
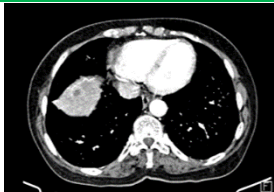




II. Muối sulfate

1. Ứng dụng

Sản xuất phân đạm (NH_4) $_2$ SO $_4$	Sản xuất chất cản quang (BaSO $_4$)	Sản xuất thạch cao (CaSO $_4$)	Làm dịu cơn đau cơ (MgSO $_4$)
			

2. Nhận biết

- Nhận biết ion SO_4^{2-} trong muối sulfate hoặc sulfuric acid: dùng Ba^{2+} trong $\text{Ba}(\text{OH})_2$, BaCl_2 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$.
- Hiện tượng: Xuất hiện kết tủa trắng.
- PTHH: $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow$ trắng

❖ BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Số oxi hóa của S trong phân tử H_2SO_4 là

- A. +2. B. +4. C. +6. D. -2.

Câu 2. [KNTT - SBT] Sulfuric acid đựng trong chai thủy tinh thường được bán trên thị trường có nồng độ là

- A. 98% B. 36% C. 63% D. 8%

Câu 3. [KNTT - SBT] Dung dịch acid nào sau đây có khả năng gây bỏng nếu rơi vào da ?

- A. HCl 36% B. HNO_3 63% C. H_2SO_4 98% D. H_3PO_4 85%

Câu 4. [KNTT - SBT] Chất nào sau đây không bay hơi ở điều kiện thường do nhiệt độ sôi rất cao (337 °C)?

- A. H_2O B. HNO_3 C. NH_3 D. H_2SO_4

Câu 5. [KNTT - SBT] Quá trình pha loãng dung dịch đậm đặc của acid nào sau đây tỏa rất nhiều nhiệt nên không được tự ý pha loãng ?

- A. HCl B. H_2SO_4 C. CH_3COOH D. HNO_3

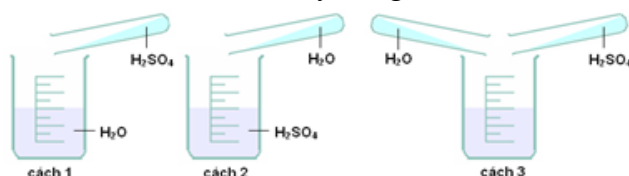
Câu 6. [KNTT - SBT] Ở thể lỏng, chất nào sau đây có dạng sách như dầu do tồn tại liên kết hydrogen rất mạnh giữa các phân tử?

- A. HF B. H_2SO_4 C. H_2O D. CH_3COOH

Câu 7. [CTST - SBT] Cách pha loãng dung dịch H_2SO_4 đặc nào sau đây đúng?

- A. Rót nhanh acid vào nước và khuấy đều. B. Rót nhanh nước vào acid và khuấy đều.
C. Rót từ từ nước vào acid và khuấy đều. D. Rót từ từ acid vào nước và khuấy đều.

Câu 8. Để pha loãng H_2SO_4 đặc cách làm nào sau đây đúng?



- A. cách 1. B. cách 2. C. cách 3. D. cách 1 và 2.

Câu 9. [KNTT - SBT] Bước sơ cứu đầu tiên cần làm ngay khi một người bị bỏng sulfuric acid là



