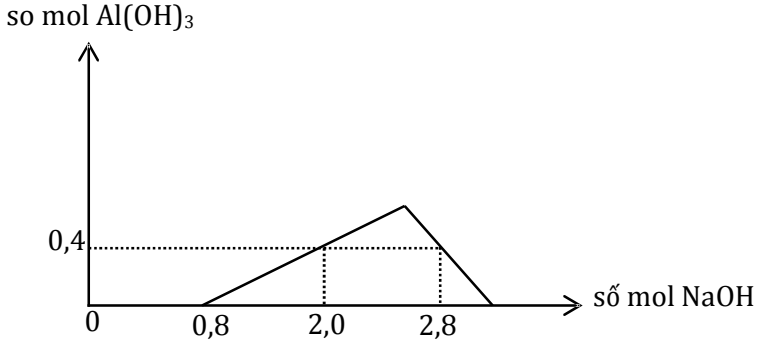
ĐỀ THI THỬ QUỐC GIA NĂM 2016
ĐỀ SỐ 2 – Mã đề 262

Họ và tên thí sinh: …….……..
Số báo danh: ……

Cho biết nguyên tử khối (theo đvC) của các nguyên tố:

H = 1; He = 4; Li = 7; Be = 9; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Rb = 85; Sr = 88; Ag = 108; Sn = 119; Cs = 133; Ba = 137; Pb = 207; I = 127; F = 19.

Câu 1: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch hỗn hợp gồm a mol H_2SO_4 và b mol $AlCl_3$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Tỉ lệ a:b là:

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

Câu 2: Cho các mệnh đề sau:

(1) Nước cứng có chứa nhiều ion Ca^{2+}, Mg^{2+}.

(2) Có thể làm mềm nước cứng toàn phần bằng dung dịch K_2CO_3.

(3) Phân biệt nước cứng tạm thời và nước cứng vĩnh cửu bằng cách đun nóng.

(4) Làm mềm nước cứng tạm thời bằng dung dịch HCl.

(5) Dùng NaOH vừa đủ để làm mềm nước cứng tạm thời.

Số mệnh đề ***đúng*** là

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

Câu 3: Hỗn hợp X gồm các chất Y ($C_3H_{10}N_2O_4$) và chất Z ($C_4H_8N_2O_3$); trong đó Y là muối của axit đa chức, Z là đipeptit mạch hở. Cho 28,08 gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được 0,12mol hỗn hợp khí đều làm xanh quỳ tím ẩm. Mặt khác 28,08 gam X tác dụng với dung dịch HCl dư thu được m gam chất hữu cơ. Giá trị của m là:

A. 37,65 B. 39,15 C. 38,85 D. 36,54

Câu 4: Thủy phân hoàn toàn 0,1mol este X bằng NaOH, thu được muối của axit cacboxylic và 6,2 gam ancol Z. Muối thu được có phản ứng tráng bạc, Z hòa tan $Cu(OH)_2$ cho dung dịch màu xanh lam. Công thức cấu tạo của X là:

A. $HCOOCH_2CH_2CH_2OOCH$ B. $HCOOCH_2CH(CH_3)OOCH$

C. $HCOOCH_2CH_2OOCCH_3$ D. $CH_3COOCH_2CH_2OOCCH_3$

Câu 5: Chia 52,4 gam hỗn hợp 2 anđehit đơn chức là đồng đẳng kế tiếp thành 2 phần bằng nhau:

- Phần I tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 đun nóng thu được 108 gam Ag.

- Phần II tác dụng hoàn toàn với H_2 dư (xúc tác Ni, t^0) thu được hỗn hợp X gồm 2 ancol Y và Z ($M_Y < M_Z$). Đun nóng X với H_2SO_4 đặc ở 140^0C thu được 12,09 gam hỗn hợp 3 ete. Biết hiệu suất phản ứng tạo ete của Y là 60%. Hiệu suất phản ứng tạo ete của Z là:

