

## MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
PHẦN I: MỞ ĐẦU .....	2
I. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI:.....	2
II. MỤC ĐÍCH NGHIÊN CỨU. ....	3
III. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU:.....	3
IV. KẾ HOẠCH NGHIÊN CỨU:.....	3
VI. THỜI GIAN NGHIÊN CỨU :.....	3
PHẦN II: NỘI DUNG.....	4
I.CƠ SỞ LÝ LUẬN. ....	4
1. Các khái niệm: .....	4
2.Nguyên tắc xây dựng bài tập phân hóa.....	4
3.Vai trò của thí nghiệm hóa học (TNHH) và bài tập thực nghiệm (BTTN) đối với việc kích thích hứng thú học tập và phát triển tư duy cho học sinh .	4
II. THỰC TRẠNG .....	5
III. XÂY DỰNG BÀI TẬP HÓA HỌC THỰC NGHIỆM THEO HƯỚNG PHÂN HÓA NÊU VẤN ĐỀ CHO 2 CHƯƠNG: HALOGEN VÀ OXI- LƯU HUỠNH.....	5
1.Một số lưu ý khi xây dựng bài tập thực nghiệm hóa học.....	5
2. Một số bài tập hóa học thực nghiệm theo hướng phân hóa- nêu vấn đề .	6
PHẦN III. KẾT QUẢ THỰC HIỆN CÓ SO SÁNH ĐỐI CHỨNG. ....	24
I. NHỮNG VIỆC ĐÃ HOÀN THÀNH.....	24
II. KẾT QUẢ CÓ SO SÁNH VÀ ĐỐI CHỨNG.....	24
PHẦN IV. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ.....	25
I. Kết luận.....	25
II. Khuyến nghị .....	25
PHẦN V. TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	26

# PHẦN I: MỞ ĐẦU

## I. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI:

Trong quá trình học tập, nghiên cứu và giảng dạy bộ môn hóa học tôi thấy: môn hóa học trong trường phổ thông là môn khó, kiến thức rộng, nếu không vận dụng những phương pháp hợp lí, phù hợp với thể hệ học trò hiện nay thì dễ làm cho học sinh thụ động trong việc tiếp thu, cảm nhận. Phương pháp thực hành thí nghiệm giúp học sinh làm quen với những tính chất, mối liên hệ và quan hệ có tính qui luật giữa các đối tượng nghiên cứu, giúp làm cơ sở để nắm vững các qui luật, các khái niệm khoa học. Thí nghiệm giữ vai trò đặc biệt quan trọng như một bộ phận không thể tách rời của quá trình dạy – học hóa học. Vì vậy khuynh hướng chung của việc cải cách bộ môn hoá học ở trong nước và trên thế giới là tăng tỉ lệ giờ cho các thí nghiệm và nâng cao chất lượng các bài thí nghiệm.

Trong quá trình giảng dạy, tôi nhận thấy, bài tập hoá học thực nghiệm là một trong số loại bài tập có tác dụng củng cố lí thuyết, rèn luyện kĩ năng, kĩ xảo thực hành, có ý nghĩa lớn trong việc gắn liền lí thuyết và thực hành. Loại bài tập này vừa mang tính chất lí thuyết và tính chất thực hành. Mối quan hệ hữu cơ giữa lí thuyết và thực hành được thể hiện rõ khi giải loại bài tập này. Muốn giải được loại bài tập này học sinh cần nắm vững lí thuyết, vận dụng lí thuyết để vạch phương án giải quyết và vận dụng những kĩ năng kĩ xảo thực hành để thực hiện phương án đã vạch ra. Hơn nữa, hiện nay trong các đề THPT quốc gia hàng năm đều có câu hỏi thực nghiệm.

Nội dung chương trình sách giáo khoa hoá học 10 ban cơ bản và nâng cao đã đưa những thí nghiệm bằng hình vẽ và có thêm tiết thực hành, nhưng số lượng thí nghiệm học sinh được làm và theo dõi từ thầy cô giáo làm còn hạn chế, nên việc hình thành kĩ năng thực hành thí nghiệm cũng hạn chế: ví dụ như cách thu khí, thực hiện phản ứng giữa chất khí và chất rắn...

Bài tập phân hoá - nêu vấn đề là loại bài tập kết hợp hai yếu tố: phân hoá và nêu vấn đề trong dạy học nhằm đạt được các mục tiêu đổi mới phương pháp dạy học trong giai đoạn hiện nay là đảm bảo tính vừa sức, sát đối tượng trong giáo dục vừa phát huy tính tích cực trong học tập, hình thành và phát triển năng lực của học sinh

Từ thực tiễn khách quan, từ nhu cầu giảng dạy, học tập của giáo viên và học sinh, từ thực tế giảng dạy của bản thân, tôi đã mạnh dạn viết đề tài sáng kiến kinh nghiệm: “*Gắn lý thuyết với thực hành thông qua bài tập hóa học thực nghiệm theo hướng phân hóa- nêu vấn đề*”.

Qua đề tài này, tôi mong muốn giúp học sinh có hứng thú học tập hơn với môn Hoá học và các em tích cực, chủ động, sáng tạo hơn khi gặp các bài tập

thực nghiệm, nhằm đạt kết quả cao trong học tập cũng như trong kỳ thi THPT quốc gia hàng năm.

## **II. MỤC ĐÍCH NGHIÊN CỨU.**

Xây dựng và đưa vào sử dụng loại bài tập hoá học thực nghiệm theo hướng phân hoá -nêu vấn đề theo các mức độ khác nhau cho hai chương: Halogen và Ôxi lưu huỳnh mà chủ yếu được khai thác từ các thí nghiệm trong sách giáo khoa lớp 10 .Tạo hứng thú và sự tích cực sáng tạo cho học sinh, các em không còn cảm thấy Hoá học là một môn học nặng nề và đáng sợ nữa.

## **III. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU:**

- ❖ Học sinh lớp 10 trung học phổ thông.
- ❖ Các bài tập thực nghiệm theo hướng phân hóa- nêu vấn đề trong 2 chương: halogen và oxi- lưu huỳnh

## **IV. KẾ HOẠCH NGHIÊN CỨU:**

Trên cơ sở mục đích nghiên cứu ở trên, tôi đề ra các nhiệm vụ và kế hoạch nghiên cứu cụ thể như sau:

- ❖ \Nghiên cứu lí luận về bài tập theo hướng phân hóa – nêu vấn đề ở các mức độ khác nhau.
- ❖ Xây dựng các bài tập hóa học thực nghiệm theo hướng phân hóa- nêu vấn đề cho 2 chương halogen và oxi- lưu huỳnh
- ❖ Thử nghiệm đưa những bài tập đã xây dựng vào giảng dạy.
- ❖ Kiểm tra đối chứng trình độ của học sinh trước và sau khi áp dụng.
- ❖ Đánh giá hiệu quả của đề tài

## **VI. THỜI GIAN NGHIÊN CỨU :**

Đề tài được bắt đầu tìm hiểu và tiến hành từ tháng 9 năm 2017 đến tháng 4 năm 2018

## PHẦN II: NỘI DUNG

### I. CƠ SỞ LÝ LUẬN.

#### **1. Các khái niệm:**

- *Dạy học phân hoá* xuất phát từ mối quan hệ biện chứng giữa sự thống nhất và sự phân hoá, tức là thể hiện sự kết hợp giữa hoạt động “đại trà” với giáo dục “mũi nhọn”, giữa “phổ cập” với “nâng cao” trong dạy học ở trường phổ thông
- *Dạy học nêu vấn đề* là kiểu dạy học mà thầy giáo tạo ra những tình huống có vấn đề, điều khiển HS phát hiện vấn đề, để HS hoạt động tự giác và tích cực để giải quyết vấn đề mà thông qua đó lĩnh hội tri thức, rèn luyện kỹ năng và đạt được những mục đích học tập khác.
- *Xây dựng và sử dụng bài tập phân hóa trong dạy học nêu vấn đề* là một giải pháp quan trọng để phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của học sinh (HS). Giúp phát triển năng lực tư duy sáng tạo, tư duy logic cho từng cá nhân HS trong quá trình học tập, góp phần vào việc nâng cao chất lượng, hiệu quả dạy học hoá học ở trường phổ thông.

#### **2. Nguyên tắc xây dựng bài tập phân hóa**

Xây dựng bài tập hoá học thực nghiệm theo hướng phân hoá theo năng lực học tập của học sinh theo mức độ khác nhau:

*Mức độ 1:* Cần hướng học sinh nêu ra được các tính chất, các hiện tượng, cách giải thích những nguyên nhân đơn giản nhất, trình bày lại các kiến thức cơ bản dựa vào trí nhớ.

*Mức độ 2:* Học sinh biết vận dụng kiến thức vào những điều kiện và hoàn cảnh mới. Để giải quyết vấn đề này học sinh cần có sự phân tích, so sánh để nêu ra một số yêu cầu cơ bản đối với một số lớn các chất, các hiện tượng.

*Mức độ 3:* Là mức độ cao nhất, mức độ này yêu cầu không chỉ phân tích, so sánh mà phải khái quát hoá các số liệu thu được, sử dụng chúng trong điều kiện phức tạp hơn

#### **3. Vai trò của thí nghiệm hóa học (TNHH) và bài tập thực nghiệm (BTTN) đối với việc kích thích hứng thú học tập và phát triển tư duy cho học sinh**

*\*TNHH có ý nghĩa to lớn trong dạy học hóa học:*

- TNHH giúp HS dễ hiểu bài và hiểu sâu sắc
- TNHH được coi là chiếc cầu nối giữa lý thuyết và thực tiễn, giữa học và hành trong quá trình dạy – học môn Hóa học.
- TNHH có tác dụng làm cơ sở cho sự sáng tạo cái mới, giúp HS vận dụng vào các lĩnh vực của cuộc sống và hoạt động của con người một cách hợp lý.
- TNHH còn có tác dụng phát triển tư duy, giáo dục thế giới quan duy vật biện chứng và củng cố niềm tin khoa học.