- A. Rửa với nước lạnh nhiều lần
B. Trung hòa acid bằng NaHCO_3
C. Băng bó tạm thời vết bỏng
D. Đưa đến cơ sở y tế gần nhất
- Câu 10. [KNTT - SBT]** Trong công nghiệp sản xuất sulfuric acid, sulfur trioxide được hấp thụ vào dung dịch sulfuric acid đặc tạo thành những chất có công thức chung là
A. $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$
B. H_2SO_4
C. $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{SO}_3$
D. $(\text{SO}_3)_n$
- Câu 11.** Acid H_2SO_4 loãng tác dụng với Fe tạo thành sản phẩm:
A. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và H_2 .
B. FeSO_4 và H_2 .
C. FeSO_4 và SO_2 .
D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và SO_2 .
- Câu 12.** Dung dịch H_2SO_4 loãng phản ứng được với tất cả các kim loại thuộc dãy nào sau đây?
A. Cu, Na.
B. Ag, Zn.
C. Mg, Al.
D. Au, Pt.
- Câu 13.** Trong các chất sau, chất nào phản ứng được với dung dịch H_2SO_4 loãng?
A. CuS.
B. FeS.
C. S.
D. Cu.
- Câu 14.** Nhóm kim loại nào sau đây **không** tác dụng với H_2SO_4 loãng?
A. Zn, Al.
B. Na, Mg.
C. Cu, Hg.
D. Mg, Fe.
- Câu 15. [CTST - SBT]** Kim loại nào sau đây **không** tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng?
A. Al.
B. Zn.
C. Na.
D. Cu.
- Câu 16.** Người ta nung nóng Cu với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng. Khí sinh ra có tên gọi là
A. Khí oxygen.
B. Khí hydrogen.
C. Khí carbonic.
D. Khí sulfur dioxide.
- Câu 17.** Các khí sinh ra trong thí nghiệm phản ứng của saccharose ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) với dung dịch H_2SO_4 đặc bao gồm:
A. H_2S và CO_2 .
B. H_2S và SO_2 .
C. SO_3 và CO_2 .
D. SO_2 và CO_2 .
- Câu 18.** H_2SO_4 đặc nóng **không** tác dụng với chất nào sau đây?
A. Fe.
B. NaCl rắn.
C. Ag.
D. Au.
- Câu 19.** Dãy chất nào sau đây phản ứng được với dung dịch sulfuric acid đặc nguội?
A. Au, C
B. Mg, Fe.
C. Zn, NaOH.
D. Al, S.
- Câu 20.** Sulfuric acid đặc, nguội có thể đựng trong bình chứa làm bằng
A. Cu.
B. Ag.
C. Ca.
D. Al.
- Câu 21.** Hai chất nào sau đây khi trộn với nhau có thể xảy ra phản ứng hóa học?
A. $\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4$ đặc.
B. $\text{CO}_2 + \text{BaCl}_2$.
C. $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$.
D. $\text{HNO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4$.
- Câu 22. [CTST - SBT]** Dung dịch sulfuric acid đặc khác dung dịch sulfuric acid loãng ở tính chất hóa học nào?
A. Tính base mạnh.
B. Tính oxi hóa mạnh.
C. Tính acid mạnh.
D. Tính khử mạnh.
- Câu 23. [KNTT - SBT]** Trong công nghiệp, hydrogen fluoride được điều chế từ quặng fluorite theo phản ứng: $\text{CaF}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{250^\circ\text{C}} \text{CaSO}_4 + 2\text{HF}$. Vai trò của sulfuric acid trong phản ứng là
A. base
B. chất oxi hóa
C. acid
D. chất khử
- Câu 24. [KNTT - SBT]** Sulfuric acid đặc thể hiện tính chất nào khi lấy nước từ hợp chất carbohydrate và khiến chúng hóa đen?
A. Tính acid
B. Tính base
C. Tính háo nước
D. Tính dễ tan
- Câu 25. [CTST - SGK]** Tính chất nào sau đây **không** phải tính chất của dung dịch sulfuric acid đặc?
A. Tính háo nước.
B. Tính oxi hóa.
C. Tính acid.
D. Tính khử.



Câu 26. [CTST - SGK] Để nhận biết anion có trong dung dịch K_2SO_4 , **không** thể dùng thuốc thử nào sau đây?

- A. $Ba(OH)_2$. B. $BaCl_2$. C. $Ba(NO_3)_2$. D. $MgCl_2$.

Câu 27. [KNTT - SBT] Phân biệt được dung dịch Na_2SO_4 và $NaCl$ bằng dung dịch nào sau đây?

- A. $MgCl_2$ B. $FeCl_2$ C. HCl D. $BaCl_2$

Câu 28. [KNTT - SBT] Muối X không tan trong nước và các dung môi hữu cơ. Trong y học, X thường được dùng làm chất cản quang xét nghiệm X-quang đường tiêu hóa. Công thức của X là

- A. $BaSO_4$ B. Na_2SO_4 C. K_2SO_4 D. $MgSO_4$

Câu 29. [CTST - SBT] Dãy kim loại nào trong các dãy sau đây gồm các kim loại **không** tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội?

- A. Al, Fe, Au, Pt. B. Zn, Pt, Au, Mg. C. Al, Fe, Zn, Mg. D. Al, Fe, Au, Mg.

