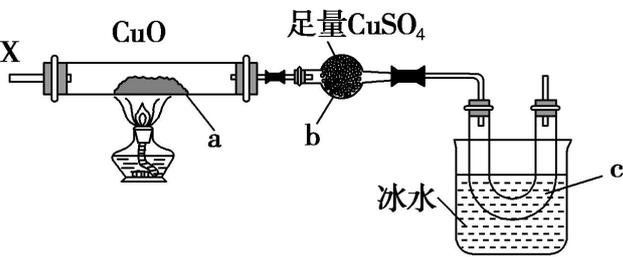
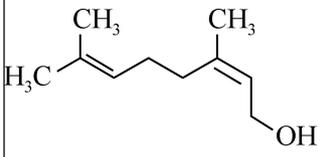


作业涉及教科书版本： 2019人教版 年级及册次：高一（下）必修第二册						
作业涉及章节名称：第七章 第三节：《乙醇与乙酸》						
第 1 课时 乙醇(20min)						
使用时段	作业	作业设计	设计意图	原创或改编	预计时长	预估难度系数
课后	基础性作业	题目1: 下列选项中，不能用来鉴别苯和乙醇的是（ ） A. 金属钠 B. 氢氧化钠溶液 C. 溴的四氯化碳溶液 D. 饱和 Na_2CO_3 溶液 解答：A. 乙醇和钠反应生成氢气；金属钠与苯不反应，故不选A； B. 乙醇和氢氧化钠不反应，乙醇和水互溶，不分层；苯和氢氧化钠溶液不反应但会分层，苯密度小于水，在上层，故不选B； C. 苯和乙醇都与四氯化碳互溶，体系不分层，不能能用溴的四氯化碳鉴别苯、乙醇，故选C； D. 乙醇和碳酸钠溶液不反应，乙醇和水互溶，不分层；苯和饱和 Na_2CO_3 溶液不反应但会分层，在上层，故不选D； 答案选C。	认识乙醇的性质	改编	1min	0.8
		题目2: 下列说法中正确的是 <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{ccccccc} & & \text{H} & & \text{H} & & \\ & & & & & & \\ \text{H} & \textcircled{5} & -\text{C} & \textcircled{4} & -\text{C} & \textcircled{3} & \textcircled{2} & -\text{O} & \textcircled{1} & -\text{H} \\ & & & & & & \\ & & \text{H} & & \text{H} & & \end{array}$ </div> A. 羟基与氢氧根化学式相同 B. 乙醇溶于水后溶液显碱性 C. 0.5mol 乙醇可与足量的 Na 反应生成 5.6L H_2 D. 已知乙醇的结构式如图所示，则乙醇催化氧化时断裂的化学键为①③ 解答：A. 羟基的化学式是—OH，氢氧根的化	认识乙醇的结构	改编	2min	0.7

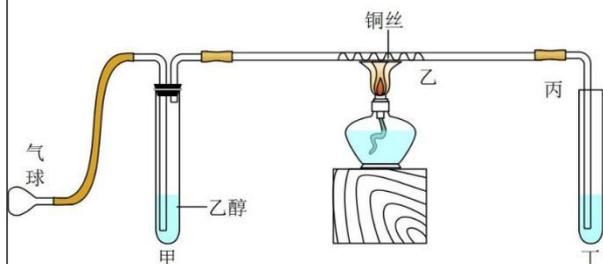
<p>学式是OH⁻，A错误；</p> <p>B. 乙醇为非电解质，溶于水后不发生电离，乙醇溶液不显碱性，B错误；</p> <p>C. 0.5mol乙醇与足量的Na反应可以生成0.25molH₂，在标准状况下是5.6L，C错误；</p> <p>D. 乙醇发生催化氧化生成乙醛，断裂的化学键应为①③，D正确；</p> <p>答案选D。</p>				
<p>题目3：下列说法正确的是（ ）</p> <p>①检测乙醇中是否含有水可加入少量的无水硫酸铜，若变蓝则含水</p> <p>②除去乙醇中微量的水可加入金属钠，使其完全反应</p> <p>③获得无水乙醇的方法是直接加热蒸馏</p> <p>④获得无水乙醇的方法通常是先用生石灰吸水，然后再加热蒸馏</p> <p>A. ①③ B. ②④ C. ①④ D. ③④</p> <p>解答：①用无水CuSO₄可检验乙醇中是否有水存在，因为无水CuSO₄遇水变蓝，故①正确；②乙醇和水均与金属钠反应生成H₂，故②错误；③将含水的乙醇直接加热蒸馏，水也会挥发，所得乙醇不纯，故③错误；④获得无水乙醇，通常先用生石灰吸水，然后再蒸馏，故④正确；故选项C正确。</p>	认识乙醇的性质	改编	1min	0.8
<p>题目4：某有机物的结构简式为</p> $\text{CH}_2=\text{CH}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{CH}_2-\text{OH}$ <p>，下列关于该有机物的叙述不正确的是</p> <p>A. 能与金属钠发生反应并放出氢气</p> <p>B. 能在催化剂作用下与氢气发生加成反应</p>	醇的性质应用	改编	1min	0.7

