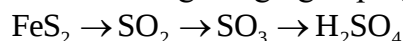


ĐỀ THI HỌC KÌ I – HÓA HỌC 11**ĐỀ 4****II. PHẦN TỰ LUẬN:**

Câu 1. Phèn nhôm (hay phèn chua) có công thức $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$. Chất này được dùng làm trong nước có màu vàng phèn đục, nước ao hồ, sông ngòi (liều lượng 1 gam phèn chua cho 20 lít nước) hoặc khử rỉ sét trên kim loại hay làm chất cầm màu trong công nghiệp nhuộm, in. Giải thích tác dụng của phèn chua.

Câu 2. Trong công nghiệp người ta sản xuất sulfuric acid theo sơ đồ sau:



Người ta sử dụng 15 tấn quặng pirit sắt (chứa 80% FeS_2) để sản xuất ra 39,2 tấn dung dịch H_2SO_4 40%. Tìm hiệu suất chung cho cả quá trình sản xuất sulfuric acid từ quặng trên.

Câu 3. Dioxin là chất độc hoá học mà quân đội Mỹ dùng nhiều trong chiến tranh với mục đích làm rụng lá cây rừng, trong đó nhiều nhất là ở Việt Nam. Phân tích nguyên tố cho thấy dioxin có phần trăm khối lượng các nguyên tố C, H và Cl tương ứng là 44,72%; 1,24%; 44,10%, còn lại là oxygen. Phổ MS của dioxin cho thấy chất này có phân tử khối là 322. Xác định công thức phân tử của dioxin.

Câu 1:

Tác dụng làm trong nước: Khi tan trong nước, phèn chua phân li tạo ion Al^{3+} . Ion này thủy phân: $Al^{3+} + 3H_2O \rightleftharpoons Al(OH)_3 \downarrow + 3H^+$. Kết tủa keo $Al(OH)_3$ có khả năng kết dính các hạt bụi lơ lửng, kéo chúng lắng xuống.

Tác dụng khác: Môi trường acid (H^+) sinh ra giúp tẩy gỉ sét kim loại. Trong nhuộm vải, keo $Al(OH)_3$ giúp giữ màu nhuộm bám chắc trên sợi vải (cầm màu).

Câu 2:

1. Khối lượng FeS_2 nguyên chất: $15 \cdot 80\% = 12$ (tấn).
2. Khối lượng H_2SO_4 thực tế: $39,2 \cdot 40\% = 15,68$ (tấn).
3. Khối lượng H_2SO_4 lý thuyết: Theo bảo toàn nguyên tố S: $FeS_2 \rightarrow 2H_2SO_4$.

Cứ 120 tấn FeS_2 tạo 196 tấn H_2SO_4 .

Vậy 12 tấn FeS_2 tạo $\frac{12 \cdot 196}{120} = 19,6$ (tấn) H_2SO_4 .

4. Hiệu suất: $H = \frac{15,68}{19,6} \times 100\% = 80\%$.

Câu 3:

1. Phần trăm Oxygen: $\%O = 100\% - (44,72 + 1,24 + 44,10) = 9,94\%$.
2. Tìm công thức phân tử ($C_xH_yCl_zO_t$) với $M = 322$:

[illegible]