- TNHH có tác dụng phát triển tư duy, giáo dục thể giới quan duy vật biện chứng và củng cố niềm tin khoa học của học sinh, giúp hình thành những đức tính tốt của người lao động: ngăn nắp, trật tự, gọn gàng và tăng hứng thú học tập cho học sinh.

*\* Bài tập thực nghiệm*

- Bài tập là một trong các phương pháp quan trọng nhất để nâng cao chất lượng giảng dạy. Đối với HS, giải bài tập là phương pháp học tập tích cực. Qua đó mà phát triển năng lực quan sát, trí nhớ, khả năng tưởng tượng phong phú, linh hoạt, khả năng tư duy logic.

- BTTN giúp HS hiểu sâu hơn các khái niệm đã học. HS có thể học thuộc lòng các định nghĩa, định luật, các tính chất...; nhưng nếu không giải bài tập thì các em vẫn chưa thể nắm vững và vận dụng những gì đã học và đã thuộc.

## **II. THỰC TRẠNG**

- Sách giáo khoa hóa học hiện nay đã chú trọng nhiều đến phần TN, tăng số bài thực hành thí nghiệm lên, có nhiều hình ảnh thí nghiệm minh họa, có nhiều bài tập rèn kỹ năng thực hành hóa học.

- TNHH chưa được thể hiện trong nhiều giờ lên lớp, nếu có cũng chỉ là một số TN minh họa do GV thực hiện, rất ít giờ học mà HS được tự làm TN.

- Chỉ một số trường có điều kiện GV mới tiến hành dạy các bài thực hành cho HS, một số trường ở vùng sâu, vùng xa, miền núi việc dạy các tiết thực hành còn rất hạn chế.

- TN chủ yếu được GV tiến hành khi dạy bài mới và trong tiết thực hành, rất ít sử dụng khi luyện tập, ôn tập hay kiểm tra đánh giá.

- HS ít được hoạt động, nặng về nghe giảng, ghi chép rồi học thuộc. Do vậy, phương pháp học của HS là thụ động, ít tư duy, sáng tạo và HS thường gặp khó khăn khi giải quyết những bài tập liên quan đến thực tế.

- Số lượng bài tập liên quan đến TN, giải thích các hiện tượng thực tiễn, hay bài tập liên quan đến hình vẽ rất ít được sử dụng hoặc không sử dụng.

## **III. XÂY DỰNG BÀI TẬP HÓA HỌC THỰC NGHIỆM THEO HƯỚNG PHÂN HÓA NÊU VẤN ĐỀ CHO 2 CHƯƠNG: HALOGEN VÀ OXI- LƯU HUỖNH**

### **1. Một số lưu ý khi xây dựng bài tập thực nghiệm hóa học**

*\* Về dụng cụ và hóa chất*

Trong bất kì hình vẽ nào 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...

**\* 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 ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ...). Úp ống thu? Ngửa ống thu?

- Thu theo **phương pháp đẩy nước:**

- + Khí ít tan trong nước. ( $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ ...).
- Các khí tan nhiều trong nước (khí  $\text{HCl}$ , khí  $\text{NH}_3$ ,  $\text{SO}_2$ ):
- + Ở  $20^\circ\text{C}$ , 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**.

**\* 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:  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{CaO}$  (vôi sống, mới nung),  $\text{CuSO}_4$  (khan, màu trắng),  $\text{CaCl}_2$  (khan),  $\text{NaOH}$ ,  $\text{KOH}$  (rắn hoặc dung dịch đậm đặc).
- Các khí:  $\text{H}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{HI}$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ ...

Ví dụ: -  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc (tính axit, tính oxi hóa):

- + Không làm khô được khí  $\text{NH}_3$  (tính bazơ),
- + Không làm khô được khí  $\text{HBr}$ ,  $\text{HI}$  (tính khử).
- +  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc làm khô được khí  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ...
- $\text{CaO}$  (vôi sống),  $\text{NaOH}$ ,  $\text{KOH}$  (rắn) (tính bazơ):
- + Không làm khô được khí  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$  (oxit axit),  $\text{Cl}_2$  (có phản ứng).
- + Làm khô được khí  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{N}_2$ ...

**2. Một số bài tập hóa học thực nghiệm theo hướng phân hóa- nêu vấn đề**  
**a/ Các bài tập điều chế khí clo trong phòng thí nghiệm**

**Mức độ 1:**

**Bài 1:** Sắp xếp thứ tự thao tác hợp lý khi tiến hành thí nghiệm điều chế khí clo và thử tính tẩy màu của clo ẩm:

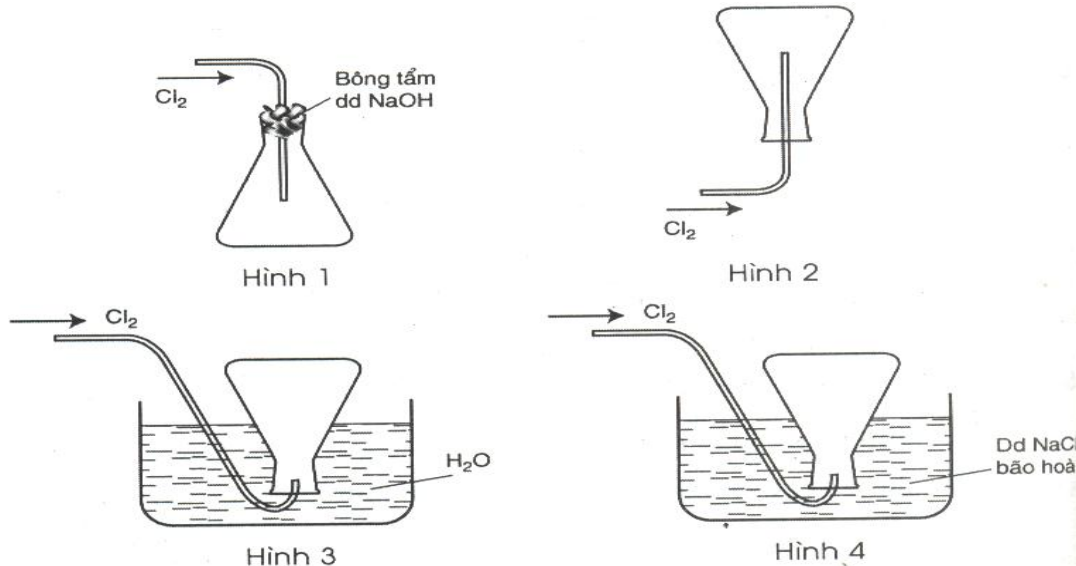
1. Lấy kẹp gỗ (hoặc giá gỗ) kẹp ống nghiệm.
2. Đậy miệng ống nghiệm bằng nút cao su có kèm ống hút nhỏ giọt dung dịch  $\text{HCl}$  đặc vào ống nghiệm đựng  $\text{KMnO}_4$ .
3. Lấy 1 lượng nhỏ  $\text{KMnO}_4$  cho vào ống nghiệm.

4. Kẹp 1 mảnh giấy màu ẩm, 1 mảnh giấy màu ở miệng ống nghiệm.  
 5. Bóp nhẹ đầu cao su của ống hút cho 3 - 4 giọt dung dịch HCl đặc vào KMnO<sub>4</sub>.
- A. 1, 2, 3, 4, 5      B. 1, 3, 4, 2, 5      C. 1, 2, 3, 5, 4      D. 1, 3, 2, 5, 4

**Đáp số: đáp án D**

**Mức độ 2:**

**Bài 2:** Trong các hình vẽ mô tả cách thu khí Clo sau đây, hình vẽ nào đúng?

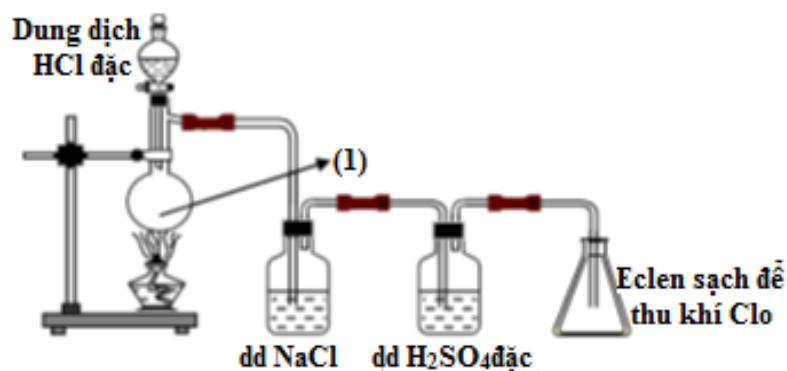


**Hướng dẫn:** Dựa trên tính chất vật lí và hoá học của khí clo là:

- Nặng hơn không khí và không tác dụng với không khí
- Tác dụng với H<sub>2</sub>O

Từ đó học sinh thấy được rằng phương pháp thu khí clo trong phòng thí nghiệm là phương pháp đẩy không khí, được mô tả bằng hình 1

**Bài 3:** Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế clo trong phòng thí nghiệm như sau .



Cho các hóa chất: MnO<sub>2</sub>; KMnO<sub>4</sub>; KClO<sub>3</sub>; K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>; F<sub>2</sub>. Số hóa chất có thể được dùng trong bình cầu (1) là:

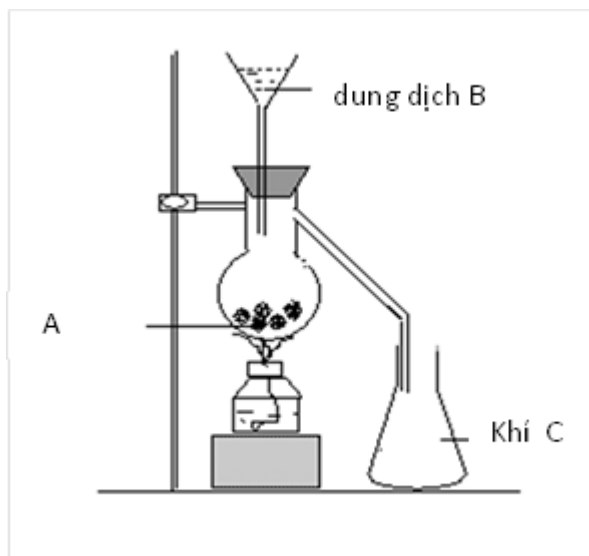
- A. 1      B. 2      C. 3      **D. 4**

**Đáp án D** đó là MnO<sub>2</sub>; KMnO<sub>4</sub>; KClO<sub>3</sub>; K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>

**Mức độ 3:**

**Bài 4:** Cách lắp dụng cụ như hình vẽ bên có thể dùng để điều chế chất khí nào trong số các khí sau trong phòng thí nghiệm:  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2$ .

