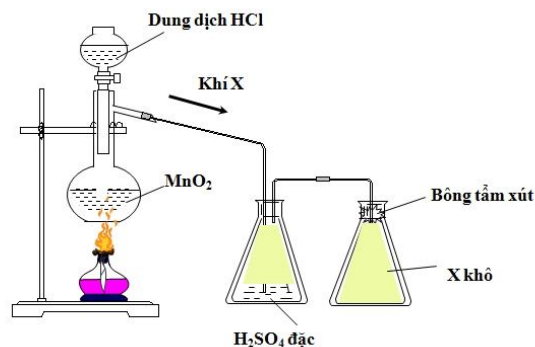


Mô hình thí nghiệm, ứng dụng thực tế.

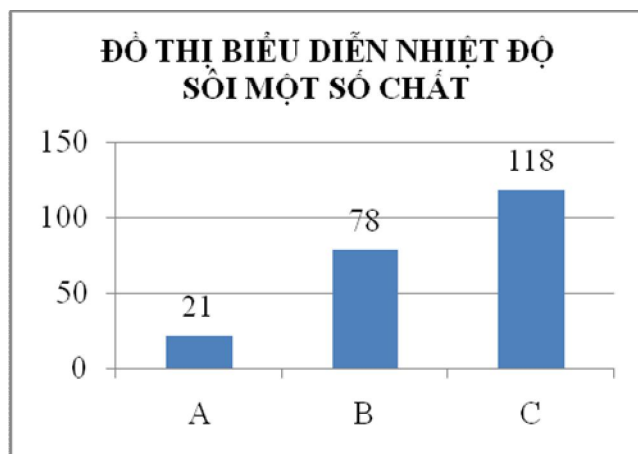
PHẦN 1 : MÔ HÌNH THÍ NGHIỆM

Câu 1 : Khí X trong thí nghiệm điều chế sau là :

- A. Cl_2 .
- B. O_2 .
- C. H_2 .
- D. C_2H_2 .



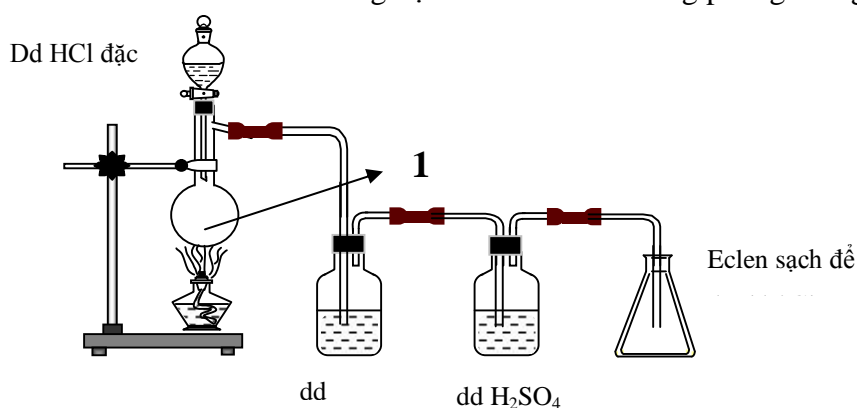
Câu 2: Cho đồ thị biểu diễn nhiệt độ sôi của một số chất sau:



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

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO , CH_3COOH .
- B. CH_3CHO , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH .
- C. CH_3CHO , CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- D. CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO .

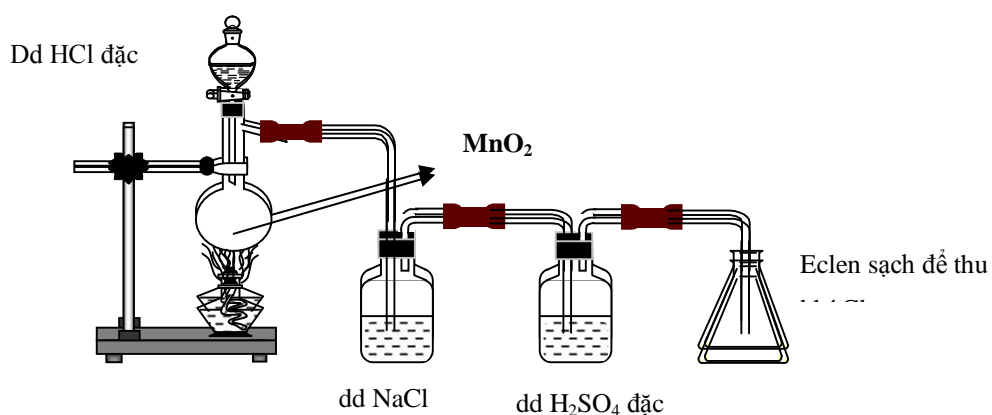
Câu 3 : Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế clo trong phòng thí nghiệm như sau:



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.

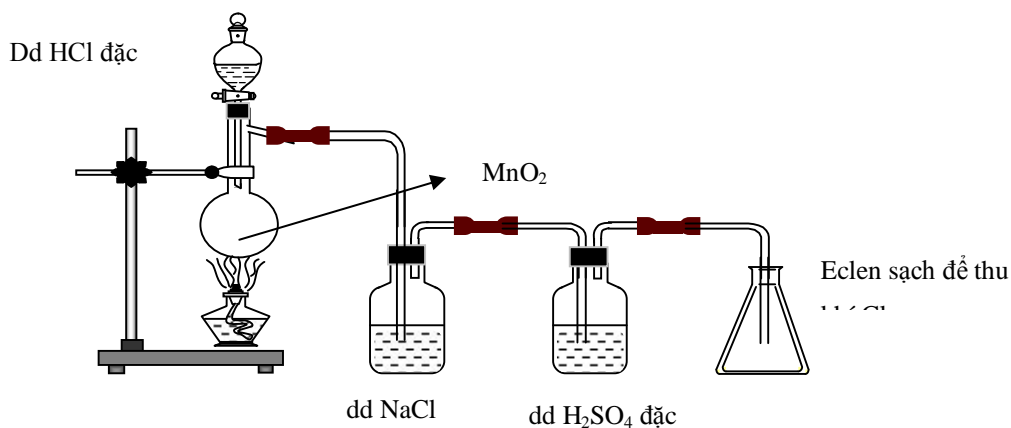
Câu 4: Cho Hình vẽ mô tả sự điều chế Clo trong phòng Thí nghiệm như sau:



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.

