**高二年级化学第8课时《有机物的检验A》拓展提升任务答案**

1．【答案】(C6H10O5)n+nH2OnC6H12O6 温度 催化剂 没有加入碱中和作为催化剂的稀硫酸 氢氧化钠与碘反应 abcd

【解析】

试题分析：（1）淀粉在酸性条件下，最终水解生成葡萄糖，化学方程式是(C6H10O5)n+nH2OnC6H12O6；

（2）甲与乙的反应物均相同，但甲加热，乙未加热，所以甲乙实验是探究温度对淀粉水解的影响；甲中有稀硫酸，而丙中无稀硫酸，所以甲、丙是探究催化剂对淀粉水解的影响；

（3）淀粉水解生成的葡萄糖是在酸性条件下，而加入氢氧化铜浊液产生砖红色沉淀时应在碱性条件下，所以应先加入氢氧化钠中和酸后，再加入氢氧化铜，所以实验1无现象；

（4）加入的碘与氢氧化钠反应，导致碘无法与淀粉反应，所以溶液变化不明显；

（5）a、根据实验可知淀粉水解需要在催化剂和一定温度下进行，正确；b、因为碘已升华，所以冷却后加入碘，可判断淀粉是否完全水解，正确；c、欲检验淀粉的水解产物具有还原性,应先在水解液中加入氢氧化钠中和稀硫酸至溶液呈碱性,再加入新制氢氧化铜并加热，根据砖红色沉淀的产生判断产物的还原性，正确；d、唾液中含有淀粉酶，且为中性，淀粉在淀粉酶的作用下水解为葡萄糖，所以可用唾液代替稀硫酸进行实验1，可达到预期的现象，正确，答案选abcd。

2．【答案】水浴加热 过滤速度快，得到的产品较干燥 使乙酰水杨酸转化为易溶于水的乙酰水杨酸钠，便于与杂质分离 没有气体（CO 2）产生 过滤 洗涤 产品中仍然可能含有水杨酸 

【解析】

（1）因为加热温度低于水的沸点，所以为便于控制温度且使溶液受热均匀，可采用水浴加热的方法；

（2）图1装置是布氏漏斗，过滤比普通漏斗过滤的优点是过滤速度快，得到的产品较干燥。

（3）①乙酰水杨酸微溶于水，其钠盐易溶于水，所以分批用少量饱和NaHCO3溶液溶解粗产品，目的是使乙酰水杨酸转化为易溶于水的乙酰水杨酸钠，便于与杂质分离。由于反应时有二氧化碳气体生成，所以判断该过程结束的现象是没有气体（CO 2）产生。

②加浓盐酸将乙酰水杨酸钠转化为乙酰水杨酸，而乙酰水杨酸微溶于水，所以冷却后的操作是过滤、洗涤、干燥、称重、计算产率。

③取少许产品加入盛有2 mL水的试管中，加入1～2滴FeCl3溶液，溶液呈浅紫色，这说明含有酚羟基，所以可能的原因是产品中仍然可能含有水杨酸。

（4）过量的NaOH的物质的量为：bV2×10-3mol，则乙酰水杨酸消耗的NaOH的物质的量为：（aV1×10-3-bV2×10-3）mol，乙酰水杨酸的质量为×（aV1×10-3-bV2×10-3）mol×180g/mol=×（aV1-bV2）×0.18，所以其质量分数为。

3．【答案】萃取、分液 分液漏斗 *C*6*H*5*ONa*＋*CO*2＋*H*2*O* →*C*6*H*5*OH*＋*NaHCO*3 向污水中滴加*FeCl*3溶液，若溶液呈紫色，则表明污水中有苯酚 940

【解析】由流程可知，设备Ⅰ中含有苯和工业废水，可经萃取、分液得到苯酚的苯溶液混合物，进入设备Ⅱ，设备Ⅱ加入氢氧化钠溶液，可得到苯酚钠，在设备Ⅲ中通入二氧化碳可得到苯酚，设备Ⅳ中的主要物质为NaHCO3，在溶液中加入氧化钙，可生成氢氧化钠和碳酸钙沉淀，据此分析解答。

（1）①工业废水与苯进入设备Ⅰ得到苯酚、苯的溶液与可以排放的无酚工业废水，说明在设备Ⅰ中进行的是萃取，利用苯与苯酚相似的结构互溶与水不溶，将苯酚从工业废水里提取出来，用分液的方法将下层的工业废水放出排放，上层的苯酚、苯混合液进入设备Ⅱ；萃取、分液必须用到的仪器名称叫分液漏斗；②盛有苯酚、苯溶液的设备Ⅱ中注入氢氧化钠溶液，此时，具有酸性的苯酚跟氢氧化钠发生反应，生成苯酚钠和水，由设备Ⅱ进入设备Ⅲ的物质A是C6H5ONa，在设备Ⅱ中的液体分为两层，上层是苯层，下层是苯酚钠的水溶液，上层的苯通过管道送回设备Ⅰ中继续萃取工业废水中的苯酚，循环使用，下层的苯酚钠溶液进入设备（Ⅲ）；在盛有苯酚钠溶液的设备Ⅲ中，通入过量的二氧化碳气，发生化学反应，生成苯酚和碳酸氢钠，方程式为*C*6*H*5*ONa*＋*CO*2＋*H*2*O*→*C*6*H*5*OH*＋*NaHCO*3；（2）苯酚和氯化铁溶液之间会发生显色反应，向溶液中滴加FeCl3溶液，若溶液呈紫色，则表明污水中有苯酚；（3）发生反应为苯酚与浓溴水反应，是苯酚分子中羟基对苯环影响，邻对位氢原子活泼，易于取代，反应的化学方程式为：，得到沉淀0.331g为三溴苯酚，其物质的量为：0.331g÷331g/mol=0.001mol，则100mL 该废水中含有苯酚的物质的量为0.001mol，质量为：94g/mol×0.001mol=0.094g，此废水中苯酚的含量为：0.094g÷0.1L=0.94g/L=940mg/L。