Giải thích? Lập bảng để xác định chất A, B, C tương ứng?

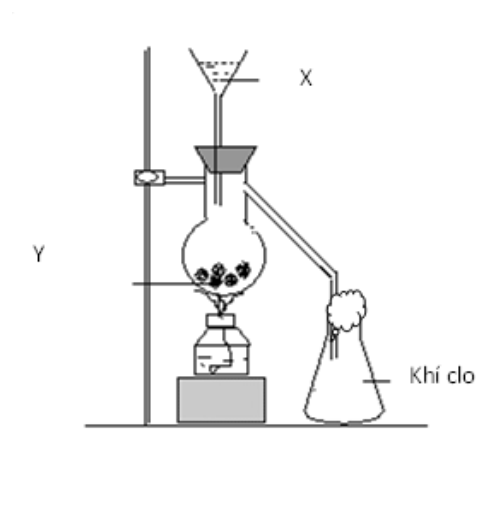


**Hướng dẫn:** Khí C là khí có đặc điểm: Nặng hơn không khí và không tác dụng với không khí. C có thể là:  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ .

C	$\text{Cl}_2$	$\text{SO}_2$		$\text{CO}_2$	$\text{O}_2$
B	Dd HCl...	dd HCl	dd $\text{H}_2\text{SO}_4$ đ, n	Dd HCl	$\text{H}_2\text{O}_2$
A	$\text{KMnO}_4$ ...	Muối sun fit	S, Cu	Muối Cacbonat	$\text{MnO}_2$

**Bài 5:** Cho các chất sau:  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{MnO}_2$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{KMnO}_4$ . Cặp chất X, Y dùng để điều chế khí clo trong phòng thí nghiệm (hình vẽ bên) là:

	X	Y
A	$\text{NaCl}$	$\text{H}_2\text{SO}_4$
B	$\text{HCl}$	$\text{H}_2\text{SO}_4$
C	$\text{HCl}$	$\text{MnO}_2$
D	$\text{CaCl}_2$	$\text{KMnO}_4$



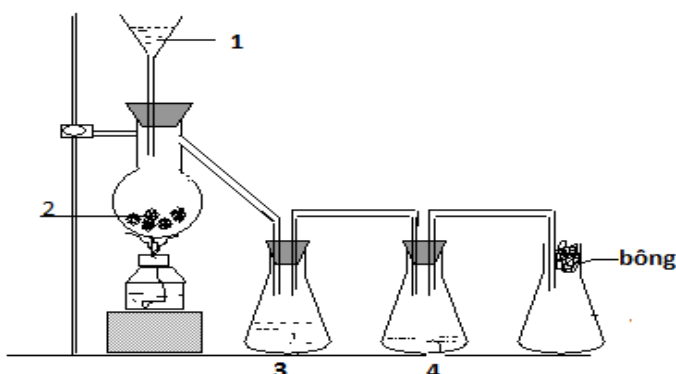
**Đáp số: đáp án C**



**b/Các bài tập làm sạch khí clo sau khi điều chế**

**Mức độ 1:**

**Bài 6:** Cho biết bộ thí nghiệm điều chế Clo trong phòng thí nghiệm:



Hãy cho biết hóa chất đựng trong mỗi bình 1,2,3,4 tương ứng lần lượt là:

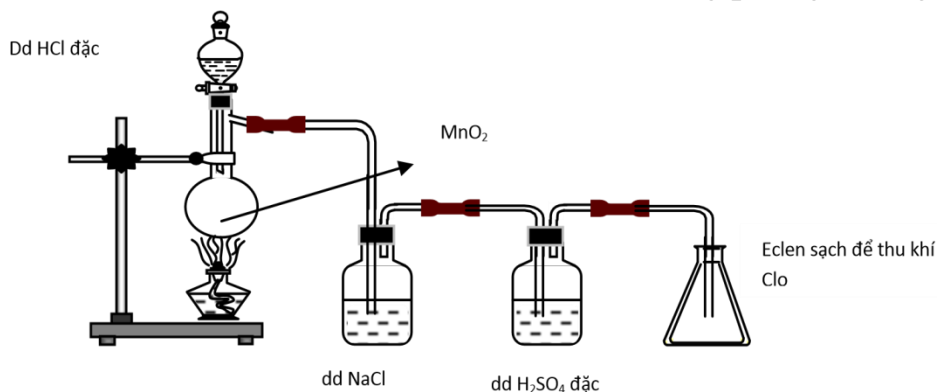
- A. dd HCl, MnO<sub>2</sub> rắn, dd NaCl, dd H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc
- B. dd NaCl, MnO<sub>2</sub> rắn, dd HCl, dd H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc
- C. dd HCl, dung dịch KMnO<sub>4</sub>, dd H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, dd NaCl
- D. dd H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, dd KMnO<sub>4</sub>, dd HCl, dd NaCl

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

**Đáp số: đáp án A**

**Mức độ 2:**

**Bài 7:** Cho Hình vẽ mô tả sự điều chế Clo trong phòng Thí nghiệm như sau:



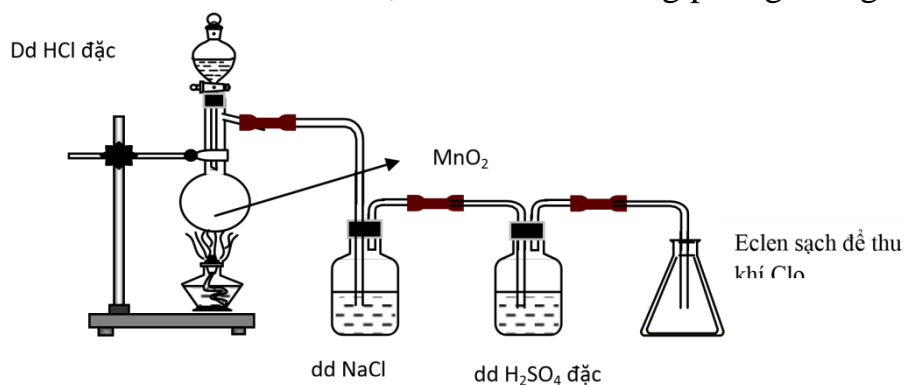
Vai trò của dung dịch NaCl là:

- A. Hòa tan khí Clo.
- B. Giữ lại khí hydroclorua.
- 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)

**Đáp số: đáp án B**

**Bài 8:** Cho Hình vẽ mô tả sự điều chế clo trong phòng thí nghiệm như sau:

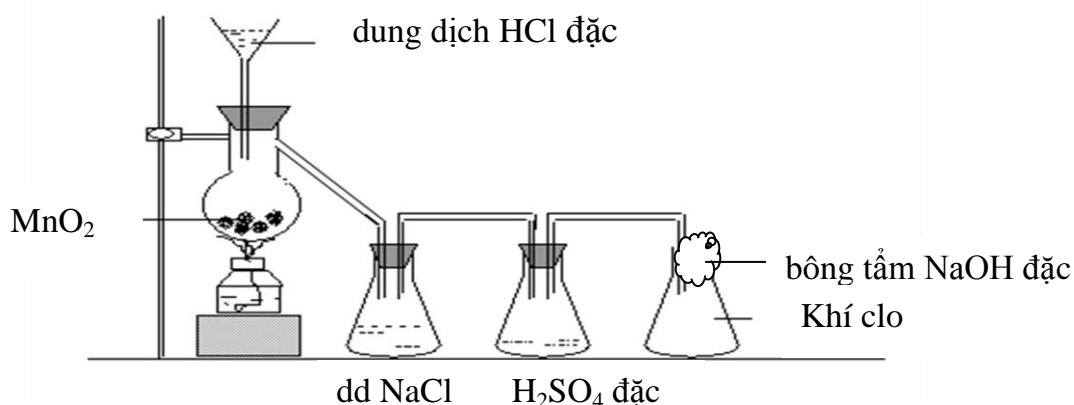


Vai trò của dung dịch  $H_2SO_4$  đặc là:

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

**Đáp số: đáp án C**

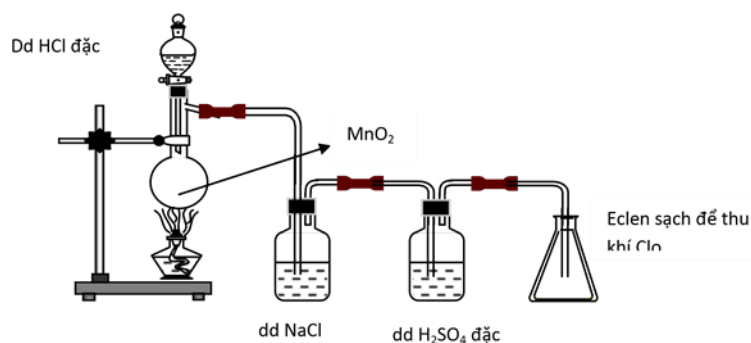
**Bài 9:** Trong phòng thí nghiệm người ta thường tiến hành điều chế khí clo tinh khiết theo hình vẽ sau: hãy giải thích tại sao lại phải mắc sơ đồ thí nghiệm như thế?