Câu 30. Dãy chất nào sau đây bị thụ động trong H_2SO_4 đặc, nguội?

- A. Mg, Cu, Ag. B. Ca, Ag, Mg. C. Cu, Zn, Mg. D. Al, Fe, Cr.

Câu 31. [CTST - SBT] Người ta thường dùng các bình bằng thép để đựng và chuyên chở dung dịch H_2SO_4 đặc vì

- A. dung dịch H_2SO_4 đặc bị thụ động hóa trong thép.
B. dung dịch H_2SO_4 đặc không phản ứng với sắt ở nhiệt độ thường.
C. dung dịch H_2SO_4 đặc không phản ứng với kim loại ở nhiệt độ thường.
D. thép có chứa các chất phụ trợ không phản ứng với dung dịch H_2SO_4 đặc.

Câu 32. Dung dịch sulfuric acid loãng tác dụng được với 2 chất trong dãy nào sau đây?

- A. S và H_2S . B. Fe và $Fe(OH)_3$. C. Cu và $Cu(OH)_2$. D. C và CO_2 .

Câu 33. Trường hợp nào sau đây có phản ứng?

- A. H_2SO_4 loãng + Cu. B. H_2SO_4 loãng + S.
C. H_2SO_4 đặc, nguội + Al. D. H_2SO_4 đặc + Na_2CO_3 .

Câu 34. Nhóm gồm tất cả các kim loại tan trong dung dịch H_2SO_4 đặc nóng nhưng không tan trong dung dịch H_2SO_4 loãng là:

- A. Hg, Ag, Cu. B. Al, Fe, Cr. C. Ag, Fe, Pt. D. Al, Cu, Au.

Câu 35. Cho $FeCO_3$ tác dụng với H_2SO_4 đặc nóng dư. Sản phẩm khí thu được là

- A. CO_2 . B. H_2 và CO_2 . C. SO_2 và CO_2 . D. SO_2 .

Câu 36. Cho phản ứng: $H_2SO_4 + Fe \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + H_2O + SO_2$

Số phân tử H_2SO_4 bị khử và số phân tử H_2SO_4 tạo muối của phản ứng sau khi cân bằng là:

- A. 6 và 3. B. 3 và 6. C. 6 và 6. D. 3 và 3.

Câu 37. Cho phản ứng: $S + H_2SO_4 \xrightarrow[\text{đặc}]{t^0} 3SO_2 + 2H_2O$. Tỷ lệ giữa số nguyên tử sulfur bị khử và số nguyên tử sulfur bị oxi hoá là

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

Câu 38. Phản ứng nào sau đây **không** xảy ra?

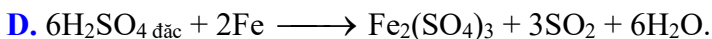
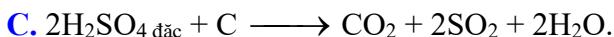
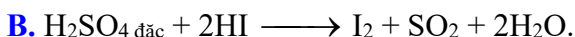
- A. $2Al + 3H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2$. B. $2Na + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2$.
C. $Cu + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + H_2$. D. $Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2$.

Câu 39. Phản ứng nào sau đây **không** đúng?

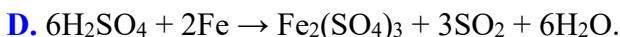
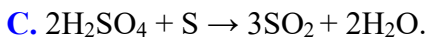
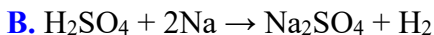
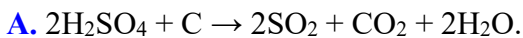
- A. $2Al + 3H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2$. B. $2Fe + 3H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + 3H_2$.
C. $Fe + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2$. D. $Pb + H_2SO_4 \rightarrow PbSO_4 + H_2$.

Câu 40. Phản ứng nào dưới đây **không** đúng?

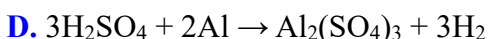
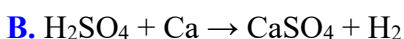
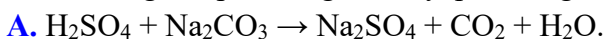
- A. $H_2SO_4 \text{ đặc} + FeO \longrightarrow FeSO_4 + H_2O$.



