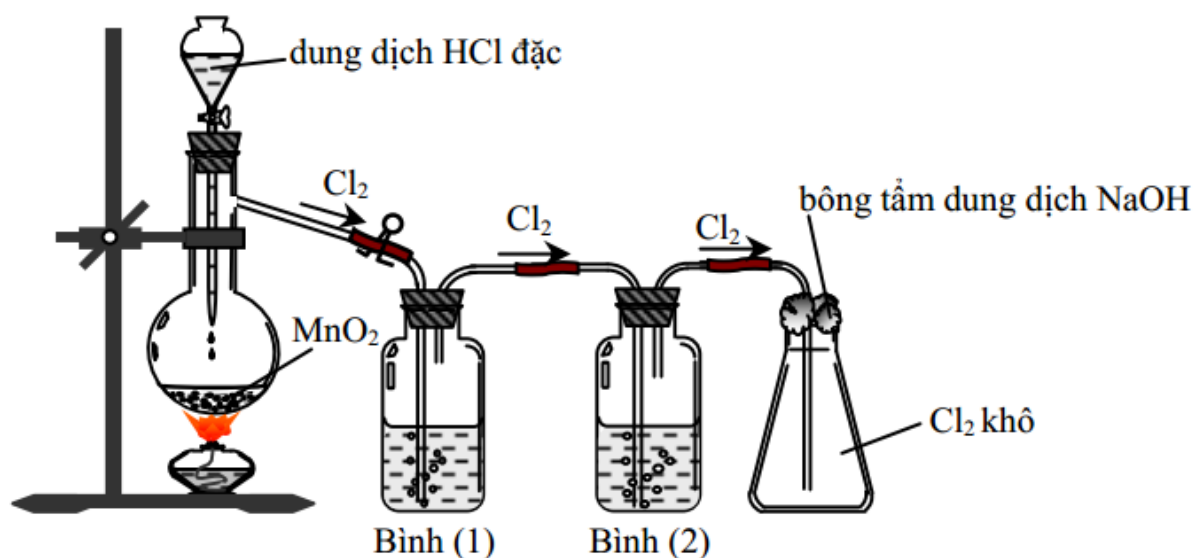




BÀI TẬP CHỌN LỌC CHUYÊN ĐỀ HÌNH VẼ THÍ NGHIỆM

- * Tuyển chọn bài tập từ các đề thi thử mới nhất
- * Phân loại bài tập theo trình tự SGK từ lớp 10 đến 12
- * Trực quan, hỗ trợ ôn tập hệ thống kiến thức lý thuyết



BÀI TẬP HÌNH VẼ THÍ NGHIỆM

A. LƯU Ý CHUNG

I. Về dụng cụ và hóa chất

Trong bất kì hình vẽ nào ở SGK (đặc biệt năm 2017 là SGK lớp 12) cần chú ý một số điểm sau:

- Hóa chất sử dụng là những chất gì? Hóa chất có tác dụng gì?
- Dụng cụ lắp đặt: Nằm nghiêng hay ngang? Vai trò của nó trong bộ thí nghiệm? Phản ứng xảy ra trong dụng cụ chứa hóa chất là gì?
- **Điều kiện phản ứng:** Đặc, loãng, rắn, có cần đun nóng hay không?
- Thu khí bằng cách nào...

II. Điều chế một số chất khí trong phòng thí nghiệm

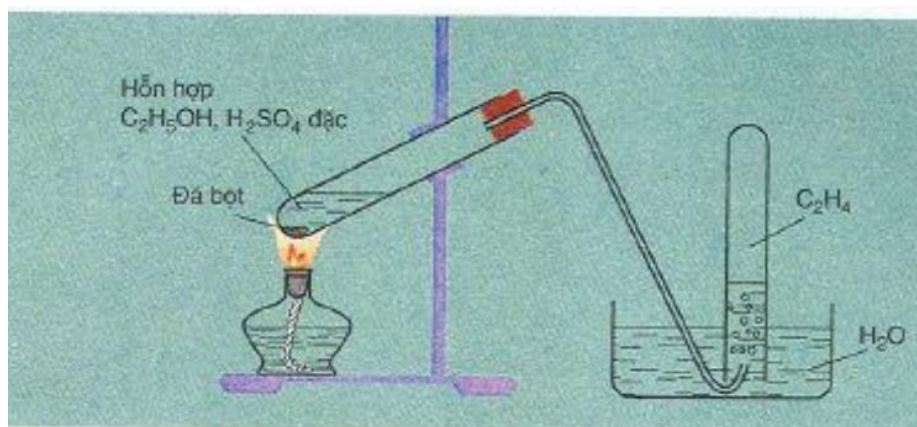
Chất lỏng + Chất rắn

Khí	Chất phản ứng		Phương trình phản ứng
	Chất lỏng	Chất rắn	
H ₂	dd HCl, dd H ₂ SO ₄ loãng	Zn, Fe...	$\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{loãng}) \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$
CO ₂	dd HCl	CaCO ₃	$2\text{HCl} + \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
C ₂ H ₂	H ₂ O	CaC ₂	$2\text{H}_2\text{O} + \text{CaC}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca(OH)}_2$
Cl ₂	dd HCl đặc dd HCl đặc	MnO ₂ KMnO ₄	$4\text{HCl} (\text{đặc}) + \text{MnO}_2 (\text{rắn}) \xrightarrow{t^\circ} \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ $16\text{HCl} (\text{đặc}) + 2\text{KMnO}_4 (\text{rắn}) \rightarrow 2\text{MnCl}_2 + 5\text{Cl}_2 + 2\text{KCl} + 8\text{H}_2\text{O}$
HCl	dd H ₂ SO ₄ đặc	NaCl	$\text{NaCl} (\text{rắn}) + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{đặc}) \xrightarrow{t^\circ < 250^\circ} \text{NaHSO}_4 + \text{HCl}$
O ₂	dd H ₂ O ₂	MnO ₂ (xt)	$2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2 \text{ xt}} \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
H ₂ S	dd HCl	FeS	$2\text{HCl} + \text{FeS} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$
SO ₂	dd H ₂ SO ₄	Na ₂ SO ₃	$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_3 (\text{rắn}) \xrightarrow{t^\circ} \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
HNO ₃	dd H ₂ SO ₄ đặc	NaNO ₃	$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaNO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{HNO}_3 + \text{NaHSO}_4$

Chất lỏng + Chất lỏng

Khí	Chất phản ứng		Phương trình phản ứng
	Chất lỏng	Chất lỏng	
N ₂	dd NH ₄ Cl bão hòa	dd NaNO ₂ bão hòa	$\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaNO}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{N}_2 + \text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O}$
CO	HCOOH	H ₂ SO ₄ đặc	$\text{HCOOH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc}, t^\circ} \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$
C ₂ H ₄	C ₂ H ₅ OH	H ₂ SO ₄ đặc, xt	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc}, 170^\circ \text{C}} \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Lưu ý: Khi điều chế khí etilen



Hình 6.3. Điều chế etilen từ ancol etylic

Khí etilen sinh ra có lẫn CO_2 và SO_2 . Để khí không lẫn tạp chất thì cần phải dẫn qua bông tẩm NaOH đặc để loại bỏ 2 khí này.

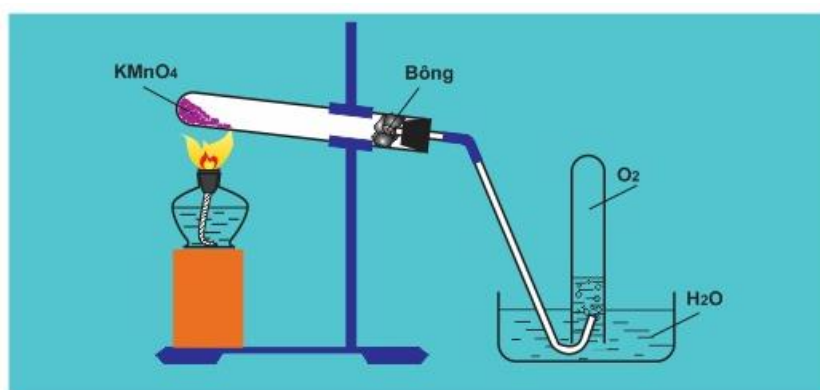
Phản ứng xảy ra ở 170°C nên phải cho đá bọt vào để hỗn hợp không sôi đột ngột và quá mạnh sẽ trào chất lỏng ra ngoài, không đảm bảo an toàn khi làm thí nghiệm.

Chất rắn + Chất rắn (ống nghiệm chứa hóa chất nằm ngang, miệng hơi chúc xuống)

Khí	Chất phản ứng		Phương trình phản ứng
	Chất rắn	Chất rắn	
O_2	KClO_3	MnO_2 xt	$2\text{KClO}_3 \xrightarrow{t^\circ, \text{MnO}_2 \text{ xt}} 3\text{O}_2 + 2\text{KCl}$
	KMnO_4		$2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{t^\circ} \text{O}_2 + \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2$
NH_3	NH_4Cl	Ca(OH)_2 hoặc NaOH	$2\text{NH}_4\text{Cl}_{(r)} + \text{Ca(OH)}_{2(r)} \xrightarrow{t^\circ} 2\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{CaCl}_2$
CH_4	CH_3COONa	NaOH/CaO (vôi tôi xút)	$\text{CH}_3\text{COONa} + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{CaO}, t^\circ} \text{CH}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3$

Đọc thêm:

+ Điều chế oxi



Hình. Điều chế oxi bằng cách phân hủy kali pemanganat

- Nếu điều chế oxi bằng nhiệt phân chất rắn thì lắp ống nghiệm sao **cho miệng ống nghiệm hơi chúc xuống** để đề phòng hỗn hợp có chất rắn ẩm, khi đun hơi nước không chảy ngược lại làm vỡ ống nghiệm.

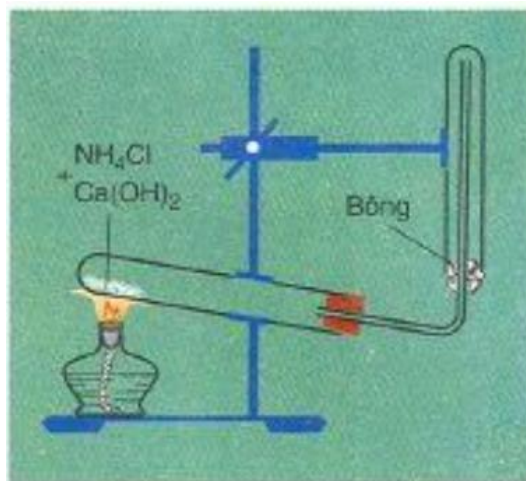
- Khi ngừng thu khí, phải tháo rời ống dẫn khí rồi mới tắt đèn cồn tránh hiện tượng nước tràn vào ống nghiệm khi ngừng đun.

- KClO_3 là chất dễ gây nổ nên không nghiền nhiều một lúc và không nghiền lẫn với bất kì chất nào khác. Lọ đựng KClO_3 không để hở nút cạnh: P, C, S nút lọ đựng KClO_3 không độn giấy vào

- Từ: KMnO_4 điều chế oxi tuy ít hơn từ KClO_3 nhưng dễ mua không cần dùng chất xúc tác và ít gây nguy hiểm

- Khi thu khí O_2 , để kiểm tra O_2 đã đầy bình chưa ta đưa tàn đóm đỏ vào miệng bình thấy bùng cháy chứng tỏ O_2 đã đầy bình

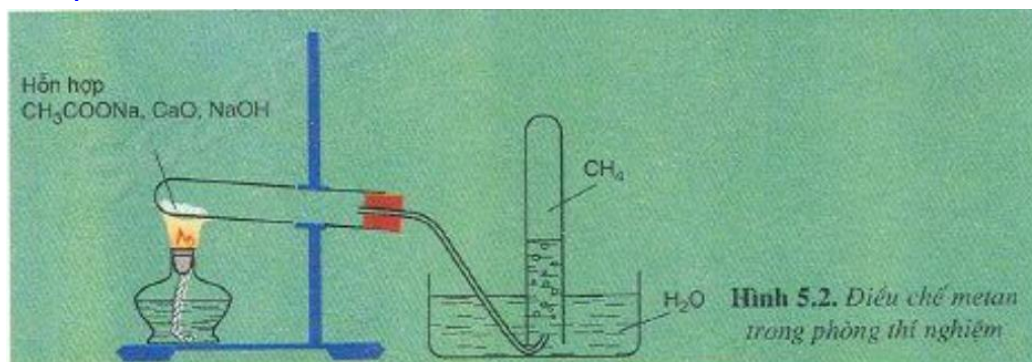
+ Điều chế NH_3



Điều chế khí amoniac trong phòng thí nghiệm

+ Làm khô khí bằng CaO. Để điều chế một lượng nhỏ NH_3 thì đun nóng dung dịch NH_3 đậm đặc

+ Điều chế CH_4



- Thu metan bằng phương pháp đẩy nước do oxi không tan trong nước.
- Phải dùng CaO mới, không dùng CaO đã rã, CH_3COONa phải thật khan trước khi làm thí nghiệm. Nếu hỗn hợp phản ứng bị ẩm thì phản ứng xảy ra chậm.
- Phải đun nóng bình cầu khí metan mới thoát ra không để ngọn lửa lại gần miệng ống thoát khí.
- Khi ngừng thu khí, phải tháo rời ống dẫn khí rồi mới tắt đèn cồn tránh hiện tượng nước tràn vào ống nghiệm khi ngừng đun.
- Khi tháo rời thiết bị nên làm trong tủ hút và tắt hết lửa xung quanh
- Sử dụng glyxerol để bôi trơn bề mặt tiếp xúc giữa thủy tinh và cao su

III. Cách thu khí.

Phải nắm vững tính chất vật lý (tính tan và tỉ khối) để áp dụng phương pháp thu khí đúng.

- Thu theo **phương pháp đẩy không khí**:

+ Khí không phản ứng với oxi của không khí.

+ Nặng hơn hoặc nhẹ hơn không khí (CO_2 , SO_2 , Cl_2 , H_2 , NH_3 ...). Úp ống thu? Ngửa ống thu?

- Thu theo **phương pháp đẩy nước**:

+ Khí ít tan trong nước. (H_2 , O_2 , CO_2 , N_2 , CH_4 , C_2H_4 , C_2H_2 ...).

- Các khí tan nhiều trong nước (khí HCl , khí NH_3):

+ Ở 20°C , 1 thể tích nước hòa tan tới gần 500 thể tích khí **hidro clorua**.

+ Ở điều kiện thường, 1 lít nước hòa tan khoảng 800 lít khí **amoniac**.

Lưu ý: SO_2 là khí tan nhiều trong nước chứ không giống như CO_2 đâu.

IV. Làm khô khí

Nguyên tắc chọn chất làm khô

Giữ được nước và không có phản ứng với chất cần làm khô.

- Các chất làm khô: H_2SO_4 đặc, P_2O_5 , CaO (vôi sống, mới nung), CuSO_4 (khan, màu trắng), CaCl_2 (khan), NaOH , KOH (rắn hoặc dung dịch đậm đặc).

- Các khí: H_2 , Cl_2 , HCl , HBr , HI , O_2 , SO_2 , H_2S , N_2 , NH_3 , CO_2 , C_2H_4 , C_2H_2 ...

Ví dụ: • H_2SO_4 đặc (tính axit, tính oxi hóa):

- + Không làm khô được khí NH_3 (tính bazơ),
- + Không làm khô được khí HBr , HI (tính khử).
- + H_2SO_4 đặc làm khô được khí Cl_2 , O_2 , SO_2 , N_2 , CO_2 ...

• CaO (vôi sống), NaOH , KOH (rắn) (tính bazơ):

- + Không làm khô được khí CO_2 , SO_2 (oxit axit), Cl_2 (có phản ứng).
- + Làm khô được khí NH_3 , H_2 , O_2 , N_2 ...

V. Tách và tinh chế các chất

a) Nguyên tắc chung:

- Các chất ở trạng thái khác nhau (lỏng - rắn, lỏng - khí, rắn - khí) thì tách được ra khỏi nhau.
- Các chất lỏng không tan vào nhau thì tách được ra khỏi nhau.
- Các chất rắn có kích thước khác nhau thì tách được ra khỏi nhau.
- Các chất có khối lượng riêng khác nhau thì tách được ra khỏi nhau.

Ngoài ra còn dựa vào sự khác nhau về tính chất vật lý (có từ tính, thăng hoa, khả năng hấp thụ. hấp phụ,...). tính chất hóa học để tách chất

b) Các phương pháp diễn hình

• Phương pháp chưng cất

- Cơ sở của phương pháp chưng cất: Dựa vào nhiệt độ sôi khác nhau của các chất lỏng trong hỗn hợp.

- Nội dung phương pháp chưng cất: Khi đun sôi một hỗn hợp lỏng, chất nào có nhiệt độ sôi thấp hơn sẽ chuyển thành hơi sớm hơn và nhiều hơn. Khi gặp lạnh, hơi sẽ ngưng tụ thành dạng lỏng chứa chủ yếu là chất có nhiệt độ sôi thấp hơn.

• Phương pháp chiết

- Cơ sở của phương pháp chiết: Dựa vào độ tan khác nhau trong nước hoặc trong dung môi khác của các chất lỏng, chất rắn. Khi hai chất lỏng không trộn lẫn được vào nhau chất lỏng nào có khối lượng riêng nhỏ hơn sẽ tách thành lớp trên, chất lỏng nào có khối lượng riêng lớn hơn sẽ nằm ở phía dưới.

- Nội dung của phương pháp chiết: Dùng dụng cụ chiết (phễu chiết) tách các chất lỏng không hòa tan vào nhau ra khỏi nhau (chiết lỏng - lỏng). Người ta còn thường dùng chất lỏng hoà tan chất hữu cơ để tách chúng ra khỏi hỗn hợp rắn (chiết lỏng - rắn).

• Phương pháp kết tinh

- Cơ sở của phương pháp kết tinh: Dựa vào độ tan khác nhau của các chất rắn theo nhiệt độ.

- Nội dung của phương pháp kết tinh: Hòa tan chất rắn vào dung môi đến bão hòa, lọc tạp chất rồi cô cạn, chất rắn trong dung dịch sẽ kết tinh ra khỏi dung dịch theo nhiệt độ (chất tách ra có thể ngâm nước)

• Phương pháp lọc

Cơ sở của phương pháp lọc: Dùng để tách các chất không tan ra khỏi hỗn hợp lỏng

Thí dụ: Đường bị lẫn một ít cát. Để làm sạch đường bằng phương pháp vật lý ta hòa tan hỗn hợp đường và cát vào nước. Khi đó đường bị tan vào nước còn lại cát không tan. Cho giấy lọc vào phễu, lọc và thu phần nước lọc, đem cô cạn phần nước lọc ta thu được đường.

• Phương pháp từ tính

Cơ sở của phương pháp từ tính: Dùng để tách chất bị nhiễm từ (bị nam châm hút) ra khỏi hỗn hợp rắn gồm chất bị nhiễm từ và chất không bị nhiễm từ (Một số chất bị nhiễm từ là Fe , Fe_3O_4 ,...).

Thí dụ: Để tách riêng Fe và Cu ra khỏi hỗn hợp bằng phương pháp vật lý ta dùng thanh nam châm (đã bọc nilon mỏng), chà nhiều lần lên hỗn hợp. Do sắt có tính nhiễm từ nên bị hút vào thanh nam châm, còn đồng thì không bị hút do không có tính nhiễm từ. Làm đi làm lại nhiều

lần ta thu được sắt riêng, đồng riêng.

- **Phương pháp lắng gạn**

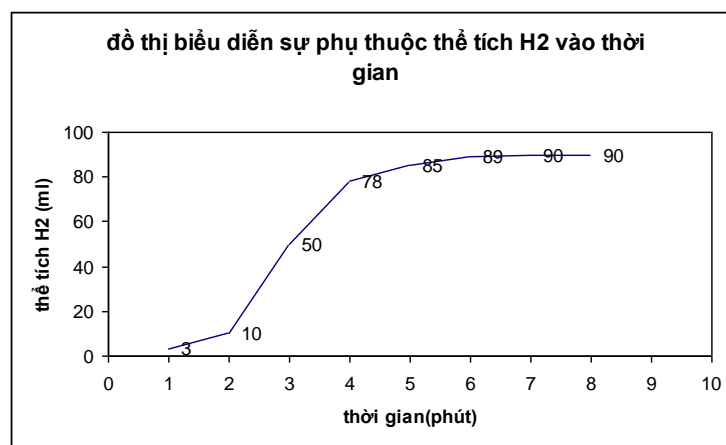
Cơ sở của phương pháp lắng gạn: Dùng để tách các chất rắn có khối lượng riêng khác nhau ra khỏi nước hoặc dung dịch.

Thí dụ: Bột CuO bị lẫn bột than. Để tách riêng bột CuO ra khỏi hỗn hợp bằng phương pháp vật lý ta cho hỗn hợp trên vào cốc, thêm nước vào, khuấy đều rồi lắng gạn. Làm đi làm lại nhiều lần, bột than nhẹ sẽ trôi theo nước ra ngoài, bột CuO chìm xuống đáy. Lúc này ta thu được CuO bằng phương pháp lọc.

Ghi chú: Ngoài các phương pháp trên còn nhiều phương pháp khác như: phương pháp điện di, thẩm thấu, sắc ký, li tâm, hấp phụ, thăng hoa,...