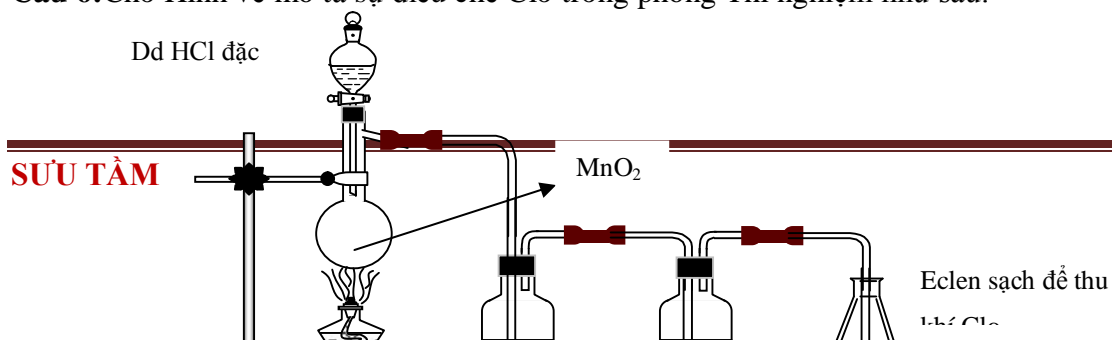
Câu 5: Cho Hình vẽ mô tả sự điều chế Clo trong phòng Thí nghiệm như sau:



Vai trò của dung dịch H_2SO_4 đặc là:

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

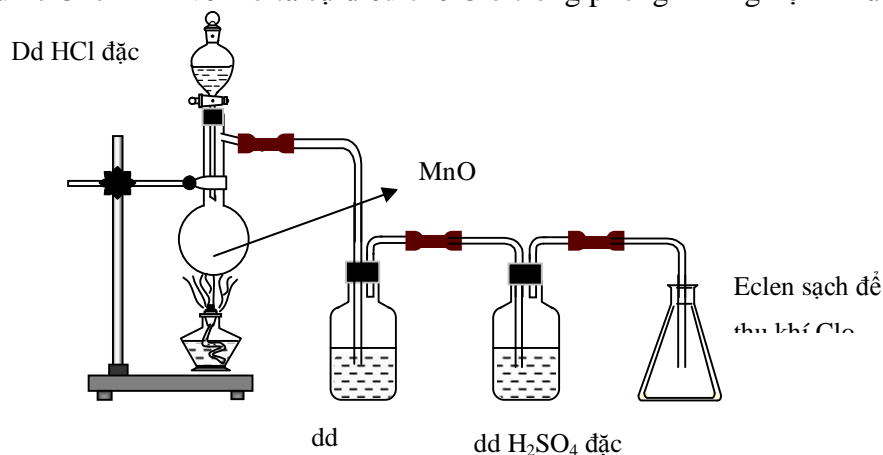
Câu 6: Cho Hình vẽ mô tả sự điều chế Clo trong phòng Thí nghiệm như sau:



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 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.

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



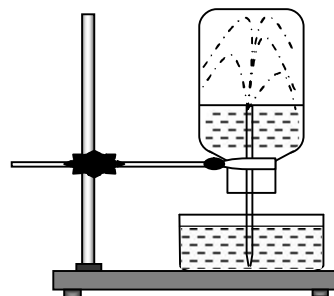
Khí Clo thu được trong bình erlen là:

- 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 8: 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:

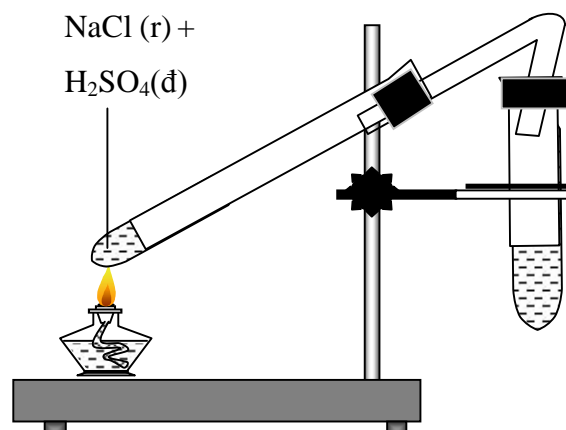
- A. Do khí HCl tác dụng với nước kéo nước vào bình.
- B. Do HCl tan mạnh làm giảm áp suất trong bình.
- C. Do trong bình chứa khí HCl ban đầu không có nước.
- D. Tất cả các nguyên nhân trên đều đúng



Câu 9: Cho hình vẽ mô tả quá trình điều chế dung dịch HCl trong phòng thí nghiệm

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

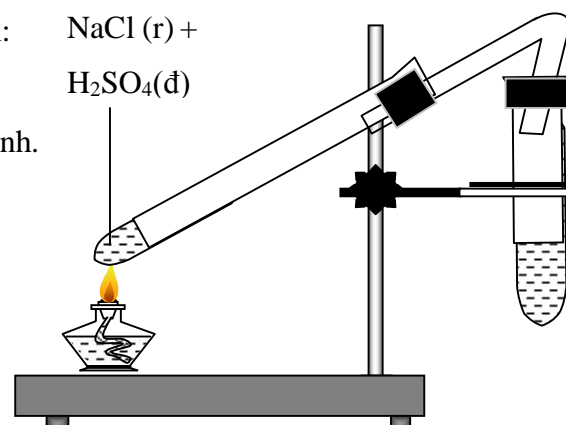
- A. NaCl dùng ở trạng thái rắn
- B. H_2SO_4 phải đặc
- C. Phản ứng xảy ra ở nhiệt độ phòng.
- D. Khí HCl thoát ra hòa tan vào nước cất tạo thành dung dịch axit Clohidric



Câu 10: 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:

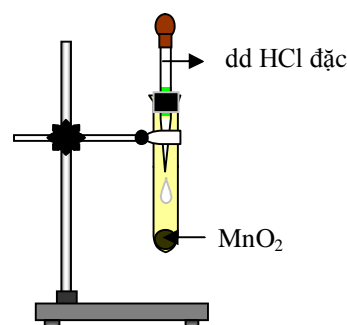
- A. Khí HCl tạo ra có khả năng tan trong nước rất mạnh.
- B. Đun nóng để khí HCl thoát ra khỏi dung dịch
- C. Để phản ứng xảy ra dễ dàng hơn
- D. Cả 3 đáp án trên.