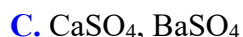
Câu 41. Trong các phản ứng sau đây, ở phản ứng nào acid H_2SO_4 là acid loãng?



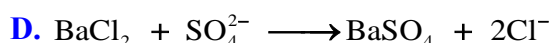
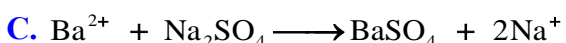
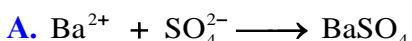
Câu 42. Trong các phản ứng sau đây, phản ứng nào acid H_2SO_4 là acid đặc?



Câu 43. [KNTT - SBT] Trong công nghiệp sản xuất sulfuric acid, hai nguồn nguyên liệu được khai thác từ mỏ để cung cấp nguyên tố sulfur là



Câu 44. [KNTT - SBT] Khi trộn dung dịch Na_2SO_4 với dung dịch BaCl_2 , phản ứng thực chất xảy ra trong dung dịch là



Câu 45. Cho các chất: S, SO_2 , H_2S , H_2SO_4 . Số chất vừa có tính oxi hoá, vừa có tính khử là

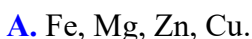
A. 1.

B. 2.

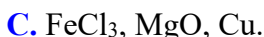
C. 3.

D. 4.

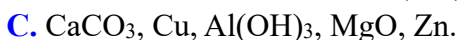
Câu 46. Dãy gồm các kim loại phản ứng được với dung dịch H_2SO_4 loãng là:



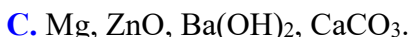
Câu 47. (C.13): Dung dịch H_2SO_4 loãng phản ứng được với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?



Câu 48. Dãy gồm tất cả các chất đều tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng là:



Câu 49. Dãy chất nào sau đây gồm những chất đều tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 loãng?



Câu 50. [KNTT - SBT] Cho dung dịch sulfuric acid đặc tác dụng với từng chất rắn sau: NaCl, NaBr, NaI, NaHCO_3 ở nhiệt độ thường. Số phản ứng trong đó sulfuric acid đóng vai trò chất oxi hóa là

A. 2

B. 4

C. 1

D. 3

Câu 51. [KNTT - SBT] Cho các hợp chất carbohydrate sau: đường glucose, đường saccharose, bông, bột gỗ. Số hợp chất có khả năng bị hóa đen khi tiếp xúc với sulfuric acid đặc là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 52. [KNTT - SBT] Cho các nguyên liệu sau: sulfur, quặng pyrite (FeS_2), không khí, nước, vanadium (V)oxide (V_2O_5). Số nguyên liệu được sử dụng trong công nghiệp sản xuất sulfuric acid là

A. 4

B. 2

C. 5

D. 3



Câu 53. [KNTT - SBT] Cho nhiệt tạo thành chuẩn của SO_2 (g) và SO_3 (g) lần lượt là -296,8 kJ/mol và -395,7 kJ/mol. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng: $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \xrightleftharpoons[V_0]{V_2\text{O}_5} 2\text{SO}_3$ là

- A. -98,9kJ B. -197,8 kJ C. 98,9 kJ D. 197,8 kJ

Câu 54. [KNTT - SBT] Kết quả phân tích thành phần một muối sulfate cho thấy nguyên tố kim loại M chiếm 28% về khối lượng, còn lại là oxygen và sulfur. Kim loại M là

- A. Fe B. Cu C. Mg D. Ca.

Câu 55. [KNTT - SBT] Hòa tan hết m gam oxide của kim loại M (hóa trị II) vào dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được 3m gam muối sulfate. Công thức của oxide kim loại là

- A. ZnO B. CuO C. CaO D. MgO

Câu 56. (A.13): Trong điều kiện thích hợp, xảy ra các phản ứng sau:

- (a) $2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{C} \longrightarrow 2\text{SO}_2 + \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.
(b) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{FeSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$.
(c) $4\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{FeO} \longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$.
(d) $6\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{Fe} \longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{SO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$.

Trong các phản ứng trên, phản ứng xảy ra với dung dịch H_2SO_4 loãng là

- A. (d). B. (a). C. (c). D. (b).

