

Họ và tên: Số báo danh:

Thí sinh được sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học; không sử dụng tài liệu nào khác.

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Câu 1: Cho các phản ứng sau:



Số phản ứng có phương trình ion thu gọn: $\text{HCO}_3^- + \text{OH}^- \rightarrow \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ là

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

Câu 2: Cho sơ đồ chuyển hóa: $\text{NaCl} \xrightarrow[\text{mxx}]{\text{dpdd}} \text{X} \xrightarrow{+\text{F}} \text{Y} \xrightarrow{+\text{Ba(OH)}_2} \text{X} \xrightarrow{+\text{F}} \text{Z} \xrightarrow{+\text{F}+\text{E}} \text{Y}$

Biết: X, Y, Z, E, F là các hợp chất khác nhau, mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học. Các chất Y, Z thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

- A. NaHCO_3 , NaOH . B. NaHCO_3 , Na_2CO_3 . C. Na_2CO_3 , NaHCO_3 . D. NaOH , Na_2CO_3 .

Câu 3: Trộn 200 ml dung dịch NaCl 0,2M với 300 ml dung dịch Na_2SO_4 0,2M thu được dung dịch X. Nồng độ mol/lít của cation Na^+ trong dung dịch X là

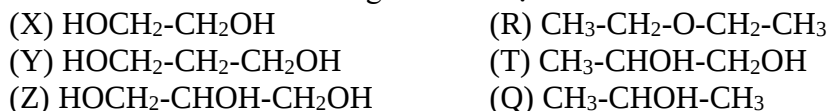
- A. 1,00M. B. 0,10M. C. 0,23M. D. 0,32M.

Câu 4: Cho cân bằng hóa học sau: $\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k}) \xrightleftharpoons[t^0, \text{xt}]{t^0} 2\text{NH}_3(\text{k})$ $\Delta H = -92\text{kJ/mol}$.

Khi phản ứng đạt tới trạng thái cân bằng, những thay đổi nào dưới đây làm cho cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận: (1) tăng nhiệt độ, (2) tăng áp suất, (3) thêm chất xúc tác, (4) giảm nhiệt độ, (5) lấy NH_3 ra khỏi hệ.

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

Câu 5: Cho các chất có công thức cấu tạo như sau:



Các chất tác dụng với Cu(OH)_2 tạo thành dung dịch màu xanh lam là

- A. X, Z, T. B. X, Y, R. C. Z, R, Q. D. Y, T, Q.

Câu 6: Dãy các muối amoni nào sau đây khi bị nhiệt phân tạo thành khí NH_3 ?

- A. NH_4Cl , NH_4NO_3 , NH_4HCO_3 . B. NH_4Cl , NH_4HCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.
 C. NH_4Cl , NH_4NO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$. D. NH_4NO_3 , NH_4HCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.

Câu 7: Ở điều kiện thường, dung dịch H_2S không phản ứng với khí hoặc dung dịch nào sau đây?

- A. Khí O_2 . B. Dung dịch CuSO_4 . C. Khí Cl_2 . D. Dung dịch FeSO_4 .

Câu 8: Cho các phát biểu sau:

- (a) Liên kết trong phân tử ankan là liên kết đơn.
 (b) Ở điều kiện thường, etilen làm mất màu dung dịch Br_2 .
 (c) Sục khí axetilen vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được kết tủa màu vàng.
 (d) Có 4 đồng phân cấu tạo, mạch hở ứng với công thức phân tử C_4H_6 .
 (e) Stiren có công thức cấu tạo là $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_3$.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 9: Hòa tan 9,4 gam hỗn hợp gồm P và S vào lượng HNO_3 vừa đủ thu được dung dịch X và sản phẩm khử duy nhất là NO_2 . Để trung hòa hoàn toàn X cần vừa đủ 0,8 mol NaOH . Số mol NO_2 thu được là

- A. 1,35 mol. B. 1,60 mol. C. 1,80 mol. D. 1,20 mol.

Câu 10: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch HCl .
 (b) Cho dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ vào dung dịch Ba(OH)_2 .
 (c) Cho dung dịch KHSO_4 vào dung dịch KOH .
 (d) Cho dung dịch Ba(OH)_2 vào dung dịch KHCO_3 .
 (e) Cho Na vào dung dịch CuSO_4 (dư).

