

⑤ 図3は炭化水素を骨格とする有機化合物について、結合している官能基とその反応に注目して相互に関係付けた図である。この図を参考にして問1～問4に答えよ。

問1. (ア)～(オ)に、官能基で分類した化合物の名称を書け。また、A反応およびB反応の化学反応の名称を記せ。

問2. 1種類の第一級アルコールから得られる分子式 $C_4H_{10}O$ を示す化合物で、(ア)に該当する化合物の構造式を示し、その名称を記せ。

問3. 炭化水素であるトルエンのA反応を行い、(ウ)に該当する化合物を得た。その化合物の構造式および名称を示し、その分子量を求めよ。数値は、有効数字3桁で示せ。

問4. エチレンに水を付加させて生成する第一級アルコールのA反応を行い、(イ)と(ウ)に該当する化合物を得た。(1)と(2)の設問に答えよ。

(1) (イ)に該当する化合物の水溶液に、フェーリング液を加えて加熱すると赤色の沈殿が生じた。そのときの化学反応式を示し、沈殿物の名称を記せ。

(2) (ウ)に該当する化合物の水溶液を水酸化ナトリウム水溶液で中和滴定を行う場合、最も適当な指示薬を次の(a)～(c)から1つ選び、記号で示せ。また、それが最も適当である理由を60字以内で書け。

(a) フェノールフタレイン      (b) メチルレッド      (c) メチルオレンジ

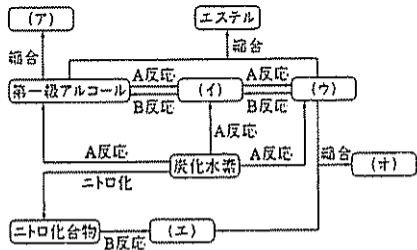


図3