B. BÀI TẬP VẬN DỤNG

Câu 1: Cho một lá sắt nhỏ tác dụng với dung dịch H_2SO_4 , thấy có khí H_2 thoát ra. Thể tích khí H_2 thu được tương ứng với thời gian đo được như sau:



Trong thời gian 1 phút lượng H_2 thoát ra lớn nhất là bao nhiêu ml:

A. 40

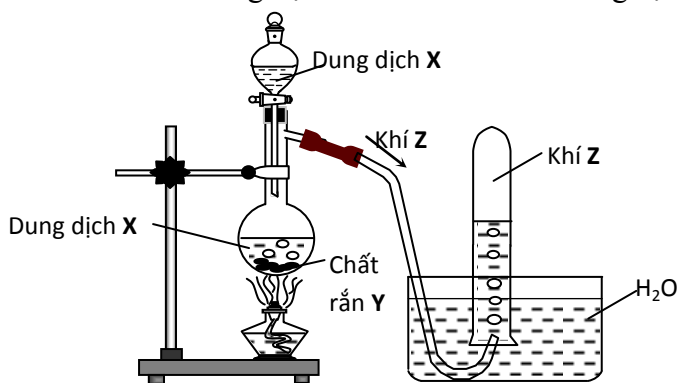
B. 68

C. 47

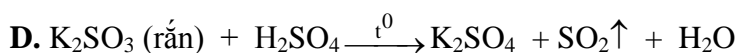
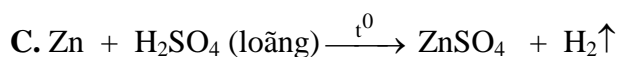
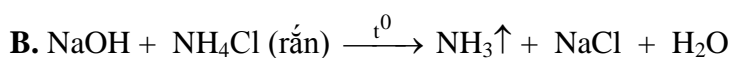
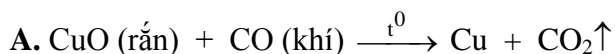
D. 42

Điều chế H_2

Câu 2: Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí Z từ dung dịch X và chất rắn Y :



Hình vẽ trên minh họa cho phản ứng nào sau đây ?



(Trường THPT Chuyên Vinh - Lần 1 - 2015)

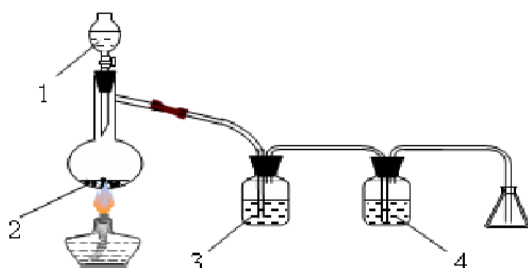
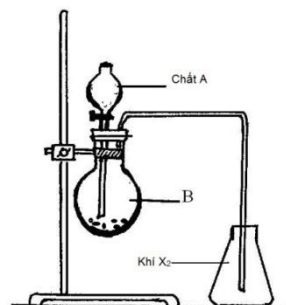
Câu 3: Cho hình thí nghiệm sau: chất B và chất X tương ứng lần lượt là:

- A. KClO_3 và O_2
- B. MnO_2 và Cl_2
- C. Zn và H_2
- D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và C_2H_4

(Trường THPT Chuyên Trần Phú - 2015)

Điều chế Clo trong phòng thí nghiệm

Câu 4: Cho biết bộ thí nghiệm điều chế Clo trong phòng thí nghiệm:

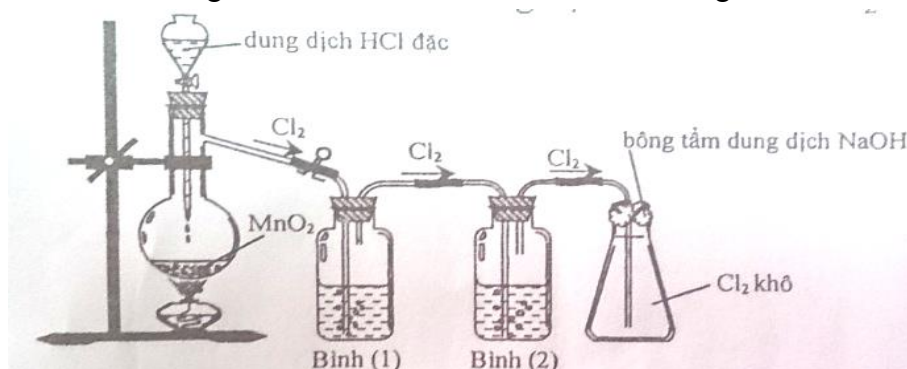


Hãy cho biết hóa chất đựng trong mỗi bình tương ứng lần lượt là:

- A. dd HCl , MnO_2 rắn, dd NaCl , dd H_2SO_4 đặc
- B. dd NaCl , MnO_2 rắn, dd HCl , dd H_2SO_4 đặc
- C. dd HCl , dung dịch KMnO_4 , dd H_2SO_4 đặc, dd NaCl
- D. dd H_2SO_4 đặc, dd KMnO_4 , dd HCl , dd NaCl

(Trường THPT Chuyên Nguyễn Huệ - Hà Nội - Lần 3 - 2015/ Hương Khê Hà Tĩnh - 2016)

Câu 5: Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí Cl_2 từ MnO_2 và dung dịch HCl :

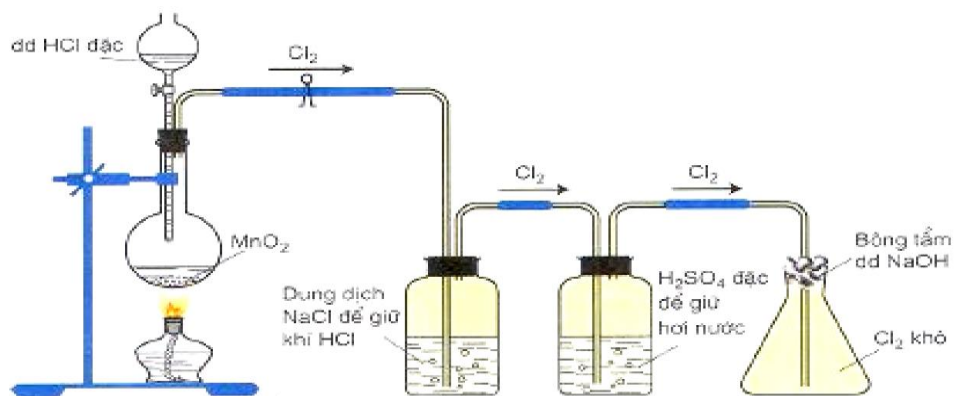


Khí Cl_2 sinh ra thường lẫn hơi nước và hiđro clorua. Để thu được khí Cl_2 khô thì bình (1) và bình (2) lần lượt đựng

- A. dung dịch NaOH và dung dịch H_2SO_4 đặc.
- B. dung dịch H_2SO_4 đặc và dung dịch NaCl .
- C. dung dịch H_2SO_4 đặc và dung dịch AgNO_3 .
- D. dung dịch NaCl và dung dịch H_2SO_4 đặc.

(Đề thi TSĐH-Bộ GD&ĐT 2014 khối B)

Câu 6: Cho sơ đồ điều chế khí Cl_2 trong phòng thí nghiệm từ MnO_2 và dung dịch HCl đặc (như hình vẽ bên). Nếu không dùng đèn cồn thì có thể thay MnO_2 bằng hóa chất nào (các dụng cụ và hóa chất khác không thay đổi) sau đây?

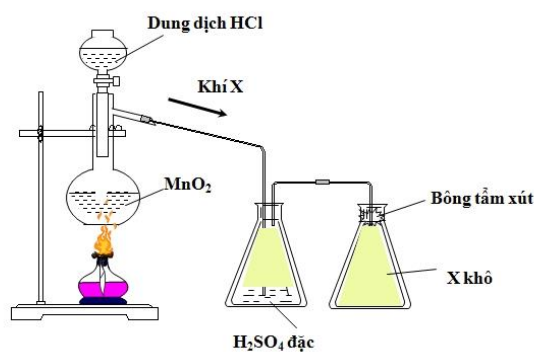


A. NaCl hoặc KCl B. CuO hoặc PbO₂ C. KClO₃ hoặc KMnO₄ D. KNO₃ hoặc K₂MnO₄

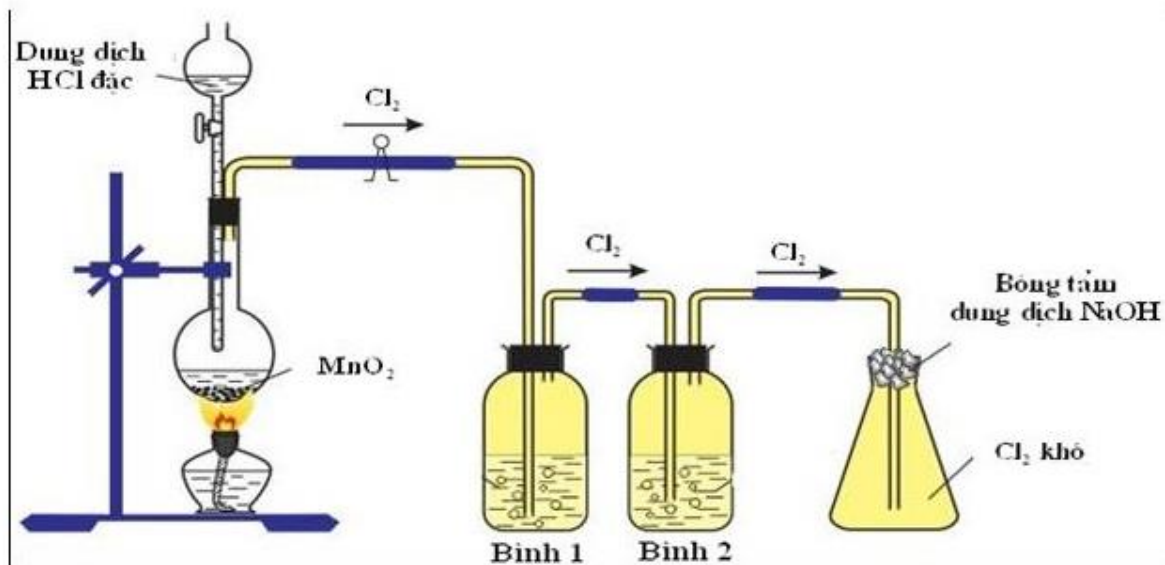
(Trường THPT Phan Bội Châu - 2015)

Câu 7 : Khí X trong thí nghiệm điều chế sau là :

- A. Cl₂ .
- B. O₂.
- C. H₂.
- D. C₂H₂.



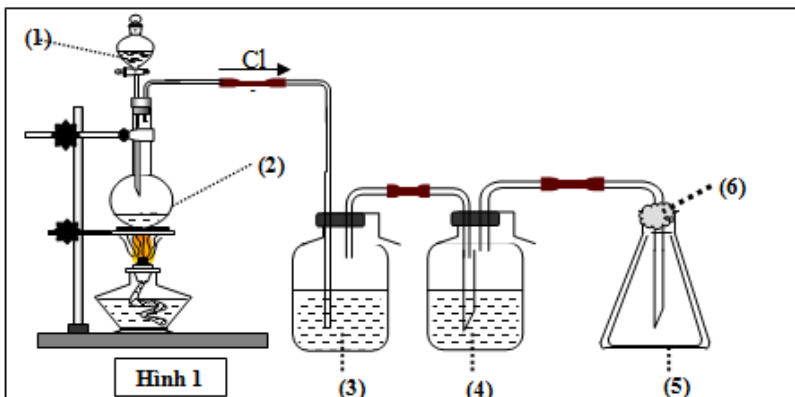
Câu 8: Hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí clo trong phòng thí nghiệm:



Hóa chất trong bình 1 và bình 2 lần lượt là

- A. dung dịch NaCl bão hòa và dung dịch H₂SO₄ đặc.
- B. dung dịch H₂SO₄ đặc và dung dịch NaCl bão hòa.
- C. nước cất và dung dịch H₂SO₄ đặc.
- D. dung dịch NaCl bão hòa và dung dịch KOH đậm đặc.

Câu 9: Cho sơ đồ thí nghiệm điều chế và thu khí clo trong phòng thí nghiệm (Hình 1) từ các chất ban đầu là MnO₂ và dung dịch HCl đậm đặc. Thí nghiệm được thực hiện trong điều kiện đun nóng, sẽ có một phần khí HCl bị bay hơi. Để thu được khí clo sạch bình số (3); (4) sẽ chứa lần lượt các chất nào trong các phương án sau?



A. NaOH bão hòa và H_2SO_4 đặc.

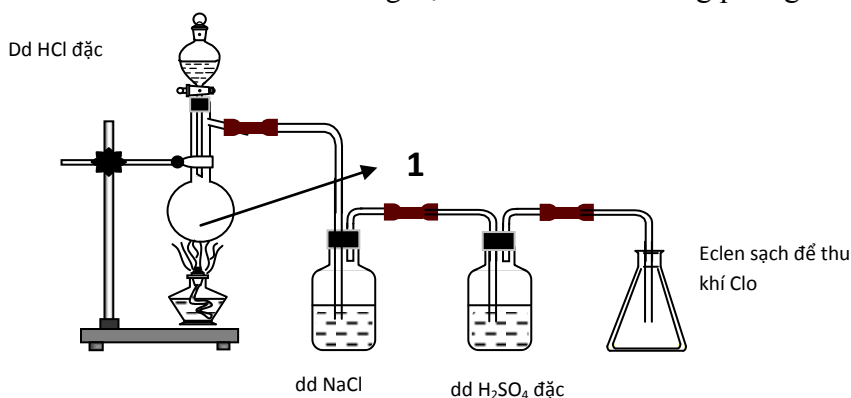
B. KCl đặc và CaO khan.

C. NaCl bão hòa và H_2SO_4 đặc.

D. NaCl bão hòa và $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

(Sở GD&ĐT Vĩnh Phúc -2016)

Câu 10 : Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế clo trong phòng thí nghiệm như sau:



Hóa chất được dung trong bình cầu (1) là:

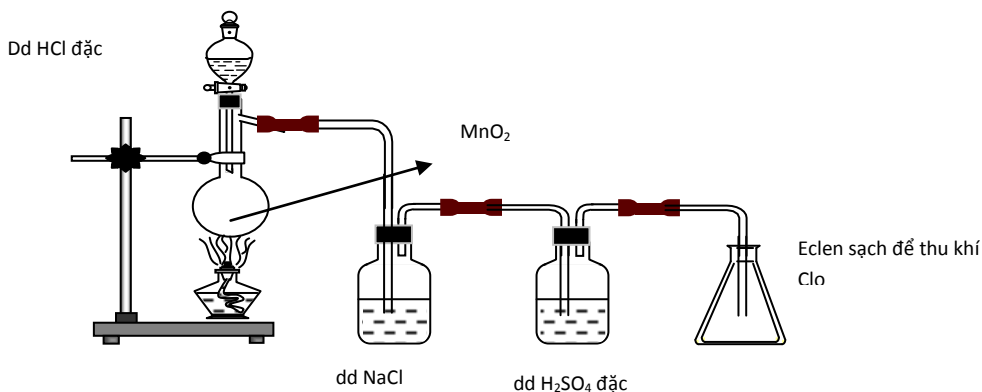
A. MnO_2

B. KMnO_4

C. KClO_3

D. Cả 3 hóa chất trên đều được.

Câu 11: Cho Hình vẽ mô tả sự điều chế Clo trong phòng Thí nghiệm như sau:



Vai trò của dung dịch NaCl là:

A. Hòa tan khí Clo.

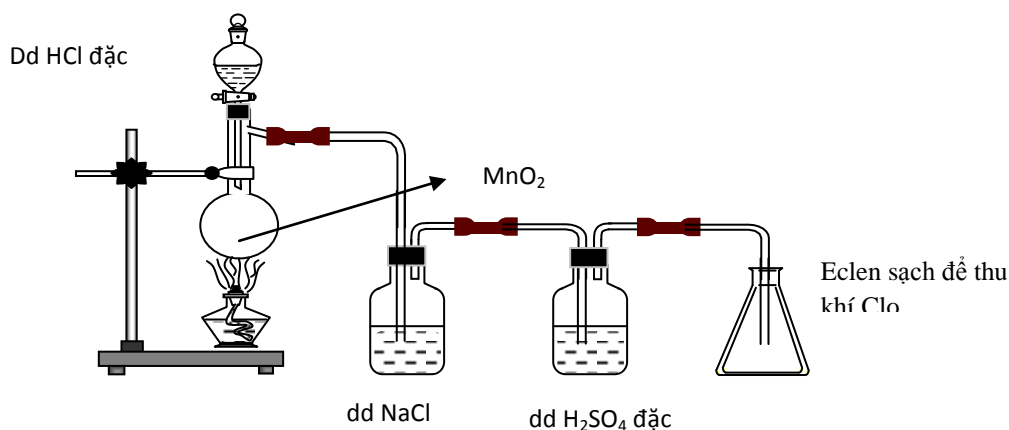
B. Giữ lại khí hidroClorua.

C. Giữ lại hơi nước

D. Cả 3 đáp án trên đều đúng.

(Trường THPT chuyên Bến Tre/thi thử THPT QG lần 2/2016)

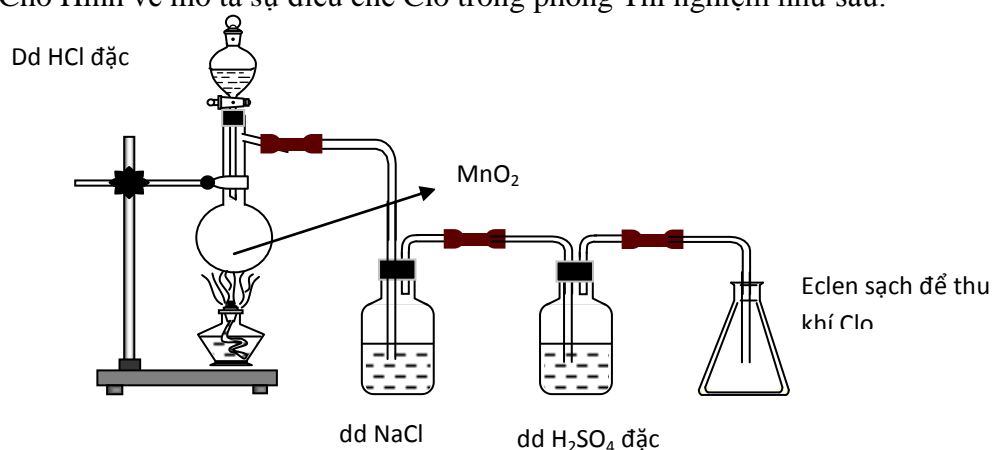
Câu 12: Cho Hình vẽ mô tả sự điều chế Clo trong phòng Thí nghiệm như sau:



Vai trò của dung dịch H_2SO_4 đặc là:

- A. Giữ lại khí Cl_2 .
- B. Giữ lại khí HCl
- C. Giữ lại hơi nước
- D. Không có vai trò gì.

Câu 13: Cho Hình vẽ mô tả sự điều chế Cl_2 trong phòng Thí nghiệm như sau:

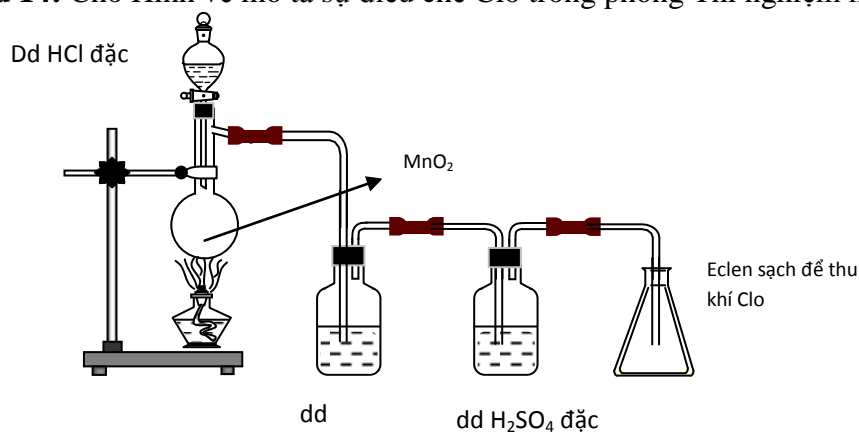


Phát biểu nào sau đây **không đúng**:

- A. Dung dịch H_2SO_4 đặc có vai trò hút nước, có thể thay H_2SO_4 bằng CaO .
- B. Khí Cl_2 thu được trong bình eclen là khí Cl_2 khô.
- C. Có thể thay MnO_2 bằng KMnO_4 hoặc KClO_3
- D. Không thể thay dung dịch HCl đặc bằng dung dịch NaCl .

(Trường THPT Chuyên Nguyễn Huệ/Hà Nội/thi thử lần 2-2016)

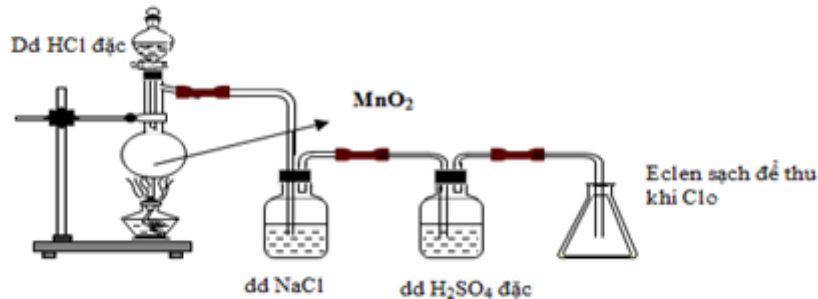
Câu 14: Cho Hình vẽ mô tả sự điều chế Cl_2 trong phòng Thí nghiệm như sau:



Khí Clo thu được trong bình erlen là:

- A. Khí clo khô
B. Khí clo có lẫn H_2O
C. Khí clo có lẫn khí HCl
D. Cả B và C đều đúng.