Sau khi kết thúc các phản ứng, số thí nghiệm thu được chất rắn là

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

Câu 11: Hidrat hóa hai anken chỉ tạo thành hai ancol. Hai anken đó là

- A. propen và but-2-en. B. eten và but-2-en.
C. 2-metylpropen và but-1-en. D. eten và but-1-en.

Câu 12: Hỗn hợp X gồm: C_2H_6 , C_2H_2 , C_2H_4 có tỉ khối so với H_2 là 14,25. Đốt cháy hoàn toàn 11,4 gam X, dẫn sản phẩm cháy thu được vào bình đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy khối lượng bình tăng m gam. Giá trị của m là

- A. 62,40. B. 73,12. C. 51,40. D. 68,50.

Câu 13: Liên kết trong phân tử chất nào sau đây phân cực mạnh nhất?

- A. HBr. B. H_2S . C. HCl. D. CH_4 .

Câu 14: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp chất rắn gồm FeS, FeS_2 , CuS, Cu_2S trong dung dịch HNO_3 đặc, nóng thu được dung dịch X chỉ chứa hai muối sunfat và 40,32 lít khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} , đktc). Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ dư vào dung dịch X thu được 70,475 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 17,6. B. 15,6. C. 10,4. D. 18,5.

Câu 15: Hòa tan Fe_3O_4 vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư), thu được dung dịch X. Cho dãy các chất $KMnO_4$, Cl_2 , Cu, KNO_3 , số chất trong dãy tác dụng được với X là

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

Câu 16: Khi nói về CO_2 , khẳng định nào sau đây **không** đúng?

- A. Chất khí không độc nhưng không duy trì sự sống.
B. Chất khí gây hiệu ứng nhà kính.
C. Chất khí không màu, không mùi, nặng hơn không khí.
D. Chất khí dùng để chữa cháy, nhất là các đám cháy kim loại.

Câu 17: Cho các chất sau: etilen, isopren, toluen, propin, stiren, cumen, benzen, vinylaxetilen, buta-1,3-đien, butan. Phát biểu đúng khi nhận xét về các chất trên là

- A. có 5 chất tác dụng với H_2 (có xúc tác thích hợp và đun nóng).
B. có 5 chất làm mất màu dung dịch $KMnO_4$ ở nhiệt độ thường.
C. có 3 chất tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$, đun nóng.
D. có 6 chất làm mất màu dung dịch brom.

Câu 18: Sản phẩm thu được khi điện phân dung dịch KCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp) là

- A. KOH, O_2 và HCl. B. K, H_2 và Cl_2 . C. KOH, H_2 và Cl_2 . D. K và Cl_2 .

Câu 19: Dẫn 2,24 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm propin và propen vào lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được 8,82 gam kết tủa. Phần trăm theo khối lượng của propen trong X là

- A. 41,18%. B. 61,17%. C. 38,83%. D. 58,82%.

Câu 20: Một chai đựng ancol etylic có nhãn ghi 25° nghĩa là

- A. cứ 75 ml nước thì có 25 ml ancol etylic nguyên chất.
B. cứ 100 ml nước thì có 25 ml ancol etylic nguyên chất.
C. cứ 100 gam dung dịch thì có 25 ml ancol etylic nguyên chất.
D. cứ 100 gam dung dịch thì có 25 gam ancol etylic nguyên chất.

Câu 21: Dẫn 0,35 mol hỗn hợp gồm khí CO_2 và hơi nước qua cacbon nung đỏ, thu được 0,62 mol hỗn hợp X gồm CO, H_2 và CO_2 . Cho toàn bộ X vào dung dịch chứa 0,1 mol NaOH và a mol $Ba(OH)_2$, sau phản ứng hoàn toàn thu được kết tủa và dung dịch Y. Nhỏ từ từ từng giọt đến hết Y vào 100 ml dung dịch HCl 0,5M, thu được 0,01 mol khí CO_2 . Giá trị của a là

- A. 0,10. B. 0,08. C. 0,05. D. 0,06.

