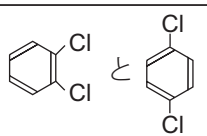
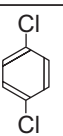
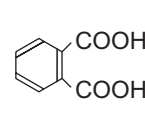
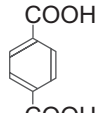
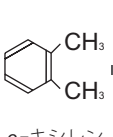
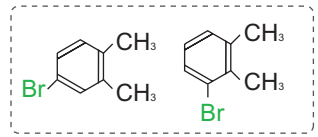
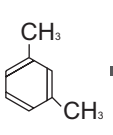
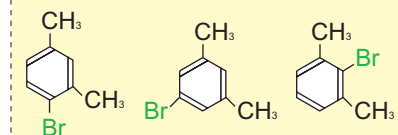
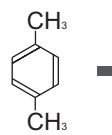
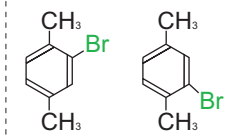
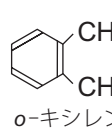
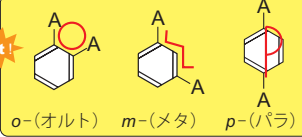
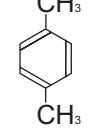
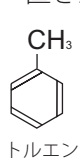
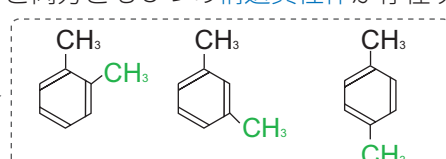
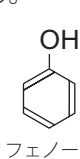
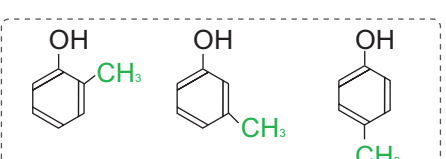


		過去に出た問題・試験に出るポイント	出題年
脂肪族化合物の構造異性体		<ul style="list-style-type: none"> 同じ炭素数のシクロアルカン(環状)とアルケン(鎖状)は、互いに構造異性体である。ともに分子式はC_nH_{2n}で表せる。 炭素数が3以下のアルカンには構造異性体は存在しない。 炭素数が4以上のアルカンには構造異性体が存在する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 異性体 $\left\{ \begin{array}{l} \text{構造異性体} \\ \text{立体異性体} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \text{幾何異性体} \\ \text{光学異性体} \end{array} \right.$ </div>	<ul style="list-style-type: none"> 2000年 本 2003年 本 2012年 本
	C_4H_{10}	<ul style="list-style-type: none"> 炭素4のアルカンには2種類(ブタンと2-メチルプロパン)の構造異性体がある。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$ ブタン </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ CH_3-CH-CH_3 \end{array}$ 2-メチルプロパン </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 2004年 本 2005年 本 2009年 本
	C_3H_4	<ul style="list-style-type: none"> C_3H_4(鎖状)には、2種類の構造異性体がある。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> $CH_3-C\equiv CH$ $CH_2=C=CH_2$ </div>	<ul style="list-style-type: none"> 2004年 本
	C_4H_8	<ul style="list-style-type: none"> C_4H_8(鎖状)には、3種類の構造異性体がある。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> $CH_2=CH-CH_2-CH_3$ 1-ブテン </div> <div style="text-align: center;"> $CH_3-CH=CH-CH_3$ 2-ブテン </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} CH_2=C-CH_3 \\ \\ CH_3 \end{array}$ 2-メチル-1-プロペン </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 2004年 本
	C_2H_6O	<ul style="list-style-type: none"> C_2H_6Oには、2種類(エタノールとジメチルエーテル)の構造異性体がある。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> CH_3-CH_2-OH エタノール CH_3-O-CH_3 ジメチルエーテル </div>	<ul style="list-style-type: none"> 2004年 本 2006年 追
	C_3H_8O	<ul style="list-style-type: none"> C_3H_8Oには3種類(1-プロパノールと2-プロパノールとエチルメチルエーテル)の構造異性体が存在する。 1-プロパノールは、分子間で水素結合を形成するので、その構造異性体のエーテルより沸点が高い。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> $CH_3-CH_2-CH_2-OH$ 1-プロパノール </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} CH_3-CH-CH_3 \\ \\ OH \end{array}$ 2-プロパノール </div> <div style="text-align: center;"> $CH_3-O-CH_2-CH_3$ エチルメチルエーテル </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 2005年 本 2005年 追 2011年 本
	$C_4H_{10}O$	<ul style="list-style-type: none"> $C_4H_{10}O$のうち、第一級アルコールの構造異性体の数は2種類。アルコール4種類、エーテル3種類の構造異性体が存在する。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> $C-C-C-C-OH$ 1-ブタノール $\begin{array}{c} C \\ \\ C-C-C-OH \end{array}$ 2-メチル-1-プロパノール </div>	<ul style="list-style-type: none"> 2004年 追
C_4H_8O	<ul style="list-style-type: none"> C_4H_8Oのうち、アルデヒドは2種類の構造異性体が存在する。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> $C-C-C(=O)-H$ $\begin{array}{c} C-C-C(=O)-H \\ \\ C \end{array}$ </div>	<ul style="list-style-type: none"> 2004年 追 	
芳香族化合物の構造異性体		<ul style="list-style-type: none">  と  は、構造異性体の関係にある。 <div style="border: 2px solid orange; padding: 5px; display: inline-block; color: orange; font-weight: bold;">比較</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} H & & H \\ & \backslash & / \\ & C=C \\ & / & \backslash \\ HOOC & & COOH \end{array}$ マレイン酸 </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} HOOC & & H \\ & \backslash & / \\ & C=C \\ & / & \backslash \\ H & & COOH \end{array}$ フマル酸 </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 2010年 本
		<ul style="list-style-type: none">  フタル酸と  テレフタル酸は、構造異性体の関係にある。 	<ul style="list-style-type: none"> 2005年 本 2012年 本
	置きかえたときの 構造異性体 の数	<ul style="list-style-type: none"> o-キシレンとp-キシレンは、構造異性体である。 o-キシレン, m-キシレン, p-キシレンのベンゼン環についている水素原子(H) 1個を臭素原子(Br) 1個で置き換えたとき、最も多くの構造異性体が生じるのは、m-キシレンである。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  o-キシレン </div> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px;">  </div> <div style="text-align: center;">  m-キシレン </div> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px;">  </div> <div style="text-align: center;">  p-キシレン </div> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px;">  </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  o-キシレン </div> <div style="margin: 0 10px;">  </div> <div style="text-align: center;">  p-キシレン </div> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 2006年 追 2008年 追
		<ul style="list-style-type: none"> トルエンとフェノールのベンゼン環に直接結合している水素原子(H) 1個をメチル基(-CH₃)に置きかると両方とも3つの構造異性体が存在する。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  トルエン </div> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px;">  </div> <div style="text-align: center;">  フェノール </div> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px;">  </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 2004年 追