A. 40% B. 60% C. 30% D. 50%

Câu 6: Một bình kín chỉ chứa các chất: axetilen (0,3mol), vinyl axetilen (0,5mol) và hidro (0,8mol) và một ít bột Niken. Nung nóng bình một thời gian, thu được hỗn hợp khí X có tỉ khối so với H_2 là 17,7. Khí X phản ứng vừa đủ với 0,7mol $AgNO_3$ trong dung dịch NH_3 thu được m gam kết tủa và 10,08 lit hỗn hợp khí Y (đktc). Khí Y phản ứng tối đa với 0,1mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của m là:

A. 99,8 B. 99,6 C. 98,4 D. 98,2

Câu 7: Đốt cháy hoàn toàn 23,8 gam hỗn hợp X gồm axit acrylic, axit adipic, axit propanoic và glixerol (trong đó số mol axit acrylic bằng số mol axit propanoic) bằng O_2 dư thu được hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Dẫn Y vào dung dịch chứa 0,7 mol $Ba(OH)_2$ thu được 98,5 gam kết tủa và dung dịch Z. Đun nóng Z lại thấy xuất hiện kết tủa. Cho 23,8 gam hỗn hợp X tác dụng với 300ml dung dịch KOH 1M, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là:

A. 15,8 gam B. 22,2 gam C. 16,6 gam D. 30,8 gam

Câu 8: Ứng dụng **không** đúng của crom là:

A. Điều kiện thường, crom tạo lớp màng oxit mịn, bền chắc nên được dùng để mạ bảo vệ thép.

B. Crom là kim loại rất cứng có thể dùng cắt thủy tinh.

C. Crom là kim loại nhẹ, nên được sử dụng tạo các hợp kim dùng trong ngành hàng không.

D. Crom làm hợp kim cứng và chịu nhiệt, nên dùng để tạo thép cứng, không gỉ, chịu nhiệt.

Câu 9. Mô tả nào dưới đây về tính chất vật lí của nhôm là ***chưa chính xác***:

A. Mềm, dễ kéo sợi và dát mỏng B. Dẫn nhiệt và điện tốt, tốt hơn Fe, Cu

C. Là kim loại nhẹ D. Màu trắng bạc

Câu 10: So với nguyên tử phi kim cùng chu kì, nguyên tử kim loại

A. thường có bán kính nguyên tử nhỏ hơn.

B. thường có số electron ở các phân lớp ngoài cùng nhiều hơn.

C. thường có năng lượng ion hoá nhỏ hơn.

D. thường dễ nhận electron trong các phản ứng hoá học.

Câu 11: Tỉ lệ về số nguyên tử của hai đồng vị A và B trong tự nhiên của nguyên tố X là 27: 23. Đồng vị A có 35 proton và 44 nơtron, đồng vị B có nhiều hơn đồng vị A 2 nơtron. Nguyên tử khối trung bình của nguyên tố X là

A. 79,92. B. 80,01. C. 81,86. D. 79,35.

Câu 12: Phản ứng: $Cu + 2FeCl_3 \rightarrow 2FeCl_2 + CuCl_2$ chứng tỏ

A. ion Fe^{2+} có tính oxi hoá mạnh hơn ion Fe^{3+}.

B. ion Fe^{3+} có tính oxi hoá mạnh hơn ion Cu^{2+}.

C. ion Fe^{3+} có tính oxi hoá yếu hơn ion Cu^{2+}.

D. ion Fe^{3+} có tính khử mạnh hơn ion Fe^{2+}.

Câu 13: Trộn V_1 lít dung dịch axit có pH = 5 với V_2 lít dung dịch bazơ có pH = 9 thu được dung dịch có pH = 8. Tỉ lệ V_1: V_2 bằng

A. 9: 10. B. 11: 9. C. 9: 11. D. 10: 9.

Câu 14: Nguyên tử Zn có bán kính nguyên tử và khối lượng mol nguyên tử lần lượt là 0,138 nm và 65 g/mol. Biết Zn chỉ chiếm 72,5% thể tích tinh thể. Khối lượng riêng (g/cm^3) của tinh thể Zn là

A. 7,11. B. 9,81. C. 5,15. D. 7,79.

Câu 15: Trong các polime sau, polime nào ***không*** thuộc loại tổng hợp?