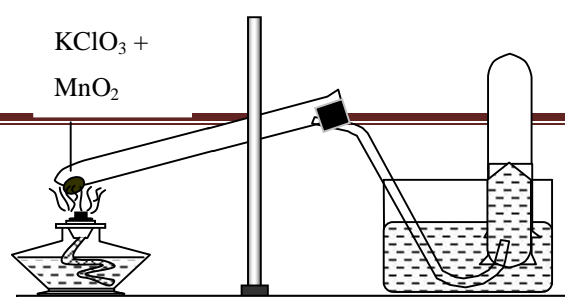
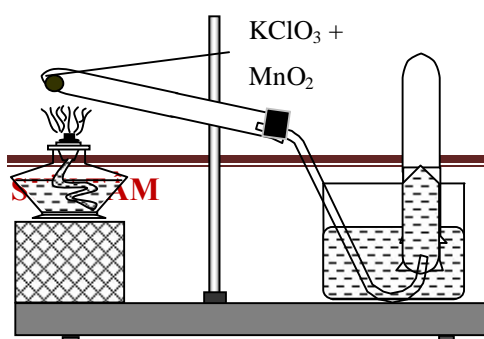
Câu 11: Cho thí nghiệm sau:

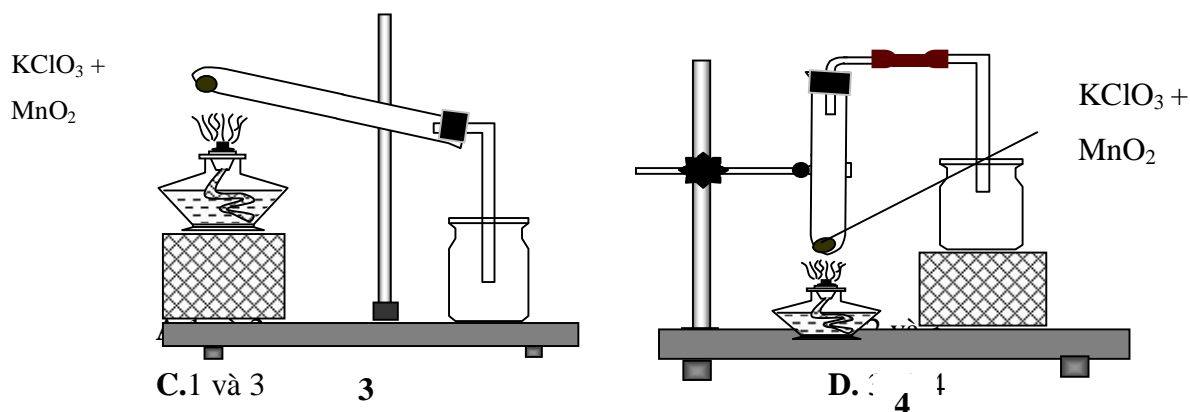
Hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm bên là:

- 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

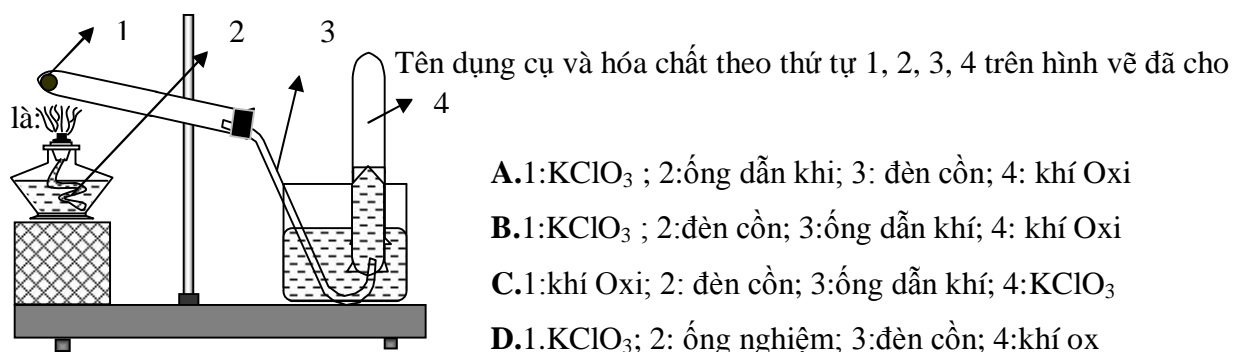


Câu 12: Trong phòng thí nghiệm khí oxi có thể được điều chế bằng cách nhiệt phân muối KClO_3 có MnO_2 làm xúc tác và có thể được thu bằng cách đẩy nước hay đẩy không khí. Trong các hình vẽ cho dưới đây, hình vẽ nào mô tả điều chế oxi đúng cách:



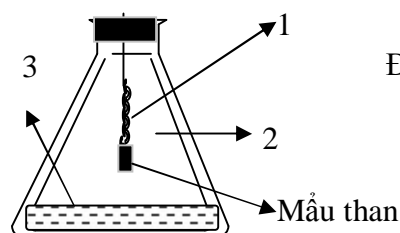


Câu 13: Cho hình vẽ sau mô tả quá trình điều chế ôxi trong phòng thí nghiệm:



- A.1:KClO₃ ; 2:ống dẫn khí; 3: đèn cồn; 4: khí Oxi
 B.1:KClO₃ ; 2:đèn cồn; 3:ống dẫn khí; 4: khí Oxi
 C.1:khí Oxi; 2: đèn cồn; 3:ống dẫn khí; 4:KClO₃
 D.1.KClO₃; 2: ống nghiệm; 3:đèn cồn; 4:khí ox

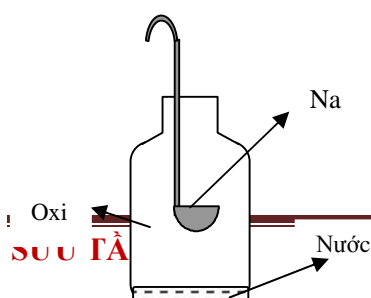
Câu 14: Cho hình vẽ biểu diễn thí nghiệm của ôxi với Fe



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

- A.1:dây sắt; 2:khí ôxi; 3:lớp nước
 B.1:mẫu than; 2:khí ôxi; 3:lớp nước
 C.1:khí ôxi; 2:dây sắt; 3:lớp nước
 D.1:Lớp nước; 2:khí ôxi; 3:dây sắt

Câu 15: Cho phản ứng của ôxi với Na:

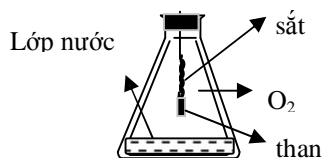


Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A.Na cháy trong ôxi 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 16: Cho phản ứng của Fe với Oxi như hình vẽ sau:



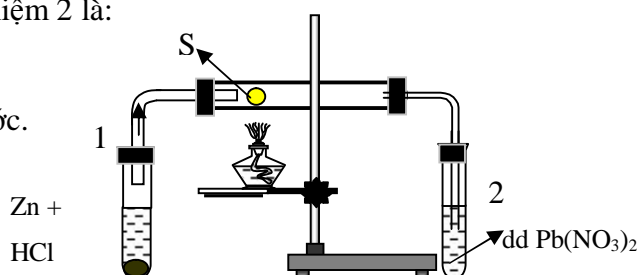
Vai trò của lớp nước ở đáy bình là:

- 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 17: 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:

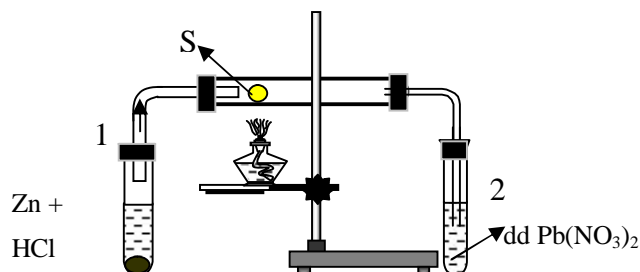
- A.**Có kết tủa đen của PbS
- B.**Dung dịch chuyển sang màu vàng do S tan vào nước.
- C.**Có kết tủa trắng của PbS
- D.**Có cả kết tủa trắng và dung dịch vàng xuất hiện.