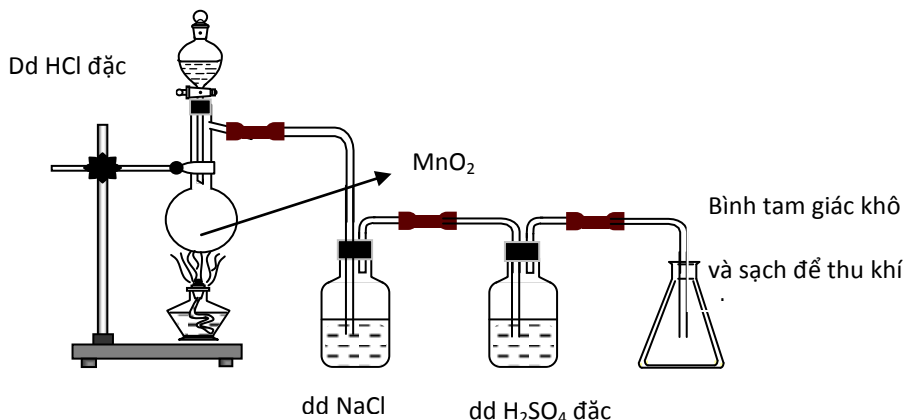
Câu 15: Trong sơ đồ thí nghiệm điều chế khí clo trong phòng thí nghiệm, vai trò của từng dụng cụ nào sau đây **không** chính xác?



- A. MnO_2 đựng trong bình cầu có thể thay thế bằng $KMnO_4$, $K_2Cr_2O_7$, $CaCl_2$
B. Dung dịch NaCl để giữ khí HCl
C. H_2SO_4 đặc để giữ hơi nước
D. Bình đựng khí clo phải có nút bông tẩm dung dịch kiềm

(Trường THPT Chuyên Lam Sơn/Thanh Hóa-thi thử lần 2-2016)

Câu 16: Cho Hình vẽ mô tả sự điều chế clo trong phòng Thí nghiệm như sau:

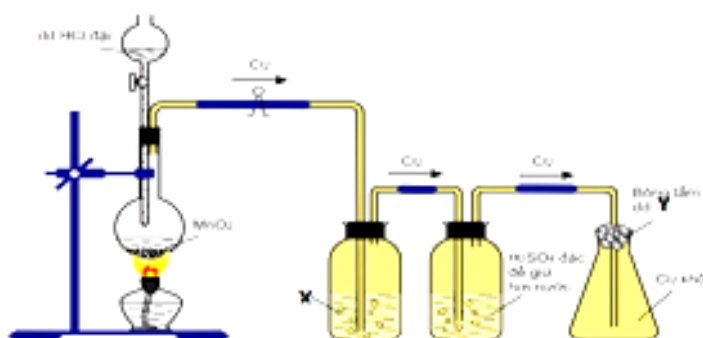


Phát biểu nào sau đây **không đúng**:

- A. Không thể thay dung dịch HCl đặc bằng dung dịch NaCl bão hoà.
B. Khí clo thu được trong bình tam giác là khí clo khô.
C. Có thể thay MnO_2 bằng $KMnO_4$ hoặc $KClO_3$.
D. Có thể thay H_2SO_4 đặc bằng CaO và thay dung dịch NaCl bằng dung dịch NaOH.

(Trường THPT Hải Lăng - Quảng Trị - 2015)

Câu 17: Hình bên mô tả thí nghiệm điều chế Cl_2 trong phòng thí nghiệm, dung dịch X và Y lần lượt là:

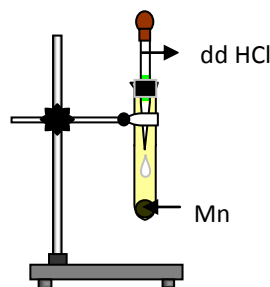


A. NaCl và NaOH B. NaCl và Na_2CO_3 C. NaOH và Na_2CO_3 . D. NaOH và NaCl

(Trường THPT Nguyễn Thái Học - Gia Lai - 2015)

Câu 18: Hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm bên là:

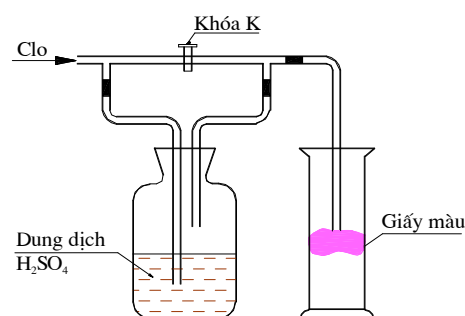
- A. Có khí màu vàng sinh ra, đồng thời có kết tủa
- B. Chỉ có khí màu vàng thoát ra
- C. Chất rắn MnO_2 tan dần
- D. Cả B và C



Câu 19: Trong thí nghiệm ở hình bên người ta dẫn khí clo mới điều chế từ MnO_2 rắn và dung dịch axit HCl đặc. Trong ống hình trụ có đặt một miếng giấy màu. Hiện tượng gì xảy ra với giấy màu khi lần lượt : a) Đóng khóa K; b) Mở khóa K

- A. a) Mất màu; b) Không mất màu
- B. a) Không mất màu; b) Mất màu
- C. a) Mất màu; b) Mất màu
- D. a) Không mất màu; b) Không mất màu

(Trường THPT Chuyên Lê Quý Đôn - Quảng Trị - Lần 1-2015)

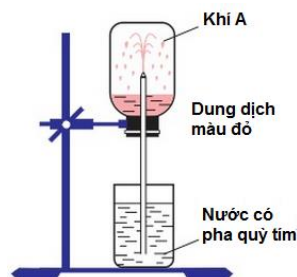


THÍ NGHIỆM VỀ KHÍ HIDRO CLORUA

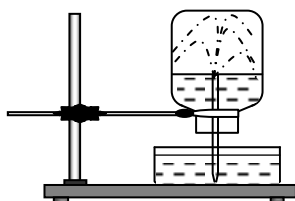
Câu 20: Tiến hành thí nghiệm như hình vẽ. Khí A trong bình có thể là khí nào dưới đây?

- A. NH_3 B. SO_2
- C. HCl D. H_2S

(Trường THPT Chuyên Nguyễn Quang Diêu Đồng Tháp - 2015)



Câu 21: Cho TN về tính tan của khí HCl như hình vẽ, Trong bình ban đầu chứa khí HCl, trong nước có nhỏ thêm vài giọt quỳ tím. Hiện tượng xảy ra trong bình khi cầm ống thủy tinh vào nước:

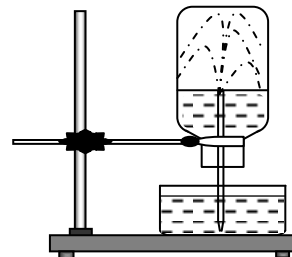


- A. Nước phun vào bình và chuyển sang màu đỏ
- B. Nước phun vào bình và chuyển sang màu xanh
- C. Nước phun vào bình và vẫn có màu tím
- D. Nước phun vào bình và chuyển thành không màu.

Câu 22: Khí hidro clorua là chất khí tan rất nhiều trong nước tạo thành dung dịch axit clohidric.

Trong thí nghiệm thử tính tan của khí hidroclorua trong nước, có hiện tượng nước phun mạnh vào bình chứa khí như hình vẽ mô tả dưới đây. Nguyên nhân gây nên hiện tượng đó là:

- A. Do khí HCl tác dụng với nước kéo nước vào bình.
- B. Do HCl tan mạnh làm giảm áp suất trong bình.
- C. Do trong bình chứa khí HCl ban đầu không có nước.
- D. Tất cả các nguyên nhân trên đều đúng

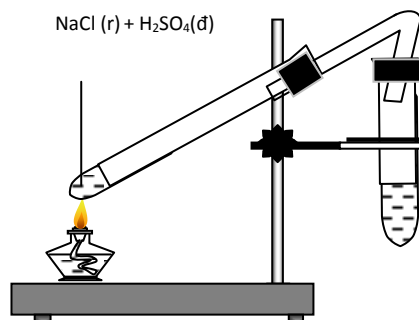


ĐIỀU CHẾ HCl

Câu 23: Cho hình vẽ mô tả quá trình điều chế dung dịch HCl trong phòng thí nghiệm

Phát biểu nào sau đây là **không đúng**:

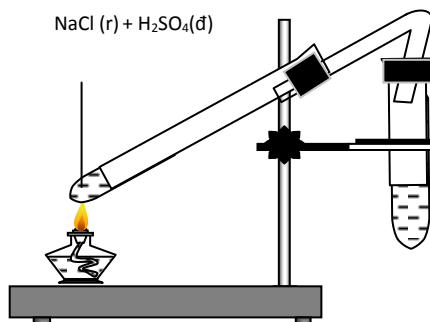
- A. NaCl dùng ở trạng thái rắn
- B. H_2SO_4 phải đặc
- C. Phản ứng xảy ra ở nhiệt độ phòng.
- D. Khí HCl thoát ra hòa tan vào nước cất tạo thành dung dịch axit Clohidric



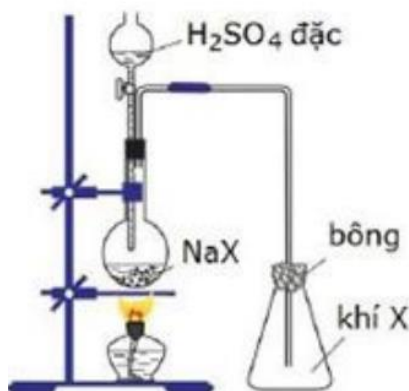
Câu 24: Cho hình vẽ mô tả quá trình điều chế dung dịch HCl trong phòng thí nghiệm:

Phải dùng NaCl rắn, H_2SO_4 đặc và phải đun nóng vì:

- A. Khí HCl tạo ra có khả năng tan trong nước rất mạnh.
- B. Đun nóng để khí HCl thoát ra khỏi dung dịch
- C. Để phản ứng xảy ra dễ dàng hơn
- D. Cả 3 đáp án trên.



Câu 25: Hình vẽ dưới đây mô tả thí nghiệm điều chế khí hidro halogenua:

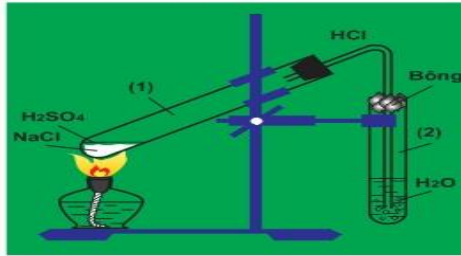


Hai hidro halogenua (HX) có thể điều chế theo sơ đồ trên là

- A. HBr và HI.
- B. HCl và HBr.
- C. HF và HCl.
- D. HF và HI.

(Trường THPT Chuyên Vĩnh Phúc/thi thử lần 2-2016)

Câu 26: Cho sơ đồ điều chế axit clohidric trong phòng thí nghiệm.



Hình. Điều chế axit clohidric trong phòng thí nghiệm

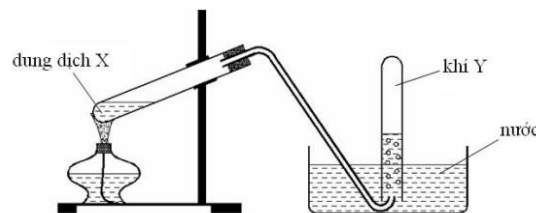
Phát biểu nào sau đây là **đúng**:

- A. Không được sử dụng H_2SO_4 đặc vì nếu dùng H_2SO_4 đặc thì sản phẩm tạo thành là Cl_2 .
- B. Do HCl là axit yếu nên phản ứng mới xảy ra.
- C. Để thu được HCl người ta đun nóng dung dịch hỗn hợp NaCl và H_2SO_4 loãng.
- D. Sơ đồ trên không thể dùng để điều chế HBr , HI và H_2S .

(Trường THPT Đặng Thúc Hứa - Nghệ An- 2015)

Điều chế oxi trong phòng thí nghiệm

Câu 27: Cho hình vẽ bên dưới minh họa việc điều chế khí Y trong phòng thí nghiệm

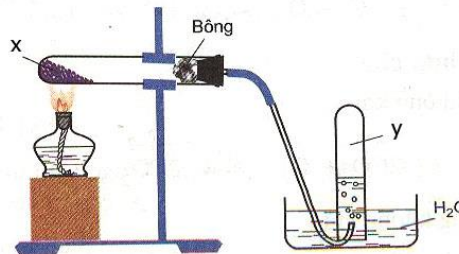


Khí Y có thể là khí nào dưới đây

- A. O_2 .
- B. Cl_2 .
- C. NH_3 .
- D. H_2 .

(Trường THPT Chuyên Khoa Học Huế - Lần 2 - 2015)

Câu 28: Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí Y từ chất rắn X:



Hình vẽ trên minh họa điều chế khí Y nào sau đây:

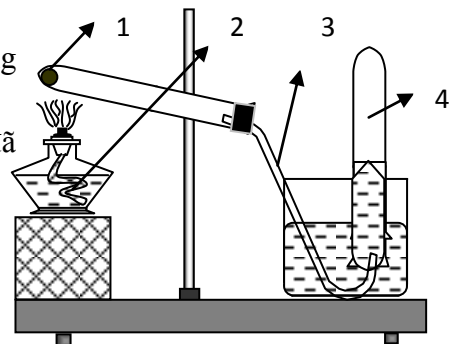
- A. HCl
- B. Cl_2
- C. O_2
- D. NH_3

(Trường THPT - Tùng Thiện - Hà Nội - 2015)

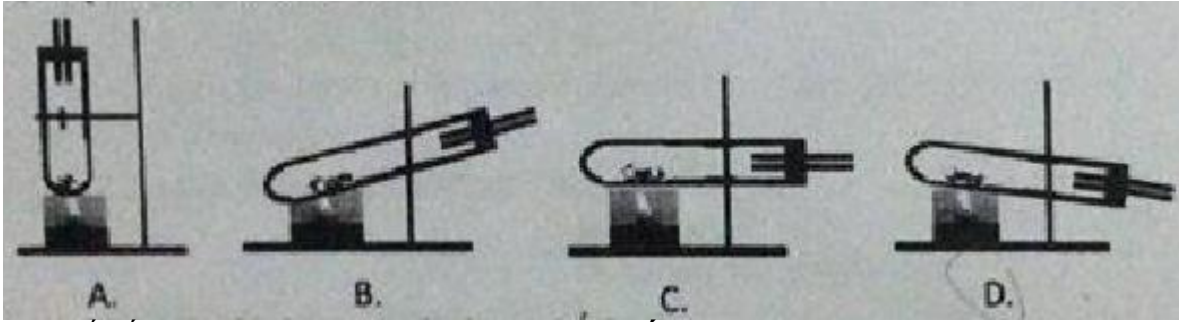
Câu 29: Cho hình vẽ bên mô tả quá trình điều chế ôxi trong phòng thí nghiệm:

Tên dụng cụ và hóa chất theo thứ tự 1, 2, 3, 4 trên hình vẽ đã cho là:

- A. 1: KClO_3 ; 2: ống dẫn khí; 3: đèn cồn; 4: khí Oxi
- B. 1: KClO_3 ; 2: đèn cồn; 3: ống dẫn khí; 4: khí Oxi
- C. 1: khí Oxi; 2: đèn cồn; 3: ống dẫn khí; 4: KClO_3
- D. 1: KClO_3 ; 2: ống nghiệm; 3: đèn cồn; 4: khí oxi



Câu 30: Có 4 học sinh tiến hành điều chế O_2 bằng phương pháp nhiệt phân KMnO_4 trong ống nghiệm. Các ống nghiệm được lắp như hình vẽ sau.



Cách lắp ống nghiệm như hình vẽ nào là **đúng nhất**?

A. Hình D.

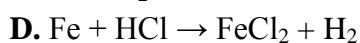
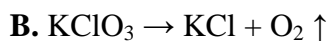
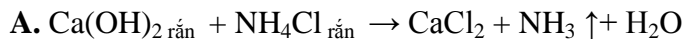
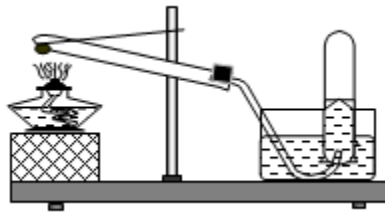
B. Hình C.

C. Hình A.

D. Hình B.

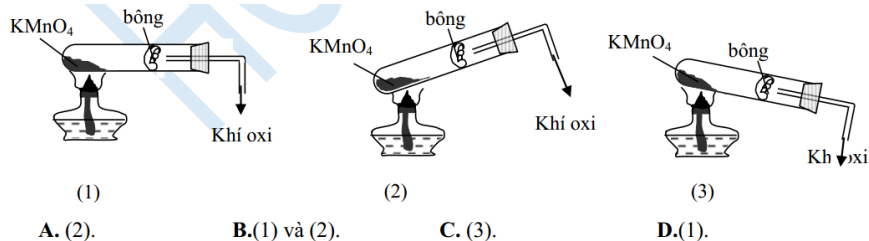
(Trường THPT Chuyên Quốc Học Huế/thi thử lần 1/2016)

Câu 31: Phản ứng nào sau đây phù hợp với hình vẽ thí nghiệm



(Trường THPT Lý Thái Tổ/ Bắc Ninh/thi thử lần 2-2016)

Câu 32: Hình vẽ nào mô tả đúng cách bố trí dụng cụ thí nghiệm điều chế oxi trong phòng thí nghiệm



A. (2).

B. (1) và (2).

C. (3).

D. (1).

(Trường THPT Chuyên Bảo Lộc - 2015)

Câu 33: Cho sơ đồ thí nghiệm như hình vẽ.

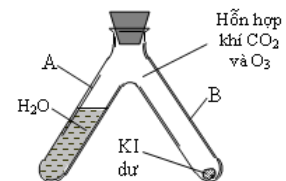
Biết các khí có cùng số mol. Nghiêng ống nghiệm để nước ở nhánh A chảy hết sang nhánh B. Xác định thành phần của chất khí sau phản ứng.

A. CO_2, O_2

B. CO_2

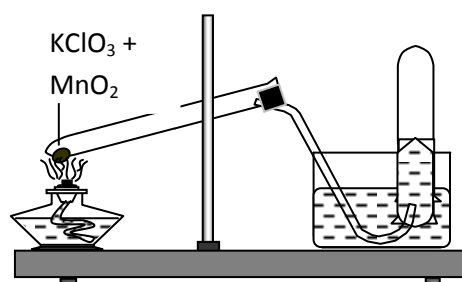
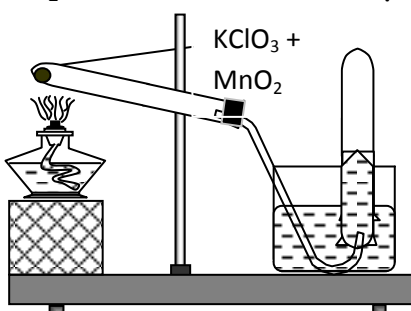
C. $\text{O}_2, \text{CO}_2, \text{I}_2$.

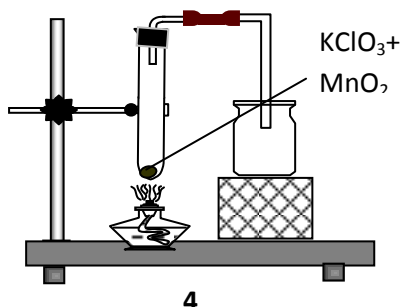
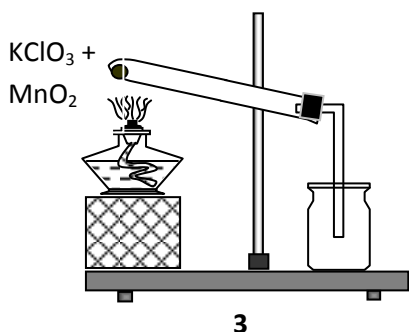
D. O_2



(Trường THPT Chuyên Vĩnh Phúc - Lần 4 – 2015)

Câu 34: Trong phòng thí nghiệm khí oxi có thể được điều chế bằng cách nhiệt phân muối KClO_3 có MnO_2 làm xúc tác và có thể được thu bằng cách đẩy nước hay đẩy không khí.





Trong các hình vẽ cho ở trên, hình vẽ mô tả điều chế và thu khí oxi đúng cách là:

A. 1 và 2

B. 2 và 3

C. 1 và 3

D. 3 và 4

(Trường THPT Cờ Đỏ - 2015)

THÍ NGHIỆM VỀ KHÍ H_2S

Câu 35: Tiến hành thí nghiệm như hình vẽ bên:

Sau một thời gian thì ở ống nghiệm chứa dung dịch $Cu(NO_3)_2$ quan sát thấy:

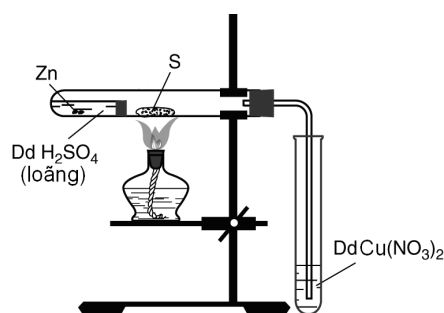
A. không có hiện tượng gì xảy ra.