A. PVC B. Tơ xenlulozơ axetat

C. Tơ capron D. Polistiren

Câu 16: Đốt cháy hoàn toàn 29,6 gam hỗn hợp X gồm CH_3COOH, C_xH_yCOOH và $(COOH)_2$ thu được 14,4 gam H_2O và m gam CO_2. Mặt khác 29,6 gam hỗn hợp X phản ứng hoàn toàn với $NaHCO_3$ thu được 11,2 lít (đktc) khí CO_2. Giá trị của m là

A. 33,0. B. 48,4. C. 44,0. D. 52,8.

Câu 17: Cấu hình electron đúng là:

A. $_{26}Fe$: $1s^22s^22p^63s^23p^63d^44s^2$ B. $_{26}Fe$: $1s^22s^22p^63s^23p^64s^23d^6$

C. $_{26}Fe^{2+}$: $1s^22s^22p^63s^23p^64s^23d^4$ D. $_{26}Fe^{3+}$: $1s^22s^22p^63s^23p^63d^5$

Câu 18: Công thức tổng quát của xeton không no, mạch hở, hai chức, có chứa một liên kết ba trong phân tử là:

A. $C_nH_{2n-2}O_2$. B. $C_nH_{2n-4}O_2$. C. $C_nH_{2n-6}O_2$. D. $C_nH_{2n-8}O_2$.

Câu 19: Nitơ và photpho là hai phi kim thuộc nhóm VA, nhận xét nào sau đây ***đúng***:

A. Hai nguyên tố đều có mức oxi hóa +5, hóa trị V trong hợp chất.

B. Độ âm điện của photpho nhỏ hơn của nitơ nên ở điều kiện thường, phân tử photpho bền hơn phân tử nitơ.

C. Phân tử NH_3 kém bền hơn phân tử PH_3.

D. Axit H_3PO_4 khó bị khử, không có tính oxi hóa như HNO_3.

Câu 20: Cho khí CO đi qua ống sứ chứa 16 gam Fe_2O_3 đun nóng, sau phản ứng thu được hỗn hợp rắn X gồm Fe, FeO, Fe_3O_4 và Fe_2O_3. Hoà tan hoàn toàn X bằng HNO_3 đặc, nóng, dư thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thì khối lượng muối khan thu được là

A. 24,2 g. B. 36 g. C. 40 g. D. 48,4 g.

Câu 21: Cho các dung dịch sau: anilin (1), metylamin (2), glyxin (3), lysin (4), natri phenolat (5), H_2N-CH_2-COONa (6). Số dung dịch làm quỳ tím đổi thành màu xanh là

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

Câu 22: Oxi hoá hoàn toàn a gam hỗn hợp Mg, Zn và Al thu được b gam hỗn hợp oxit. Cho hỗn hợp kim loại trên tác dụng với lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng thu được V lít khí (đktc). V có giá trị tính theo a, b là

A. $\frac{22,4(b-a)}{16}$. B. $\frac{22,4(b-a)}{32}$. C. $\frac{11,2(b-a)}{16}$. D. $\frac{22,4(a-b)}{32}$.

Câu 23: Cho các chất: $CH_2 = CH – CH = CH_2$; $CH_3 – CH_2 – CH = C(CH_3)_2$; $CH_3 – CH = CH – CH = CH_2$; $CH_3 – CH = CH_2$; $CH_3 – CH = CH – COOH$. Số chất có đồng phân hình học là:

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

Câu 24: Trộn 2,7 gam Al với 20 gam hỗn hợp Fe_2O_3 và Fe_3O_4 rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm, thu được hỗn hợp X. Hoà tan X trong dung dịch HNO_3 đặc nóng dư thu được 0,36 mol NO_2 (là sản phẩm khử duy nhất). Khối lượng của Fe_2O_3 trong hỗn hợp ban đầu là

A. 6,08 gam. B. 16,36 gam. C. 10,72 gam. D. 1,44 gam.

Câu 25: Dãy gồm các kim loại được điều chế theo phương pháp điện phân nóng chảy các hợp chất của chúng là:

A. Na, Ca, Zn B. Na, Ca, Al C. Fe, Cu, Al D. Na, Cu, Al

Câu 26: Dãy gồm các chất đều tác dụng với ancol etylic là

A. HBr (t^0), Na, CuO (t^0), CH_3COOH (xúc tác).

B. NaOH, K, MgO, HCOOH (xúc tác).

C. Ca, CuO (t^0), C_6H_5OH (phenol), $HOCH_2CH_2OH$

D. Na_2CO_3, CuO (t^0), CH_3COOH (xúc tác), $(CH_3CO)_2O$

Câu 27: Nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp hai muối nitrat, thu được chất rắn X. Nếu cho X tác dụng với lượng dư dung dịch HCl loãng thì thấy X tan một phần. Hai muối nitrat đó là

A. $Fe(NO_3)_2$, $Al(NO_3)_3$. B. $AgNO_3$, $Au(NO_3)_3$.

C. KNO_3, $Cu(NO_3)_2$. D. $Cu(NO_3)_2$, $AgNO_3$.

Câu 28: Trong các dung dịch: HNO_3, NaCl, Na_2SO_4, $Ca(OH)_2$, $KHSO_4$, $Mg(NO_3)_2$, số dung dịch tác dụng được với dung dịch $Ba(HCO_3)_2$ là

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

Câu 29: Cho 9,86 gam hỗn hợp gồm Mg và Zn vào một cốc chứa 430 ml dung dịch H_2SO_4 1M. Sau khi phản ứng hoàn toàn, thêm tiếp vào cốc 1,2 lit dung dịch hỗn hợp gồm $Ba(OH)_2$ 0,05M và NaOH 0,7M, khuấy đều cho phản ứng hoàn toàn, rồi lọc lấy kết tủa và nung nóng đến khối lượng không đổi thì thu được 26,08 gam chất rắn. Khối lượng magie trong hỗn hợp ban đầu là:

A. 7,26 gam. B. 2,6 gam. C. 4,8 gam. D. 1,24 gam.

Câu 30: Một hợp chất hữu cơ X có thành phần khối lượng của C, H, Cl lần lượt là 14,28%, 1,19% và 84,53%. Số đồng phân cấu tạo của X là

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

Câu 31: Cho các chất là O_2, SO_2, H_2O_2, CO_2, ZnS, S, H_2SO_4, $FeCl_2$. Các chất vừa có tính khử, vừa có tính oxi hóa là

A. SO_2, ZnS, $FeCl_2$ B. H_2O_2, S, SO_2, CO_2

C. CO_2, Fe_2O_3, O_2, H_2SO_4 D. $FeCl_2$, S, SO_2, H_2O_2

Câu 32: Đốt cháy hoàn toàn 2,6 gam hỗn hợp chất X gồm muối natri của hai axit cacboxylic no đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng thu được 1,59 gam Na_2CO_3 và hỗn hợp khí Y gồm CO_2, H_2O. Công thức phân tử của hai muối trong hỗn hợp X và khối lượng hỗn hợp Y là

A. CH_3COONa; C_2H_5COONa; 3,4 gam. B. C_2H_5COONa; C_3H_7COONa; 3,4 gam.

C. CH_3COONa; C_2H_5COONa; 4,3 gam. D. C_4H_9COONa; C_3H_7COONa; 3,4 gam.

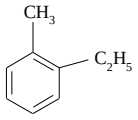
Câu 33: Cho tất cả các đồng phân mạch hở, có cùng công thức phân tử $C_2H_4O_2$ lần lượt tác dụng với Na, NaOH và $NaHCO_3$. Số phản ứng xảy ra là

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

Câu 34: Thủy phân 0,01 mol este của một ancol đa chức với một axit đơn chức cần 1,2 gam NaOH. Mặt khác khi thủy phân 4,36 gam este đó thì cần 2,4 gam NaOH và thu được 4,92 gam muối. Công thức của este là

A. $(CH_3COO)_3C_3H_5$ B. $(C_2H_3COO)_3C_3H_5$ C. $C_3H_5(COOCH_3)_3$ D. $C_3H_5(COOC_2H_3)_3$

Câu 35: Tìm tên gọi đúng ứng với cấu tạo sau:



A. ***o***-etylmetylbenzen B. ***o***-metyletylbenzen

C. 1 – Etyl – 2 – Metylbenzen D. Cả A và C đều đúng

Câu 36: Cho glixerol phản ứng với hỗn hợp axit béo gồm $C_{17}H_{35}COOH$, $C_{17}H_{33}COOH$ và $C_{15}H_{31}COOH$. Số trieste tối đa được tạo ra là