Câu 57. Có các thí nghiệm sau:

- (a) Nhúng thanh sắt (iron) vào dung dịch H_2SO_4 loãng, nguội.
(b) Sục khí SO_2 vào nước bromine.
(c) Cho dung dịch BaCl_2 tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng.
(d) Nhúng lá nhôm (aluminium) vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng hoá học là

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

Câu 58. Cho các chất: Cu, CuO, BaSO_4 , Mg, KOH, C, Na_2CO_3 . Số chất tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng là

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

Câu 59. Cho các chất: Cu, CuO, NaCl, Mg, KOH, C, Na_2CO_3 . Số chất vừa tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng, vừa tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng là

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

Câu 60. Cho các chất: FeS, Cu_2S , FeSO_4 , H_2S , Ag, Fe, KMnO_4 , Na_2SO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$. Số chất có thể phản ứng với H_2SO_4 đặc nóng tạo ra SO_2 là

- A. 9. B. 8. C. 6. D. 7.

Câu 61. [CD - SBT] Cho các phát biểu sau về muối sulfate:

- (a) Nhiều muối sulfate tan tốt trong nước nhưng một số muối như CaSO_4 , BaSO_4 rất ít tan trong nước.
(b) Magnesium sulfate được dùng làm thuốc điều trị bệnh liên quan đến hồng cầu, dùng làm chất hút mồ hôi tay cho các vận động viên, ...
(c) Calcium sulfate là thành phần chính của các loại thạch cao. Phân tử chất này thường ngâm nước với số lượng các phân tử H_2O khác nhau, tạo ra các loại thạch cao có ứng dụng khác nhau.
(d) Barium sulfate là chất rắn màu trắng, hầu như không tan trong nước, Chất này được dùng tạo màu trắng cho các loại giấy chất lượng cao.

Số phát biểu đúng là

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



2. Trắc nghiệm đúng – sai

Câu 62. Xét cấu tạo và tính chất vật lí của sulfuric acid.

- a. Phân tử H_2SO_4 chứa hai liên kết O – H phân cực về phía O.
- b. Giữa các phân tử H_2SO_4 có liên kết hydrogen.
- c. Ở điều kiện thường, H_2SO_4 là chất lỏng sánh như dầu, bốc hơi mạnh trong không khí ẩm.
- d. Khi pha loãng H_2SO_4 đặc cần cho từ từ nước vào acid, tránh làm ngược lại gây nguy hiểm.

Câu 63. H_2SO_4 đặc gây nguy hiểm khi tiếp xúc với da nên cần lưu ý khi sử dụng và bảo quản.

- a. Cần bảo quản H_2SO_4 trong chai lọ đầy chặt, đặt ở vị trí chắc chắn.
- b. Khi làm thí nghiệm với H_2SO_4 đặc cần dùng găng tay, không cần đeo kính bảo hộ và áo thí nghiệm.
- c. Khi bị bỏng H_2SO_4 đặc thì việc đầu tiên cần làm là nhanh chóng rửa ngay với nước lạnh nhiều lần.
- d. H_2SO_4 đặc không quá nguy hiểm nên khi bị bỏng không cần thiết phải đến cơ sở y tế.

Câu 64. Xét tính chất hóa học của H_2SO_4 loãng.

- a. Dung dịch H_2SO_4 loãng đổi màu quỳ tím thành đỏ.
- b. Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng tạo thành muối $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và H_2O .
- c. Cu không tan trong dung dịch H_2SO_4 loãng nhưng CuO thì tan tạo thành dung dịch có màu xanh lam.
- d. Nhỏ dung dịch BaCl_2 vào dung dịch H_2SO_4 thấy xuất hiện kết tủa trắng và có khí thoát ra.

Câu 65. Xét tính chất hóa học của H_2SO_4 đặc.

- a. H_2SO_4 ngoài có tính chất của acid mạnh còn có tính oxi hóa mạnh.
- b. Tất cả các kim loại đều có thể tan được trong dung dịch H_2SO_4 đặc nóng.
- c. Al, Fe, Cr không tan trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội do bị thụ động hóa.
- d. Khi cho H_2SO_4 đặc vào cốc saccharose thì thấy chất rắn chuyển dần sang màu đen và trào lên khỏi miệng cốc.

Câu 66. H_2SO_4 có nhiều ứng dụng trong đời sống và sản xuất.

