

問. 次の問いに答えなさい。

(1) 次の文の(ア)～(ウ)を埋めなさい。

酸素・硫黄にはどちらも同素体が存在する。酸素の同素体である(ア)は、水で濡らしたヨウ化カリウムデンプン紙が(イ)色になることで検出できる。一方、硫黄には単斜硫黄・斜方硫黄・(ウ)等の同素体が存在する。単斜硫黄・(ウ)は常温で放置すると安定な斜方硫黄に変化する。

(2) 次の反応の化学反応式を書きなさい。

(ア) 硫化鉄(II)に希硫酸を加えたときの反応。

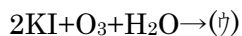
(イ) 硫化水素に二酸化硫黄を作用させた時の反応。

(ウ) 硫酸酸性過マンガン酸カリウムに二酸化硫黄を作用させた時の反応。

☆センター試験過去問に挑戦！

次の記述中の空欄(ウ)・(エ)に当てはまる化学反応式の一部と語の組み合わせとして正しいものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

オゾン強い酸化作用を示す。ヨウ化カリウム水溶液にオゾンを通じると、次の反応が起こる。



このため、水で濡らしたヨウ化カリウムデンプン紙をオゾンにさらすと、紙が(エ)に変色する。

	ウ	エ
①	$2\text{K} + 2\text{HI} + 2\text{O}_2$	緑色
②	$2\text{K} + 2\text{HI} + 2\text{O}_2$	赤色
③	$2\text{K} + 2\text{HI} + 2\text{O}_2$	青紫色
④	$\text{I}_2 + 2\text{KOH} + \text{O}_2$	緑色
⑤	$\text{I}_2 + 2\text{KOH} + \text{O}_2$	赤色
⑥	$\text{I}_2 + 2\text{KOH} + \text{O}_2$	青紫色

(2006年大学入試センター試験化学I・第3問問3b)

答:⑥ (まず(エ)から2つに絞れるはず。ヨウ化カリウムデンプン紙が(エ)色に変わるということは、何が生成しているのですか?? ※余裕のある人は、この反応における還元剤は何か考えてみましょう。また、この反応式を自分ひとりで書けるようになればより一層理解が深まると思います(酸化還元反応です!!))