B. có sủi bọt khí màu vàng lục, mùi hắc.

C. có xuất hiện kết tủa màu đen.

D. có xuất hiện kết tủa màu trắng.

(Trường THPT Chuyên Hùng Vương - Phú Thọ - 2015)



Câu 36: Cho phản ứng giữa lưu huỳnh với Hidro như hình vẽ sau, trong đó ống nghiệm 1 để tạo ra H_2 , ống nghiệm thứ 2 dùng để nhận biết sản phẩm trong ống.

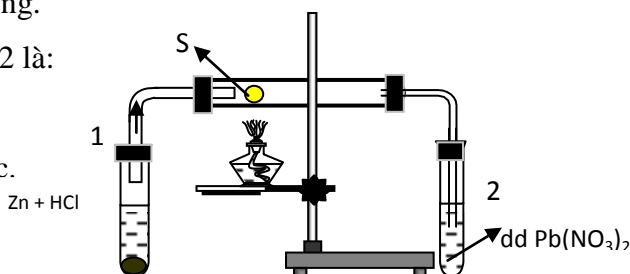
Hãy cho biết hiện tượng quan sát được trong ống nghiệm 2 là:

A. Có kết tủa đen của PbS

B. Dung dịch chuyển sang màu vàng do S tan vào nước.

C. Có kết tủa trắng của PbS

D. Có cả kết tủa trắng và dung dịch vàng xuất hiện.



Câu 37: Cho thí nghiệm như hình vẽ:

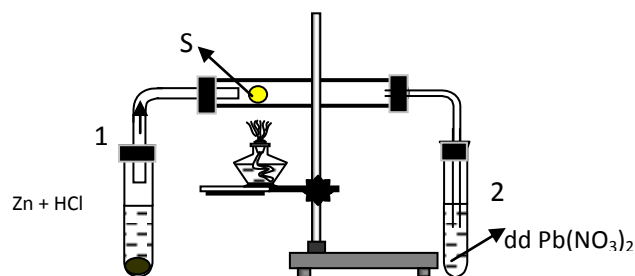
Phản ứng xảy ra trong ống nghiệm 1 là:

A. $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$

B. $H_2 + S \rightarrow H_2S$

C. $H_2S + Pb(NO_3)_2 \rightarrow PbS \downarrow + 2HNO_3$

D. $2HCl + Pb(NO_3)_2 \rightarrow PbCl_2 \downarrow + 2HNO_3$



Câu 38: Cho thí nghiệm như hình vẽ sau:

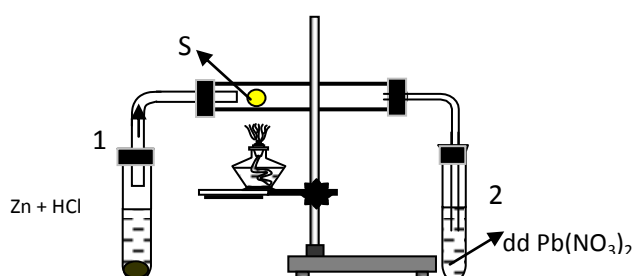
Phản ứng xảy ra trong ống nghiệm nằm ngang là:

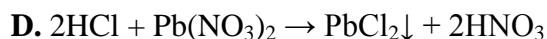
A. $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$

B. $H_2 + S \rightarrow H_2S$

C. $H_2S + Pb(NO_3)_2 \rightarrow PbS \downarrow + 2HNO_3$

Copyright © 2017 Nguyễn Công Kiệt

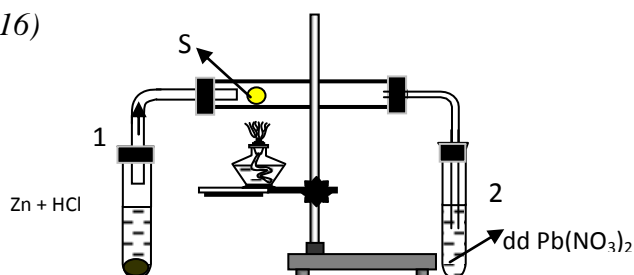
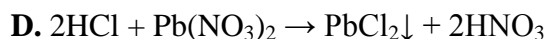
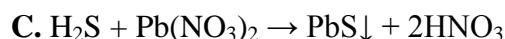
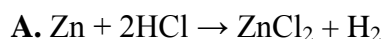




(Trường THPT Hải Lăng-Quảng Trị-thi thử lần 1/2016)

Câu 39: Cho thí nghiệm như hình vẽ sau:

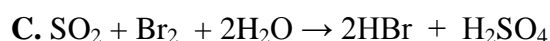
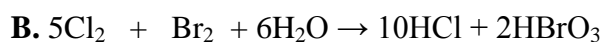
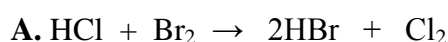
Phản ứng xảy ra trong ống nghiệm 2 là:



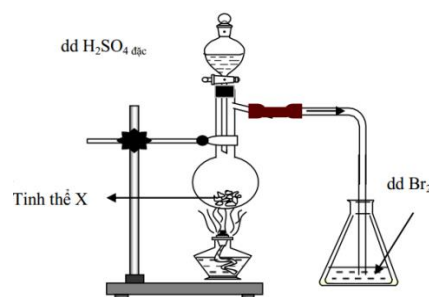
THÍ NGHIỆM VỀ KHÍ SO_2

Câu 40: Cho hình vẽ sau:

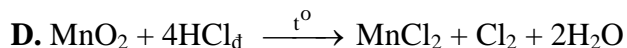
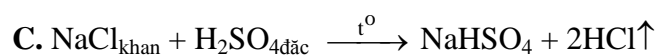
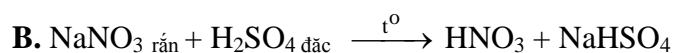
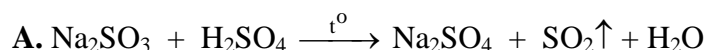
Phản ứng xảy ra trong bình hứng (eclen) có thể là:



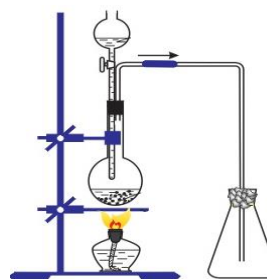
(Trường THPT Chuyên Long An - 2015)



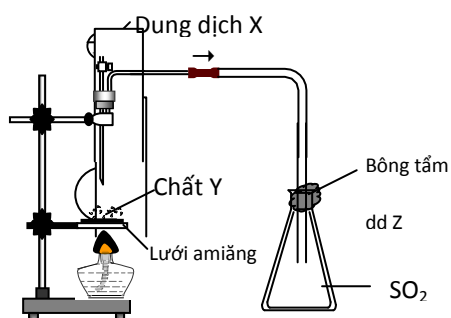
Câu 41: Hình vẽ trên minh họa phản ứng nào sau đây?



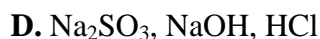
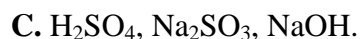
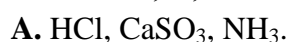
(Trường THPT Đức Hòa - Long An - 2015)



Câu 42: Sơ đồ sau mô tả cách điều chế khí SO_2 trong phòng thí nghiệm



Các chất X, Y, Z lần lượt là:

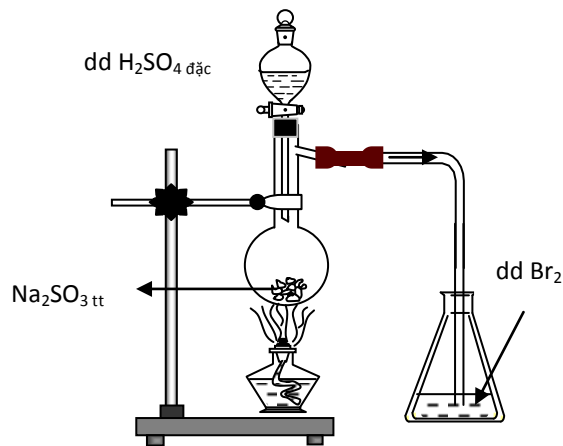


(Trường THPT Triệu Sơn 2 - Lần 1 - 2015)

Câu 43: Cho hình vẽ sau:

Hiện tượng xảy ra trong bình erlen chứa Br_2 :

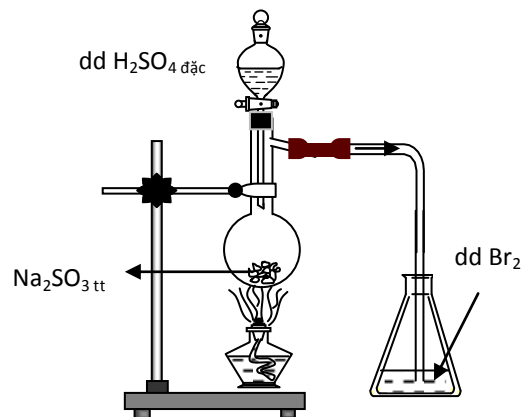
- A. Có kết tủa xuất hiện
- B. Dung dịch Br_2 bị mất màu
- C. Vừa có kết tủa vừa mất màu dung dịch Br_2
- D. Không có phản ứng xảy ra



Câu 44: Cho hình vẽ sau:

Cho biết phản ứng nào xảy ra trong bình cầu:

- A. $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HBr} + \text{H}_2\text{SO}_4$
- B. $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- C. $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3$
- D. $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{HBr}$



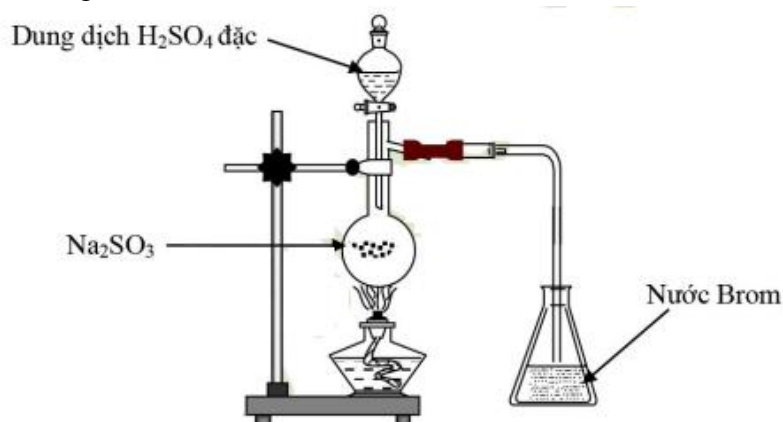
Câu 45: Cho hình vẽ sau:

Cho biết phản ứng xảy ra trong erlen (bình đựng nước brom)

- A. $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HBr} + \text{H}_2\text{SO}_4$
- B. $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- C. $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3$
- D. $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{HBr}$

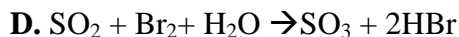
(Trường THPT Chuyên Lào Cai/thi thử lần 2-2016)

Câu 46: Cho mô hình thí nghiệm điều chế và thu khí như hình vẽ sau:



Phương trình phản ứng xảy ra trong bình đựng nước brom là:

- A. $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HBr}$
- B. $\text{H}_2\text{S} + 4\text{Br}_2 + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 8\text{HBr}$
- C. $\text{H}_2\text{S} + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{HBr} + \text{S}$

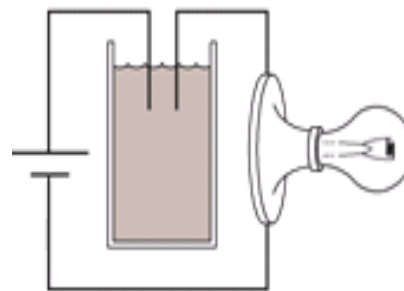


(Trường THPT Chuyên KHTN lần 1-2016)

ĐIỆN LI

Câu 47: Tiến hành thí nghiệm như hình vẽ. Ban đầu trong cốc chứa nước vôi trong. Sục rất từ từ khí CO_2 vào cốc cho tới dư. Hỏi độ sáng của bóng đèn thay đổi như thế nào?

- A. Ban đầu mờ dần đi rồi lại sáng dần lên.
- B. Mờ dần đi rồi sau đó tắt hẳn.
- C. Ban đầu không đổi, sau đó sáng dần lên.
- D. Mờ dần đi sau đó vẫn mờ mờ.



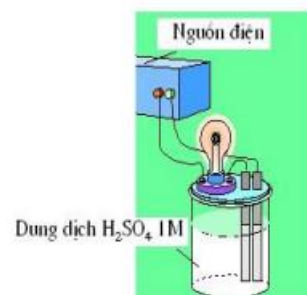
(Trường THPT Diễn Châu 4-thi thử 2016)

Câu 48: Thực hiện thí nghiệm:

Cốc thủy tinh đựng dung dịch H_2SO_4 loãng, lắp thiết bị điện như hình bên, khi đóng nguồn điện thấy đèn sáng. Nếu thêm một lượng nhỏ chất rắn $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào dung dịch trong cốc, khuấy cho phản ứng xảy ra hoàn toàn thì độ sáng của đèn

- A. Tắt hẳn.
- B. Giảm đi.
- C. Tăng lên.
- D. Không thay đổi.

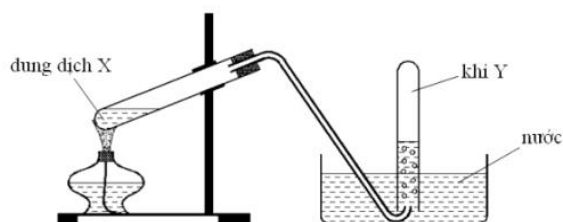
(Cộng đồng Hóa học Bookgol-thi thử lần 7-2016)



NHÓM VA

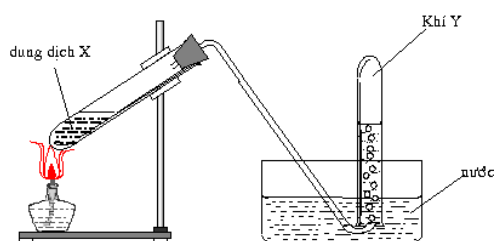
Câu 49: Cho hình vẽ bên minh họa việc điều chế khí Y trong phòng thí nghiệm. Khí Y là khí N_2 thì dung dịch X là

- A. NH_4NO_3
- B. NH_4Cl và NaNO_2
- C. H_2SO_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
- D. NH_3



(Trường THPT Diễn Châu 5 - 2015)

Câu 50: Cho hình vẽ bên dưới minh họa việc điều chế khí Y trong phòng thí nghiệm



Khí Y có thể là khí nào dưới đây

- A. CH_4 .
- B. N_2 .
- C. NH_3 .
- D. H_2 .

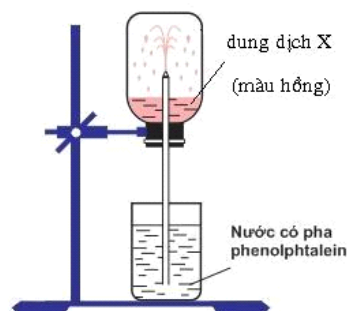
(Trường THPT Trí Đức - 2015)

THÍ NGHIỆM VỀ NH_3

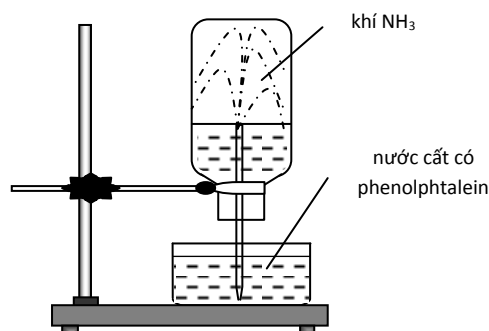
Câu 51: Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm sau:

Dung dịch X là dung dịch nào trong các dung dịch sau?

- A. H_2S .
- B. KMnO_4 .
- C. NH_3 .
- D. HCl .



Câu 52: Hình vẽ sau mô tả thí nghiệm về NH_3 (ban đầu trong bình chỉ có khí NH_3 , chậu thủy tinh chứa nước cất có nhỏ vài giọt phenolphthalein):

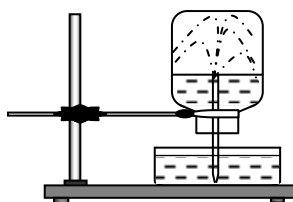


Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Thí nghiệm trên chứng tỏ NH_3 tan nhiều trong nước và có tính bazơ.
- B. Nước phun vào bình do NH_3 tan mạnh làm giảm áp suất trong bình.
- C. Hiện tượng xảy ra tương tự khi thay NH_3 bằng CH_3NH_2 .
- D. Nước phun vào trong bình chuyển từ không màu thành màu xanh.

(Trường THPT Phan Ngọc Hiển/thi thử lần 2/2016)

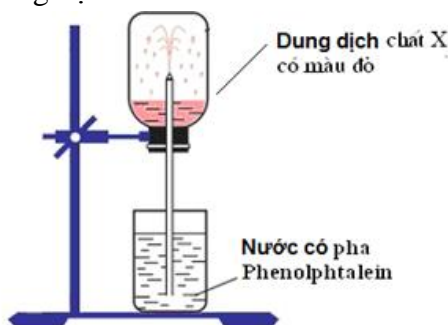
Câu 53: Cho TN như hình vẽ, bên trong bình có chứa khí NH_3 , trong chậu thủy tinh chứa nước có nhỏ vài giọt phenolphthalein.



Hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm là:

- A. Nước phun vào bình và chuyển thành màu xanh
- B. Nước phun vào bình và chuyển thành màu hồng
- C. Nước phun vào bình và không có màu
- D. Nước phun vào bình và chuyển thành màu tím

Câu 54: Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm như sau:

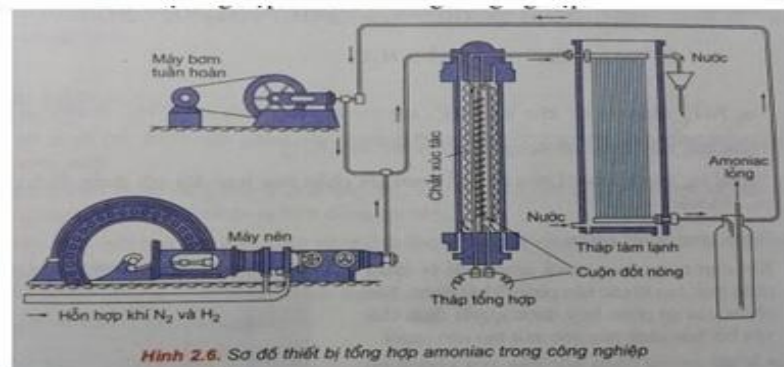


Hình vẽ mô tả thí nghiệm để chứng minh

- A. Tính tan nhiều trong nước của HCl .
- B. Tính bazơ của NH_3 .
- C. Tính tan nhiều trong nước của NH_3 .
- D. Tính axit của HCl .

(Trường THPT Trần Phú/Vĩnh Phúc/thi thử 2016)

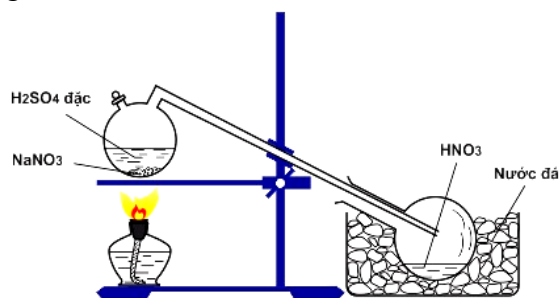
Câu 55: Cho sơ đồ thiết bị tổng hợp amoniac trong công nghiệp:



Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về quá trình tổng hợp NH_3 ?

- A. Vì phản ứng là thuận nghịch nên cần dùng chất xúc tác để tăng hiệu suất tổng hợp.
- B. Phản ứng tổng hợp xảy ra ở điều kiện áp suất cao, nhiệt độ thích hợp và có xúc tác.
- C. Trong thực tế, phương án tối ưu để tách riêng NH_3 từ hỗn hợp với H_2 và N_2 là dẫn qua dung dịch HCl dư.
- D. Lượng H_2 và N_2 còn dư sau mỗi vòng phản ứng được chuyển về máy bơm tuần hoàn để đưa trở lại máy nén.

Câu 56: Quan sát sơ đồ thí nghiệm



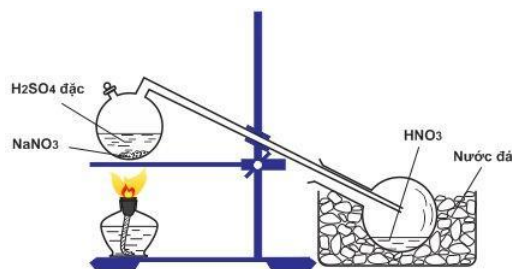
Hình. Điều chế HNO_3 trong phòng thí nghiệm

Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về quá trình điều chế HNO_3 ?

- A. Quá trình phản ứng là một quá trình thuận nghịch, chiều thuận là chiều thu nhiệt.
- B. Bản chất của quá trình điều chế HNO_3 là một phản ứng trao đổi ion.
- C. Do hơi HNO_3 có phân tử khối nặng hơn không khí nên mới thiết kế ống dẫn hướng xuống.
- D. HNO_3 sinh ra trong bình cầu là dạng hơi nên cần làm lạnh để ngưng tụ.

(Trường THPT Liên Sơn - Lần 5 - 2015)

Câu 57: Cho sơ đồ điều chế HNO_3 trong phòng thí nghiệm:



Hình. Điều chế HNO_3 trong phòng thí nghiệm

Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về quá trình điều chế HNO_3 ?