Câu 18:cho thí nghiệm như hình vẽ:

Phản ứng xảy ra trong ống nghiệm 1 là:

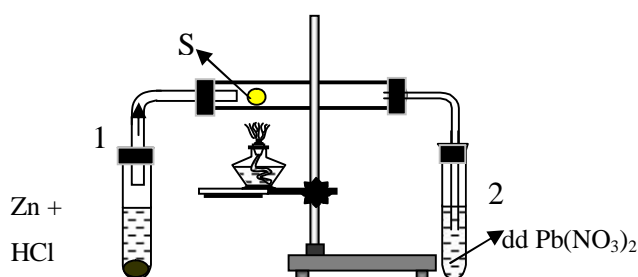
- A.** $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$
- B.** $H_2 + S \rightarrow H_2S$
- C.** $H_2S + Pb(NO_3)_2 \rightarrow PbS \downarrow + 2HNO_3$
- D.** $2HCl + Pb(NO_3)_2 \rightarrow PbCl_2 \downarrow + 2HNO_3$



Câu 19:Cho thí nghiệm như hình vẽ sau:

Phản ứng xảy ra trong ống nghiệm nằm ngang là:

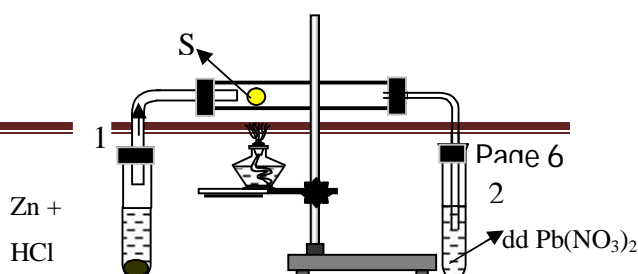
- A.** $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$
- B.** $H_2 + S \rightarrow H_2S$
- C.** $H_2S + Pb(NO_3)_2 \rightarrow PbS \downarrow + 2HNO_3$
- D.** $2HCl + Pb(NO_3)_2 \rightarrow PbCl_2 \downarrow + 2HNO_3$

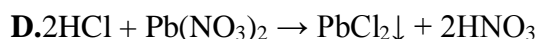
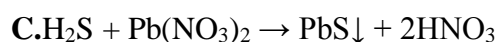
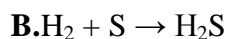
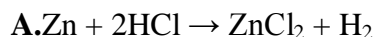


Câu 20: Cho thí nghiệm như hình vẽ sau:

Phản ứng xảy ra trong ống nghiệm 2 là:

SỰ TÂM





Câu 21: 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 22: 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 23: 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?

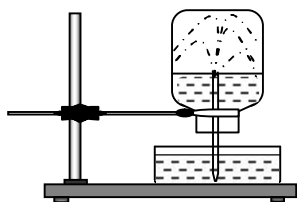
A. H_2 , N_2 , O_2 , CO_2 , HCl , H_2S

B. O_2 , N_2 , H_2 , CO_2

C. NH_3 , HCl , CO_2 , SO_2 , Cl_2

D. NH_3 , O_2 , N_2 , HCl , CO_2

Câu 24: 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 cắm ống thủy tinh vào nước:

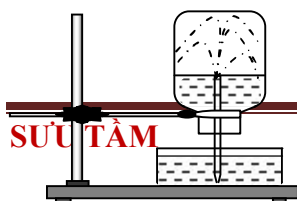
A. Nước phun vào bình và chuyển sang màu đỏ

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 25: 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 26: Cho hình vẽ sau:

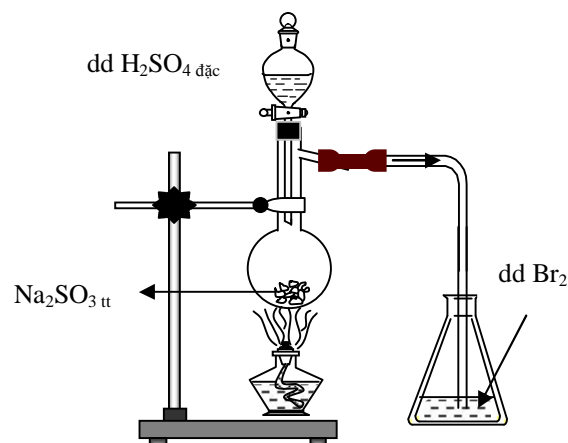
Hiện tượng xảy ra trong bình erlen chứa Br_2 :

A. Có kết tủa xuất hiện

B. Dung dịch Br_2 bị mất màu

C. Vừa có kết tủa vừa mất màu dung dịch

D. Không có phản ứng xảy ra



Câu 27: Cho hình vẽ sau:

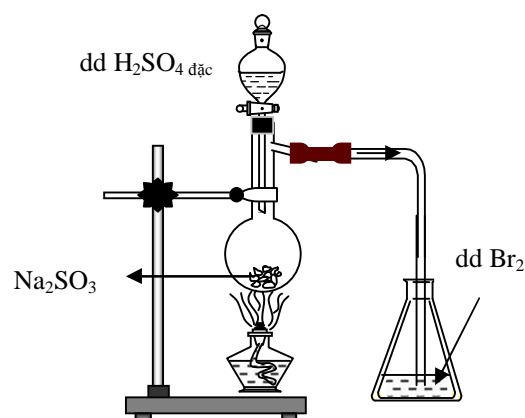
Cho biết phản ứng nào xảy ra trong bình cầu:

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 28: Cho hình vẽ sau:

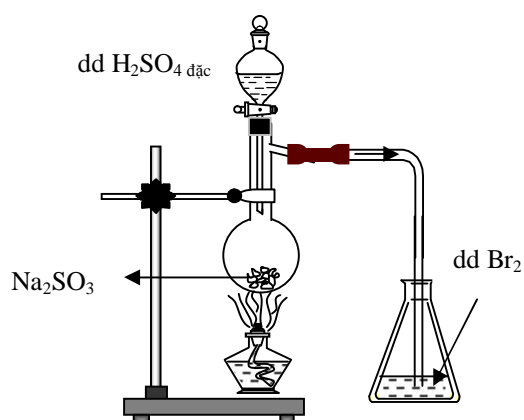
Cho biết phản ứng xảy ra trong erlen?