**Hướng dẫn:** Khí clo điều chế được có lẫn: khí  $HCl$ , hơi nước nên phải dẫn qua dung dịch  $NaCl$  để hấp thụ  $HCl$  và  $H_2SO_4$  đặc để hấp thụ hơi nước. Khí clo nặng hơn không khí và không tác dụng được với không khí nên có thể thu trực tiếp, bông tằm dung dịch  $NaOH$  để hạn chế khí clo thoát ra ngoài không khí.

**Mức độ 3:**

**Bài 10:** Cho Hình vẽ mô tả sự điều chế clo trong phòng thí nghiệm như hình bên:



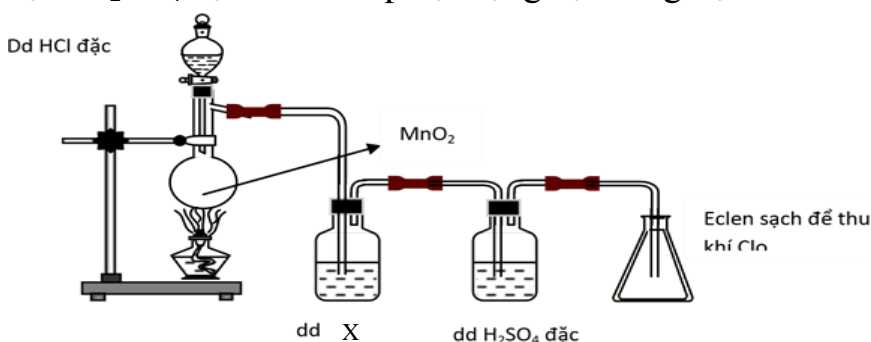
Phát biểu nào sau đây **không đúng**:

- A. Dung dịch  $H_2SO_4$  đặc có vai trò hút nước, có thể thay  $H_2SO_4$  bằng  $CaO$ .
- B. Khí clo thu được trong bình erlen là khí Clo 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.

**Đáp số: đáp án A** vì  $CaO$  tác dụng với nước tạo ra  $Ca(OH)_2$ . Rồi  $Ca(OH)_2$  phản ứng với  $Cl_2$  thành clorua vôi.

**Bài 11:** Khí clo được điều chế trong phòng thí nghiệm bằng phản ứng của axit HCl với  $MnO_2$  thường có lẫn tạp chất. Để thu được khí clo tinh khiết, người ta dẫn khí clo không tinh khiết đi qua hai bình, một bình đựng chất lỏng X và một bình đựng chất lỏng Y. Hãy xác định các chất X, Y trong số các chất sau:  $KMnO_4$ ,  $H_2O$ , dung dịch NaCl,  $Ca(OH)_2$ , NaOH,  $H_2SO_4$  đặc, dung dịch HCl. Vẽ sơ đồ lắp đặt dụng cụ thí nghiệm?

**Hướng dẫn:** X có thể là dung dịch NaCl hoặc Dung dịch  $KMnO_4$  còn Y là dung dịch  $H_2SO_4$  đặc. Sơ đồ lắp đặt dụng cụ thí nghiệm



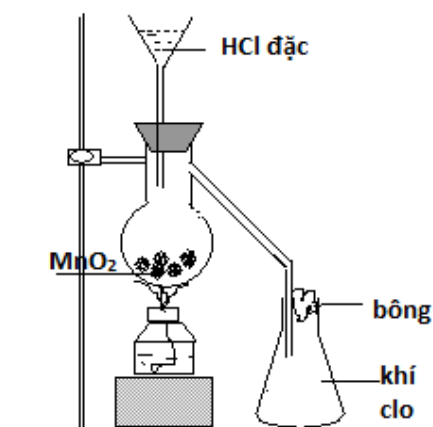
c/ Các bài tập lắp đặt thiết bị điều chế khí clo trong phòng thí nghiệm.

**Mức độ 1:**

**Bài 12:** Hình vẽ bên mô tả cách điều chế khí clo trong phòng thí nghiệm, hãy giải thích sơ đồ lắp ráp đó?

**Hướng dẫn:** Khí clo được điều chế từ chất rắn  $MnO_2$  và axit HCl đặc nên tiến hành trong bình cầu, cần đốt nóng bình cầu vì phản ứng xảy ra cần nhiệt độ. Khí clo thoát ra thu trực tiếp vào bình đựng khí để ngửa, không nút đây (phương pháp đẩy không khí), vì khí clo nặng hơn không khí và không tác dụng với không khí

**Mức độ 2:**

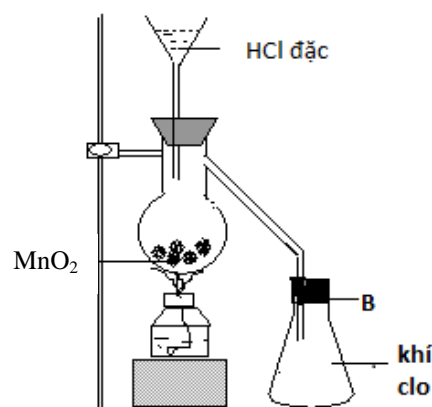


**Bài 13:** Phân tích chỗ sai trong sơ đồ hình vẽ điều chế khí clo trong phòng thí nghiệm

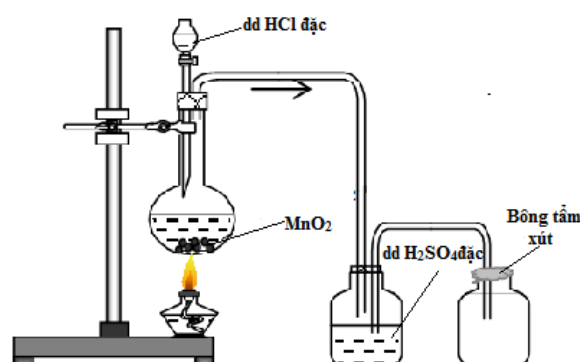
**Hướng dẫn:**

Hình vẽ bên mô tả cách điều chế và thu trực tiếp khí clo bằng phương pháp đẩy không khí, nên bình thu khí không đậy nút kín để không khí trong bình bị đẩy ra ngoài.

Sai ở nút B



**Bài 14:** Để điều chế khí  $\text{Cl}_2$  trong phòng thí nghiệm, một học sinh lắp dụng cụ theo hình vẽ bên:  
Điểm **không** chính xác trong hệ thống trên là:

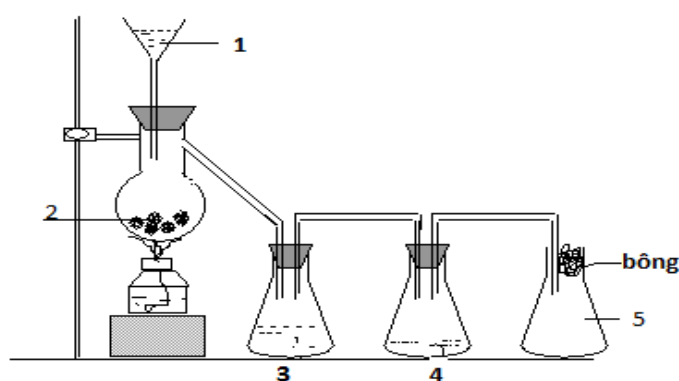


- A. Cách cặp bình cầu
- B. Cách lắp ống dẫn khí đi vào và đi ra khỏi bình đựng dd  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- C. Cách đậy bình thu khí bằng bông tẩm xút
- D. Tất cả các ý trên

**Đáp số: Đáp án B**

**Mức độ 3:** ( Bài tập tổng hợp: điều chế – làm sạch – lắp đặt dụng cụ thí nghiệm)

**Bài 15:** Trong phòng thí nghiệm để điều chế và thu một số khí tinh khiết, người ta lắp bộ dụng cụ thí nghiệm như hình bên:



- Phần 1 chứa chất lỏng hoặc dung dịch
- Bình cầu 2 Chứa chất rắn hoặc dung dịch
- Bình tam giác 3 chứa chất lỏng hoặc dung dịch
- Bình tam giác 4 chứa chất rắn hoặc dung dịch
- Bình tam giác 5 thu khí.

- a) Hãy cho biết dụng cụ trên điều chế và thu khí nào trong số các khí sau đây:  
 $H_2$ ,  $O_2$ ,  $Cl_2$ ,  $HCl$ ,  $H_2S$ ,  $SO_2$ ,  $CO_2$ ,  $CO$ ,  $CH_4$ ,  $C_2H_4$ ,  $C_2H_2$ .
- b) Hãy đề nghị cách khắc phục (lắp đặt lại dụng cụ) để có thể điều chế và thu được những khí còn lại.

