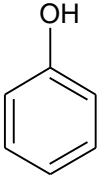
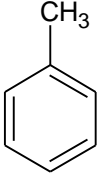
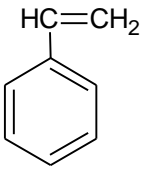
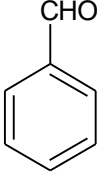
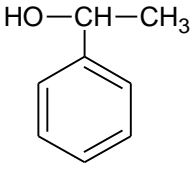
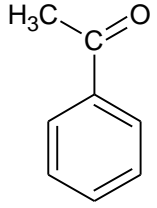
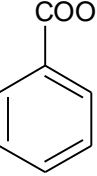
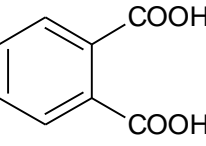
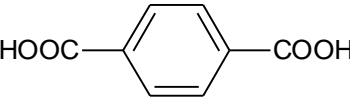


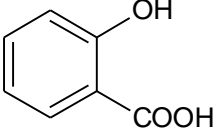
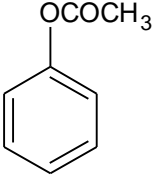
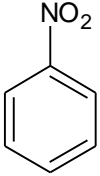
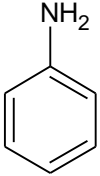
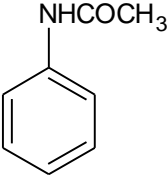
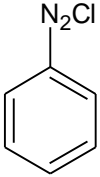
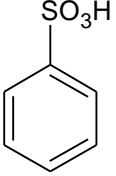
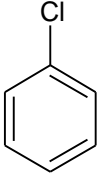
東大化学第3問出題表

	脂肪族	芳香族	天然物・合成高分子・その他
2001年度	極性の大小	エステル の構造決定 収率	$\alpha$ -アミノ酸、グルコースの持つ官能基の名称 高級脂肪酸と低級脂肪酸の分離方法
2002年度			油脂の構造決定 抽出に用いる溶媒
2003年度	立体異性体 ・ジアステレオマー、メソ体		ベンゼンとフラーレン グルコースの反応
2004年度	アルコールの構造異性体		$\alpha$ -アミノ酸混合物の分離
2005年度	エステルについての記述 ・用語の穴埋め	芳香族エステルの構造決定	
2006年度	アルコールおよびアルケンの構造決定		
2007年度		芳香族エステルの構造決定	アミノ酸の決定 ・等電点 ・検出反応
2008年度	エステルの構造決定 ・立体異性体の構造式 ・ケト、エノール互変異性		酵素の関与する反応 ・生成物の推定

2009年度	ジエステルの構造決定 ・ジエステルの加水分解 ・ナイロン		立体配座異性体 ・安定な構造の判断
2010年度	リンゴ酸の構造決定 ・カルボン酸、アルコールの性質 ・異性体		多段階の分配操作
2011年度	リモネンの構造決定 ・ヨードホルム反応 ・立体異性体 酸無水物による反応と構造決定 ・有機化合物の分離		
2012年度			L-チロキシンの合成経路 ・合成に必要な試薬 ・収率 ・立体異性体 高分子ポリマー ・知識問題 ・構造決定

0 (知識の確認、ベンゼン環中心)

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 酸性の物質である。</li> <li>2. Na と反応して水素を発生する。</li> <li>3. FeCl<sub>3</sub> (aq) で呈色する。</li> <li>4. NaOH (aq) に溶けるが、その液に CO<sub>2</sub> を加えると遊離する。</li> <li>5. 無水酢酸と反応し酸性を失う。</li> <li>6. Br<sub>2</sub> (aq) を脱色し、白沈が生じる。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. KMnO<sub>4</sub> で酸化され、酸性物質になる。</li> <li>2. 濃硝酸+濃硫酸と反応させると爆発性の物質が生じる。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Br<sub>2</sub> (aq) を脱色する。</li> <li>2. 合成高分子の単量体 (モノマー) である。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. アンモニア性硝酸銀溶液から銀が析出する。</li> <li>2. 参加すると酸性物質である安息香酸が得られる。</li> <li>3. 還元するとベンジルアルコールが得られる。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. NaOH (aq) + I<sub>2</sub> から黄色の物質が析出。</li> <li>2. 不斉炭素原子がある。</li> <li>3. 酸化するとケトンになる。</li> <li>4. 脱水するとスチレンが生じる。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. NaOH (aq) + I<sub>2</sub> から黄色の物質が析出。</li> <li>2. 還元すると不斉炭素原子を持つ化合物になる。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 酸性の物質である。</li> <li>2. 塩の水溶液に HCl を加えると結晶が析出する。</li> <li>3. アルコールやアミンと反応し酸性を失う。</li> <li>4. 炭酸水素ナトリウム水溶液に溶けて二酸化炭素が発生する。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 酸性の物質である。</li> <li>2. 分子式は C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>O<sub>4</sub>。</li> <li>3. 加熱すると容易に水を失い、酸無水物となる。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 酸性の物質である。</li> <li>2. 合成繊維 (ポリエチレンテレフタレート) のモノマーである。</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 酸性の物質である。</li> <li>2. 医薬品の原料である。</li> <li>3. 炭酸水素ナトリウム水溶液に溶けて二酸化炭素が発生する。</li> <li>4. 無水酢酸やメタノールと反応する。</li> <li>5. ナトリウムフェノキシドに二酸化炭素を高温高压下で加えて生じた物質を酸性にすると析出する。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. NaOH (aq) + 熱で徐々に溶解する。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sn と HCl で反応させた液をアルカリ性になるとアニリンが遊離する。</li> <li>2. 黄色の化合物である。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 塩基性の物質である。</li> <li>2. HCl (aq) によく溶ける。</li> <li>3. 酢酸と反応し塩基性を失う。生成物としてアセトアニリドができる。</li> <li>4. 氷冷下、亜硝酸ナトリウム+塩酸と反応しジアゾ化される。</li> <li>5. サラシ粉を加えると紫色を呈する。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 酸または塩基を加えて加熱すると分解する。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ナトリウムフェノキシドと反応して <i>p</i>-ヒドロキシアゾベンゼンが生じる。</li> <li>2. 少し加熱すると、フェノールが生じる。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 強酸性を示す。</li> <li>2. ベンゼン+濃硫酸で生じる。</li> <li>3. アルカリ融解で反応させるとフェノールが生じる。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ベンゼン+Cl<sub>2</sub>+Fe で生じる。</li> <li>2. NaOH (aq) + 高压+加熱でフェノールを生じる。</li> </ol>

1 (異性体)

1.  $C_4$ 、 $C_5$ 、 $C_6$ 、 $C_7$  のアルカンの可能な鎖状炭素骨格を書け。
2.  $C_4H_8$  の可能な構造異性体を書け。
3.  $C_4H_{10}O$ 、 $C_3H_6O$  の構造異性体をすべてあげよ。
4. 次の分子式で示される構造異性体をすべて求めよ (ただしベンゼン環を含む)
  - ①  $C_8H_{10}$
  - ②  $C_7H_8O$
  - ③  $C_8H_4O_3$