	<p>C. 铜的催化作用下，能发生氧化反应生成醛</p> <p>D. 不能使酸性重铬酸钾溶液变色</p> <p>解答：A. 该有机物中含有羟基（—OH），羟基能与Na反应产生H₂，A正确；</p> <p>B. 有机物中含有碳碳双键，能与H₂加成，B正确；</p> <p>C. 与羟基直接相连的碳原子上有2个氢原子，故有机物能催化氧化生成对应的醛，C正确；</p> <p>D. 该有机物中的碳碳双键、羟基均能与重铬酸钾反应，使其变色，D错误；</p> <p>故答案选D。</p>			
<p>发展性作业</p>	<p>题目1：按照如图装置持续通入X气体或X蒸气，可以看到a处有红色物质生成，b处变蓝，c处得到液体（假设每个反应均完全）。下列说法不正确的是</p>  <p>A. X可能为CH₃CH₂OH</p> <p>B. 盛放无水CuSO₄固体的仪器是球形干燥管</p> <p>C. 硬质玻璃管中，X发生了还原反应</p> <p>D. X可能为氢气</p> <p>解答：A. CH₃CH₂OH与CuO在加热条件下反应： $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{CH}_3\text{CHO} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$，与题干现象相符，故A正确；</p> <p>B. 根据实验仪器得到盛放无水CuSO₄固体的仪器是球形干燥管，故B正确；</p>	<p>乙醇的性质应用</p>	<p>改编</p>	<p>2min</p> <p>0.65</p>

<p>C. 由实验现象推知CuO发生了还原反应，根据氧化还原反应原理得到X发生氧化反应，故C错误；</p> <p>D. 氢气能还原氧化铜同时生成水，使b处变蓝，故D正确。</p> <p>答案为C。</p>				
<p>题目2: 分子式为$C_4H_{10}O$且可与金属钠反应放出氢气的有机物有(不考虑立体异构) ()</p> <p>A. 2种 B. 3种</p> <p>C. 4种 D. 5种</p> <p>解答: 分子式为$C_4H_{10}O$且可与钠反应放出氢气的有机物可表示为C_4H_9-OH，由于C_4H_9-有4种结构，符合题意的同分异构体有4种。</p> <p>答案选C</p>	醇类的同分异构现象	改编	2min	0.65
<p>题目3: A、B两种醇同足量的金属钠完全反应，在相同条件下产生相同物质的量的氢气，消耗这两种醇的物质的量之比为1:2，则A、B两种醇分子中羟基个数之比为()</p> <p>A. 2:1 B. 3:2</p> <p>C. 1:3 D. 3:1</p> <p>解答: 设生成氢气a mol，根据$2-OH \sim 2Na \sim H_2 \uparrow$可知参加反应的羟基均为2a mol，故A、B两种分子中羟基数目之比为2:1，故选A。</p>	醇类性质的应用	改编	2min	0.7
<p>题目4: 橙花醇的结构简式如图，根据乙烯和乙醇的有关性质，下列有关橙花醇的说法不正确的是 ()</p>  <p>A. 分子式为$C_{10}H_{18}O$</p>	醇类与烯烃性质的综合应用	改编	3min	0.7