Câu 22: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch chứa a mol KOH vào dung dịch chứa a mol $NaHCO_3$.
(b) Cho 3a mol $BaCO_3$ vào dung dịch chứa 2a mol HCl.
(c) Cho 3a mol Al vào dung dịch chứa 1,5a mol $Fe_2(SO_4)_3$.
(d) Cho a mol Fe_3O_4 vào dung dịch chứa 2a mol HCl.
(e) Cho a mol Na_2O vào dung dịch chứa 2a mol $CuSO_4$.
(f) Cho dung dịch chứa 3a mol $AgNO_3$ vào dung dịch chứa a mol $FeCl_3$.

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Số thí nghiệm thu được dung dịch chứa 2 muối là

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

Câu 23: Hỗn hợp chất rắn X gồm $KClO_3$, KCl, $BaCl_2$ và $Ba(ClO_3)_2$. Nung nóng 103,95 gam X với cacbon vừa đủ, đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 13,44 lít (đktc) khí CO_2 duy nhất và hỗn hợp chất rắn Y gồm KCl và $BaCl_2$. Cho Y tác dụng vừa đủ với 522 gam dung dịch K_2SO_4 10%, lọc bỏ kết tủa thu được dung

dịch Z. Lượng KCl trong dung dịch Z gấp 9 lần lượng KCl trong hỗn hợp X. Phần trăm khối lượng của muối $KClO_3$ trong hỗn hợp X là

- A. 29,24%. B. 40,02%. C. 23,57%. D. 7,17%.

Câu 24: Ngô là loại cây trồng “phàm ăn”. Để đảm bảo độ dinh dưỡng trong đất, với mỗi hecta đất trồng ngô, người nông dân cần cung cấp 86 kg N, 40 kg P_2O_5 và 210 kg K_2O . Loại phân mà người nông dân sử dụng là phân hỗn hợp NPK (20-20-15) trộn với phân kali (KCl, độ dinh dưỡng 60%) và ure (độ dinh dưỡng 46%). Tổng khối lượng phân bón đã sử dụng cho 1 hecta đất trồng ngô là

- A. 800 kg. B. 300 kg. C. 700 kg. D. 600 kg.

Câu 25: Hợp chất có công thức phân tử là M_2X . Tổng số hạt cơ bản trong một phân tử M_2X là 116, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 36. Khối lượng nguyên tử của X lớn hơn M là 9. Tổng số hạt trong X^{2-} nhiều hơn trong M^+ là 17.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử X có 4 electron lớp ngoài cùng.
(b) Liên kết giữa M và X là liên kết ion.
(c) Nguyên tố M và X đều thuộc chu kỳ 3 trong bảng tuần hoàn.
(d) M là kim loại có tính khử mạnh.
(e) Số khối của X bằng 23.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 26: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Cu tác dụng với dung dịch HCl đặc, nóng.
(b) Cho FeO vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng (dư).
(c) Cho dung dịch $KHSO_4$ vào dung dịch $NaHCO_3$.
(d) Cho dung dịch $Fe(NO_3)_2$ vào dung dịch HCl loãng.
(e) Cho Cu vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

Sau khi các phản ứng xảy ra, số thí nghiệm sinh ra chất khí là

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

Câu 27: Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol hỗn hợp X chứa một ankan và hai ankin cần dùng 8,736 lít khí O_2 (đktc). Sản phẩm cháy dẫn qua dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy khối lượng dung dịch giảm 8,96 gam. Cho 0,15 mol X tác dụng với $AgNO_3$ trong NH_3 dư, thu được 9,6 gam kết tủa. Mặt khác, đun nóng 7,12 gam X với 0,1 mol H_2 (Ni, t°), thu được hỗn hợp khí Y gồm các hidrocacbon. Dẫn Y qua bình (1) đựng dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư, thu được 7,2 gam kết tủa, khí thoát ra khỏi bình (1) dẫn qua bình (2) đựng dung dịch Br_2 dư thấy lượng brom phản ứng là m gam. Giá trị của m là

- A. 19,20. B. 19,02 C. 12,80 D. 12,08

Câu 28: Hỗn hợp X gồm propilen, vinylaxetilen và hidrocacbon mạch hở Y. Đốt cháy hoàn toàn 0,27 mol X cần vừa đủ 21,84 lít O_2 (đktc). Hấp thụ hoàn toàn sản phẩm cháy vào bình đựng nước vôi trong dư, sau phản ứng thu được 75 gam kết tủa. Mặt khác, cho 33 gam X tác dụng hoàn toàn với lượng dư $AgNO_3$ trong NH_3 thấy có tối đa x mol $AgNO_3$ phản ứng. Giá trị của x là

- A. 0,6. B. 1,0. C. 0,8. D. 1,2.