**Hướng dẫn:**

- a) Để điều chế khí nặng hơn không khí và không tác dụng với không khí:  $O_2$ ,  $Cl_2$ ,  $HCl$ ,  $H_2S$ ,  $SO_2$ ,  $CO_2$
- b) Để thu được khí nhẹ hơn không khí (lắp lại dụng cụ thí nghiệm), thì úp ngược bình số 5:  $H_2$ ,  $CO$ ,  $C_2H_4$ ,  $CH_4$ ,  $C_2H_2$

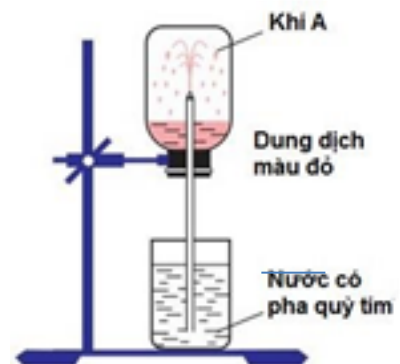
**d/Các bài tập về tính tan của hidroclorua**

**Mức độ 1:**

**Bài 16:** Tiến hành thí nghiệm như hình vẽ. Khí A trong bình có thể là khí nào dưới đây?

- A.  $NH_3$       B.  $O_2$   
 C.  $CO_2$       D.  $HCl$

**Đáp án: D**



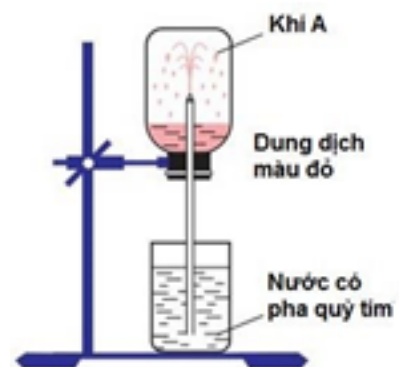
**Mức độ 2:**

**Bài 17:** Cho hình vẽ bên.

Tại sao nước lại phun mạnh vào bình? Màu dung dịch chuyển sang đỏ chứng tỏ điều gì?

**Hướng dẫn:** Nước phun mạnh vào bình là do khí trong bình tan nhiều trong nước làm giảm áp suất trong bình 1 cách đột ngột nên áp suất không khí đẩy nước từ chậu vào bình.

Nước chuyển đỏ chứng tỏ khí trong bình khi tan trong nước tạo ra dung dịch có môi trường axit

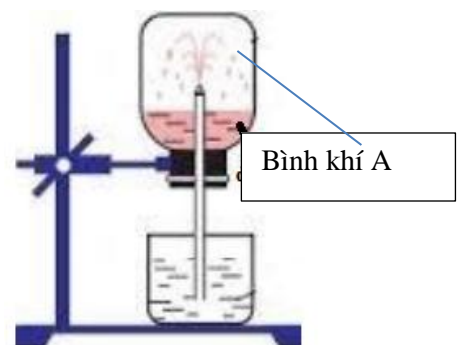


**Mức độ 3:**

**Bài 18:** Cho hình vẽ bên.

Những khí nào sau đây có thể là khí đựng trong bình A:  $HCl$ ,  $NH_3$ ,  $O_2$ ,  $O_3$ ,  $N_2$ ,  $CO_2$ .

**Hướng dẫn:** khí đó phải tan rất nhiều trong nước nên chỉ có thể là  $HCl$  hoặc  $NH_3$



### e/ Các bài tập điều chế khí HCl

#### Mức độ 1:

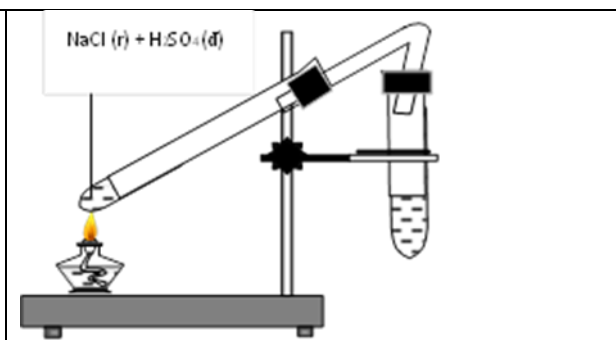
**Bài 19:** Phản ứng được dùng để điều chế khí HCl trong phòng thí nghiệm là:

- A.  $\text{H}_2\text{S} + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{HCl} + \text{S}$
- B.  $\text{CH}_4 + 2\text{Cl}_2 \xrightarrow{t^0} \text{C} + 4\text{HCl}$
- C.  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{HCl}$
- D.  $\text{NaCl}_r + \text{H}_2\text{SO}_4\text{đ} \xrightarrow{t^0} \text{NaHSO}_4 + \text{HCl}$

**Đáp số: Đáp án D**

**Bài 20:** Cho hình vẽ mô tả quá trình điều chế dung dịch HCl trong phòng thí nghiệm:

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

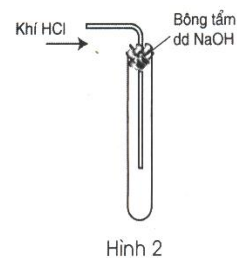
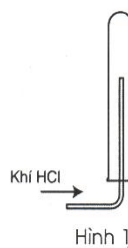
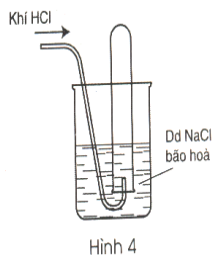
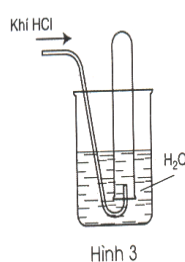


- A. NaCl dùng ở trạng thái rắn
- B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  phải đặc
- C. Cần đun nóng vì khí HCl khó bay hơi.
- D. Khí HCl thoát ra hòa tan vào nước cất tạo thành dung dịch axit clohidric

**Đáp số: Đáp án C**

#### Mức độ 2:

**Bài 21:** Trong các hình vẽ sau, xác định hình vẽ đúng nhất mô tả cách thu khí HCl trong phòng thí nghiệm.



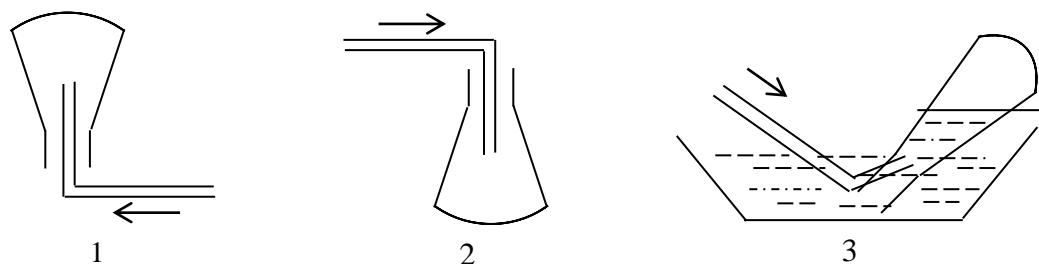
**Hướng dẫn:** Dựa vào tính chất vật lí và hoá học của khí HCl

- Nặng hơn không khí, không tác dụng với không khí
- Tan nhiều trong nước

Từ đó học sinh thấy rằng phương pháp thu khí HCl trong phòng thí nghiệm là phương pháp đẩy không khí, được mô tả bằng hình 2

**Mức độ 3:**

**Bài 22:** Sau đây là một số phương pháp thu khí vào ống nghiệm



Hãy cho biết phương pháp (1), (2), (3) có thể thu được những khí nào trong số các khí sau:  $H_2$ ,  $Cl_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $HCl$ ,  $SO_2$ ,  $H_2S$ .

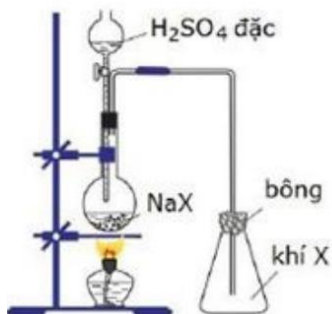
**Hướng dẫn:** Phương pháp 1: dùng để thu khí nhẹ hơn không khí

Phương pháp 2: Thu khí nặng hơn không khí và không tác dụng với không khí

Phương pháp 3: Thu khí không tác dụng được với  $H_2O$

Phương pháp	Thu khí
1	$H_2$
2	$Cl_2$ , $O_2$ , $HCl$ , $SO_2$ , $H_2S$
3	$O_2$ , $H_2$ , $N_2$

**Bài 23:** Hình vẽ dưới đây mô tả thí nghiệm điều chế khí hidro halogenua:



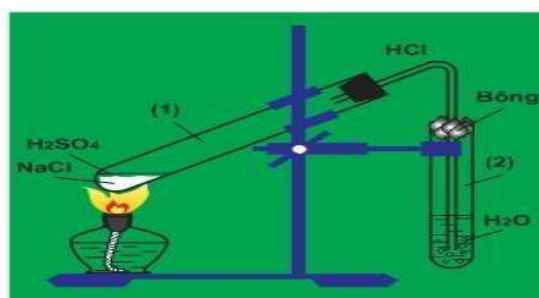
Hai hidro halogenua (HX) có thể điều chế theo sơ đồ trên là

- 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)

**Đáp số: Đáp án D**

**Bài 24:** 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  $H_2S$ .

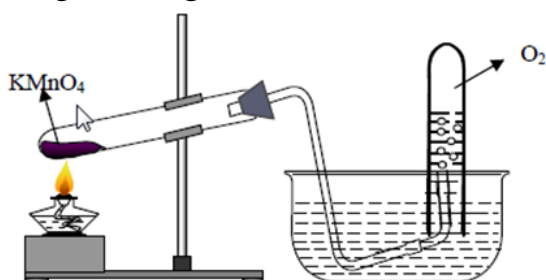
(Trường THPT Đặng Thúc Hứa - Nghệ An- 2015)

**Đáp số: Đáp án D** vì HBr, HI,  $H_2S$  có tính khử mạnh nên phản ứng với dung dịch  $H_2SO_4$  đặc

*f/ Dạng bài tập: Điều chế khí oxi trong phòng thí nghiệm và tính chất của oxi*

**Mức độ 1:**

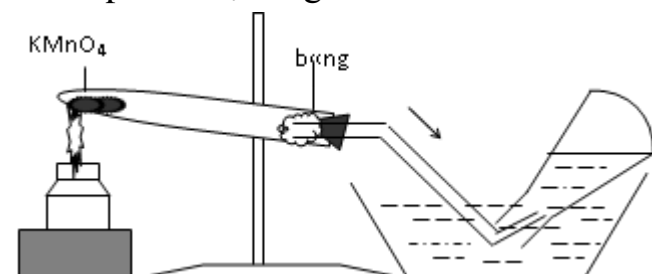
**Bài 25:** Tìm điểm lắp dụng cụ sai trong hình vẽ trên. Giải thích và nêu cách lắp dụng cụ đúng nhất.