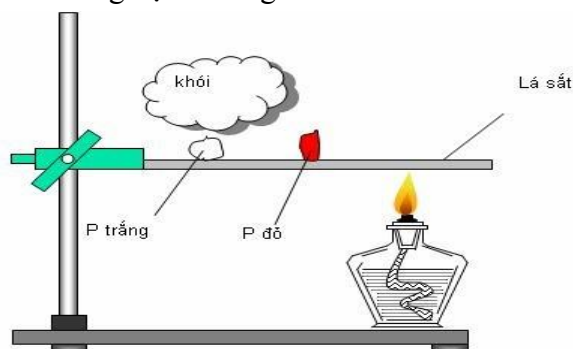
- A. HNO_3 là axit yếu hơn H_2SO_4 nên bị đẩy ra khỏi muối.
- B. HNO_3 sinh ra dưới dạng hơi nên cần làm lạnh để ngưng tụ.

C. Đốt nóng bình cầu bằng đèn cồn để phản ứng xảy ra nhanh hơn.

D. HNO_3 có nhiệt độ sôi thấp (83°C) nên dễ bị bay hơi khi đun nóng.

(Đề Minh họa Bộ Giáo dục và Đào tạo - 2015)

Câu 58: Hình vẽ dưới đây mô tả thí nghiệm chứng minh:



A. Khả năng bốc cháy của P trắng dễ hơn P đỏ.
trắng dễ hơn P đỏ.

B. Khả năng bay hơi của P

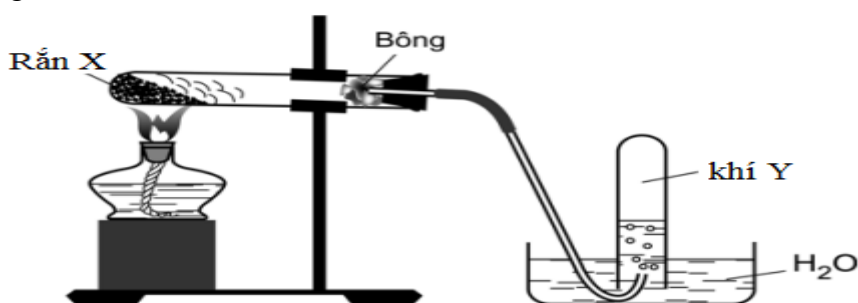
C. Khả năng bốc cháy của P đỏ dễ hơn P trắng.
đỏ dễ hơn P trắng.

D. Khả năng bay hơi của P

(Trường THPT Chuyên Phan Bội Châu - Nghệ An - 2015)

THÍ NGHIỆM VỀ KHÍ CO_2

Câu 59: Cho thí nghiệm được mô tả như hình vẽ



Phát biểu nào sai ?

A. Khí Y là O_2 .

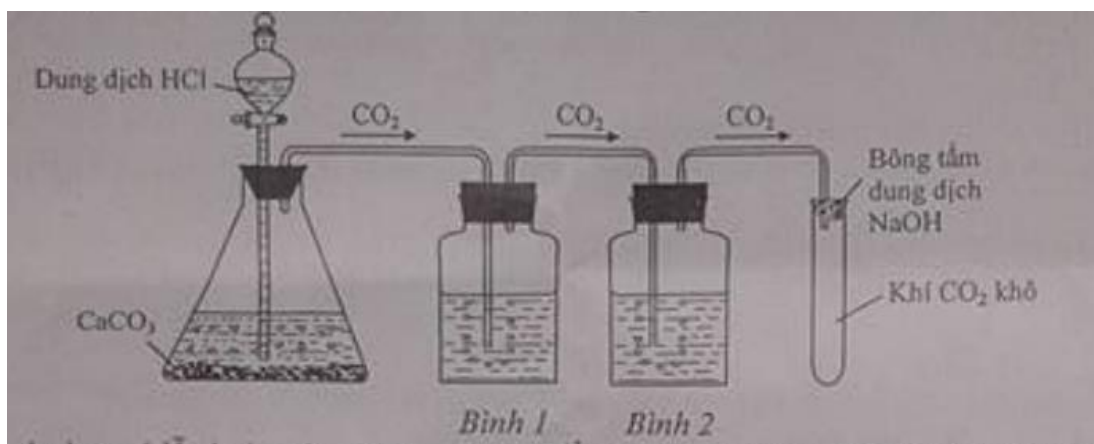
B. X là hỗn hợp KClO_3 và MnO_2 .

C. X là KMnO_4 .

D. X là CaCO_3 .

(Sở Giáo dục và Đào tạo Thành phố Hồ Chí Minh - 2015)

Câu 60: Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí CO_2 từ dung dịch HCl và CaCO_3 .



Khí CO_2 sinh ra thường có lẫn hơi nước và hidroclorua. Để thu được khí CO_2 khô thì bình (1) chứa X và bình (2) chứa chất Y lần lượt là các dung dịch nào sau đây

A. Dung dịch Na_2CO_3 bão hòa và dung dịch H_2SO_4 đặc.

B. Dung dịch H_2SO_4 đặc và dung dịch NaHCO_3 bão hòa.

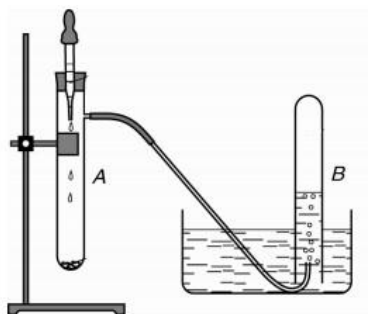
C. Dung dịch NaHCO_3 bão hòa và dung dịch H_2SO_4 đặc.

Copyright © 2017 Nguyễn Công Kiệt

D. Dung dịch H_2SO_4 đặc và dung dịch Na_2CO_3 bão hòa.

(Trường THPT Chuyên ĐH Vinh/ Thi thử lần 3/2016)

Câu 61: Hình vẽ dưới đây mô tả thí nghiệm điều chế khí **X** trong phòng thí nghiệm. **X** là khí nào trong các khí sau:



A. NH_3

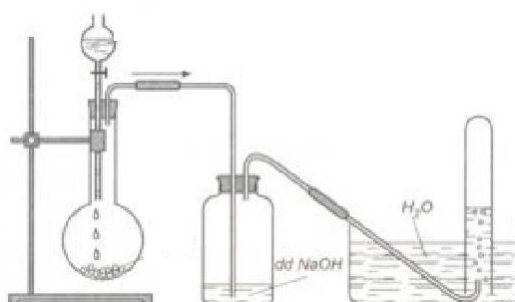
B. CO_2

C. HCl

D. N_2

(Trường THPT Chuyên Phan Bội Châu - Nghệ An - 2015)

Câu 62: Cho mô hình thí nghiệm điều chế và thu khí như hình vẽ sau:



Phương trình hóa học nào sau đây phù hợp với mô hình thu khí trên?

A. $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{C}_2\text{H}_2$

B. $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CH}_4$

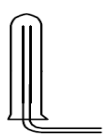
C. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

D. $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaNO}_2 \longrightarrow \text{NaCl} + \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

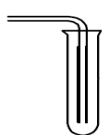
(Trường THPT Chuyên Nguyễn Huệ - Lần 4 - 2015)

THU KHÍ

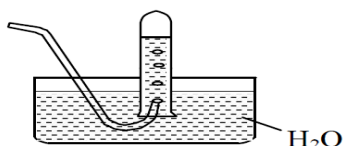
Câu 63: Các hình vẽ sau mô tả một số phương pháp thu khí thường tiến hành ở phòng thí nghiệm. Cho biết từng phương pháp (1), (2), (3) có thể áp dụng để thu được khí nào trong các khí sau: O_2 , N_2 , Cl_2 , HCl , NH_3 , SO_2 ?



(1)



(2)



(3)

A. (1) thu O_2 , N_2 ; (2) thu SO_2 , Cl_2 ; (3) thu NH_3 , HCl .

B. (1) thu O_2 , HCl ; (2) thu SO_2 , NH_3 ; (3) thu N_2 , Cl_2 .

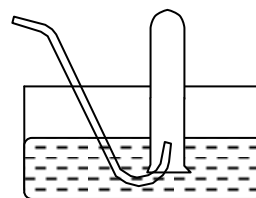
C. (1) thu NH_3 ; (2) thu HCl , SO_2 , Cl_2 ; (3) thu O_2 , N_2 .

D. (1) thu NH_3 , N_2 , Cl_2 ; (2) thu SO_2 ; (3) thu O_2 , HCl .

(Trường THPT Chuyên Vinh - Lần 3 - 2014)

Câu 64: Cho hình vẽ về cách thu khí dời nước như sau:

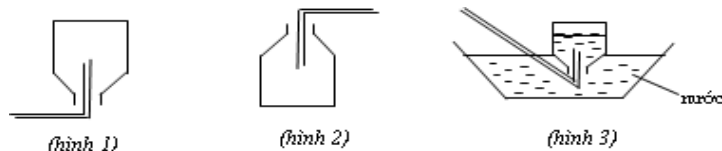
Hình vẽ bên có thể áp dụng để thu được những khí nào trong các khí sau đây?



- A. NH_3 , CO_2 , SO_2 , Cl_2
- B. CO_2 , O_2 , N_2 , H_2
- C. H_2 , N_2 , O_2 , HCl
- D. O_2 , N_2 , HBr , CO_2

(Trường THPT Bãi Cháy - Quảng Ninh - 2015)

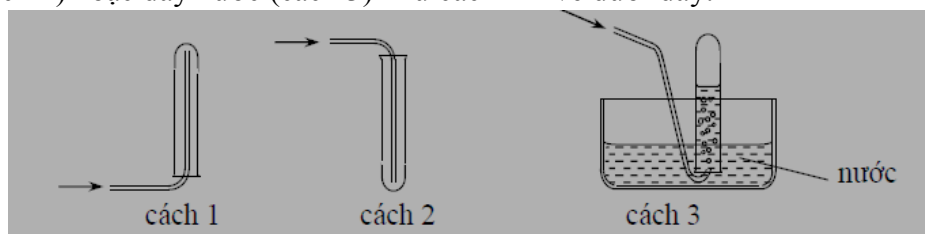
Câu 65: Các hình vẽ sau mô tả các cách thu khí thường được sử dụng khi điều chế và thu khí trong phòng thí nghiệm. Hình 3 có thể dùng để thu được những khí nào trong các khí sau: H_2 , C_2H_2 , NH_3 , SO_2 , HCl , N_2 .



- A. H_2 , N_2 , C_2H_6
- B. HCl , SO_2 , NH_3
- C. N_2 , H_2
- D. H_2 , N_2 , NH_3

(Trường THPT Chuyên Bạc Liêu - 2015)

Câu 66: Các chất khí điều chế trong phòng thí nghiệm thường được thu theo phương pháp đẩy không khí (cách 1, cách 2) hoặc đẩy nước (cách 3) như các hình vẽ dưới đây:

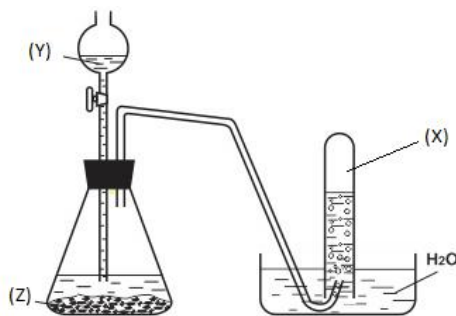


Có thể dùng cách nào trong 3 cách trên để thu khí NH_3 ?

- A. Cách 3.
- B. Cách 1 hoặc cách 3.
- C. Cách 2.
- D. Cách 1.

(Trường THPT Yên Viên Hà Nội - 2015)

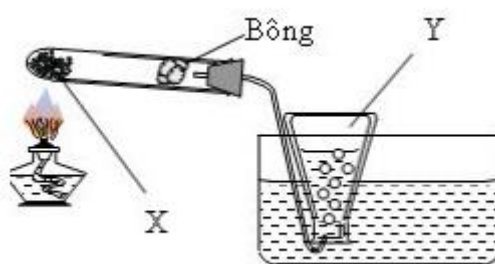
Câu 67: Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí X bằng cách cho dung dịch Y tác dụng với chất rắn Z. Hình vẽ bên **không** minh họa phản ứng nào sau đây?



- A. $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$.
- B. $\text{Al}_4\text{C}_3 + 12\text{HCl} \rightarrow 4\text{AlCl}_3 + 3\text{CH}_4\uparrow$.
- C. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$.
- D. $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NH}_3\uparrow + \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$.

(Sở GD & ĐT Cà Mau 2016)

Câu 68: Xác định các chất (hoặc hỗn hợp) X và Y tương ứng không thỏa mãn thí nghiệm sau:



- A. NaHCO_3 , CO_2 .
- B. NH_4NO_3 ; N_2 .
- C. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; (NO_2 , O_2).
- D. KMnO_4 ; O_2 .

(Trường THPT Yên Lạc/Vĩnh Phúc/Thi thử lần 1/2016)

Copyright © 2017 Nguyễn Công Kiệt

Câu 69: Cho hình vẽ thu khí như sau:

Những khí nào trong số các khí H_2 , N_2 , NH_3 , O_2 , Cl_2 , CO_2 , HCl , SO_2 , H_2S có thể thu được theo cách trên?

A. Chỉ có khí H_2

B. H_2 , N_2 , NH_3 ,

C. O_2 , N_2 , H_2 , Cl_2 , CO_2

D. Tất cả các khí trên.

Câu 70: Cho hình vẽ thu khí như sau:

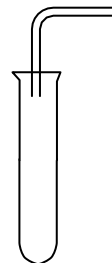
Những khí nào trong số các khí H_2 , N_2 , NH_3 , O_2 , Cl_2 , CO_2 , HCl , SO_2 , H_2S có thể thu được theo cách trên?

A. H_2 , NH_3 , N_2 , HCl , CO_2

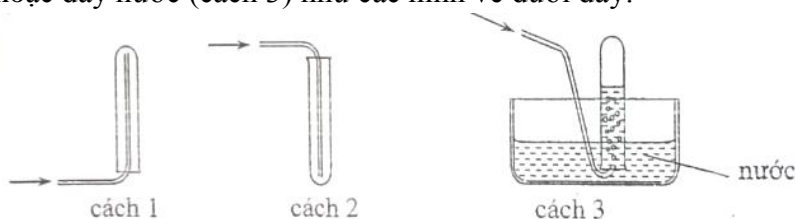
B. H_2 , N_2 , NH_3 , CO_2

C. O_2 , Cl_2 , H_2S , SO_2 , CO_2 , HCl

D. Tất cả các khí trên



Câu 71: Các chất khí điều chế trong phòng thí nghiệm thường được thu theo phương pháp đẩy không khí (cách 1, cách 2) hoặc đẩy nước (cách 3) như các hình vẽ dưới đây:



Có thể dùng cách nào trong 3 cách trên để thu khí NH_3 ?

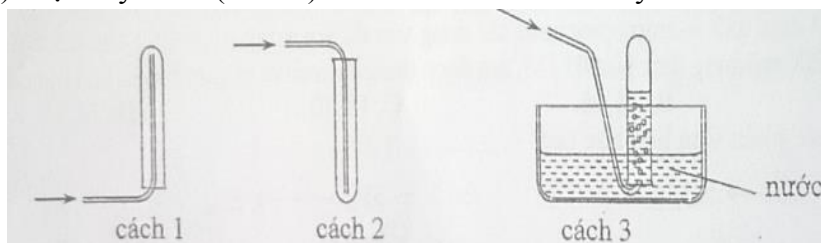
A. Cách 1.

B. Cách 2.

C. Cách 3.

D. Cách 2 hoặc Cách 3.

Câu 72: Các chất khí điều chế trong phòng thí nghiệm thường được thu theo phương pháp đẩy không khí (cách 1, cách 2) hoặc đẩy nước (cách 3) như các hình vẽ dưới đây:



Có thể dùng cách nào trong 3 cách trên để thu khí Oxi ?

A. Cách 2 hoặc Cách 3.

B. Cách 3.

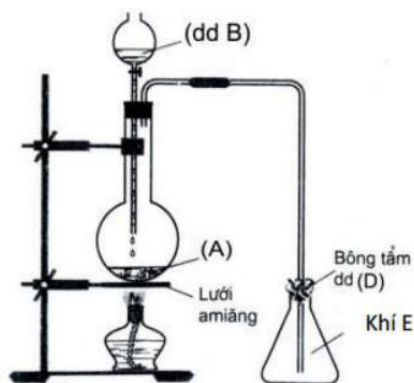
C. Cách 1.

D. Cách 2.

(Trường THPT Sào Nam - 2015)

TỔNG HỢP VÀ ĐỀM

Câu 73: Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí E (không màu, độc). Biết A là chất rắn, B là chất lỏng



Cho các bộ ba hóa chất **A; B; D** tương ứng cần dùng khi điều chế khí **E** như sau

I. Na_2SO_3 , H_2SO_4 , HCl .

IV. Na_2SO_3 , NaOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$

II. Na_2SO_3 , H_2SO_4 , NaOH .

V. NaCl rắn khan, H_2SO_4 đặc, NaOH .

III. Zn , HCl , NaOH .

VI. FeS , HCl , NaOH .

Trong các bộ ba hóa chất kể trên, số bộ ba hóa chất thỏa mãn hình vẽ điều chế khí E là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 74: Cho các khí sau: O_2 , O_3 , N_2 , H_2 , C_2H_2 , Cl_2 , HCl , SO_2 , H_2S .

Hình vẽ

bên cạnh là dụng cụ điều chế một số khí trong phòng thí nghiệm

Trong các khí trên, dụng cụ này được dùng để điều chế bao nhiêu khí?

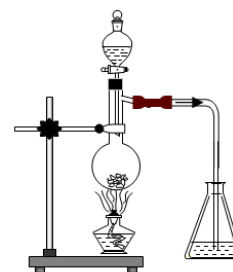
A. 6

B. 5

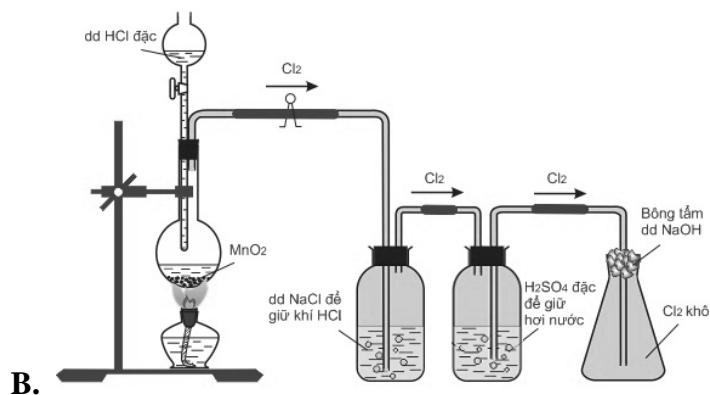
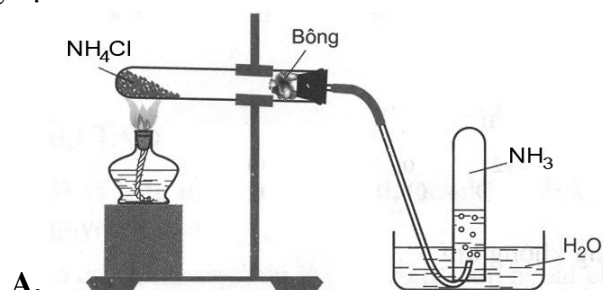
C. 7

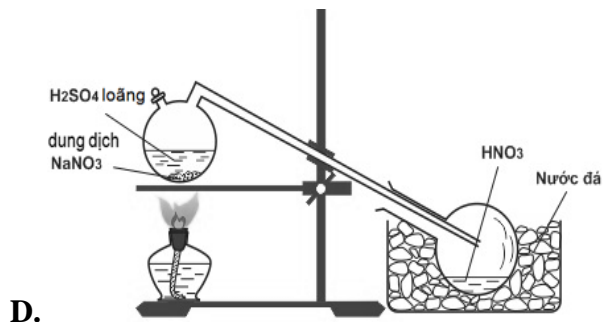
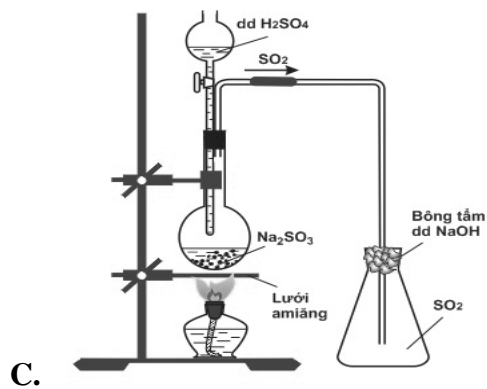
D. 4

(Trường THPT chuyên Lê Quý Đôn-Quảng Trị/thi thử lần 2/2016)



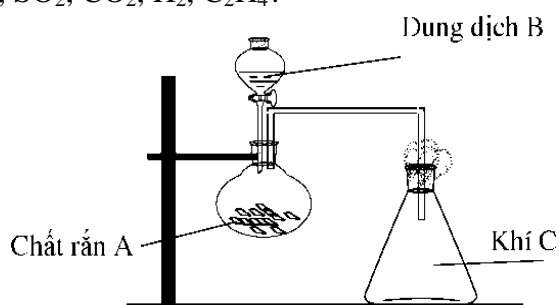
Câu 75: Hình vẽ nào sau đây mô tả đúng thí nghiệm dùng để điều chế chất tương ứng trong phòng thí nghiệm?





(Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Giang - 2015)

Câu 76: Trong phòng thí nghiệm bộ dụng cụ vẽ dưới đây có thể dùng để điều chế bao nhiêu khí trong số các khí sau: Cl_2 , NO , NH_3 , SO_2 , CO_2 , H_2 , C_2H_4 ?



A. 2

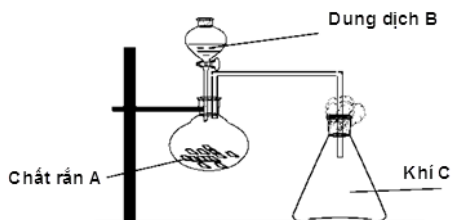
B. 4.

C. 1.

D. 3.

(Trường THPT Đông Hiếu - Lần 1 - 2015)

Câu 77: Trong phòng thí nghiệm, bộ dụng cụ vẽ dưới đây có thể dùng để điều chế những chất khí nào trong số các khí sau: Cl_2 , O_2 , NO , NH_3 , SO_2 , CO_2 , H_2 , C_2H_4 ?



A. Cl_2 , NH_3 , CO_2 , O_2 .

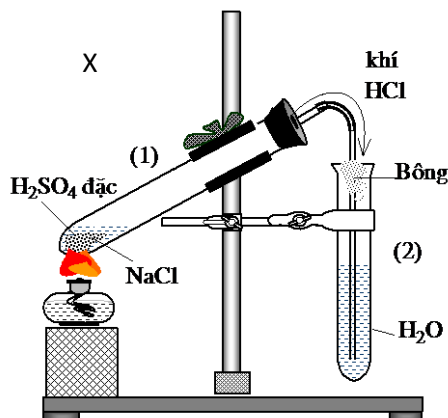
B. Cl_2 , SO_2 , NO , O_2 .

C. Cl_2 , SO_2 , NH_3 , C_2H_4 .

D. Cl_2 , SO_2 , CO_2 , O_2 .

(Trường THPT Liên Sơn - Lần 5 - 2015)

Câu 78: Cho hình vẽ mô tả quá trình điều chế dung dịch X trong phòng thí nghiệm
Cho hình vẽ mô tả quá trình điều chế dung dịch X trong phòng thí nghiệm



Trong điều kiện thích hợp, dung dịch X có thể phản ứng được với mấy chất trong số các chất sau : KMnO_4 , Na_2CO_3 , Fe_3O_4 , NaHCO_3 , Ag_2O , Cu , Al , $\text{Al}(\text{OH})_3$, dung dịch AgNO_3 , dung dịch $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$?

A. 10.

B. 7.

C. 9.

D. 8.

(Sở GD&ĐT Bắc Ninh 2016)

TÍNH CHẾ

Câu 79: Cho hình vẽ thiết bị chưng cất thường.

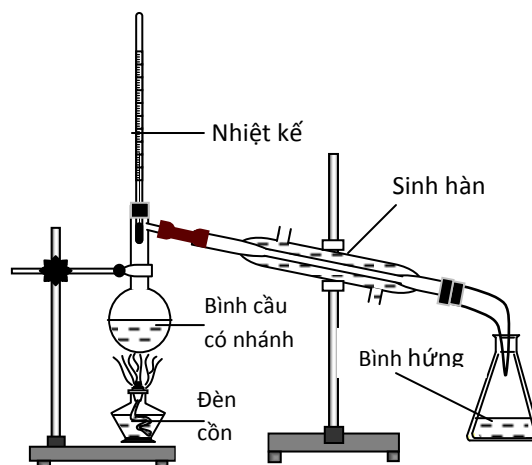
Vai trò của nhiệt kế trong khi chưng cất.

A. Đo nhiệt độ của ngọn lửa

B. Đo nhiệt độ của nước sôi

C. Đo nhiệt độ sôi của chất đang chưng cất

D. Đo nhiệt độ sôi của hỗn hợp chất trong bình cầu.



Câu 80: Cho hình vẽ của bộ dụng cụ chưng cất thường.

Cho biết ý nghĩa các chữ cái trong hình vẽ bên.

A. a:Nhiệt kế; b:đèn cồn;

c:bình cầu có nhánh;

d:sinh hàn;

e: bình hứng(eclen).

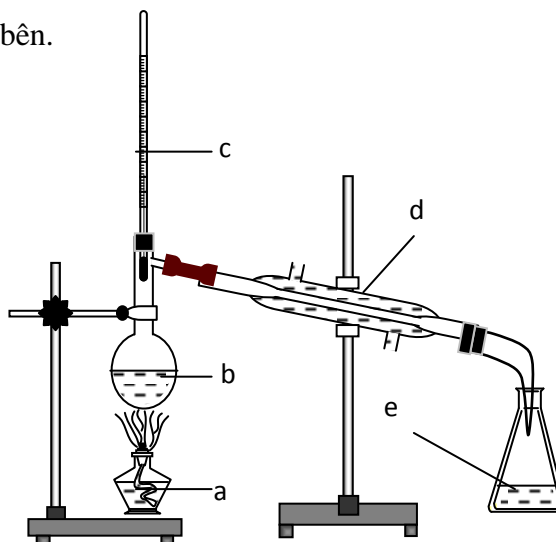
B.a: đèn cồn;

b: bình cầu có nhánh;

c: Nhiệt kế;

d: sinh hàn

e: bình hứng(eclen).

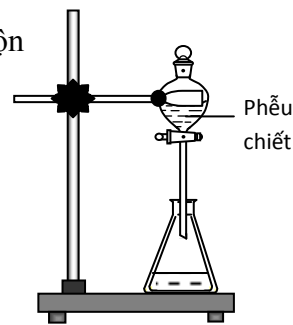


C. a:Đèn cồn; b:nhiệt kế; c:sinh hàn; d:bình hứng(eclen);e:Bình cầu có nhánh.

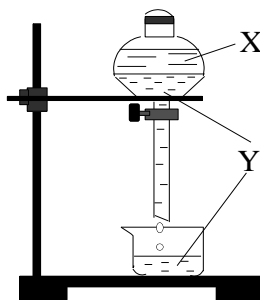
D. a:Nhiệt kế; b:bình cầu có nhánh; c:đèn cồn; d:sinh hàn; e:bình hứng.

Câu 81: Cho hình vẽ mô tả quá trình chiết 2 chất lỏng không trộn lẫn vào nhau. Phát biểu nào sau đây là không đúng?

- A. Chất lỏng nặng hơn sẽ được chiết trước
- B. Chất lỏng nhẹ hơn sẽ nổi lên trên trên phễu chiết
- C. Chất lỏng nặng hơn sẽ ở phía dưới đáy phễu chiết
- D. Chất lỏng nhẹ hơn sẽ được chiết trước.



Câu 82: Khi dùng phễu chiết có thể tách riêng hai chất lỏng X và Y. Xác định các chất X, Y tương ứng trong hình vẽ?

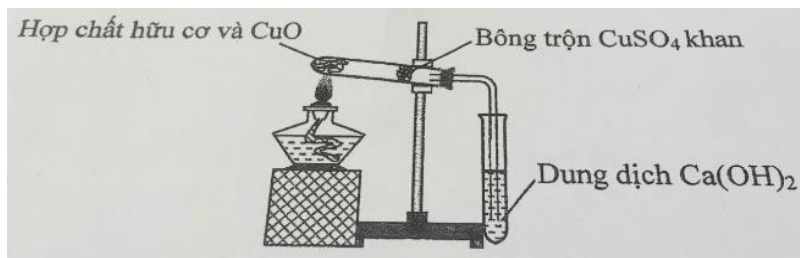


- A. Dung dịch NaOH và phenol
- B. H_2O và dầu hỏa
- C. Benzen và H_2O .
- D. Nước muối và nước đường.

(Trường THPT Quỳnh Lưu 1 Nghệ An/lần 2/2016)

CÂU HỎI HỮU CƠ

Câu 83: Để phân tích định tính các nguyên tố trong hợp chất hữu cơ, người ta thực hiện một thí nghiệm được mô tả như hình vẽ:



Phát biểu nào sau đây đúng?

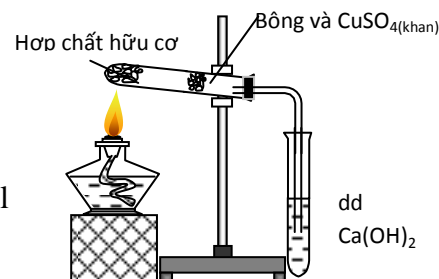
- A. Thí nghiệm trên dùng để xác định nitơ có trong hợp chất hữu cơ.
- B. Bong trộn $CuSO_4$ khan có tác dụng chính là ngăn hơi hợp chất hữu cơ thoát ra khỏi ống nghiệm.
- C. Trong thí nghiệm trên có thể thay dung dịch $Ca(OH)_2$ bằng dung dịch $Ba(OH)_2$
- D. Thí nghiệm trên dùng để xác định clo có trong hợp chất hữu cơ.

(Đề thi THPT Quốc Gia - 2015)

Câu 84: Cho hình vẽ thí nghiệm dùng để phân tích hợp chất hữu cơ.

Hãy cho biết thí nghiệm bên dùng để xác định nguyên tố nào trong hợp chất hữu cơ.

- A. Xác định C và H
- B. Xác định H và Cl
- C. Xác định C và N
- D. Xác định C và S

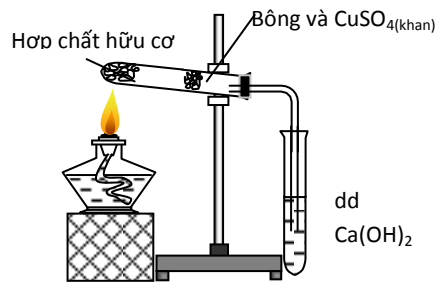


Câu 85: Cho hình vẽ mô tả qua trình xác định C và H trong

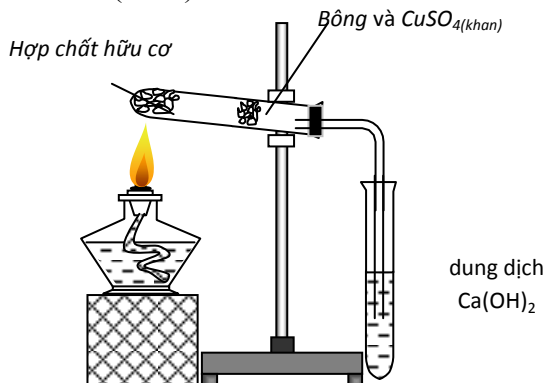
hợp chất hữu cơ. Hãy cho biết hiện tượng xảy ra trong ống nghiệm

chứa $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

- A. Có kết tủa trắng xuất hiện
- B. Có kết tủa đen xuất hiện
- C. Dung dịch chuyển sang màu xanh
- D. Dung dịch chuyển sang màu vàng.



Câu 86: Cho hình vẽ mô tả quá trình định tính các nguyên tố C và H trong hợp chất hữu cơ. Hãy cho biết sự vai trò của CuSO_4 (khan) và biến đổi của nó trong thí nghiệm.



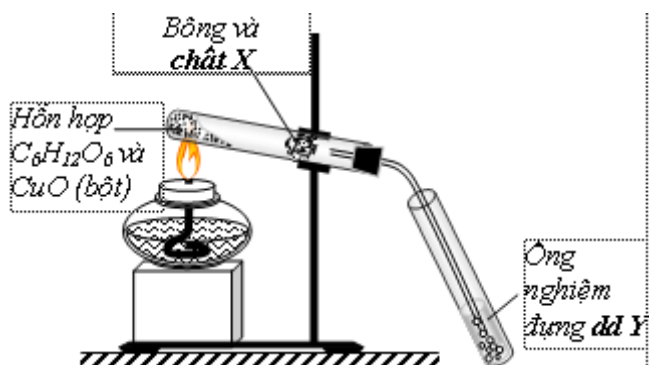
- A. Định tính nguyên tố C và màu CuSO_4 từ màu trắng sang màu xanh.
- B. Định tính nguyên tố H và màu CuSO_4 từ màu xanh sang màu trắng.
- C. Định tính nguyên tố H và màu CuSO_4 từ màu trắng sang màu xanh.
- D. Định tính nguyên tố C và màu CuSO_4 từ màu xanh sang màu trắng

(Trường THPT Liên Sơn - Lần 5 - 2015)

Câu 87: Hình bên minh họa cho thí nghiệm xác định sự có mặt của C và H trong hợp chất hữu cơ.

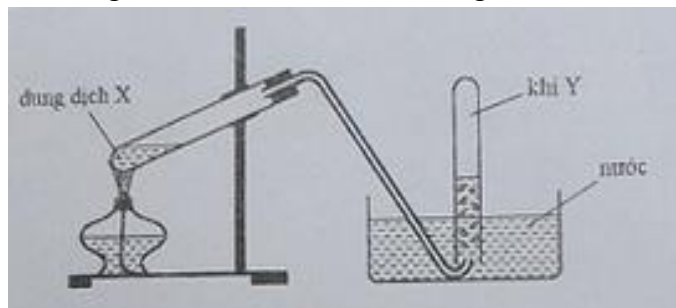
Chất X và dung dịch Y (theo thứ tự) là:

- A. CaO , H_2SO_4 đặc.
- B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 đặc.
- C. CuSO_4 khan, $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
- D. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

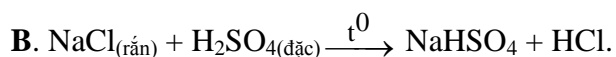
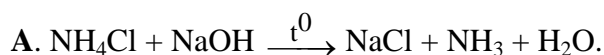


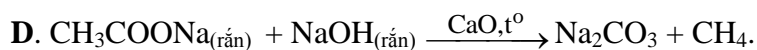
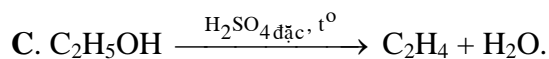
(Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Ninh 2015)

Câu 88: Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí Y từ dung dịch X:

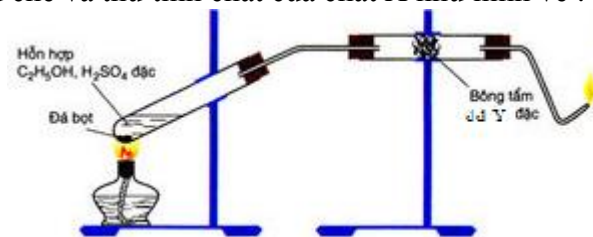


Hình vẽ trên minh họa phản ứng nào sau đây ?





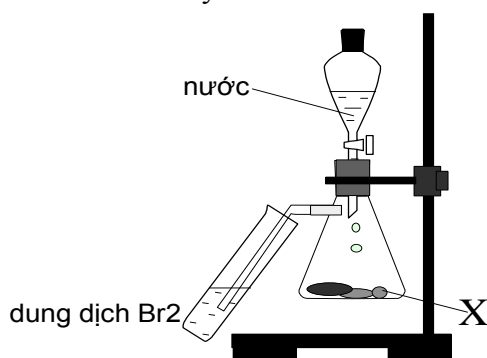
Câu 89: Cho sơ đồ điều chế và thử tính chất của chất X như hình vẽ :



X và Y lần lượt là

A. CH_4 và NaOH đặc B. C_2H_4 và NaOH đặc. C. CH_4 và H_2SO_4 đặc D. C_2H_4 và H_2SO_4 đặc.
(Trường THPT Thanh Chương 1/Nghệ An/thi thử lần 2- 2016)

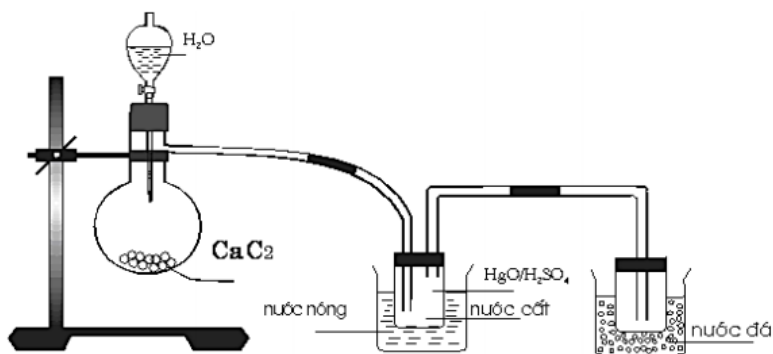
Câu 90: Quan sát thí nghiệm ở hình vẽ dưới đây:



Khi cho nước vào bình tam giác, có khí tạo thành và màu của dung dịch Br_2 nhạt dần rồi mất hẳn. Chất rắn X trong thí nghiệm là

A. Al_4C_3 B. CH_3COONa C. CaC_2 . D. Ca_2C .
(Trường THPT chuyên Lê Quý Đôn-Đà Nẵng-thi thử lần 1/2016)

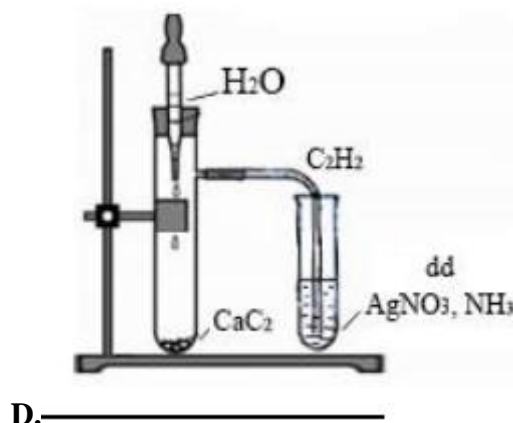
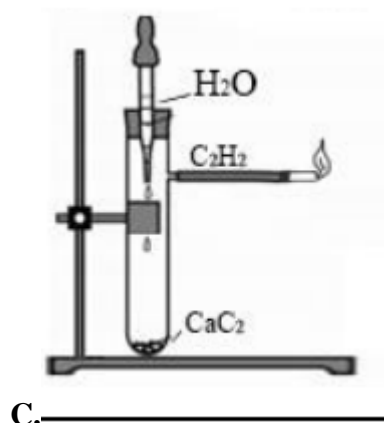
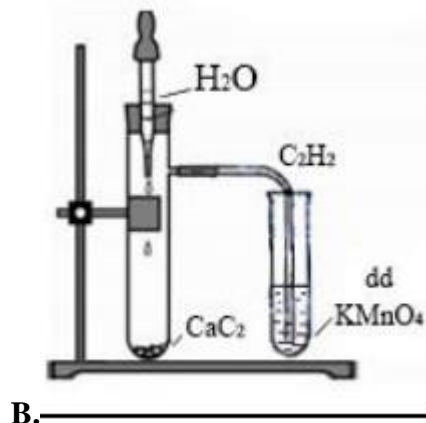
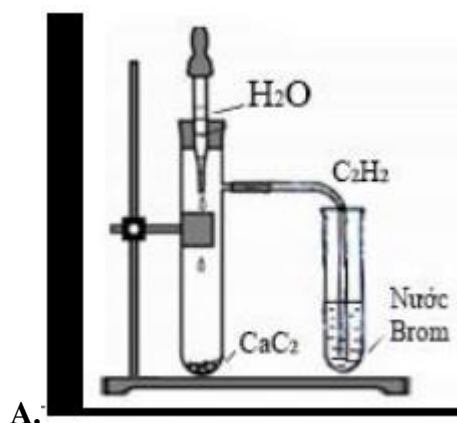
Câu 91: Cho hình vẽ:



Hãy cho biết hóa chất đựng trong bình ngâm trong chậu nước đá là:

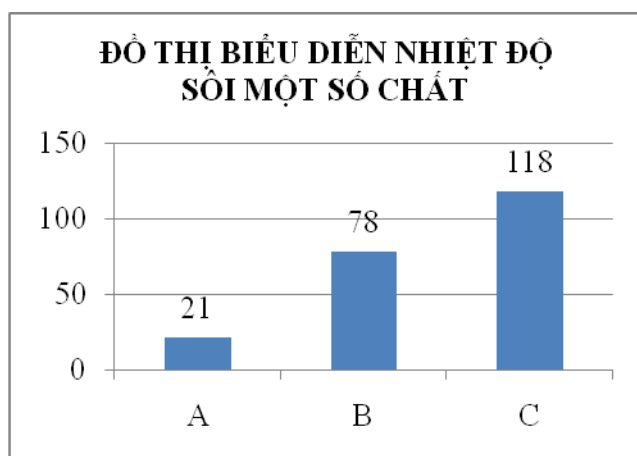
A. Axit axetic. B. Ancol etylic. C. Andehit axetic. D. Axetilen.
(Cộng đồng hóa học Bookgol-thi thử lần 13-2017)

Câu 92: Thí nghiệm nào sau đây chứng minh nguyên tử H trong ank – 1 – in linh động hơn ankan ?



(Trường THPT Hiệp Hòa/ Bắc Giang/thi thử lần 1-2016)

Câu 93: Cho đồ thị biểu diễn nhiệt độ sôi của một số chất sau:



Chất A, B, C lần lượt là các chất sau:

A. C_2H_5OH , CH_3CHO , CH_3COOH .

B. CH_3CHO , C_2H_5OH , CH_3COOH .

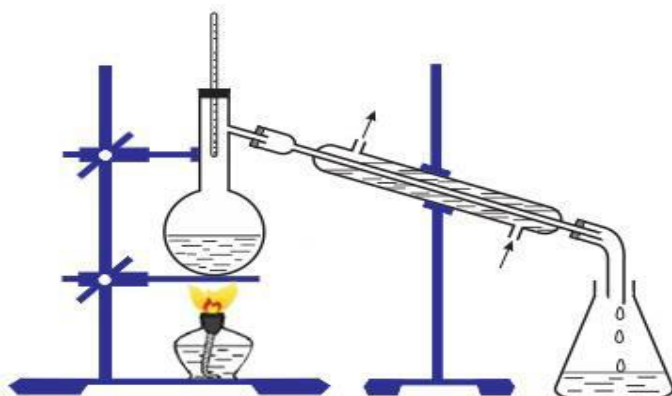
C. CH_3CHO , CH_3COOH , C_2H_5OH .

