**BÀl 7: SULFUR VA SULFUR DIOXIDE**

**NHẬN BIẾT**

**Câu 1:** Sulfur được dân gian sử dụng để pha chế vào thuốc trị các bệnh ngoài da. Tên gọi dân gian của sulfur là

**A.** diêm sinh. **B.** đá vôi. **C.** phèn chua. **D.** giấm ăn.

**Câu 2:** Trong tự nhiên, đồng vị của sulfur chiếm thành phần nhiều 'nhất là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 3:** Thạch cao sống là một đạng tồn tại phổ biến của sulfur trong tự nhiên, được sử dụng làm nguyên liệu để sản xuất xi măng, phấn viết bảng. Công thức của thạch cao sống là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 4:** Ở điều kiện thường, sulfur tồn tại ở dạng tinh thể, được tạo nên từ các phân tử sulfur. Số nguyên tử trong mỗi phân tử sulfur là

**A.** 2. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 8.

**Câu 5:** Trong công nghiệp, phần lớn sulfur đơn chất sau khi khai thác ở các mỏ được dùng làm nguyên liệu để

**A.** luu hoá cao su tự nhiên. **B.** sản xuất sulfuric acid.

**C.** điều chế thuốc bảo vệ thực vật. **D.** bào chế thuốc đông $y$.

**Câu 6:** Quá trình đốt than sinh ra nhiều loại khí thải, trong đó có khí . Khí  mùi xốc và có khả năng gây viêm đường hô hấp. Tên gọi của là

**A.** sulfur trioxide. **B.** sulfuric acid. **C.** sulfur dioxide. **D.** hydrogen sulfide.

**Câu 7:** Mưa acid tàn phá nhiều rừng cây, ăn mòn nhiều công trình kiến trúc bằng đá và kim loại. Tác nhân chính tạo ra mưa acid là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 8:** Trong số các chất khí: $SO\_{2},CO\_{2},O\_{2}, N\_{2}$ khí tan tốt trong nước ở điều kiện thường là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 9:** Sulfur đóng vai trò chất khử khi tác dụng với đơn chất nào sau đây?

**A.** Fe. **B.** . **C.** . **D.** Hg.

**Câu 10:** Ở điều kiện thích hợp, sulfur dioxide đóng vai trò là chất oxi hoá khi tham gia phản ứng với chất nào sau đây?

**A.** . **B.** H2S. **C.** NaOH. **D.** .

**THÔNG HIỂU**

**Câu 11:** Khi nhiệt kế thuỷ ngân vỡ, rắc chất bột nào sau đây lên thuỷ ngân rơi vãi sẽ chuyển hoá chúng thành hợp chất bền, it độc hại?

**A.** Than đá. **B.** Đá vôi. **C.** Muối ăn. **D.** Sulfur.

**Câu 12:** Cho các loại khoáng vật sau: blend, chalcopyrite, thạch cao, pyrite, Số khoáng vật có thành phần chính chứa muối sulfide là

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

**Câu 13:** Cho các phản ứng:

(a) 

(b) ;

(c) ;

(d) .

Số phản ưng trong đó sulfur đơn chất đóng vai trò chất khử là

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

**Câu 14:** Dẫn khí SO2 vào  dung dịch  đến khi mất màu tím theo sơ đồ phản ứng:



Thể tích khí (đkc) đã phản ứng là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 15:** Một bạn học sinh thu khí  vào bình tam giác và đậy miệng bình bằng bông tẩm dung dịch  (đề giữ không cho khí  bay ra) theo sơ đồ dưới đây. Theo em, để hiệu quả nhất, bạn học sinh cần sử dụng dung dịch E là dung dịch nào sau đây?



**A.** Giấm ăn. **B.** Muối ăn. **C.** Nước vôi. **D.** Nước máy.

**Câu 16:** Sau khi điều chế, khí  có lẫn hơi nưởc được dẫn qua bình làm khô chứa các hạt chất rắn  rồi thu vào bình chứa theo hình vẽ sau:



Chất  có thể là

**A.** , **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 17:** Xét phản ứng giữa sulfur và hydrogen ở điều kiện chuẩn:



Nhiệt tạo thành của  là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 18:** Cho các ứng dụng sau:

(1) sản xuất sulfuric acid;

(2) tẩy trắng bột giấy;

(3) diệt nấm mốc, thuốc đông y;

(4) diệt trùng nước sinh hoạt.

Số ứng dụng của khí sulfur dioxide trong đời sống, sản xuất là

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

**Câu 19:** Sulfur và quặng pyrite sắt là các nguyên liệu chính trong công nghiệp sản xuất sulfuric acid.

Tại một nhà máy, cứ đốt cháy 1 tấn quặng pyrite sắt (chứa  khối lượng  ) bằng không khí, thu được tối đa  (đkc). Giá trị của  là

**A.** 173,5. **B.** 347,0. **C.** 86,8. **D.** 477,2.

**Câu 20:** Phản ứng chuyển hoá hydrogen sulfide trong khí thiên nhiên thành sulfur được thực hiện theo sơ đồ phản ứng: 

Khối lượng sulfur tối đa tạo ra khi chuyển hoá  khí thiên nhiên (đkc) (chứa  ) là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**VẬN DỤNG**

**Câu 21:** Sự phụ thuộc của độ tan khí sulfur dioxide trong nước vào nhiệt độ được mô tả ở đồ thị bên.

Dựa vào đồ thị, hãy ước tính:

a) Độ tan của sulfur dioxide ở . Nhận xét về tính tan của sulfur dioxide ở nhiệt độ này.

b) Nồng độ phần trăm của dung dịch sulfur dioxide bão hoà ở .



c) Nhiệt độ tại đó độ tan của khí sulfur dioxide là  trong  nước.

**Câu 22:** Phản ứng oxi hoá  là giai đoạn then chốt trong quá trình sản xuất  :



a) Viết biểu thức tính hằng số cân bằng  của phản ứng.

b) Hãy cho biết phản ứng trên là toả nhiệt hay thu nhiệt.

c) Trong thực tế, phản ứng được thực hiện ở khoảng . Tại sao không thực hiện phản ứng ở  hoặc  ?

**Câu 23:** Xét phản ứng giữa  và  trong không khí ô nhiễm sulfur dioxide:



Tính biến thiên enthalpy của phản ứng và cho biết phản ứng trên là toả nhiệt hay thu nhiệt. (Biết nhiệt tạo thành của  và  lần lượ là  và .)

**Câu 24:** Hỗn hợp  gồm  và  có tỉ khối so với  bằng 24. Nung nóng  trong bình kín chứa xúc tác , thu được hỗn hợp khí  có tỉ khối so với  bằng 30. Viết phương trình hoá học và tính hiệu suất của phản ứng oxi hoá  thành .

**Câu 25:** Tại nhiều làng nghề thủ công mî nghệ, sulfur dioxide được dùng là chất chống mốc cho các sản phẩm mây tre đan.

Trong một ngày, một làng nghề đốt cháy  sulfur để tạo thành sulfur dioxide.

a) Viết phương trình hoá học và tính thể tích khí  (đkc) tối đa tạo ra?

b) Giả thiết có  lượng khí  trên bay vào khí quyền và chuyển hoá hết thành  trong nước mưa theo so đồ:



- Viết các phương trình hoá học theo sơ đồ trên.

- Tính thể tích nước mưa bị nhiễm acid nếu nồng độ  trong nước mura là .