A. $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HBr} + \text{H}_2\text{SO}_4$

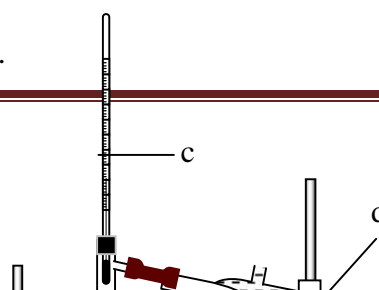
B. $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

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 29: 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).

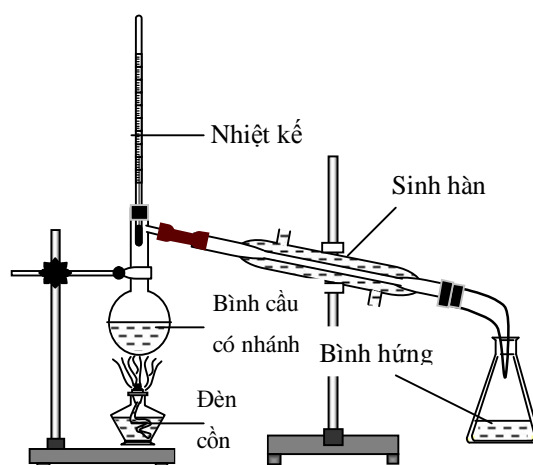
C. a:Đèn cồn; b:nhiệt kế; c:sinh hàn; d:bình hứng(eclen); e:Bình cầu có nhánh.

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

Câu 30: Cho hình vẽ thiết bị chưng cất thường.

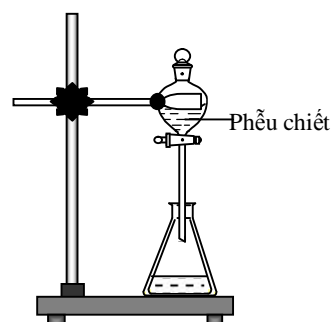
Vai trò của nhiệt kế trong khi chưng cất.

- 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.



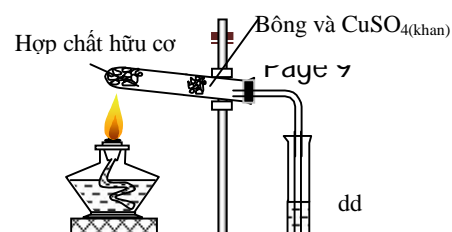
Câu 31: Cho hình vẽ mô tả quá trình chiết 2 chất lỏng không trộn lẫn vào nhau. Phát biểu nào sau đây là không đúng?

- 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 32:Cho hình vẽ thí nghiệm dùng để phân tích hợp chất hữu cơ.

SƯU TÂM



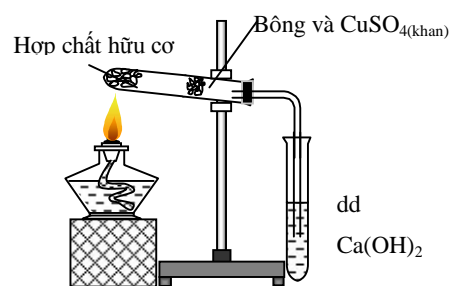
Hãy cho biết thí nghiệm bên dùng để xác định nguyên tố nào trong hợp chất hữu cơ.

- 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 33: Cho hình vẽ mô tả qua trình xác định C và H trong hợp chất hữu cơ.

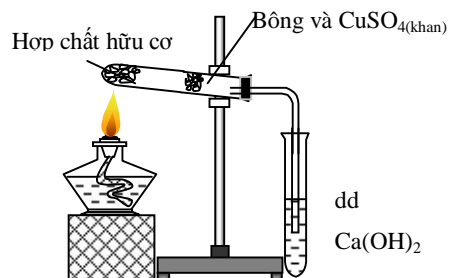
Hãy cho biết sự vai trò của CuSO_4 (khan) và biến đổi của nó trong thí nghiệm.

- A.Xác định C và màu CuSO_4 từ màu trắng sang màu xanh.
B.Xác định H và màu CuSO_4 từ màu trắng sang màu xanh
C. Xác định C và màu CuSO_4 từ màu xanh sang màu trắng.
D.Xác định H và màu CuSO_4 từ màu xanh sang màu trắng

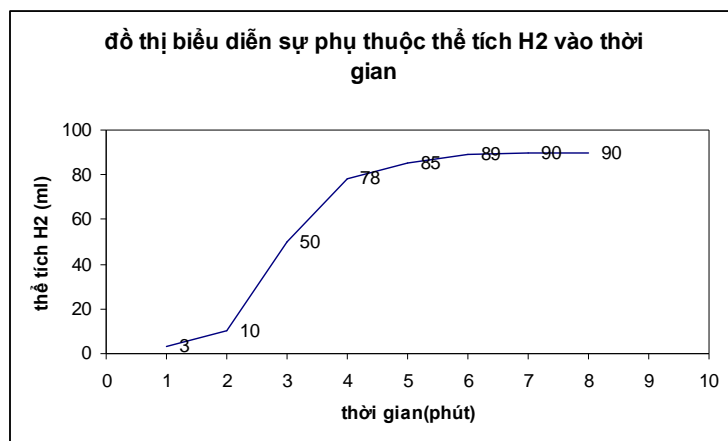


Câu 34: Cho hình vẽ mô tả qua trình xác định C và H trong hợp chất hữu cơ. Hãy cho biết hiện tượng xảy ra trong ống nghiệm chứa $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

- 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 35: 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

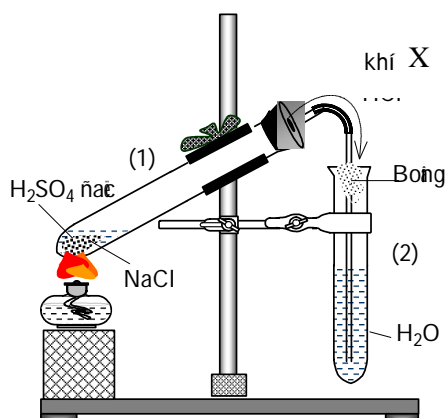
B.68

C.47

D.42

Câu 36: 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.

BẢNG ĐÁP ÁN

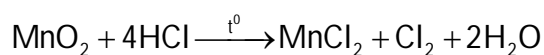
01. A	02. B	03. D	04. B	05. C	06.A	07. A	08. B	09. C	10. D
11. D	12. C	13. B	14. A	15. C	16. C	17. A	18. A	19. B	20.C
21.B	22. C	23. B	24. A	25. A	26. B	27. B	28. A	29.B	30.D
31. D	32. A	33. B	34. A	35. A	36. D				

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1 : 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 2: Chọn đáp án A

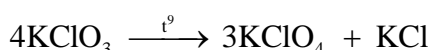
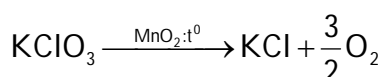
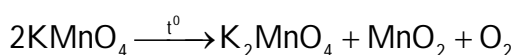
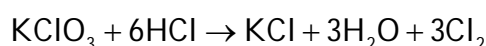
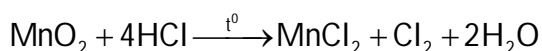
Dựa vào liên kết hidro trong phân tử người ta có thể so sánh được nhiệt độ sôi của các chất hữu cơ có cùng số C hay có khối lượng phân tử tương đương nhau.