*Phân tích:* Ở bài tập này, HS chỉ cần nắm vững cách lắp ráp và điều chế khí oxi trong phòng TN, phương pháp thu khí oxi, các hóa chất dùng để hút nước trong khí oxi.

**Hướng dẫn:**

- Ống nghiệm phải hơi chúc xuống, để hơi nước trong quá trình đun nóng  $KMnO_4$  không rơi xuống đáy ống nghiệm làm vỡ ống nghiệm.
- Cách lắp thiết bị đúng nhất là:



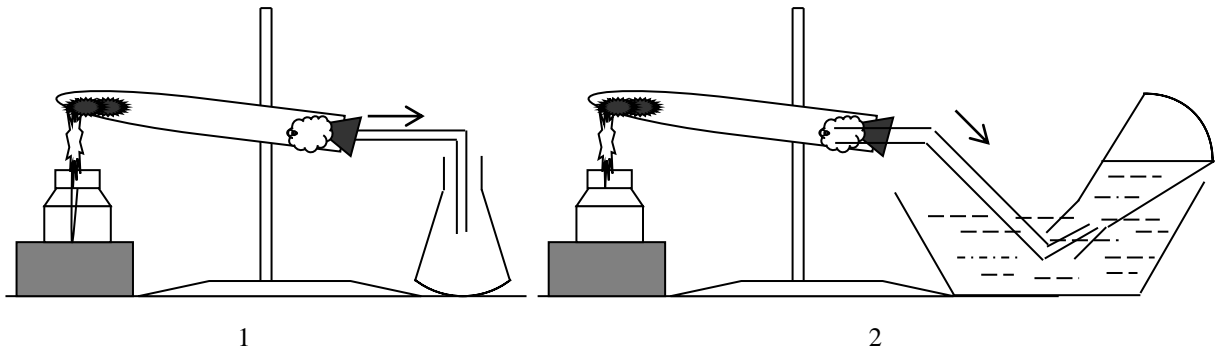
- Miệng nghiệm phải hơi chúc xuống
- Trước khi đặt nút cần cho vào ống nghiệm một ít bông để hạn chế bụi thuốc tím bay sang ống dẫn khí khi phản ứng xảy ra.



- Dùng đèn cồn hơi lướt nhẹ dọc ống nghiệm, sau đó đun tập trung ngọn lửa vào chỗ có thuốc tím vì tránh quá trình thủy tinh co giãn đột ngột làm vỡ ống nghiệm.

**Mức độ 2:**

**Bài 26:** Khi điều chế oxi trong phòng thí nghiệm có thể thu khí oxi bằng 2 cách sau: Cách nào thu được oxi tinh khiết hơn, giải thích?



**Hướng dẫn:** Dựa vào tính chất vật lí và hoá học của khí oxi là:

- Nặng hơn không khí, không tác dụng với không khí
- Tan ít trong nước

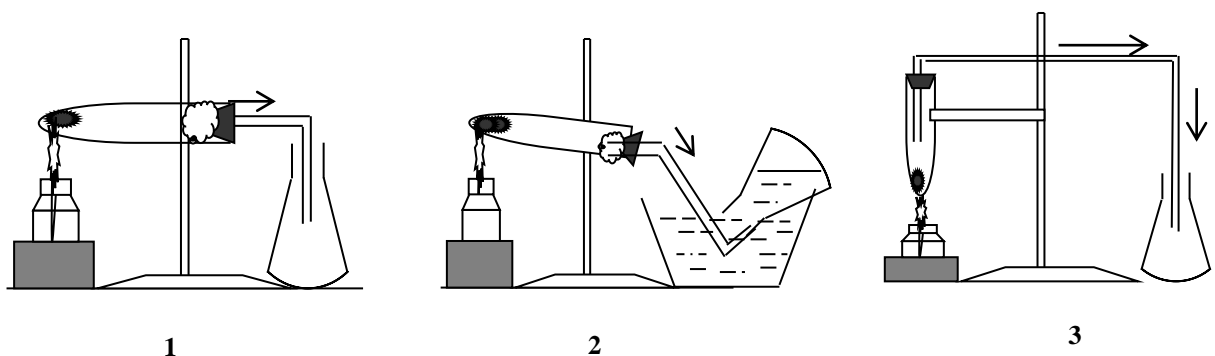
Từ đó học sinh dễ dàng suy ra:

Phương pháp 1: oxi thu được có thể có lẫn các khí có trong không khí ( phương pháp đẩy không khí)

Phương pháp 2: thu được oxi tinh khiết ( phương pháp đẩy nước)

**Bài 27:** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ mô tả đúng nhất cách thu khí  $O_2$  tinh khiết là:

- A. chỉ có 1      B. chỉ có 2      C. Chỉ có 3      D. chỉ có 1.2



**Hướng dẫn:**

Phương pháp 1,3: ống nghiệm tư thế đặt nằm ngang, nên hơi nước sinh ra trong quá trình điều chế ngưng tụ có thể làm vỡ ống nghiệm

Phương pháp 2: Là cách lắp đặt đúng để điều chế khí oxi và thu được oxi tinh khiết hơn. Vậy chọn **đáp án B**

### Mức độ 3:

**Bài 28:** Nếu các chất  $\text{KMnO}_4$  và  $\text{KClO}_3$  có khối lượng bằng nhau thì chọn chất nào có thể điều chế được oxi nhiều hơn. Hãy giải thích bằng cách tính toán trên cơ sở PTHH. (Mn = 55; K = 39; Cl = 35,5; O = 16)

**Đáp số:** Nếu dùng cùng một khối lượng  $\text{KMnO}_4$  và  $\text{KClO}_3$  thì  $\text{KClO}_3$  điều chế được oxi nhiều nhất.

### g/ Các bài tập lắp đặt thiết bị khi tiến hành phản ứng điều chế khí oxi

#### Mức độ 1:

**Bài 29:** Hãy sắp xếp theo thứ tự hợp lý các thao tác khi làm thí nghiệm natri cháy trong khí oxi.

1. Đốt cháy natri trên ngọn lửa đèn cồn.
2. Cho 1 lượng natri bằng hạt ngô vào muỗng lấy hoá chất.
3. Mở nắp lọ đựng oxi.
4. Đưa nhanh muỗng có natri đang cháy vào lọ đựng khí oxi có sẵn một lớp cát
5. Khi cháy xong đập nắp lọ lại.
6. Quan sát hiện tượng, viết phương trình phản ứng và xác định vai trò của chất tham gia phản ứng.

A. 1, 2, 3, 4, 5, 6

B. 2, 1, 3, 4, 6, 5

C. 2, 1, 3, 4, 5, 6

D. 3, 1, 2, 4, 5, 6

**Đáp số: đáp án C**

#### Mức độ 2:

**Bài 30 :** Quan sát hình vẽ bên :

Giải thích tại sao khi tiến hành thí nghiệm trên phải có một ít nước hoặc một ít cát trong bình khí ?

Tại sao dây thép lại quấn hình lò xo mà không để thẳng ?

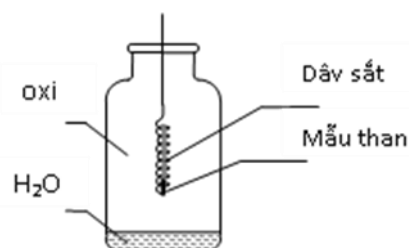
**Hướng dẫn:** Vì khi đốt nóng hoặc đun nóng chảy (kim loại kiềm) sau đó cho vào bình đựng khí, các phản ứng tỏa nhiệt, sản phẩm sinh ra rơi xuống bình có thể làm vỡ bình.

-Dây thép quấn lò xo để tăng diện tích tiếp xúc với  $\text{O}_2$ , phản ứng xảy ra dễ hơn và nhanh hơn

#### Mức độ 3:

**Bài 31:** Hãy giải thích cách làm sau:

Sau khi điều chế oxi xong, người ta phải tháo ống dẫn khí ra khỏi ống nghiệm rồi mới tắt đèn cồn ( phương pháp đẩy nước).



### Hướng dẫn :

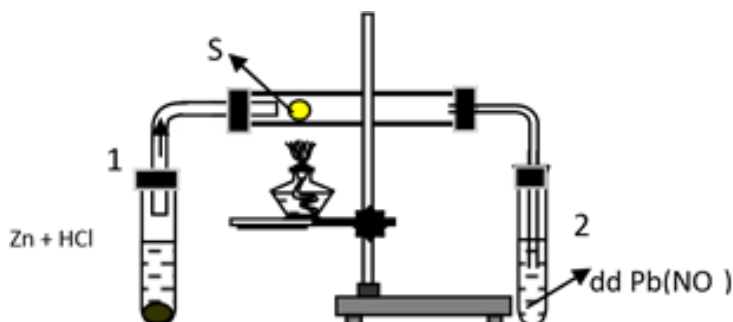
Nếu tắt đèn cồn trước thì áp suất trong ống nghiệm giảm nên nước từ ngoài chảy ngược vào ống nghiệm làm vỡ ống nghiệm.