Câu 29: Hỗn hợp E gồm Fe, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 và $FeCO_3$. Nung 42,8 gam E trong bình kín chứa 0,05 mol khí O_2 thu được chất rắn X (chỉ gồm Fe và các oxit) và 0,1 mol khí CO_2 . Hòa tan hết X trong dung dịch HCl nồng độ 7,3% thu được 6,72 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch Y chỉ chứa muối. Cho tiếp dung dịch $AgNO_3$ dư vào Y thu được 244,1 gam kết tủa gồm Ag và AgCl. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Nồng độ phần trăm của $FeCl_2$ trong Y gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 6,05. B. 3,03. C. 3,44. D. 6,78.

Câu 30: Dẫn từ từ đến dư khí CO qua ống sứ nung nóng chứa hỗn hợp X gồm CuO, Fe_3O_4 , Al_2O_3 và BaO, thu được hỗn hợp chất rắn Y. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH, thu được dung dịch Z và chất rắn T. Chất rắn T tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ dư, thu được chất rắn T_1 và dung dịch T_2 . Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Hỗn hợp Y chứa Cu, Fe, Al_2O_3 và BaO.
(b) Sục khí CO_2 dư vào dung dịch Z, thu được hai chất kết tủa.
(c) Dung dịch T_2 tác dụng được với kim loại đồng.
(d) Hỗn hợp X phản ứng với dung dịch $Ba(OH)_2$ dư, thu được dung dịch chứa hai chất tan.
(e) Chất rắn T có thể tan hoàn toàn trong dung dịch HCl dư.
(g) Từ dung dịch T_2 có thể điều chế tối đa được ba kim loại.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 31: Tiến hành hai thí nghiệm hấp thụ khí CO₂ vào dung dịch chứa 14x mol KOH và 6x mol Ca(OH)₂. Kết quả thí nghiệm được mô tả theo bảng sau:

Thực hiện thí nghiệm	Thí nghiệm 1	Thí nghiệm 2
Thể tích CO ₂ (lít) bị hấp thụ	4,032	4,928
Khối lượng (gam) chất tan trong dung dịch thu được	m	m + 4,48

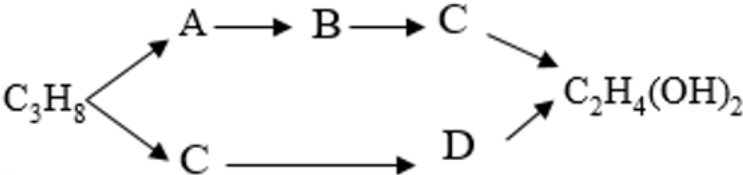
Tổng khối lượng kết tủa thu được từ hai thí nghiệm là

A. 10 gam. **B.** 8 gam. **C.** 12 gam. **D.** 6 gam.

Câu 32: Cho 7,65 gam hỗn hợp X gồm Al và Al₂O₃ (trong đó Al₂O₃ chiếm 40% khối lượng) tan hoàn toàn trong dung dịch Y gồm H₂SO₄ và NaNO₃, thu được dung dịch Z chỉ chứa 3 muối trung hòa và m gam hỗn hợp khí T (trong T có 0,015 mol H₂). Cho dung dịch BaCl₂ dư vào Z đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 93,2 gam kết tủa. Còn nếu cho Z phản ứng với NaOH thì lượng NaOH phản ứng tối đa là 0,935 mol. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 2,5. **B.** 1,5. **C.** 1,0. **D.** 2,0.

Câu 33: Cho sơ đồ phản ứng (biết mỗi mũi tên là một phản ứng) như sau:



Các chất A, B, C, D lần lượt là

A. CH₄, C₂H₂, C₂H₆, C₂H₄Cl₂. **B.** CH₄, C₂H₂, C₂H₄, C₂H₄Cl₂.
C. C₂H₂, C₂H₄, C₂H₆, C₂H₄Cl₂. **D.** CH₄, C₂H₄, C₂H₅Cl, C₂H₄Cl₂.