<p>B. 能发生取代反应、加成反应</p> <p>C. 所有的C原子不可能共平面</p> <p>D. 不能用酸性高锰酸钾溶液检验其中是否含有碳碳双键</p> <p>解答：A. 根据结构式可知，该有机物的分子式为$C_{10}H_{18}O$，A正确；</p> <p>B. 含有碳碳双键、羟基，能发生取代反应、加成反应，B正确；</p> <p>C. 由于单键可以旋转，所有的C原子有可能共平面，C不正确；</p> <p>D. 碳碳双键、羟基都能使高锰酸钾溶液褪色，不能用酸性高锰酸钾溶液检验其中是否含有碳碳双键，D正确；</p> <p>答案选C。</p>				
<p>题目 5:通过粮食发酵可获得某含氧有机化合物 X，其相对分子质量为 46，其中碳的质量分数为 52.2%，氢的质量分数为 13.0%，结构中有三种位置不同的氢原子。</p> <p>(1) X 的分子式是_____；官能团名称为_____。</p> <p>(2) X 与金属钠反应放出氢气，反应的化学方程式是_____。</p> <p>(3)工业上用乙烯与水反应可制得 X。</p> <p>①上述反应的化学方程式为_____，反应类型为_____。</p> <p>②利用下图装置(部分夹持装置略)进行 X 的催化氧化实验来制取乙醛。甲装置常常浸在$70\sim 80^{\circ}C$ 的水浴中，目的是_____；实验开始后，装置乙中观察到的现象是_____。</p>	乙醇性质的探究应用	改编	6min	0.6

_____，一段时间后撤去酒精灯，依然能观察到该现象的原因可能是_____，写出 X 催化氧化制取乙醛的化学反应方程式_____

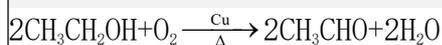


(4) X 能与紫红色的酸性 KMnO_4 溶液或橙色的酸性 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 溶液反应，X 最终被氧化为_____。

解答：【答案】(1) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ 羟基



(3) ① $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{一定条件}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 加成反应
② 加快乙醇汽化的速率 铜丝由红变黑再变红 该反应是放热反应



(4) 乙酸

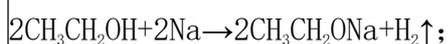
【解析】(1) 由题意知氧的质量分数为 $1 - 52.2\% - 13.0\% = 34.8\%$ ，则碳、氢、氧原子个数

$$\text{分别为：} N(\text{C}) = \frac{46 \times 52.2\%}{12} = 2, N(\text{H}) = 6,$$

$$N(\text{O}) = \frac{46 \times 34.8\%}{16} = 1, \text{即分子式为 } \text{C}_2\text{H}_6\text{O}; \text{分子}$$

中含有三种位置不同的氢原子，则其结构简式为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ，官能团为羟基；

(2) X 为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ，与钠反应生成乙醇钠和氢气，化学方程式为：



	<p>(3)①乙烯和水反应生成乙醇，反应的化学方程式为 $\text{CH}_2=\text{CH}_2+\text{H}_2\text{O}\xrightarrow{\text{一定条件}}\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$，反应类型为加成反应。②乙醇沸点低，易挥发，因此甲装置常常浸在 $70\sim 80^\circ\text{C}$ 的水浴中，目的是加快乙醇汽化的速率；实验开始后，氧气和铜先反应生成黑色的氧化铜，氧化铜又会和乙醇反应生成铜单质，因此会看到变黑后又变红；之所以撤去酒精灯之后还能观察到该现象是因为反应为放热反应，可以提供一些热量；乙醇催化氧化制取乙醛的化学反应方程式为</p> $2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}+\text{O}_2\xrightarrow[\Delta]{\text{Cu}}2\text{CH}_3\text{CHO}+2\text{H}_2\text{O}。$ <p>(4)乙醇能与紫红色的酸性KMnO_4溶液或橙色的酸性$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$溶液反应生成乙酸。</p>				

注：此作业设计案例来源于学科网