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

Câu 3 : 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 4 : 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 5: Chọn đáp án C

Theo lời giải thích từ câu 4

Câu 6: 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 7: Chọn đáp án A

Theo những lời giải thích bên trên.

Câu 8 : 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 9 : 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 10: Chọn đáp án D

Câu 11 : 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 12 : Chọn đáp án C

+ Với thí nghiệm (1) và (2) là mô hình đẩy nước.Dễ thấy mô hình (2) không hợp lý vì khối lượng phân tử của O_2 là 32 nặng hơn không khí $M = 29$.Nên nếu để ống nghiệm như vậy khí O_2 sẽ không thoát hết lên được.

+ Với thí nghiệm (3) và (4) là mô hình đẩy không khí.Trong mô hình này muốn thu được oxi ta lợi dụng tính nặng hơn của Oxi đối với không khí để Oxi đẩy không khí ra khỏi bình khi đó trong bình ta sẽ thu được khí oxi.Để như thí nghiệm 4 thì khí O_2 khó thoát ra và ống ngang vậy thì oxi cũng không chảy vào bình được.

Một vấn đề cũng cần chú ý nữa là : Khi thực hiện thí nghiệm nhiệt phân, ống nghiệm cần được đặt nghiêng chứ không dựng thẳng đứng để bảo quản độ bền của ống nghiệm.

Câu 13 : Chọn đáp án B

Mô hình này rất trực quan.Dễ quan sát thấy :

(1) là chất rắn để nhiệt phân cho ra Oxi nó phải là KClO_3 .

(2) là đèn cồn.

(3) là ống dẫn khí và đương nhiên (4) là khí O_2

Câu 14 : Chọn đáp án A

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.Nên ta loại ngay B

Với C vô lý vì khí oxi phải không màu chứ không thể có hình dạng như vậy được.Tương tự,D cũng vô lý lớp nước không thể treo lơ lửng như vậy được.

Câu 15: Chọn đáp án C

Na và các kim loại kiềm có tính khử rất mạnh khi tác dụng với Oxi tỏa nhiều nhiệt nên có lớp nước ở đáy bình để hấp thụ nhiệt,tránh vỡ bình vì nhiệt.B đúng

Khi nung nóng có phản ứng : $2\text{Na} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{Na}_2\text{O}_2$. A đúng.

Để quan sát hiện tượng nhanh chóng người ta cần phải môi phản ứng bằng cách hơ nóng Na ngoài không khí. D đúng.

Câu 16 : 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 17 : Chọn đáp án A

Để quan sát thấy có H_2 sinh ra từ 1 vì : $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$.

H_2 thoát ra sẽ tác dụng với S được nung nóng tạo H_2S : $\text{H}_2 + \text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S}$

Sau đó H_2S tác dụng với $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ tạo kết tủa đen PbS .

Câu 18 : Chọn đáp án A

Theo lời giải thích ở câu 17.

Câu 19 : Chọn đáp án B

Theo lời giải thích ở câu 17.

Câu 20 : Chọn đáp án C

Theo lời giải thích ở câu 17.

Câu 21 : 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 H_2 , N_2 , NH_3 . Với CO_2 , Cl_2 , HCl , SO_2 , H_2S nặng hơn không khí có $M = 29$ nên không hợp lý.

Câu 22: 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 23 : Chọn đáp án B

Trong mô hình muốn thu được khí thì khí đó phải ít tan trong nước. Do đó

(A) không hợp lý vì HCl tan nhiều trong nước.

(C) không hợp lý vì NH_3 và HCl tan nhiều trong nước.

(D) cũng không hợp lý vì có NH_3 và HCl .

Câu 24 : 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 khô không làm mất màu quỳ.

Câu 25 : Chọn đáp án A

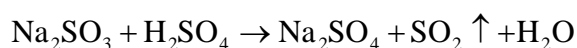
Vì NH_3 tan nhiều trong nước tạo thành dung dịch có tính bazơ nên :

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

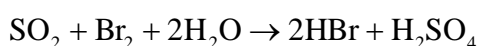
Dung dịch có tính bazơ làm quỳ tím chuyển thành xanh.

Câu 26 : Chọn đáp án B

Với mô hình thí nghiệm như thế này sẽ có khí SO_2 sinh ra do phản ứng.



Khí SO_2 được dẫn tới bình chứa dung dịch brom và xảy ra phản ứng (làm mất màu nước brom)



Câu 27 : Chọn đáp án B

Theo lời giải thích và phương trình ở câu 26.

Câu 28 : Chọn đáp án A

Theo lời giải thích và phương trình ở câu 26.

Câu 29 : 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 30 : Chọn đáp án D

(A) Vô lý ngay vì nhiệt kế cách xa ngọn lửa.

(B) Vô lý vì trong bình không phải chỉ có riêng nước.

(C) Cũng vô lý vì muốn đo nhiệt độ sôi của chất chưng cất thì cần phải có chất đó nguyên chất.

Câu 31: Chọn đáp án D

Nguyên tắc chiết là các chất lỏng sẽ được tách thành lớp. Chất nào nặng sẽ nặng hơn xuống dưới và được tách ra trước. Chất nhẹ sẽ được tách ra sau.

(A), (B), (C) Đúng vì chất lỏng nhẹ nổi nên trên còn chất nặng chìm xuống dưới.

Câu 32 : 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 33 : Chọn đáp án B

Theo lời giải thích ở câu 32

Câu 34: Chọn đáp án A

Theo lời giải thích ở câu 32

Câu 35 : Chọn đáp án A

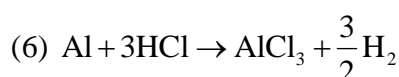
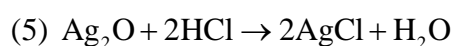
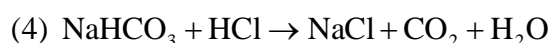
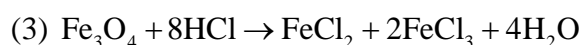
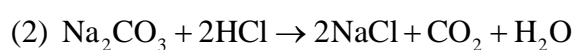
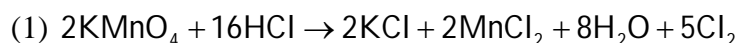
Từ đồ thị ta thấy H_2 thoát ra nhiều nhất từ phút thứ 2 tới phút thứ 3.