D. CH_3COOH , C_2H_5OH , CH_3CHO .

(Trường THPT Yên Lạc-Vĩnh Phúc-Thi thử THPT QG 2016)

THÍ NGHIỆM VỀ ĐIỀU CHẾ ESTE

Câu 94: Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế chất lỏng Y từ dung dịch X:



Trong thí nghiệm trên, xảy ra phản ứng hóa học nào sau đây?

- A. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightleftharpoons[\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ loãng, } t^0]{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc, } t^0} \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$;
 B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc, } t^0} \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$;
 C. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ loãng, } t^0} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$;
 D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{HCl} \xrightarrow{t^0} \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$;

(Trường THPT Chuyên ĐH Vinh/ Thi thử lần 1-2016)

Câu 95: Hình vẽ sau đây mô tả thí nghiệm điều chế chất hữu cơ Y:



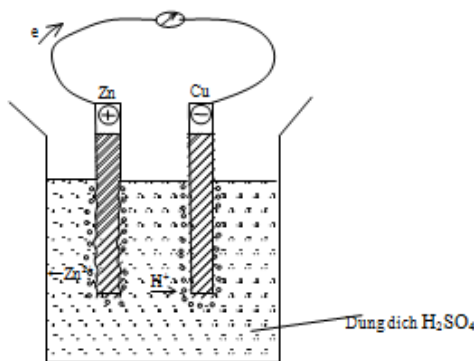
Phản ứng nào sau đây xảy ra trong thí nghiệm trên?

- A. $2\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow (\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_6)_2\text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
 B. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightleftharpoons[\text{H}_2\text{SO}_4, t^0]{\text{H}_2\text{SO}_4, t^0} \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$
 C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$
 D. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$

(Để thử nghiệm của BGD-2017)

Câu 96: Hình vẽ sau do một học sinh vẽ để mô tả lại thí nghiệm ăn mòn điện hóa học khi cắm hai lá Cu và Zn (được nối với nhau bằng một dây dẫn) vào dung dịch H_2SO_4 loãng:

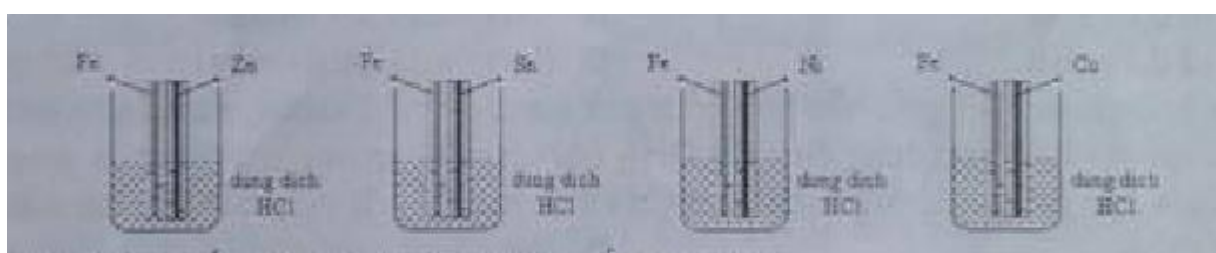
Trong hình vẽ bên chỉ tiết nào chưa đúng?



- A. Chiều dịch chuyển của ion Zn^{2+} .
 B. Bề mặt hai thanh Cu và Zn.
 C. Chiều chuyển dịch của các electron trong dây dẫn.
 D. Kí hiệu các điện cực

(Trường THPT Chuyên Hạ Long/Quảng Ninh/thi thử lần 2-2016)

Câu 97: Có bốn thanh sắt được đặt tiếp xúc với những kim loại khác nhau và nhúng trong dung dịch HCl như hình vẽ dưới đây:



Thanh sắt bị hòa tan chậm nhất sẽ là thanh sắt đặt tiếp xúc với

A. Cu.

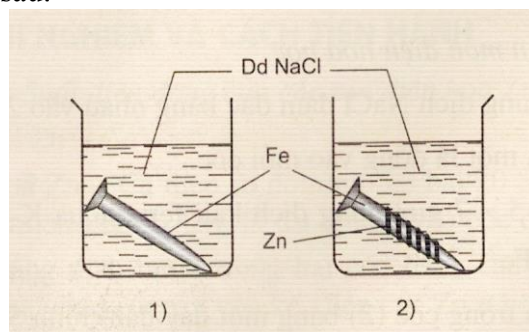
B. Ni

C. Sn.

D. Zn

(Sở GD&ĐT Thanh Hóa/ KSCL lớp 12 năm học 2015-2016)

Câu 98: Có sơ đồ thí nghiệm sau:



Để yên hai cốc sau một thời gian. Nhận định nào sau đây đúng?

A. Ở cốc (1) nếu thay đinh sắt bằng hợp kim Fe-Cu thì Cu sẽ bị ăn mòn trước.

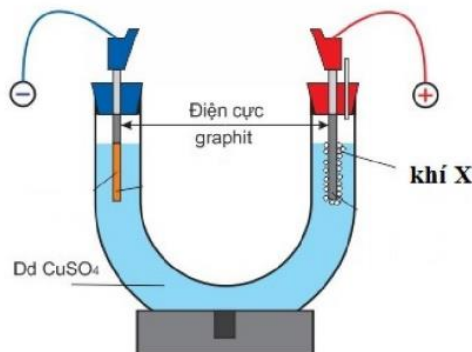
B. Ở cốc (2) Zn và Fe đều không bị ăn mòn.

C. Ở cốc (1) Fe không bị ăn mòn.

D. Ở cốc (2) Zn bị ăn mòn trước, khi Zn bị ăn mòn hết thì Fe sẽ bị ăn mòn.

(Cộng đồng hóa học Bookgol-thi thử lần 4-2016)

Câu 99: Cho sơ đồ điện phân dung dịch CuSO_4 như sau:



Chọn nhận định **đúng**?

A. Thay dung dịch CuSO_4 bằng dung dịch CuCl_2 thì bản chất quá trình điện phân không thay đổi.

B. Điện phân một thời gian Cu bám lên catot, đồng thời anot tan ra.

C. Trong quá trình điện phân pH của dung dịch giảm.

D. Khí X là H_2 .

(Trường THPT Nguyễn Khuyến TP.HCM 2016)

Câu 100: Cho phản ứng của oxi với Na:

Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

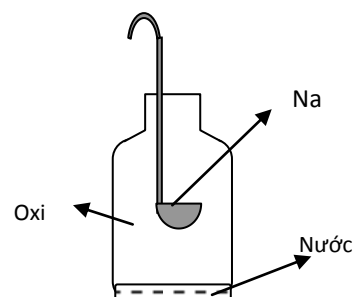
A. Na cháy trong oxi khi nung nóng.

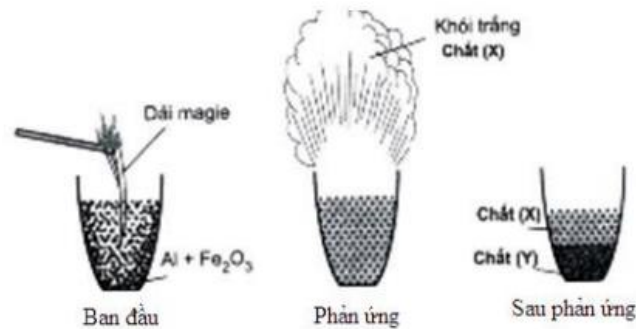
B. Lớp nước để bảo vệ đáy bình thủy tinh.

C. Đưa ngay mẫu Na rắn vào bình phản ứng

D. Hơ cho Na cháy ngoài không khí rồi mới đưa nhanh vào bình.

Câu 101: Dưới đây là hình vẽ tiến hành phản ứng nhiệt nhôm từ Al và Fe_2O_3





Chất X và Y lần lượt là

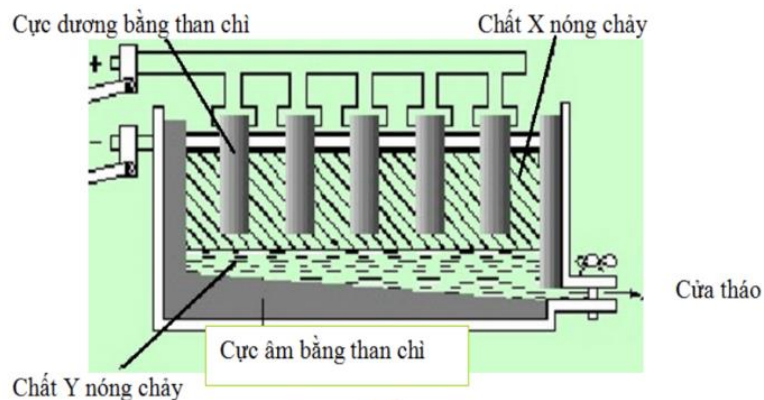
A. Al và FeO

B. Al_2O_3 và Fe_2O_3

C. Al_2O_3 và Fe

D. Al và Fe

Câu 102: Trong công nghiệp người ta điều chế Al bằng phương pháp điện phân nóng chảy Al_2O_3 như sau:



Cho các phát biểu

1. Chất X là Al nóng chảy.

2. Chất Y là hỗn hợp Al_2O_3 và criolit nóng chảy.

3. Na_3AlF_6 được thêm vào oxit nhôm trong điện phân nóng chảy sẽ tạo được một hỗn hợp chất điện li nổi lên trên bảo vệ nhôm nóng chảy khỏi bị oxi hóa bởi O_2 không khí.

4. Trong quá trình điện phân, ở anốt thường xuất hiện hỗn hợp khí có thành phần là CO, CO_2 và O_2 .

5. Trong quá trình điện phân, cực âm luôn phải được thay mới do điện cực làm bằng graphit (than chì) nên bị khí sinh ra ở cực dương ăn mòn.

Số phát biểu **đúng** là

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

(Cộng đồng hóa học BOOKGOL thi thử lần 11-2016)

Câu 103: Cho phản ứng của Fe với Oxi như hình vẽ sau:

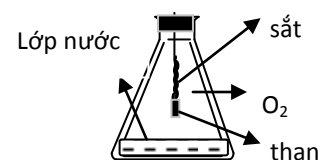
Vai trò của lớp nước ở đáy bình là:

A. Giúp cho phản ứng của Fe với Oxi xảy ra dễ dàng hơn.

B. Hòa tan Oxi để phản ứng với Fe trong nước.

C. Tránh vỡ bình vì phản ứng tỏa nhiệt mạnh

D. Cả 3 vai trò trên.

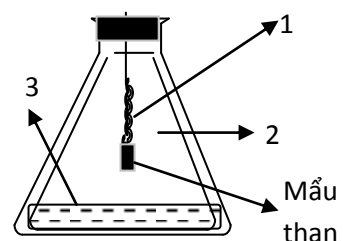


Câu 104: Cho hình vẽ biểu diễn thí nghiệm của oxi với Fe

Điền tên đúng cho các kí hiệu 1, 2, 3 đã cho:

A. 1: dây sắt; 2: khí oxi; 3: lớp nước

B. 1: mẫu than; 2: khí oxi; 3: lớp nước



- C.** 1: khí oxi; 2: dây sắt; 3: lớp nước
D. 1: Lớp nước; 2: khí oxi; 3: dây sắt

Bảng đáp án

1A	2C	3C	4A	5D	6C	7A	8A	9C	10A
11B	12C	13A	14A	15A	16D	17A	18D	19B	20C
21A	22B	23C	24D	25C	26D	27A	28C	29A	30A
31B	32C	33D	34C	35C	36A	37A	38B	39C	40C
41A	42C	43B	44B	45A	46A	47A	48B	49B	50B
51C	52D	53A	54C	55B	56A	57A	58A	59S	60C
61B	62C	63C	64B	65A	66D	67D	68C	69B	70C
71A	72A	73C	74D	75C	76D	77D	78D	79C	80B
81D	82C	83C	84A	85A	86C	87C	88C	89B	90C
91C	92D	93A	94A	95B	96D	97D	98D	99C	100C
101C	102A	103C	104A						

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 1 : Chọn đáp án A

Từ đồ thị ta thấy H_2 thoát ra nhiều nhất từ phút thứ 2 tới phút thứ 3.

Lượng khí lớn nhất là : $60 - 20 = 40$ (ml)

Câu 2: Chọn đáp án C

Loại A vì là dung dịch tác dụng với chất rắn chứ không phải khí tác dụng với chất rắn.

Loại B. D vì NH_3 , SO_2 tan nhiều trong nước nên không thu được bằng đầy nước.

Câu 3: Chọn đáp án C

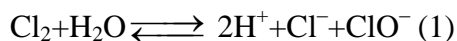
C. Zn và H_2

Câu 4: Chọn đáp án A

dd HCl, MnO_2 rắn, dd NaCl, dd H_2SO_4 đặc

Câu 5: Chọn đáp án D

Bình thứ 1 đựng dung dịch NaCl hấp thụ HCl nhưng không hấp thụ Cl_2



Sự có mặt Cl^- (dung dịch NaCl) làm cân bằng (1) chuyển dịch sang trái làm giảm độ tan Cl_2

Bình thứ 2 hấp thụ hơi nước.

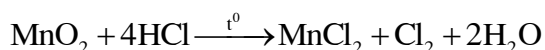
Câu 6: Chọn đáp án C

Câu 7: Chọn đáp án A

Có nhiều cách để suy ra ngay đáp án là A.

+ Trong bốn khí trên chỉ có Clo là có màu vàng đặc trưng như màu trong ống nghiệm.

+ Các hóa chất MnO_2 và HCl là các hóa chất quen thuộc để điều chế khí Clo trong PTN.



+ Với các khí O_2 , H_2 , C_2H_2 rất vô lý.

Câu 8: Chọn đáp án A

Khí Cl_2 sinh ra bị lẫn tạp chất là khí HCl và hơi nước, bình 1 chứa dung dịch NaCl bão hòa có tác dụng giữ lại HCl còn bình 2 chứa dd H_2SO_4 đặc có tác dụng giữ lại hơi nước

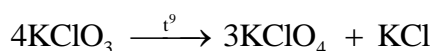
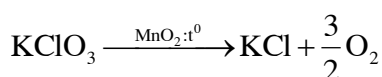
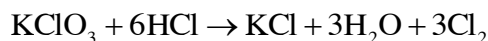
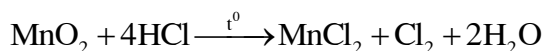
Câu 9: Chọn đáp án C

Vì khí là Cl_2 cần loại bỏ HCl \Rightarrow (3) và (4) phải chứa dung dịch giữ lại HCl nhưng không ảnh hưởng đến Cl_2

Câu 10: Chọn đáp án A

+Về nguyên tắc Clo có thể điều chế được từ cả ba chất MnO_2 , KClO_3 , KMnO_4 . Tuy nhiên, chỉ MnO_2 mới cần đun nóng còn KClO_3 , KMnO_4 không cần đun nóng.

+Một điều nữa cũng cần chú ý là: KClO_3 , KMnO_4 là các muối dễ bị nhiệt phân bởi nhiệt. Nên nếu dùng sẽ không thu được Clo sạch mà lẫn cả khí oxi.



Câu 11: Chọn đáp án B

Với mô hình thí nghiệm như trên khí Clo thu được thường lẫn HCl và hơi nước. Nên người ta phải cho hỗn hợp khí qua dung dịch NaCl để giữ HCl và qua dung dịch H_2SO_4 đặc để hút nước.

Câu 12: Chọn đáp án C

Theo lời giải thích từ câu 4

Câu 13: Chọn đáp án A

(A). Sai vì nếu thay H_2SO_4 bằng CaO thì sau khi hút nước CaO biến thành Ca(OH)_2 và lại tác dụng với khí Cl_2 .

(B). Đúng vì hơi nước và HCl đã bị giữ lại.

(C). Đúng. Có thể thay thế được tuy nhiên không nên đun nóng để tránh tạp chất Oxi.

(D). Đúng vì $\text{NaCl} + \text{MnO}_2$ không có phản ứng để sinh ra khí Clo

Câu 14: Chọn đáp án A

Theo những lời giải thích ở trên.

Câu 15: chọn đáp án A

MnO_2 không thể thay thế bằng CaCl_2

Câu 16: Chọn đáp án D

Không thể thay H_2SO_4 đặc bằng CaO và thay dung dịch NaCl bằng dung dịch NaOH.

Chú ý: Vai trò của dung dịch NaCl để giữ HCl.

Vai trò của H_2SO_4 đặc để giữ nước do H_2SO_4 đặc có tính háo nước. (Chất làm khô)

Yêu cầu của chất làm khô là có tính háo nước và không phản ứng với chất cần làm khô.

Ở đây Cl_2 phản ứng với NaOH và phản ứng với Ca(OH)_2 sinh ra từ phản ứng ($\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$)

Câu 17: Chọn đáp án A

X: dung dịch NaCl giữ nước.

Y: NaOH hạn chế khí clo bay ra ngoài. (độc)

Câu 18: Chọn đáp án D

Khi cho HCl vào MnO_2 sẽ có phản ứng : $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \xrightarrow{t^0} \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Nếu đun nóng thì phản ứng xảy ra nhanh hơn. Do đó, hiện tượng là chất rắn tan dần và có khí màu vàng Clo thoát ra.

Câu 19: Chọn đáp án B

Do Clo có tính chất tẩy màu.

Câu 20: Chọn đáp án C

Các khí NH_3 , HCl, SO_2 đều tan tốt trong nước (Do phân tử phân cực, riêng HCl có liên kết ion)

Loại NH_3 vì NH_3 làm nước quỳ chuyển màu xanh.

Riêng SO_2 tạo Axit yếu, phản ứng thuận nghịch nên nước không thể có màu đỏ được.

H_2S là chất điện ly yếu; ít tan trong nước, khi viết phương trình ion phải để dạng H_2S không được viết H^+ và S^{2-}

Câu 21: Chọn đáp án A

Vì HCl tan nhiều trong nước tạo thành dung dịch có tính axit mạnh nên :

Áp suất trong bình giảm mạnh làm nước phun nên bình.

Dung dịch có tính axit làm quỳ tím chuyển thành đỏ.

Chú ý : Khí HCl (hidroclua) khô không làm mất màu quỳ.

Câu 22 : Chọn đáp án B

Đầu tiên các bạn cần hiểu bản chất nước bị phun mạnh vào bình như vậy là do áp suất giảm. Do đó chỉ có phát biểu B hợp lý còn các phát biểu khác là không hợp lý.

(A) HCl có tác dụng với nước nhưng nó không kéo nước .C thì không hợp lý.

Câu 23: Chọn đáp án C

Mô hình đã rất rõ ràng khi trên mô hình ghi rõ NaCl là rắn và axit là đặc. Do đó :

(A). Đúng

(B). Đúng

(C). Sai. Phản ứng có đun, nóng nên không xảy ra ở nhiệt độ thường.

(D). Đúng. $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NaHSO}_4 + \text{HCl}$.

Câu 24: Chọn đáp án D

Câu 25: Chọn đáp án C

Trên là phương pháp sunfat điều chế hidro halogen dựa lợi dụng tính chất dễ bay hơi của axit như HCl, HNO_3 . Phương pháp này không áp dụng với HBr; HI do hai axit này bị H_2SO_4 đặc oxi hóa

Câu 26: Chọn đáp án D

Sơ đồ trên hình không dùng để điều chế HBr, HI và H_2S vì các khí này có tính khử mạnh phản ứng với H_2SO_4 đặc, nóng (có tính oxi hóa mạnh).

Câu 27: Chọn đáp án A

Cl_2 , H_2 điều chế bằng cách cho chất rắn phản ứng với dung dịch.

NH_3 tan nhiều trong nước.

Dung dịch X có thể là H_2O_2 chẳng hạn

Câu 28: Chọn đáp án C.

Loại A, D vì các khí tan trong nước không thu bằng phương pháp đẩy nước.

Loại B. Vì Cl_2 được điều chế bằng cách cho chất oxi hóa mạnh (MnO_2 , KClO_3 ...) tác dụng với HCl chứ không phải nhiệt phân.

Chú ý: Cl₂ là chất không phân cực, nước là dung môi phân cực nên Cl₂ tan ít trong nước.

Câu 29: Chọn đáp án B.

Câu 30: Chọn đáp án A

Xem giải thích ở phần lí thuyết.

Câu 31: Chọn đáp án B

Vì chỉ có 1 chất rắn đun lên => Loại C và D

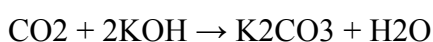
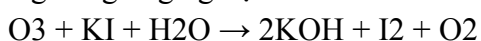
Mặt khác thu khí bằng phương pháp đẩy nước => khí không tan cũng như không phản ứng với H₂O

Câu 32: Chọn đáp án C

Phải lắp miệng ống nghiệm hơi thấp so với đáy ống nghiệm.

Câu 33: Chọn đáp án D

Nghiêng ống nghiệm để nước ở nhánh A chảy hết sang bình B phản ứng hóa học xảy ra

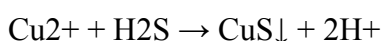
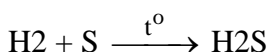
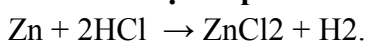


Vì KI dư nên O₃ hết sau phản ứng là O₂. Khí CO₂ phản ứng hết vì để cho các khí có cùng số mol lượng KOH sinh ra phản ứng vừa hết với CO₂

Câu 34: Chọn đáp án C.