A. 6. B. 18. C. 9. D. 27.

Câu 37: Cho phương trình hóa học:

$$CH_3CH_2OH + K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4 \rightarrow CH_3CHO + Cr_2(SO_4)_3 + K_2SO_4 + H_2O$$

Sau khi cân bằng với hệ số nguyên đơn giản nhất thì tổng hệ số các chất trước phản ứng là

A. 7. B. 8. C. 6. D. 11.

Câu 38: Đốt cháy hoàn toàn amin X, bậc I có khả năng tạo kết tủa với dung dịch brom thu được 3,08 gam CO_2, 0,81 gam H_2O và 112 ml N_2 (đktc). Công thức cấu tạo của X là

A. $C_6H_5NH_2$ B. $C_6H_5NHCH_3$ C. $C_6H_5CH_2NH_2$ D. $CH_3C_6H_4NH_2$

Câu 39: Cho sơ đồ sau:

Xenlulozơ $\xrightarrow{+H_2O, H^+, t^0}$ X $\xrightarrow{\text{men rượu}}$ Y $\xrightarrow{\text{men giấm}}$ Z $\xrightarrow{+C_2H_2, xt}$ T.

Chất T có tên gọi là

A. vinyl acrylat. B. etyl axetat. C. metyl acrylat. D. vinyl axetat.

Câu 40: Điều nào sau đây ***không*** đúng khi nói về xenlulozơ:

A. Tan trong dung dịch $[Cu(NH_3)_4](OH)_2$ B. Có thể dùng để điều chế ancol etylic

C. Dùng để sản xuất tơ enang D. Tạo thành este với anhiđrit axetic

Câu 41: Thủy phân hoàn toàn 68,4 gam mantozơ rồi cho toàn bộ sản phẩm tác dụng với lượng dư $Cu(OH)_2$/NaOH, đun nóng thì thu được x gam kết tủa, còn nếu cho toàn bộ lượng sản phẩm này tác dụng với nước brom dư thì có y gam brom tham gia phản ứng. Giá trị của x và y lần lượt là

A. 57,6 và 64. B. 28,8 và 64. C. 28,8 và 32. D. 57,6 và 32.

Câu 42: Hỗn hợp X gồm hai ancol thuộc cùng dãy đồng đẳng có khối lượng 30,4 gam. Chia X thành hai phần bằng nhau.

- Phần (1): Cho tác dụng với K dư thu được 3,36 lít khí H_2 (đktc).
- Phần (2): Tách nước hoàn toàn ở 170^0C, xúc tác H_2SO_4 đặc thu được một anken. Lượng anken này làm mất màu dung dịch chứa 32 gam Br_2.

Hai ancol trên là:

A. CH_3OH và C_2H_5OH. B. C_2H_5OH và C_3H_7OH.

C. CH_3OH và C_4H_9OH. D. CH_3OH và C_3H_7OH.

Câu 43: Hai este X và Y (phân tử đều chứa vòng benzen) có công thức phân tử là $C_9H_8O_2$. X và Y đều tác dụng được với Br_2 theo tỉ lệ mol 1:1. X tác dụng với dung dịch NaOH dư cho một muối và một anđehit. Y tác dụng với dung dịch NaOH dư cho hai muối và nước. Công thức cấu tạo của X và Y có thể là:

A. $HOOC–C_6H_4–CH=CH_2$ và $CH_2=CH–COOC_6H_5$.

B. $C_6H_5–COO–CH=CH_2$ và $C_6H_5–CH=CH–COOH$.

C. $HCOO–C_6H_4–CH=CH_2$ và $HCOO–CH=CH–C_6H_5$.

D. $C_6H_5COO–CH=CH_2$ và $CH_2=CH–COOC_6H_5$.

Câu 44: Nhận xét nào sau đây ***không đúng***:

A. Có thể dùng nước brom để phân biệt phenol, anđehit axetic, etanol và xiclohexanol.

B. $CH_2=CH-CH=CH-CH_2Cl$ có đồng phân hình học.

C. Các amino axit đều là chất rắn ở điều kiện thường.

D. Tất cả các nhóm thế có sẵn trong vòng benzen định hướng thế H ở vị trí ortho và para đều làm tăng khả năng phản ứng thế H ở vòng benzen