- a. Dùng để sản xuất acquy.
- b. Dùng để sản xuất xà phòng.
- c. Dùng để sản xuất phân bón.
- d. Dùng để sản xuất sơn.

Câu 67. Xét quá trình sản xuất sulfuric acid theo phương pháp tiếp xúc.

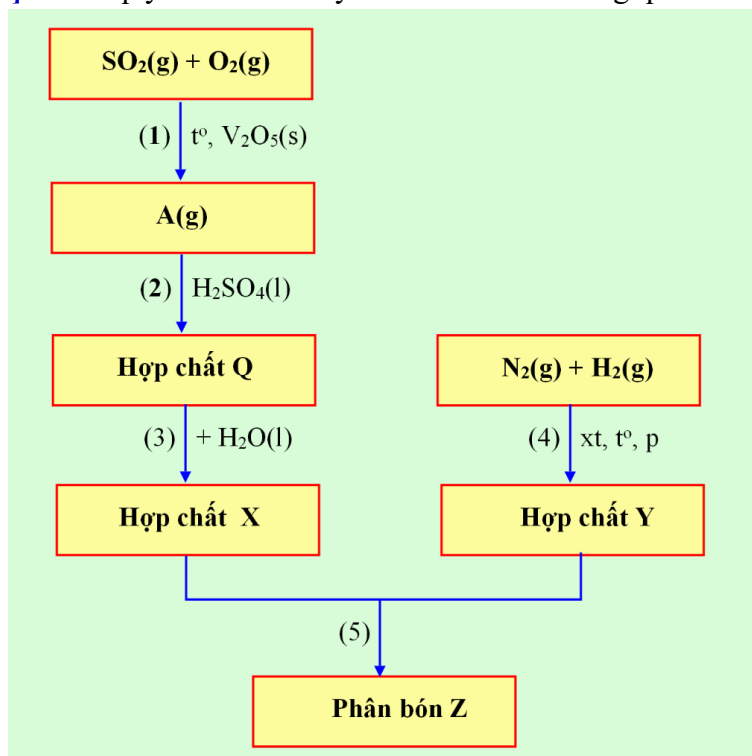
- a. Nguyên liệu sản xuất là sulfur hoặc thạch cao.
- b. Giai đoạn một là sản xuất SO_2 từ nguyên liệu ban đầu.
- c. Giai đoạn hai là oxi hóa SO_2 bằng O_2 hoặc lượng dư không khí ở 450°C với xúc tác V_2O_5 để thu được SO_3 .
- d. Giai đoạn 3 hòa tan SO_3 vào H_2O để thu được H_2SO_4 .

Câu 68. Xét các phát biểu về muối sulfate.

- a. Muối sulfate được dùng để sản xuất phân đạm ($(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$), sản xuất chất cản quang (BaSO_4).
- b. Muối sulfate được dùng để sản xuất thạch cao (CuSO_4), làm dịu cơn đau cơ (MgSO_4).
- c. Để nhận biết ion SO_4^{2-} trong muối sulfate hoặc sulfuric ta dùng Ba^{2+} trong $\text{Ba}(\text{OH})_2$, BaCl_2 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$.
- d. Cho dung dịch BaCl_2 vào dung dịch Na_2SO_4 thấy xuất hiện kết tủa vàng.



Câu 69. [CTST - SBT] Sơ đồ quy trình dưới đây mô tả các bước trong quá trình sản xuất phân bón (Z).



- Q có tên gọi là oleum.
- X có công thức là H_2SO_4 .
- Y có khả năng nhận proton khi phản ứng với nước.
- Phần trăm khối lượng của nguyên tố N trong Z là 12,12%

Câu 70. [CTST - SGK] Có 4 mẫu sau: dung dịch NaOH, dung dịch HCl, dung dịch H_2SO_4 và H_2O được kí hiệu bằng các chữ cái: A, B, C và D (không theo trình tự trên). Kết quả của những thí nghiệm nhận biết về những mẫu này được ghi trong bảng sau:

Mẫu	Thuốc thử	
	Quỳ tím	Dung dịch BaCl_2
A	Đỏ	Kết tủa trắng
B	Xanh	Không kết tủa
C	Tím	Không kết tủa
D	Đỏ	Không kết tủa

- A là HCl.
- B là NaOH.
- C là H_2O .
- D là H_2SO_4 .