### h/ Các bài tập về tính chất và điều chế H<sub>2</sub>S trong phòng thí nghiệm

#### Mức độ 1:

**Câu 32:** Tiến hành thí nghiệm như hình vẽ bên:

Sau một thời gian thì ở ống nghiệm chứa dung dịch Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> quan sát thấy:



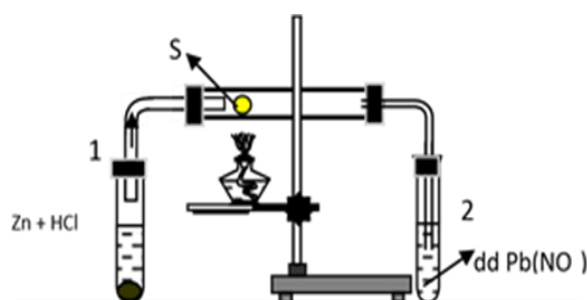
- A. không có hiện tượng gì xảy ra.      B. có sủi bọt khí màu vàng lục, mùi hắc.  
C. có xuất hiện kết tủa màu đen.      D. có xuất hiện kết tủa màu trắng.

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

**Đáp số: đáp án C**

**Câu 33:** Cho thí nghiệm như hình vẽ bên:

Phản ứng xảy ra trong ống nghiệm nằm ngang là:

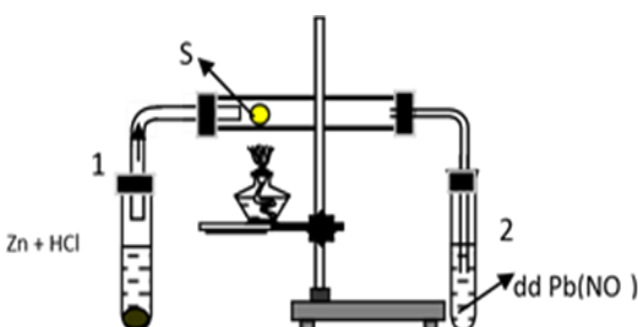


- A.  $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$       B.  $2HCl + Pb(NO_3)_2 \rightarrow PbCl_2 \downarrow + 2HNO_3$   
C.  $H_2S + Pb(NO_3)_2 \rightarrow PbS \downarrow + 2HNO_3$       D.  $H_2 + S \rightarrow H_2S$

**Đáp số: Đáp án D**

**Câu 34:** Cho thí nghiệm như hình vẽ bên:

Phản ứng xảy ra trong ống nghiệm (2) là:



- A.  $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$       B.  $2HCl + Pb(NO_3)_2 \rightarrow PbCl_2 \downarrow + 2HNO_3$   
C.  $H_2S + Pb(NO_3)_2 \rightarrow PbS \downarrow + 2HNO_3$       D.  $H_2 + S \rightarrow H_2S$

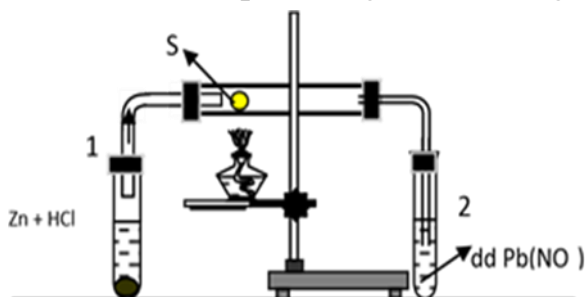
(Trường THPT Hải Lăng-Quảng Trị-thi thử lần 1/2016)

**Đáp số: Đáp án C**

**Mức độ 2:**

**Bài 35:** Cho thí nghiệm như hình vẽ bên dưới:

Có thể thay dung dịch  $Pb(NO_3)_2$  bằng các dung dịch nào dưới đây để xuất hiện kết tủa đen sau phản ứng:  $CuSO_4$ ;  $AgNO_3$ ;  $FeSO_4$ ;  $Na_2SO_4$ ;  $Ca(NO_3)_2$



**Hướng dẫn:** Có thể thay dung dịch  $Pb(NO_3)_2$  bằng các dung dịch  $CuSO_4$ ;  $AgNO_3$  vì tạo kết tủa đen và không tan trong axit

**i/ Các bài tập điều chế khí  $SO_2$**

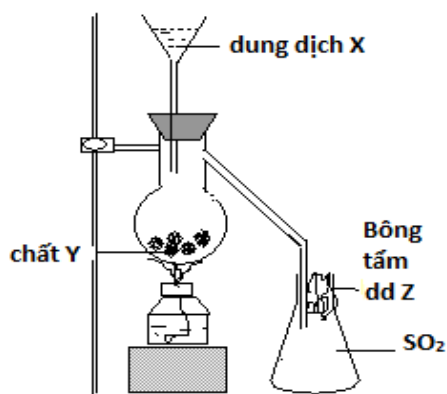
**Mức độ 1:**

**Bài 36:** Để điều chế  $SO_2$  trong phòng thí nghiệm, chúng ta tiến hành như sau:

- A - Cho lưu huỳnh cháy trong không khí.
- B - Đốt cháy hoàn toàn khí  $H_2S$  trong không khí.
- C - Cho dung dịch  $Na_2SO_3$  + dung dịch  $H_2SO_4$
- D - Nhiệt phân muối sunfit

**Đáp số: Đáp án C**

**Bài 37:** Sơ đồ sau mô tả cách điều chế khí  $SO_2$  trong phòng thí nghiệm



Các chất X, Y, Z lần lượt là:

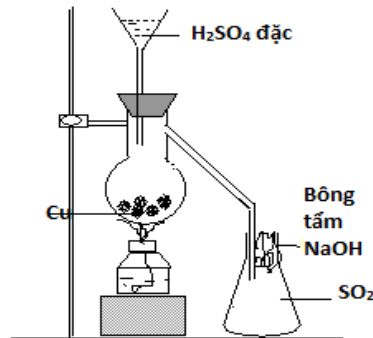
- A.  $HCl$ ,  $CaSO_3$ ,  $NH_3$ .
- B.  $H_2SO_4$ ,  $Na_2CO_3$ ,  $KOH$ .
- C.  $H_2SO_4$ ,  $Na_2SO_3$ ,  $NaOH$ .
- D.  $Na_2SO_3$ ,  $NaOH$ ,  $HCl$

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

**Đáp số: Đáp án C**

**Mức độ 2:**

**Bài 38:** Cho các hoá chất: Cu, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc nóng. Các dụng cụ thí nghiệm: bình cầu có nhánh, phễu, giá thí nghiệm, bình tam giác, bông tẩm dung dịch NaOH đặc. Hãy vẽ sơ đồ thí nghiệm điều chế khí SO<sub>2</sub>?



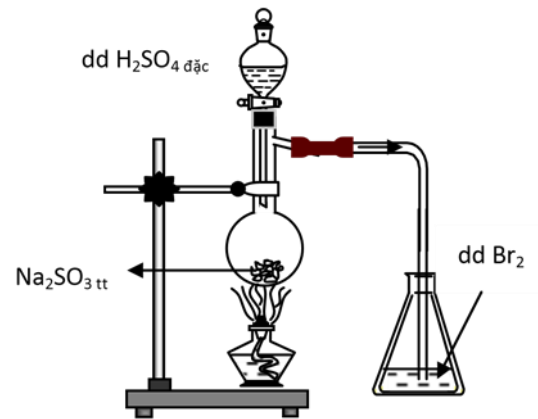
**Hướng dẫn:**

**Bài 39:** Cho hình vẽ bên:

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.  $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HBr}$

**Đáp số: Đáp án C**



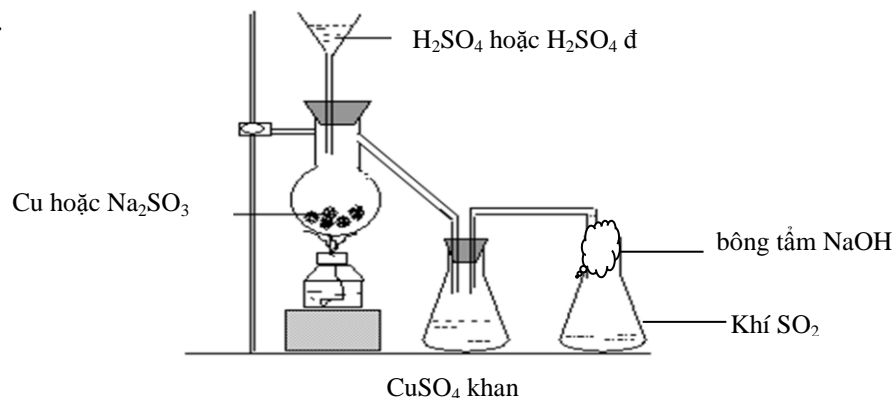
**Mức độ 3:**

**Bài 40:** Hãy lựa chọn hoá chất và các dụng cụ cần thiết để điều chế khí SO<sub>2</sub> tinh khiết. Vẽ sơ đồ thí nghiệm điều chế khí SO<sub>2</sub> tinh khiết đó.

**Hướng dẫn:**

- Hoá chất: Cu với H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, hoặc dung dịch Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> với dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CuSO<sub>4</sub> khan, bông tẩm NaOH đặc
- Dụng cụ: Bình cầu có nhánh, giá thí nghiệm, 2 bình tam giác, ống dẫn khí, đèn cồn.