Câu 45: Cho m gam hỗn hợp X gồm CH_4, C_2H_2, C_2H_4, C_2H_6 và H_2 qua ống đựng Ni, nung nóng thu được hỗn hợp khí Y. Dẫn toàn bộ hỗn hợp Y từ từ qua bình đựng dung dịch brom (dư) thấy khối

lượng bình tăng 0,8 gam và có hỗn hợp khí Z thoát ra. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Z thu được 0,5 mol CO_2 và 0,8 mol H_2O. Giá trị của m là

A. 37,2. B. 7,32. C. 6,64. D. 8,4.

Câu 46: Cho khí N_2 tác dụng với khí H_2 có bột Fe xúc tác ở t^o và áp suất p thì tốc độ phản ứng là v. Nếu giữ nguyên nhiệt độ và tăng áp suất lên 2p thì tốc độ của phản ứng

$N_2(k) + 3H_2(k) \rightarrow 2NH_3(k)$ sẽ tăng lên

A. 2 lần. B. 4 lần. C. 8 lần. D. 16 lần.

Câu 47: Hoà tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Mg, Fe, Cu trong dung dịch HNO_3 thu được V lít hỗn hợp khí D (đktc) gồm NO_2 và NO (ở đktc, không còn sản phẩm khử nào khác). Tỉ khối hơi của D so với hiđro bằng 18,2. Tổng số gam muối khan tạo thành theo m và V là

A. $m + \frac{V}{22,4}$ B. $m - \frac{V}{22,4}$ C. $m + \frac{341V}{56}$ D. $m - \frac{V}{7,75}$

Câu 48: Biết rằng trong dung dịch muối đicromat luôn luôn có cân bằng:

$$Cr_2O_7^{2-} + H_2O \rightleftharpoons 2CrO_4^{2-} + 2H^+$$

(da cam) (vàng)

Nếu thêm dung dịch HBr đặc, dư vào dung dịch $K_2Cr_2O_7$ thì dung dịch chuyển thành

A. màu da cam. B. màu vàng. C. màu xanh lục. D. không màu.

Câu 49: Trong tự nhiên, có nhiều nguồn chất hữu cơ sau khi bị thối rữa tạo ra khí H_2S. Tuy nhiên, trong không khí hàm lượng H_2S rất ít vì

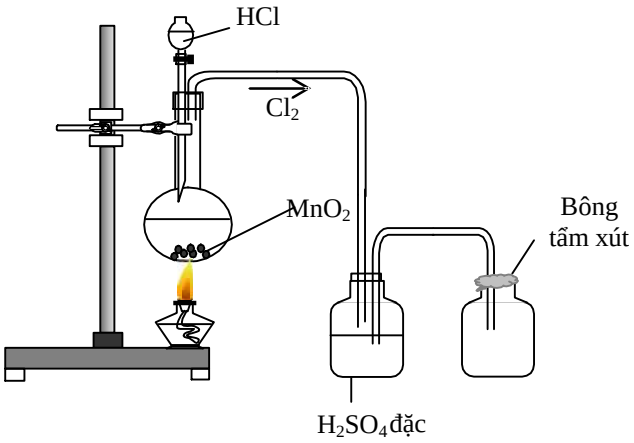
A. H_2S tan được trong nước.

B. H_2S bị CO_2 trong không khí oxi hoá thành chất khác .

C. H_2S bị oxi trong không khí oxi hoá chậm thành chất khác.

D. H_2S bị phân hủy ở nhiệt độ thường tạo ra lưu huỳnh và hiđro.

Câu 50: Để điều chế khí Cl_2 trong phòng thí nghiệm, một bạn lắp dụng cụ theo hình vẽ:



Điểm ***không*** chính xác trong hệ thống trên là:

A. Cách cặp bình cầu

B. Cách lắp ống dẫn khí đi vào và đi ra khỏi bình đựng H_2SO_4

C. Cách đậy bình thu khí bằng bông tẩm xút

D. Tất cả các ý trên

-------- Hết ---------