Câu 34: Cho 18,735 gam hỗn hợp X gồm C, P, S vào dung dịch HNO₃ đặc, nóng, dư. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y và hỗn hợp khí Z gồm CO₂, NO₂ (sản phẩm khử duy nhất). Cho dung dịch Ba(OH)₂ dư vào Y, thu được 137,5125 gam kết tủa. Để hấp thụ hết khí Z cần dung dịch chứa tối thiểu 3,825 mol NaOH. Phần trăm khối lượng của C trong X là

A. 11,53%. **B.** 51,24%. **C.** 30,74%. **D.** 38,43%.

Câu 35: Bốn hidrocarbon X, Y, Z, T mạch hở, là chất khí ở điều kiện thường và đều có tỉ khối so với He nhỏ hơn 13. Khi phân hủy mỗi chất thành hidro và cacbon, thể tích khí thu được đều gấp 2 lần thể tích của khí ban đầu (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất). Biết X, Z không có đồng phân cấu tạo.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Lượng oxi cần dùng để đốt cháy m gam Y nhiều hơn lượng oxi cần dùng để đốt cháy m gam X.
- (b) Chất Y là đồng đẳng của chất T. Cả hai chất đều không có đồng phân hình học.
- (c) Hỗn hợp gồm Y và T phản ứng được với AgNO₃/NH₃ tạo thành kết tủa.
- (d) Trong hai chất X và Z, chỉ có một chất phản ứng được với Br₂/CCl₄.
- (e) Các khí Y, T gần như không hiện diện trong khí mỏ dầu hay khí thiên nhiên.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 36: Chia hỗn hợp gồm hai ancol đơn chức X và Y (là đồng đẳng kế tiếp nhau, phân tử khối của X nhỏ hơn của Y) thành hai phần bằng nhau:

- Đốt cháy hoàn toàn phần 1 thu được 5,6 lít CO₂ (đktc) và 6,3 gam H₂O.
- Đun nóng phần 2 với H₂SO₄ đặc ở 140°C tạo thành 1,25 gam hỗn hợp ba ete, hóa hơi hoàn toàn hỗn hợp ba ete trên, thu được thể tích khí bằng thể tích của 0,42 gam N₂ (trong cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất).

Hiệu suất của phản ứng tạo ete của X, Y lần lượt là

A. 20% và 40%. **B.** 30% và 30%. **C.** 40% và 20%. **D.** 25% và 35%.

Câu 37: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho kim loại Na vào dung dịch FeCl₂.
 - (b) Cho kim loại Fe vào dung dịch hỗn hợp H₂SO₄ và CuSO₄.
 - (c) Cho dung dịch NaHCO₃ vào dung dịch Ca(OH)₂.
 - (d) Cho dung dịch KHSO₄ vào dung dịch Ba(HCO₃)₂.
 - (e) Cho dung dịch NH₄NO₃ vào dung dịch Ba(OH)₂.
- Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được cả chất rắn và chất khí là

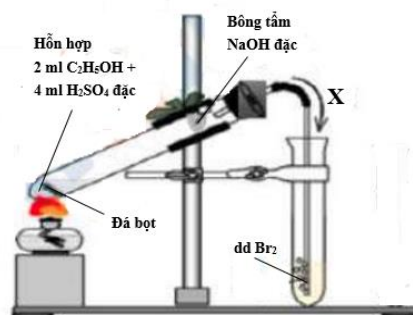
A. 5. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 38: Thí nghiệm điều chế và thử tính chất của khí X được thực hiện như hình vẽ bên

Có các phát biểu về thí nghiệm như sau:

- (a) Đá bọt được sử dụng là CaCO_3 tinh khiết.
- (b) Bông tẩm NaOH có tác dụng hấp thụ khí SO_2 và CO_2 .
- (c) Dung dịch Br_2 bị nhạt màu dần.
- (d) Thay dung dịch Br_2 bằng dung dịch KMnO_4 thì sẽ có kết tủa.
- (e) Khí X đi vào dung dịch Br_2 là C_2H_4 .