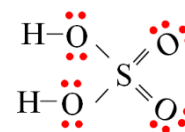
Câu 71. [CD - SBT] Hình bên là công thức Lewis của H_2SO_4 .

- Dựa vào công thức Lewis của H_2SO_4 ta xác định được số oxi hóa của S trong H_2SO_4 là +6.

- Khi tham gia phản ứng, H_2SO_4 không thể tạo ra các sản phẩm chứa sulfur có số oxi hóa lớn hơn hoặc bằng 7.

- Tổng số liên kết sigma trong H_2SO_4 là 4.

- H_2SO_4 có tính oxi hóa mạnh có thể phản ứng với HI là một chất có tính khử mạnh.





Câu 72. [CD - SBT] Xét hiện tượng quan sát được trong các thí nghiệm sau:

- a. Cho dung dịch H_2SO_4 loãng tiếp xúc với lá kẽm (zinc) bị phủ bởi lớp zinc oxide thấy lớp oxide tan dần sau đó kim loại tan và có bọt khí xuất hiện.
- b. Cho dung dịch H_2SO_4 loãng tiếp xúc với mẫu đá vôi hay mẫu phấn viết bảng thấy khí không màu thoát ra, dung dịch thu được có màu xanh lam.
- c. Cho dung dịch H_2SO_4 loãng tiếp xúc bột baking soda (sodium hydrogencarbonate) thấy bột baking soda tan ra, dung dịch sủi bọt khí, dung dịch thu được không màu.
- d. Cho dung dịch H_2SO_4 loãng vào nước vôi trong $\text{Ca}(\text{OH})_2$ thấy nước vôi trong bị vẩn đục.

Câu 73. Cho các phát biểu về H_2SO_4 .

- a. H_2SO_4 đặc là chất hút nước mạnh.
- b. Khi tiếp xúc với H_2SO_4 đặc dễ gây bỏng nặng.
- c. H_2SO_4 loãng có đầy đủ tính chất chung của acid.
- d. Khi pha loãng sulfuric acid chỉ được cho từ từ nước vào acid.

3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

♦ Mức độ HIỂU

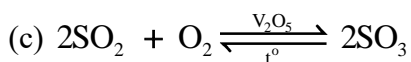
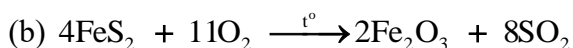
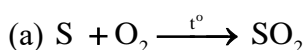
Câu 74. Cho các chất: Cu, Fe, MgO, Fe_2O_3 , NaOH, KNO_3 , CaCO_3 lần lượt tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng. Có bao nhiêu trường hợp xảy ra phản ứng?

Câu 75. Cho các chất và hợp chất: Fe, CuO, Al, Pt, CuS, BaSO_4 , NaHCO_3 , NaHSO_4 . Có bao nhiêu chất không tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng?

Câu 76. Cho các chất: C, Cu, ZnS, Fe_2O_3 , CuO, NaCl rắn, $\text{Mg}(\text{OH})_2$. Có bao nhiêu chất tác dụng với H_2SO_4 đặc, nóng, tạo khí?

Câu 77. Cho các kim loại: Al, Fe, Mg, Cu, Cr, Ag, Au, Pt. Có bao nhiêu kim loại không tan trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội?

Câu 78. [KNTT - SBT] Quá trình sản xuất sulfuric acid trong công nghiệp được thực hiện dựa trên các phản ứng sau:



Có bao nhiêu phản ứng xảy ra đồng thời quá trình oxi hóa và quá trình khử?

Câu 79. Cho các phát biểu sau:

- (a) Sulfuric acid đặc có tính háo nước, gây bỏng nặng khi tiếp xúc với da tay.
- (b) Khi pha loãng sulfuric acid đặc cần cho từ từ nước vào acid, không làm ngược lại gây nguy hiểm.
- (c) Khi bị bỏng sulfuric acid đặc, điều đầu tiên cần làm là xả nhanh chỗ bỏng với nước lạnh.
- (d) Sulfuric acid loãng có tính oxi hóa mạnh, khi tác dụng với kim loại không sinh ra khí hydrogen.
- (e) Thuốc thử nhận biết sulfuric acid và muối sulfate là ion Ba^{2+} trong BaCl_2 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$.