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

Câu 36 : 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 $AgNO_3$

**PHẦN 2 : HÓA HỌC ỨNG DỤNG**

Câu 1 : Cho các phát biểu và nhận định sau :

- (1) Tác nhân chủ yếu gây mưa axit là H_2S và NO .
- (2) Khí CH_4 ; CO_2 gây ra hiện tượng hiệu ứng nhà kính
- (3) Chất gây nghiện chủ yếu trong thuốc lá là nicotin.
- (4) Ozon trong khí quyển là nguyên nhân gây ô nhiễm không khí

Số phát biểu đúng là :

A.2

B.4

C.3

D.1

Câu 2: Ta tiến hành các thí nghiệm sau:

MnO_2 tác dụng với dung dịch HCl (1).

Nhiệt phân $KClO_3$ (2).

Nung hỗn hợp: $CH_3COONa + NaOH/CaO$ (3).

Nhiệt phân $NaNO_3$ (4).

Các thí nghiệm tạo ra sản phẩm khí gây ô nhiễm môi trường là:

A. (1) và (3).

B. (1) và (2).

C. (2) và (3).

D. (1) và (4).

Câu 3: Để loại bỏ các ion trong nước thải chứa các ion Cu^{2+} , Pb^{2+} , Fe^{2+} , Mn^{2+} , Co^{2+} người ta dùng dung dịch nào sau đây cho vào nước thải?

- A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. B. Nước Javen. C. Nước Clo. D. KMnO_4 .

Câu 4 : Cho các nhận định và phát biểu sau :

- (1). Trong thí nghiệm khi có Hg rơi vãi người ta có dùng nhiệt để loại bỏ.
- (2). Thành phần chính của khí thiên nhiên là C_2H_6
- (3). Khí CO_2 được coi là ảnh hưởng đến môi trường vì nó rất độc.
- (4). Những chất là “thủ phạm” chính gây ra các hiện tượng: hiệu ứng nhà kính; mưa axit; thủng tầng ozon (là các nguyên nhân của sự biến đổi khí hậu toàn cầu) tương ứng lần lượt là: CO_2 ; SO_2 , NO_2 ; CFC (freon: CF_2Cl_2 , CFCl_3 ...)
- (5). Người ta có thể sát trùng bằng dd muối ăn NaCl, Chẳng hạn như hoa quả tươi, rau sống được ngâm trong dd NaCl từ 10-15 phút.... Khả năng diệt khuẩn của dd NaCl là do dung dịch NaCl có thể tạo ra ion Cl^- có tính khử.
- (6). Trong khí thải công nghiệp thường chứa các khí SO_2 , NO_2 , HF. Người ta dùng chất KOH để loại bỏ chúng.
- (7). Dẫn mẫu khí thải của một nhà máy qua dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ dư thì thấy xuất hiện kết tủa màu đen. Hiện tượng đó chứng tỏ trong khí thải nhà máy có khí SO_2 .

Số phát biểu không đúng là :

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

Câu 5: Cho một số nhận định về nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường không khí như sau :

- (1) Do hoạt động của núi lửa
- (2) Do khí thải công nghiệp, khí thải sinh hoạt
- (3) Do khí thải từ các phương tiện giao thông
- (4) Do khí sinh ra từ quá trình quang hợp cây xanh
- (5) Do nồng độ cao của các ion kim loại : Pb^{2+} , Hg^{2+} , Mn^{2+} , Cu^{2+} trong các nguồn nước

Những nhận định đúng là :

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

Câu 6 : Cho các nhận định và phát biểu sau :

- (1). Để đánh giá sự ô nhiễm kim loại nặng trong nước thải của một nhà máy, người ta lấy một ít nước, cô đặc rồi thêm dung dịch Na_2S vào thấy xuất hiện kết tủa màu vàng. Hiện tượng trên chứng tỏ nước thải bị ô nhiễm bởi ion Cu^{2+}
- (2). Ăn gấc chín rất bổ cho mắt vì nó giàu Vitamin A.

- (3). Dãy gồm các chất và thuốc : cocain, seduxen, cafein đều có thể gây nghiện cho con người.
- (4). Có thể dùng SO_2 để tẩy trắng giấy và bột giấy.
- (5). Trong số các nguồn năng lượng: (1) thủy điện, (2) gió, (3) mặt trời, (4) hoá thạch. Có hai nguồn năng lượng sạch.
- (6). Không khí trong phòng thí nghiệm bị ô nhiễm bởi khí clo. Để khử độc, có thể xịt vào không khí dung dịch NH_3 .

Số phát biểu đúng là :

A.2

B.4

C.3

D.5

Câu 7: Thí nghiệm với dung dịch HNO_3 thường sinh ra khí độc NO_2 . Để hạn chế khí NO_2 thoát ra từ ống nghiệm, người ta nút ống nghiệm bằng:

- (a) Bông khô. (b) Bông có tẩm nước.
- (c) Bông có tẩm nước vôi. (d) Bông có tẩm giấm ăn.

Trong 4 biện pháp trên, biện pháp có hiệu quả nhất là: oxit axit phản ứng với dung dịch Bazơ

A. (d)

B. (c)

C. (a)

D. (b)

Câu 8: Cho các phát biểu sau:

- (a) Để xử lý thủy ngân rơi vãi, người ta có thể dùng bột lưu huỳnh .
- (b) Khi thoát vào khí quyển , freon phá hủy tầng ozon
- (c) Trong khí quyển, nồng độ CO_2 vượt quá tiêu chuẩn cho phép gây ra hiệu ứng nhà kính.
- (d) Trong khí quyển , nồng độ NO_2 và SO_2 vượt quá tiêu chuẩn cho phép gây ra hiện tượng mưa axit

Trong các phát biểu trên , số phát biểu **đúng** là:

A.2

B. 3

C. 4

D. 1

Câu 9 : Cho các phát biểu và nhận định sau :

- (1) Chất NH_4HCO_3 được dùng làm bột nở.
- (2) Chất NaHCO_3 được dùng làm thuốc giảm đau dạ dày.
- (3) Dùng nước đá và nước đá kho để bảo thực phẩm được xem là an toàn.
- (4) Phân bón, thuốc trừ sâu, thuốc kích thích sinh trưởng,... có tác dụng giúp cây phát triển tốt, tăng năng suất cây trồng nhưng lại có tác dụng phụ gây ra những bệnh hiểm nghèo cho con người. Sau khi bón phân hoặc phun thuốc trừ sâu, thuốc kích thích sinh trưởng cho một số loại rau, quả, thời hạn tối thiểu thu hoạch để sử dụng bảo đảm an toàn thường là 12 – 15.
- (5) Sự thiếu hụt nguyên tố Ca (ở dạng hợp chất) nào sau đây gây bệnh loãng xương.
- (6) Phèn chua ($\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$) có thể làm trong nước.

(7) Một chất có chứa nguyên tố oxi, dùng để làm sạch nước và có tác dụng bảo vệ các sinh vật trên Trái Đất không bị bức xạ cực tím. Chất này là O_3 .