Số phát biểu đúng là



A. 5.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 39: Đặt hai cốc X và Y chứa dung dịch HCl loãng (dùng dư) trên hai đĩa cân (cân ở trạng thái cân bằng). Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho 1 mol CaCO_3 vào cốc X và 1 mol KHCO_3 vào cốc Y.
- (b) Cho 1 mol Fe vào cốc X và 1 mol CaO vào cốc Y.
- (c) Cho 1 mol FeO vào cốc X và 1 mol FeCO_3 vào cốc Y.
- (d) Cho 1 mol Na_2S vào cốc X và 1 mol $\text{Al}(\text{OH})_3$ vào cốc Y.
- (e) Cho 1 mol FeS vào cốc X và 1 mol Fe vào cốc Y.

Giả sử nước bay hơi không đáng kể, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số trường hợp cân trở lại trạng thái cân bằng ban đầu là

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

Câu 40: Hỗn hợp khí Z gồm một ankin X và một anken Y (có cùng số nguyên tử cacbon) và hiđro. Z có tỉ khối hơi so với metan là 1,375. Cho Z qua ống chứa Ni , nung nóng đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp khí có tỉ khối hơi so với metan là 2,75. Công thức phân tử của X, Y lần lượt là

A. C_6H_{10} và C_6H_{12} .

B. C_4H_6 và C_4H_8 .

C. C_3H_4 và C_3H_6 .

D. C_2H_2 và C_2H_4 .

Câu 41: Cho các phát biểu sau:

- (a) Từ metan, cần ít nhất 2 phản ứng để điều chế 1,1-đicloetan.
- (b) Dimetyl axetilen có tên thay thế là but-2-in.
- (c) Ở nhiệt độ 40°C , buta-1,3-đien tác dụng với Br_2 (tỉ lệ mol 1 : 1) thu được sản phẩm chính có tên gọi là 1,4-đibrombut-2-en.
- (d) C_6H_{10} có tất cả 3 đồng phân có thể tác dụng được với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo kết tủa màu vàng.
- (e) Buta-1,3-đien và penta-1,3-đien đều có đồng phân hình học.
- (f) 1 mol hex-1,5-điin có thể tác dụng với tối đa 2 mol AgNO_3 trong NH_3 .

Số phát biểu sai là

A. 5.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

Câu 42: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Nhiệt phân AgNO_3 .
- (b) Nung FeS_2 trong không khí.
- (c) Dẫn khí CO (dư) qua bột MgO nung nóng.
- (d) Cho Fe vào dung dịch CuSO_4 .
- (e) Cho Zn vào dung dịch FeCl_3 (dư).
- (f) Cho Mg dư vào dung dịch FeCl_3 .
- (g) Sục khí Cl_2 vào dung dịch FeCl_2 .
- (h) Cho Na vào dung dịch CuSO_4 dư.
- (i) Cho FeCl_2 vào dung dịch AgNO_3 dư.

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

A. 4.

B. 8.

C. 6.

D. 2.

Câu 43: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho nước vào ống nghiệm chứa benzen sau đó lắc đều.
- (2) Cho toluen vào dung dịch KMnO_4 dư, đun nóng.
- (3) Cho vào ống nghiệm 2 ml dung dịch phenol, sau đó thêm vào dung dịch NaOH dư, lắc đều.
- (4) Sục khí etilen vào dung dịch KMnO_4 .
- (5) Nhỏ 2 ml $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ vào ống nghiệm chứa nước.

Số thí nghiệm có hiện tượng chất lỏng phân lớp sau khi kết thúc phản ứng là

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 44: Hỗn hợp X gồm Cu , CuO , Fe , Fe_3O_4 . Hòa tan hết m gam X trong dung dịch chứa 1,5 mol HCl (dư 20% so với lượng phản ứng), thu được 0,125 mol H_2 và 250 gam dung dịch Y. Mặt khác, hòa tan hết m gam X trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng, thu được dung dịch Z (chứa 3 chất tan) và 0,15 mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất của H_2SO_4). Cho Z tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được kết tủa T. Nung T trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 199,45 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm của FeCl_3 trong Y là

A. 3,25%.

B. 5,20%.

C. 6,50%.

D. 3,90%.

Câu 45: Cho các phát biểu sau:

- (a) Phenol có tính axit nên dung dịch phenol làm quỳ tím hóa đỏ.
- (b) Phenol tan nhiều trong nước lạnh và etanol.
- (c) Cho nước brom vào dung dịch phenol thấy xuất hiện kết tủa trắng.
- (d) Ancol etylic và phenol đều tác dụng được với dung dịch NaOH.
- (e) Ancol X ($C_4H_{10}O_2$) có 4 đồng phân tác dụng với $Cu(OH)_2$.

