

問 2 ナフサを原料として高温で反応させる(改質する)と、ベンゼンなどの芳香族炭化水素が得られる。ベンゼンを出発物質として、繊維などに用いられている化合物Eを合成する経路を図2に示す。触媒(白金PtまたはニッケルNi)を用いて高温・高压でベンゼンに水素H₂を反応させると、化合物Dが得られる。さらに、化合物Dをある条件で酸化するとシクロヘキサンが生成し、これに酸を触媒としてヒドロキシリルアミンを反応させると、ε-カプロラクタムが得られる。少量の水とともにε-カプロラクタムを加熱すると、開環重合が進み化合物Eが得られる。図2の化合物Dと化合物Eの組合せとして最も適当なものを、後の①～⑥のうちから一つ選べ。 30

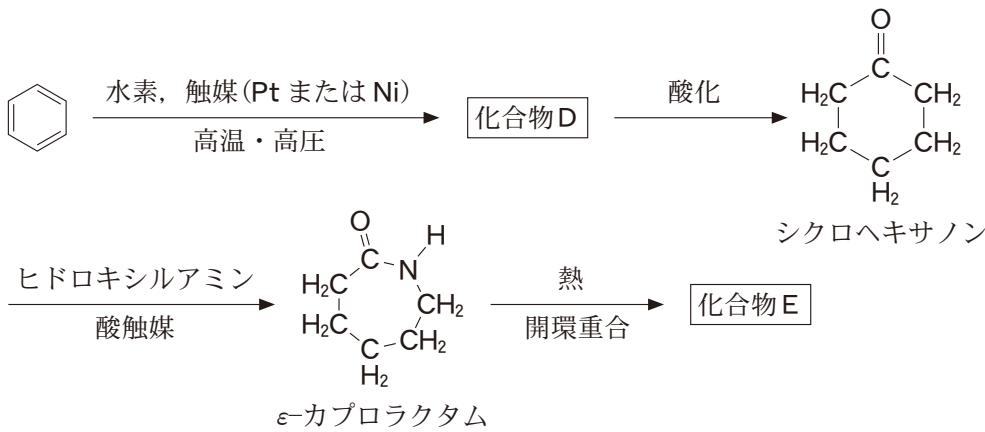


図2 ベンゼンを出発物質として、化合物Eを合成する経路

	化合物D	化合物E
①		$\left[\text{C}=\text{C}-(\text{CH}_2)_5-\text{N}-\text{H} \right]_n$
②		$\left[\text{C}=\text{C}-(\text{CH}_2)_4-\text{C}(=\text{O})-\text{N}-\text{H}-(\text{CH}_2)_6-\text{N}-\text{H} \right]_n$
③		$\left[\text{C}=\text{C}-(\text{CH}_2)_6-\text{N}-\text{H} \right]_n$
④		$\left[\text{C}=\text{C}-(\text{CH}_2)_5-\text{N}-\text{H} \right]_n$
⑤		$\left[\text{C}=\text{C}-(\text{CH}_2)_4-\text{C}(=\text{O})-\text{N}-\text{H}-(\text{CH}_2)_6-\text{N}-\text{H} \right]_n$
⑥		$\left[\text{C}=\text{C}-(\text{CH}_2)_6-\text{N}-\text{H} \right]_n$

化 学