Số phát biểu đúng là :

A.7

B.6

C.5

D.4

Câu 10: Sau khi thua trận, người tàu thường xây đền chùa để cất của cải để chờ mang về nước. Nếu đến những nơi đền chùa đó về thường hay bị ốm rồi tử vong. Nếu bạn là nhà hóa học, muốn lấy được của cải thì làm cách nào sau đây?

A. Cho giấm ăn vào

B. Cho S vào

C. Cho NaOH vào

D. Gia nhiệt

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1 : Chọn đáp án A

(1). Sai. Tác nhân chủ yếu gây mưa axit là SO_2 và NO_2 .

(2). Đúng theo SGK.

(3). Đúng. Theo SGK lớp 12.

(4). Sai. Khí Ozon không gây ô nhiễm không khí. Tuy nhiên, các bạn cần nhớ đặc điểm quan trọng sau. Khi nồng độ ozon nhỏ nó có tác dụng diệt khuẩn làm không khí trong lành. Nhưng nếu nồng độ vượt quá mức cho phép sẽ có tác hại đối với con người.

Câu 2 : Chọn đáp án A

Thí nghiệm (1) cho khí Cl_2 là khí độc gây ô nhiễm : $MnO_2 + 4HCl \xrightarrow{t^0} MnCl_2 + Cl_2 + 2H_2O$

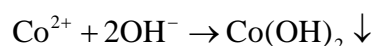
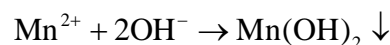
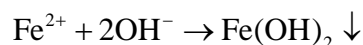
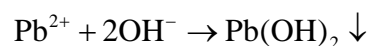
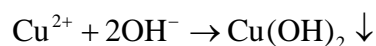
Thí nghiệm (2) : Sinh ra Oxi : $KClO_3 \xrightarrow{MnO_2, t^0} KCl + \frac{3}{2} O_2$

Thí nghiệm (3) : Ra CH_4 độc : $CH_3COONa + NaOH \xrightarrow{CaO, t^0} CH_4 + Na_2CO_3$

Thí nghiệm (2) : Sinh ra Oxi : $NaNO_3 \xrightarrow{t^0} NaNO_2 + \frac{1}{2} O_2$

Câu 3 : Chọn đáp án A

Muốn loại bỏ các ion này người ta phải kết tủa chúng. Chỉ có $Ca(OH)_2$ thỏa mãn mà giá cũng rẻ nhất.



Câu 4 : Chọn đáp án D

(1) Sai. Chú ý hơi thủy ngân rất độc nếu hít phải sẽ rất nguy hiểm. Một điểm rất đặc trưng của Hg là tác dụng với S ở nhiệt độ thường tạo HgS không độc nên người ta dùng S để xử lí Hg.

- (2). Sai. Thành phần chính của khí thiên nhiên là CH_4 .
- (3). Sai. Khí độc là CO còn CO_2 được xem là chất ảnh hưởng tới môi trường vì nó gây hiệu ứng nhà kính.
- (4). Đúng. Với các hợp chất CFC trước đây được dùng trong công nghiệp tủ lạnh nhưng hiện nay đã bị cấm sử dụng vì tính nguy hại của nó.
- (5). Sai. Dung dịch NaCl có thể sát trùng vì Vi khuẩn bị mất nước do thẩm thấu và chết.
- (6). Sai. Về nguyên tắc có thể dùng được nhưng không hợp lý về mặt kinh tế do KOH khá đắt. Nên người ta dùng $\text{Ca}(\text{OH})_2$ cũng rất hiệu quả mà giá lại rất rẻ.
- (7). Sai. SO_2 không phản ứng với $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$. Khí thải đó là H_2S vì kết tủa đen là PbS
- $$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{PbS} \downarrow + 2\text{HNO}_3$$

Câu 5 : Chọn đáp án A

- (1). Đúng vì khi núi lửa hoạt động cháy rất mạnh và sinh ra bụi khí rất độc hại.
- (2). Đúng vì sinh ra nhiều khí độc như H_2S , SO_2 , CO...
- (3). Đúng vì sinh ra các hợp chất của C hoặc S như (CO , CO_2 , SO_2 ...) độc hại.
- (4). Sai vì quá trình quang hợp sinh ra khí O_2 .
- (5). Sai. Nồng độ cao của các ion kim loại : Pb^{2+} , Hg^{2+} , Mn^{2+} , Cu^{2+} trong các nguồn nước làm ô nhiễm nguồn nước chứ không làm ô nhiễm không khí.

Câu 6 : Chọn đáp án C

- (1). Sai. Vì CuS màu đen. Có thể khẳng định nước bị nhiễm Cd^{2+} vì CdS màu vàng.
- (2). Sai. Gấc chín chứa chất β -caroten chất này khi ta ăn vào sẽ thủy phân ra Vitamin A rất lợi cho mắt con người.
- (3). Đúng. Theo SGK lớp 12.
- (4). Đúng. Theo SGK lớp 10.
- (5). Sai. Có 3 nguồn là : (1) thủy điện, (2) gió, (3) mặt trời
- (6). Đúng vì dung dịch NH_3 phản ứng dễ dàng với Clo và tạo chất không độc hại.

Câu 7 : Chọn đáp án B

Dùng bông khô thì hiệu quả rất thấp vì khí NO_2 vẫn có thể lọt qua được.

Dùng bông tẩm nước hoặc tẩm giấm thì hiệu quả không cao.

Dùng bông tẩm $\text{Ca}(\text{OH})_2$ hiệu quả nhất vì $2\text{Ca}(\text{OH})_2 + 4\text{NO}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{NO}_2)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Câu 8 : Chọn đáp án C

- (a) Đúng. Vì S tác dụng với Hg ngay ở nhiệt độ thường tạo HgS không độc.
- (b) Đúng. Theo sách giáo khoa lớp 10.
- (c) Đúng. Theo SGK.

(d) Đúng. Theo SGK lớp 10 hoặc 11.

Câu 9 : Chọn đáp án A

Tất cả các phát biểu trên đều đúng.

NH_4HCO_3 được làm bột nở vì khi đun nóng NH_4HCO_3 bị nhiệt phân ra CO_2 làm phồng bánh..

NaHCO_3 được ứng dụng làm thuốc giảm đau dạ dày vì nguyên nhân đau dạ dày là do lượng axit lớn. Khi có NaHCO_3 sẽ làm giảm lượng axit làm bớt đau dạ dày. Tuy nhiên, đây chỉ là giải pháp tạm thời.

Câu 10 : Chọn đáp án D

Người Trung Quốc thường xây hầm và thường cho các cô gái chôn cùng để làm “thần” giữ của. Do đó, trong những hầm này thường có chứa khí rất độc là PH_3 . Người hít phải khí này sẽ mắc bệnh nếu hít nhiều sẽ tử vong ngay. Thuốc chuột diệt chuột cũng chính là do khí này sinh ra. Do đó, ta cần gia nhiệt (đốt cháy) để làm hết khí độc này.