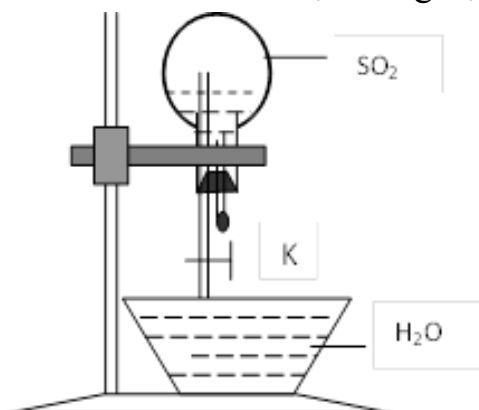
Sơ đồ:



*j/ Các bài tập về tính chất của SO<sub>2</sub>*

**Mức độ 1:**

**Bài 41:** Tiến hành một thí nghiệm như hình vẽ:



Bình cầu chứa khí SO<sub>2</sub> có cắm ống dẫn khí vào các cốc đựng nước có nhỏ thêm vài giọt quỳ tím. Khi mở khoá K hiện tượng quan sát được là:

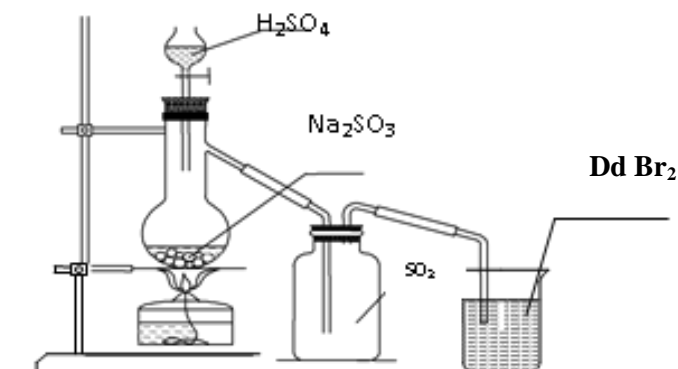
- A. Nước không màu phun vào trong bình cầu
- B. Nước có màu hồng phun mạnh vào bình cầu
- C. Nước có màu xanh phun mạnh vào bình cầu
- D. Không có hiện tượng gì xảy ra

**Hướng dẫn:** Khí SO<sub>2</sub> là khí tan nhiều trong nước, tạo thành dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> làm quỳ tím chuyển màu hồng, nên nước có màu hồng phun mạnh vào bình cầu.

**Đáp án đúng là B**

**Mức độ 2:**

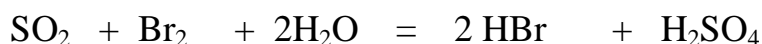
**Bài 42:** Tiến hành một thí nghiệm như hình vẽ:



Hiện tượng quan sát được là:

- A. Không có hiện tượng gì xảy ra
- B. Dung dịch Br<sub>2</sub> đậm màu thêm
- C. Dung dịch brom mất màu
- D. Dung dịch brom chuyển màu đỏ

**Hướng dẫn:** SO<sub>2</sub> tác dụng được với dung dịch brom theo phương trình sau:

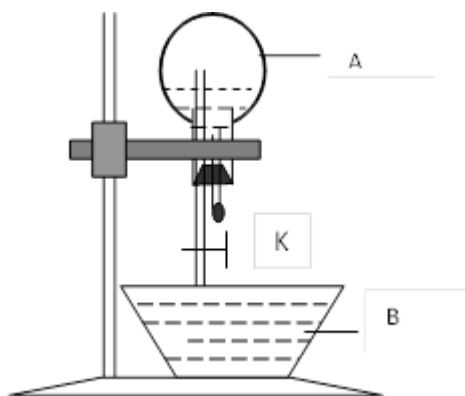


**Đáp án đúng là C**

**Mức độ 3:**

**Bài 43:** Tiến hành một thí nghiệm như hình vẽ:

Bình cầu chứa khí A có cắm ống dẫn khí vào các cốc đựng chất lỏng B. Khi mở khoá K dung dịch B phun vào bình cầu. Hãy xác định khí A là khí nào trong các khí sau :  $H_2$ ,  $N_2$ ,  $HCl$ ,  $CO_2$ ,  $SO_2$ ,  $H_2S$ ,  $Cl_2$ .  
Khi chất lỏng B là:



- a)  $H_2O$
- b) Dung dịch  $NaOH$
- c) Dung dịch nước brom

**Hướng dẫn:**

Chất lỏng B phun vào bình cầu khi khoá K mở nên khí A trong bình cầu phải dễ hoà tan trong B hoặc tác dụng với B tạo ra chất lỏng nên áp suất trong bình cầu giảm mạnh so với áp suất khí quyển làm cho nước phun mạnh vào bình cầu chứa khí A. Vậy:

- a)  $HCl$
- b)  $HCl$ ,  $CO_2$ ,  $SO_2$ ,  $H_2S$ ,  $Cl_2$
- c)  $SO_2$ .

## PHẦN III. KẾT QUẢ THỰC HIỆN CÓ SO SÁNH ĐỐI CHỨNG.

### I. NHỮNG VIỆC ĐÃ HOÀN THÀNH

- Đã xây dựng được 43 bài tập hóa học thực nghiệm theo hướng phân hoá - nêu vấn đề.

- Đã đưa vào sử dụng loại bài tập này ở chương trình lớp 10 chương trình cơ bản

### II. KẾT QUẢ CÓ SO SÁNH VÀ ĐỐI CHỨNG

**Bảng 1**

Lớp thực nghiệm				Lớp đối chứng			
Lớp	ss	Nam	Nữ	Lớp	ss	Nam	Nữ
10A 1	38	15	23	10A2	39	17	22
10A13	37	17	20	10A14	37	20	17

Lớp 10A1 và 10A2 có sức học tương đương và là 2 lớp có chất lượng tốt của trường. Lớp 10A13 và 10A14 có sức học tương đương và là 2 lớp chất lượng chỉ ở mức TB khá.

**Bảng 2: Kết quả đánh giá bài thực hành chương halogen của các lớp**

Tần số $n_i$	Lớp	Số học sinh kt	Điểm $x_i$									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lớp TN	10A 1	38	0	0	0	0	0	5	15	15	2	1
	10A13	37	0	0	0	1	4	6	15	9	2	0
Lớp ĐC	10A2	39	0	0	0	0	2	8	20	8	1	0
	10A14	37	0	0	2	3	9	10	10	3	0	0

**Bảng 3: Kết quả đánh giá bài thực hành chương oxi – lưu huỳnh của các lớp**

Tần số $n_i$	Lớp	Số học sinh kt	Điểm $x_i$									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lớp TN	10A 1	38	0	0	0	0	0	3	9	18	5	3
	10A13	37	0	0	0	0	0	8	10	15	3	1
Lớp ĐC	10A2	39	0	0	0	0	3	11	20	5	1	0
	10A14	37	0	0	3	4	12	10	6	2	0	0

Như vậy kết quả của lớp thực nghiệm cao hơn so với lớp đối chứng. Chúng tỏ học sinh khi được giáo viên giới thiệu, hướng dẫn thì có thể làm tốt những câu hỏi thực nghiệm kiểu này. Và điều quan trọng tôi thấy học sinh hứng thú hơn với môn hoá, từ đó phát huy được tính tư duy, sáng tạo, tự chủ trong học tập của học sinh.



## **PHẦN IV. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ**

### **I. Kết luận**

Trong quá trình sử dụng loại bài tập này, Tôi nhận thấy học sinh rất hào hứng, vì nó gắn liền giữa lí thuyết với thực hành thí nghiệm, giúp các em tiếp cận gần hơn với các thao tác làm thí nghiệm như: quan sát, mô tả, lắp đặt sơ đồ thiết bị để tiến hành làm thí nghiệm... Bài tập này là một bước trung gian cho học sinh đi từ lí thuyết được lĩnh hội đến chứng minh bằng thực hành thí nghiệm. Trên cơ sở bài tập dạng này học sinh sẽ tự định hướng và đề ra các bước tiến hành làm một thí nghiệm. Dạng bài tập này có thể sử dụng trong hầu hết các tiết học như: dạy bài mới, ôn tập – luyện tập, thực hành. Ngoài ra có thể dùng bài tập này để kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh, kể cả đề học sinh giỏi.

*Tóm lại: Các bài tập thực nghiệm theo hướng phân hóa- nêu vấn đề đã:*

- Giúp học sinh nắm chắc lí thuyết, phát triển tư duy và rèn luyện kỹ năng thực hành thí nghiệm.
- Góp phần nâng cao hứng thú học tập, chất lượng dạy học hóa học ở trường THPT.

### **II. Khuyến nghị**

Để phát triển loại bài tập này cho các chương khác của các lớp 10 và lớp 11, cần cung cấp trang thiết bị một cách đầy đủ cho giáo viên và học sinh như: dụng cụ thí nghiệm, máy tính... giới thiệu và hướng dẫn sử dụng các phần mềm về vẽ hình thí nghiệm, thí nghiệm ảo: chemwin, crocodile... để giáo viên và học sinh tiếp xúc với nền khoa học kĩ thuật, với công nghệ thông tin và với thực tiễn.

Sáng kiến kinh nghiệm của tôi, cũng có thể không còn là mới, song tôi hy vọng nó có một giá trị nhất định đối với việc gắn liền lý thuyết với thực hành trong dạy và học ở trường phổ thông. Nếu còn sơ suất, tôi rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của quý vị để tôi có thể hoàn thành tốt hơn đề tài này.

**Tôi xin chân thành cảm ơn!**

**XÁC NHẬN CỦA THỦ TRƯỞNG**      *Hoài Đức, ngày 10 tháng 5 năm 2018*

**Tác giả**

## PHẦN V. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. *Phương pháp dạy học hóa học (tập 1)*-GS. TSKH Nguyễn Cương (chủ biên), TS Nguyễn Mạnh Dung. – NXB Đại Học Sư Phạm, 2010.
2. *Bài tập lý thuyết và thực nghiệm hóa học- Tập 1* - Cao Cự Giác | Sách Việt Nam
3. *Sách giáo khoa Hóa học 10- chương trình cơ bản*- Nguyễn Xuân Trường (chủ biên). NXB Giáo Dục Việt Nam, 2012.
4. *Bài tập chuyên đề hình vẽ thí nghiệm hóa học*- mạng internet.
5. *Thiết kế và sử dụng bài tập thực nghiệm hóa học lớp 10 trong dạy học hóa học*- mạng internet
6. *Phần mềm vẽ công thức hóa học và hình thí nghiệm hóa học chemwin 6.0*- mạng internet