phản ứng thu được kết tủa Z. Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi được 102,2 gam chất rắn T. Phần trăm khối lượng MgO trong X gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 13,33% B. 33,33% C. 20,00% D. 6,80%

Câu 38: Hỗn hợp X gồm KCl và $KClO_3$. Người ta cho thêm 10 gam MnO_2 vào 39,4 gam hỗn hợp X thu được hỗn hợp Y. Nung Y ở nhiệt độ cao được chất rắn Z và khí P. Cho Z vào dung dịch $AgNO_3$ lấy dư thu được 67,4 gam chất rắn. Lấy $\frac{1}{3}$ khí P sục vào dung dịch chứa 0,5 mol $FeSO_4$ và 0,3 mol H_2SO_4 thu được dung dịch Q. Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ lấy dư vào dung dịch Q thu được x gam kết tủa. Biết các phản ứng hoàn toàn, Giá trị của x là:

- A. 185,3 B. 197,5 C. 212,4 D. 238,2

14. Hóa học với vấn đề phát triển kinh tế - xã hội – môi trường

- Nhận biết (1)

Câu 39: Các nhiên liệu thường được sử dụng là: khí thiên nhiên, khí than ướt, dầu mỏ, than đá, củi gỗ, than củi. Những nguyên liệu có nguồn gốc hóa thạch là

- A. Than đá
B. Than đá, khí thiên nhiên, dầu mỏ
 C. Than đá, khí thiên nhiên, dầu mỏ, than củi
 D. Than đá, khí thiên nhiên, khí than ướt, dầu mỏ, củi gỗ, than củi

15. Đại cương hóa hữu cơ

- Nhận biết (1)

Câu 40: Chất X có CTCT sau: $CH_2 = C(CH_3) - C \equiv C - CH_2 - Cl$. Hãy cho biết trong phân tử X, có bao nhiêu liên kết σ và bao nhiêu liên kết π ?

- A. 8 liên kết σ và 3 liên kết π B. 12 liên kết σ và 3 liên kết π
C. 13 liên kết σ và 3 liên kết π D. 12 liên kết σ và 4 liên kết π

Nguồn :  HOCMAI