Số phát biểu **sai** là

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

Câu 46: Tiến hành oxi hoá hoàn toàn 1 thể tích hơi ancol X cần 9 thể tích O_2 ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất. Hấp thụ toàn bộ sản phẩm thu được vào dung dịch nước vôi trong dư thấy khối lượng bình nước vôi tăng 3,9 gam và có 6 gam kết tủa tạo thành. Qua phân tích thấy X không chứa nhóm $-CH_2$. Biết X không bị oxi hóa bởi CuO .

Cho các phát biểu sau:

- (1) X có 5 nguyên tử cacbon trong phân tử.
- (2) X là ancol đơn chức.
- (3) X tác dụng được với $Cu(OH)_2$ cho dung dịch màu xanh.
- (4) Trong X có tỉ lệ $n_C : n_H = 3 : 7$.
- (5) X có 2 nhóm $-CH_3$ trong phân tử.

Số phát biểu **sai** là

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

Câu 47: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm ba hidrocarbon (ankan, anken và ankin). Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $Ba(OH)_2$ dư, thu được 45,31 gam kết tủa, đồng thời khối lượng dung dịch giảm 29,97 gam. Mặt khác, trộn hỗn hợp X với 0,05 mol H_2 rồi đun nóng với xúc tác Ni, thu được hỗn hợp Y có tỉ khối so với He là 5,375. Dẫn toàn bộ Y lần lượt qua bình (1) đựng dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư, thu được m_1 gam kết tủa, bình (2) đựng dung dịch Br_2 dư thấy khối lượng bình (2) tăng m_2 gam. Khí thoát ra khỏi bình (2) là hai hidrocarbon kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, có thể tích là 2,688 lít (ở đktc). Tổng giá trị của $(m_1 + m_2)$ là

- A. 3,12. B. 2,82. C. 2,96. D. 3,24.

Câu 48: Cho các phát biểu sau:

- (a) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$, thu được kết tủa.
- (b) Các kim loại như Na, Ca, Ba đều khử được nước và giải phóng khí H_2 .
- (c) Không thể dùng khí CO_2 để dập tắt đám cháy magie.
- (d) Hỗn hợp Ba và Al_2O_3 (tỉ lệ mol 1 : 2) tan hết trong nước dư.
- (e) Nhiệt phân hoàn toàn $NaNO_3$ có khí NO_2 thoát ra.
- (g) Trong công nghiệp dược phẩm, $NaHCO_3$ được dùng để điều chế thuốc chữa bệnh đau dạ dày.
- (h) Dùng than hoạt tính để xử lí thủy ngân khi nhiệt kế bị vỡ.
- (i) Hỗn hợp Fe_3O_4 và Cu (tỉ lệ mol 1 : 1) tan hết trong dung dịch H_2SO_4 loãng, dư.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 49: Tách hiđro từ ankan X thu được hỗn hợp Y gồm 3 chất có tỉ khối hơi so với hiđro bằng 13,75. Đốt cháy hoàn toàn Y thu được 2,64 gam CO_2 và 1,44 gam H_2O .

Cho các kết luận sau:

- (a) Công thức phân tử của ankan là C_3H_8 .
- (b) Đốt cháy X thu được 0,06 mol CO_2 .
- (c) Số mol của X là 0,02 mol.
- (d) Khối lượng của X là 0,88 gam.
- (e) Hiệu suất phản ứng tách là 60%.

Số kết luận đúng là

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

Câu 50: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Ag vào dung dịch hỗn hợp HCl, KNO_3 .
- (b) Ở điều kiện thường, cho dung dịch $NaHCO_3$ vào dung dịch $CaCl_2$.
- (c) Cho hỗn hợp chứa 0,15x mol Fe_2O_3 và x mol Fe vào dung dịch chứa 0,95x mol HCl.
- (d) Cho từ từ dung dịch chứa 1,1a mol $KHSO_4$ vào dung dịch chứa a mol Na_2CO_3 .
- (e) Cho $FeSO_4$ vào dung dịch hỗn hợp $NaNO_3$ và HCl.

Số thí nghiệm tạo thành chất khí sau khi các phản ứng kết thúc là

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

----- **Hết** -----