Vì phải lắp miệng hơi thấp hơn so với đáy bình

Câu 35: Chọn đáp án C



Chú ý: H₂S là chất điện li yếu nên khi viết phản ứng ion để dạng phân tử.

Câu 36 : Chọn đáp án A

Để quan sát thấy có H₂ sinh ra từ 1 vì : $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$.

H₂ thoát ra sẽ tác dụng với S được nung nóng tạo H₂S : $H_2 + S \rightarrow H_2S$

Sau đó H₂S tác dụng với Pb(NO₃)₂ tạo kết tủa đen PbS.

Câu 37 : Chọn đáp án A

Câu 38: Chọn đáp án B

Câu 39 : Chọn đáp án C

Câu 40: Chọn đáp án C

Loại A vì phản ứng không xảy ra.

Loại B. Không điều chế Clo trong phóng thí nghiệm từ H₂SO₄ đặc.

Loại D. Na₂SO₃ không thể "bay: từ bình cầu sang bình erlen được.

Câu 41: Chọn đáp án A

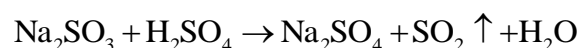
Câu 42: Chọn đáp án B

Loại A, C do hai khí này tan trong nước.

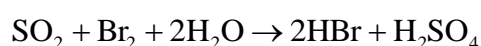
Loại D: N₂ được điều chế bằng cách đun dung dịch chứ không phải cho dung dịch phản ứng với chất rắn.

Câu 43 : Chọn đáp án B

Với mô hình thí nghiệm như thế này sẽ có khí SO₂ sinh ra do phản ứng.



Khí SO₂ được dẫn tới bình chứa dung dịch brom và xảy ra phản ứng (làm mất màu nước brom)



Câu 44 : Chọn đáp án B

Theo lời giải thích và phương trình ở câu 26.

Câu 45: Chọn đáp án A

Theo lời giải thích và phương trình ở câu 26.

Câu 46: Chọn đáp án A.**Câu 47: Chọn đáp án A**

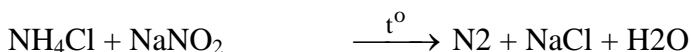
Ban đầu nước vôi trong dư: $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow$

Khi hết nước vôi. $\text{CO}_2 + \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(HCO}_3)_2$

Thí nghiệm minh họa sự điện li của các chất Ca(OH)_2 , CaCO_3 và $\text{Ca(HCO}_3)_2$. Chất càng điện li dung dịch càng dẫn điện.

Câu 48: Chọn đáp án B

Mặc dù là chất kết tủa sau phản ứng nhưng BaSO_4 vẫn là chất điện li. Còn mạnh hay yếu thì còn chưa thống nhất. Nên dung dịch vẫn dẫn điện chứ đèn không tắt hẳn.

Câu 49: Chọn đáp án B**Câu 50: Chọn đáp án B**

Loại A. Điều chế CH_4 là nung 1 hỗn hợp rắn (phản ứng vôi tôi xút)

Loại C. NH_3 tan nhiều trong nước không thu bằng phương pháp đẩy nước.

Loại D. H_2 điều chế cho rắn phản ứng với dung dịch (kim loại cộng axit chẳng hạn)

Câu 51: Chọn đáp án C

Khí NH_3 tan rất nhiều trong nước: 11 lít nước ở 20°C hòa tan được khoảng 800 lít khí NH_3 .

Thí nghiệm ở hình vẽ chứng minh tính tan nhiều của NH_3 trong nước. Do tan nhiều trong nước, áp suất của khí NH_3 trong bình giảm đột ngột, nước trong cốc bị hút vào bình qua ống thủy tinh vuốt nhọn, phun thành các tia nước có màu hồng.

* Amoniac tan trong nước tạo thành dung dịch amoniac. Dung dịch amoniac đậm đặc thường có nồng độ 25%(D=0,91g/cm³)25%(D=0,91g/cm³).

Câu 52: Chọn đáp án D**Câu 53 : Chọn đáp án A**

Vì NH_3 tan nhiều trong nước tạo thành dung dịch có tính bazơ nên :

Áp suất trong bình giảm mạnh làm nước phun lên bình.

Dung dịch có tính bazơ làm quỳ tím chuyển thành xanh.

Câu 54: Chọn đáp án C**Câu 55: Chọn đáp án B**

A. Sai chất xúc tác không làm tăng hiệu suất chỉ làm tốc độ phản ứng xảy ra nhanh hơn.

B. Đúng.

C. Sai. $\text{NH}_3 + \text{HCl} = \text{NH}_4\text{Cl}$. Thực tế: Nén và làm lạnh hỗn hợp để hóa lỏng NH_3 .

D. Sai. Lượng H_2 và N_2 còn dư sau mỗi vòng phản ứng được chuyển về máy bơm tuần hoàn để đưa trở lại tháp tổng hợp

Câu 56: Chọn đáp án A

A sai do B, C, D đúng.

Câu 57: Chọn đáp án C

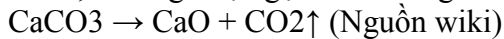
Phản ứng xảy ra theo cơ chế phản ứng trao đổi: " sinh ra chất kết tủa, **bay hơi** hoặc điện li yếu" chứ không phải theo kiểu axit mạnh đẩy axit yếu ra khỏi muối.

Câu 58: Chọn đáp án A

P trắng bốc cháy 40°C, P đỏ bốc cháy, P đỏ bốc cháy trên 250°C

Câu 59: Chọn đáp án D

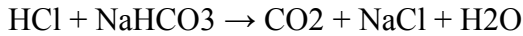
Khi bị nung nóng, giải phóng điôxít cacbon (trên 825 °C trong trường hợp của CaCO₃), để tạo ôxít canxi, thường được gọi là vôi sống:



Trong khi đó nhiệt độ đèn cồn khoảng 450 đến 500°C nên thấy D sai ngay. Như vậy không dùng phản ứng nhiệt phân CaCO₃ bằng đèn cồn để điều chế CO₂ trong phòng thí nghiệm.

Câu 60: Chọn đáp án C

Bình (1) chứa dung dịch NaHCO₃ hấp thụ HCl đồng thời tạo thành CO₂ do phản ứng



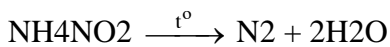
Bình (2) chứa H₂SO₄ đặc có tính háo nước nên làm khô khí.

Câu 61: Chọn đáp án B

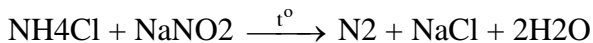
Loại A, C. vì 2 khí này tan trong nước.

Xét D. Với N₂ thì phải có nguồn nhiệt và đun nóng dung dịch chứ không phải cho dung dịch phản ứng với chất rắn

trong phòng thí nghiệm N₂ được điều chế bằng cách đun nóng nhẹ dung dịch bão hòa amoni nitrit:



Hoặc thay dung dịch NH₄NO₂ bằng dung dịch bão hòa của amoni clorua và Natri nitrit



Chỉ còn lại C là hợp lí. **Ví dụ:** HCl + CaCO₃

Câu 62: Chọn đáp án C

Hình vẽ là chất lỏng + chất rắn: **Loại B**, phản ứng vôi tôi xút là 2 chất rắn.

Loại C. Vì CO₂ tác dụng với NaOH.

Loại D. Để điều chế N₂ cần có nguồn nhiệt.

Câu 63: Chọn đáp án C

Loại A, D. NH₃, HCl tan trong nước nên không thu được bằng đẩy nước.

Loại B. O₂, HCl nặng hơn không khí nên sẽ bay ra ngoài.

Câu 64: Chọn đáp án B

Loại A, C, D NH₃, HCl, HBr các khí tan trong nước không thu được bằng phương pháp đẩy nước.

Câu 65: Chọn đáp án A

Loại B, D NH₃ tan nhiều trong nước.

Loại C vì A chính xác hơn.

Câu 66: Chọn đáp án B

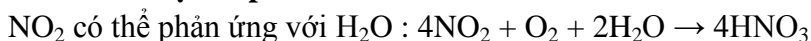
Cách 1. Đúng

Cách 2 NH₃ nhẹ hơn không khí nên sẽ bay ra khỏi bình.

Cách 3. NH₃ tan nhiều trong nước nên không thu bằng đẩy nước.

Câu 67: Chọn đáp án D

Câu 68: Chọn đáp án C



Câu 69 : Chọn đáp án B

Để thu được khí theo mô hình này thì khí phải nhẹ hơn không khí. Do đó các khí thỏa mãn là H₂, N₂,

NH₃. Với CO₂, Cl₂, HCl, SO₂, H₂S nặng hơn không khí có M = 29 nên không hợp lý.

Câu 70: Chọn đáp án C

Mô hình này ngược với mô hình ở câu 21. Dùng để thu các khí có M nặng hơn không khí. Đó là các khí: O_2 , Cl_2 , H_2S , SO_2 , CO_2 , HCl

Câu 71: Chọn đáp án A

Do NH_3 nhẹ hơn không khí thu bằng phương pháp dời không khí và úp bình.

Câu 72: Chọn đáp án A

Loại cách 1 do O_2 nặng hơn không khí.

Câu 73: Chọn đáp án C

Loại I. Bông tẩm là để tránh khí độc thoát ra ngoài, ở đây HCl thì không ngăn được SO_2 thoát ra.

Loại III. Bài cho khí độc, H_2 không phải khí độc

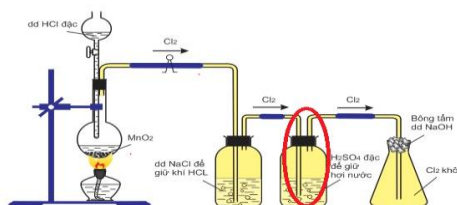
Loại IV. Vì không sinh ra khí gì cả.

Câu 74: Chọn đáp án D

Câu 75: Chọn đáp án C

Loại A. NH_3 tan trong nước nên không dời chỗ nước để điều chế NH_3 .

Loại B. Ống dẫn từ bình chứa dung dịch $NaCl$ sang bình chứa H_2SO_4 đặc phải được cắm sâu xuống bình H_2SO_4 đặc và ống dẫn từ bình chứa H_2SO_4 đặc sang bình Cl_2 bắt đầu ở miệng bình Cl_2 .



Loại D. Vì H_2SO_4 đặc chứ không phải loãng.

Câu 76: Chọn đáp án D

Để điều chế được khí C như bộ dụng cụ vẽ thì khí C phải có đặc điểm: nặng hơn không khí (29) và không tác dụng với không khí

Các khí nặng hơn không khí, riêng NO không màu ngay lập tức phản ứng với không khí thành màu vàng.

Câu 77: Chọn đáp án D

Loại A, C vì NH_3 nhẹ hơn không khí không thu được bằng phương pháp để ngửa bình.

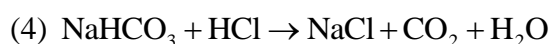
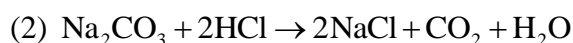
Loại B vì NO phản ứng với oxi trong không khí.

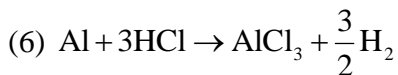
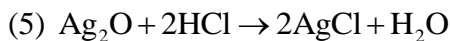
Câu 78: Chọn đáp án D

Mô hình trên là mô hình điều chế khí HCl : $NaCl + H_2SO_4$ (đặc/nóng) $\rightarrow NaHSO_4 + HCl$

Vì vậy dung dịch thu được có thể phản ứng với: $KMnO_4$, Na_2CO_3 , Fe_3O_4 , $NaHCO_3$, Ag_2O

Al , $Al(OH)_3$, dung dịch $AgNO_3$





Câu 79: Chọn đáp án C

Để tách các chất lỏng có nhiệt độ sôi khác nhau người ta dùng cách chưng cất.

Câu 80: Chọn đáp án B

Quan sát mô hình dễ thấy

(a) là đèn cồn vậy loại ngay A và D

(b) là bình cầu có nhánh loại C. Tới đây có thể chọn B rồi.

Câu 81: Chọn đáp án D

Phương pháp chiết: Khi hai chất lỏng không trộn lẫn vào nhau, chất lỏng nào có khối lượng riêng nhỏ hơn sẽ tách thành lớp trên chất lỏng nào có khối lượng riêng lớn hơn sẽ nằm phía dưới. Dùng phễu chiết sẽ chiết được 2 chất lỏng đó.

Câu 82: Chọn đáp án C

Loại A và D; B thì Dầu phải nằm trên; nước nằm dưới. C đúng

Câu 83: Chọn đáp án C

Câu 84: Chọn đáp án A

Mô hình trên dùng để xác định các nguyên tố C, H trong các hợp chất hữu cơ dựa vào những hiện tượng đặc trưng.

Đầu tiên bông tẩm CuSO_4 dùng để xác định H vì khi CuSO_4 khan không màu nhưng ngâm nước hoặc tan thành dung dịch sẽ biến thành màu xanh.

$\text{Ca}(\text{OH})_2$ để xác định C vì HCHC cháy tạo CO_2 gặp $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư sẽ tạo kết tủa trắng.

Câu 85: Chọn đáp án A

Câu 86: Chọn đáp án C.

Định tính nguyên tố H và màu CuSO_4 từ màu trắng sang màu xanh.

Chú ý: Ở đây không có phản ứng hóa học xảy ra mà do tinh thể $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ có màu xanh.

Câu 87: Chọn đáp án C

CuSO_4 khan hấp thụ nước chuyển từ màu trắng sang màu xanh \rightarrow có nước \rightarrow Có H.

+ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (dư) $\rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow$ Có C.

Câu 88: Chọn đáp án C

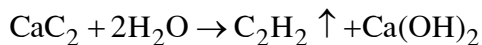
Loại A. NH_3 tan trong nước.

Loại B. HCl tan trong nước.

Loại D. Phản ứng gồm toàn chất rắn trong khi thí nghiệm là dung dịch.

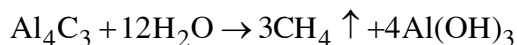
Câu 89: Chọn đáp án B

Câu 90: Chọn đáp án C



C_2H_2 tham gia phản ứng cộng với nước Brom

Chú ý thêm phản ứng:



Câu 91: Chọn đáp án C

Câu này dễ nên không giải thích ☺)

Câu 92: Chọn đáp án D

Câu 93: Chọn đáp án A

Dựa vào liên kết hidro trong phân tử người ta có thể so sánh được nhiệt độ sôi của các chất hữu cơ có cùng số C hay có khối lượng phân tử tương đương nhau.

Dễ thấy về nhiệt độ sôi : Axit > ancol > andehit.

Câu 94: Chọn đáp án A

Câu 95: Chọn đáp án B

Loại các đáp án kia vì nó không có nhiệt độ (Bài này là câu 22 thuộc câu dễ nên không đòi hỏi tư duy nhiều đâu)

Để điều chế este **đun sôi** hỗn hợp ancol và axit có H_2SO_4 đặc làm xúc tác (SGK cơ bản chỉ viết vậy thôi)

Câu 96: chọn đáp án D

Trong pin điện hóa: Kim loại có tính khử mạnh hơn luôn là cực âm và nó bị ăn mòn

=> Zn là cực âm và Cu là cực dương

Câu 97: Chọn đáp án D

Càng gần nhau thì càng ăn mòn chậm

Câu 98: Chọn đáp án D

(Giải thích của thầy Nguyễn Hoàng Vũ/ THPT Nguyễn Khuyến TP.HCM)

Ở câu này các em có thể tham khảo thêm ở “Bài 27: Bài thực hành 4” trang 145 SGK Hóa 12 NC. Nếu em nào có “sách giáo viên hóa 12” (hoặc mượn giáo viên mình đang học) để tìm hiểu thêm về bài thực hành này. Trong bài thực hành có cho thêm chất Kali ferixianua mục đích để nhận diện sắt (II), hiện tủa tạo kết tủa màu xanh.

Thực tế “đỉnh sắt” không thể nào làm từ sắt nguyên chất được (vì sắt nguyên chất mềm không phải mềm như kim loại kiềm nhẹ) mà là thép có nghĩa là có lẫn một hàm lượng cacbon (C). Như vậy trong dung dịch chất điện li C đóng vai trò là cực dương, còn Fe đóng vai trò là cực âm (Fe sẽ bị ăn mòn). Do đó ở cốc (2) mục đích quấn Zn xung quanh là để bảo vệ Fe (bảo vệ sắt bằng phương pháp điện hóa), khi đó Zn tính khử mạnh hơn Fe nên sẽ bị ăn mòn, thực tế những tàu đi biển để bảo vệ vỏ tàu người ta gắn lên đó những tấm Zn, sau một thời gian sử dụng Zn sẽ bị ăn mòn, khi đó họ sẽ thay những tấm Zn mới. Như vậy hiện tượng giống như ở cốc (2). Còn ở cốc (1) khi đó Fe sắt đóng vai trò là cực âm nên sẽ bị ăn mòn. Một vấn đề nữa là trong nước luôn hòa tan một nhỏ oxi.

Theo sách giáo viên Hóa học 12 NC giải thích:

a) Hiện tượng

- Trong cốc (1) dung dịch ngay sát chiếc đỉnh sắt chuyển màu xanh, chứng tỏ có ion Fe^{2+} : sắt bị ăn mòn điện hóa.
- Trong cốc (2) dung dịch không đổi màu, dây kẽm bị ăn mòn dần.

b) Giải thích

- Đỉnh sắt là cực dương, dây Zn quấn quanh đỉnh Fe là cực âm.
- Ở cực âm: Zn bị oxi hóa: $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$
Ion Zn tan vào dung dịch điện li.
- Ở cực dương: O_2 bị khử: $2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + 4\text{e}^- \rightarrow 4\text{OH}^-$
Kết quả là dây Zn bị ăn mòn.

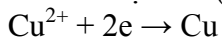
Câu 99: Chọn đáp án C

Dưới tác dụng của dòng điện, CuSO_4 phân li:



Copyright © 2017 Nguyễn Công Kiệt

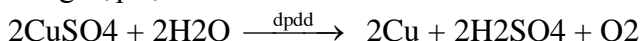
Cu^{2+} về cực âm (catot), tại đây Cu^{2+} nhận thêm $2e$ tạo thành Cu



SO_4^{2-} về cực dương (anot), SO_4^{2-} không bị điện phân mà xảy ra sự nhường e của H_2O theo bán phản ứng sau:



Tổng hợp lại ta có:



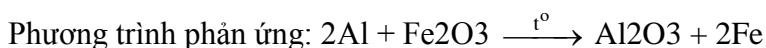
Lưu ý: Trong thí nghiệm này điện cực bằng grafit thì không tan được. Hiện tượng dương cực tan (anot tan) cũng không trình bày ở SGK cơ bản

Câu 100: Chọn đáp án C

- Cắt mẫu Na bằng hạt ngô, cắt hết lớp oxit xung quanh lấy giấy thấm khô dầu.

- Đun nóng Na trên ngọn lửa đèn cồn cho đến khi Na nóng chảy hoàn toàn, có màu sáng óng ánh thì đưa vào bình đựng khí oxi.

Câu 101: Chọn đáp án C.



Theo SGK HH cơ bản (trang 122) Sản phẩm là Al_2O_3 và Fe nóng chảy

Chú ý thêm: nhiệt lượng do phản ứng xảy ra lớn làm sắt nóng chảy nên phản ứng này dùng để điều chế một lượng nhỏ sắt nóng chảy khi hàn đường ray.

Câu 102: Chọn đáp án A.

1. Sai. X là hỗn hợp nóng chảy của Al_2O_3 và Criolit.

2. Sai. Y là nhôm nóng chảy

3. Đúng. Ngoài ra Criolit còn có tác dụng hạ nhiệt độ nóng chảy của nhôm nhằm tiết kiệm năng lượng. Hơn nữa tạo chất lỏng có tính dẫn điện tốt hơn Al_2O_3 nóng chảy.

4. Đúng. Anot (+) $2\text{O}^{2-} \rightarrow \text{O}_2 + 4e$. Cực dương là những khối than chì lớn. Và do nhiệt độ cao nên C bị đốt cháy do O_2 sinh ra.

5. Sai. Cực âm nằm ở đáy thùng dễ gì bị mòn.

Câu 103: Chọn đáp án C

Phản ứng của oxi với Fe tỏa nhiều nhiệt nên cần có lớp nước ở đáy bình để hấp thụ nhiệt. Tránh vỡ bình do nhiệt độ tăng đột ngột.

Câu 104 : Chọn đáp án A

Loại B. Trong thí nghiệm mô hình đã ghi rõ mẫu than rồi. Mục đích của việc có mẫu than để đốt nóng thanh sắt giúp đẩy nhanh tốc độ phản ứng của Fe với oxi.

Loại C. Khí oxi phải không màu chứ không thể có hình dạng như vậy được.

Loại D. lớp nước không thể treo lơ lửng như vậy được.

Ghé thăm Blog của tác giả để tải thêm nhiều chuyên đề và mẹo giải hóa.

<http://nguyencongkiet.blogspot.com/>

Facebook của tác giả

<https://www.facebook.com/nguyencongkietbk>

Tham gia thi thử tại:

<https://www.facebook.com/groups/hoahocbeecclass/>

Web hỗ trợ

<http://beecclass.vn/>