



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

查考试成绩、答案 | 查备课笔记  
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信: tygdedu  
官方网址: www.tygdedu.cn



(4) 下列物质中, 按所含的质子数由多到少的顺序排列的序号是\_\_\_\_\_。

- ①在标准状况下的 11.2LCH<sub>4</sub>    ②16g O<sub>2</sub>  
③36.5g HCl    ④4℃时的 10.8mL 水

23. (10 分) 已知 A、B、C、D 四种可溶性盐, 它们的阳离子分别是 Ba<sup>2+</sup>、Ag<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Cu<sup>2+</sup>中的某一种, 阴离子分别是 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、Cl<sup>-</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>中的某一种。

①若把四种盐分别溶于盛有蒸馏水的四支试管中, 只有 B 盐的溶液呈蓝色;  
②分别向①的四支试管中加盐酸, A 盐溶液有沉淀产生, C 盐溶液有无色无味气体逸出。根据以上实验请完成以下问题

(1) 推断它们的化学式: A\_\_\_\_\_ B\_\_\_\_\_ C\_\_\_\_\_ D\_\_\_\_\_;

(2) 写出下列反应的离子方程式:

A+D: \_\_\_\_\_

B+Ba(OH)<sub>2</sub>: \_\_\_\_\_

C (盐酸) +过量: \_\_\_\_\_

### 三、选择题 (本题包括 2 小题, 共 21 分)

24. (10 分) 我校研究性学习小组需配制 90mL 1mol·L<sup>-1</sup> 的稀盐酸。右图是实验室浓盐酸试剂标签上的部分内容。可供选用的仪器有: ①胶头滴管; ②烧瓶; ③烧杯; ④药匙; ⑤量筒; ⑥托盘天平; ⑦玻璃棒。请回答下列问题:

(1) 配制稀盐酸时, 还缺少的仪器有\_\_\_\_\_; 经计算, 配制稀盐酸需要用 量筒量取上述浓盐酸的体积为\_\_\_\_\_mL (保留小数点后一位)。

(2) 在量取浓盐酸后, 下列操作先后顺序是 (用编号表示) \_\_\_\_\_

- ①待稀释的盐酸温度与室温一致后, 沿玻璃棒注入所选定规格的容量瓶中。
- ②往容量瓶中小心加蒸馏水至液面接近环形刻度线 1~2cm 处, 改用胶头滴管加蒸馏水, 使凹液面最低处与瓶颈的环形刻度线相切。
- ③在盛盐酸的烧杯中注入适量蒸馏水, 并用玻璃棒搅动, 使其混合均匀。
- ④用蒸馏水洗涤烧杯和玻璃棒 2 至 3 次, 并将洗涤液全部注入容量瓶。

(3) 假设配制时其他操作均正确, 只出现以下某一情况, 试判断所配制的溶液浓度相比于要求的值 (即 0.1mol/L) 如何。 (a、偏高; b、偏低; c、无影响, 在下列横线上填相应序号)

- ①容量瓶中有少量蒸馏水\_\_\_\_\_
- ②若定容时仰视, 所配溶液的物质的量浓度\_\_\_\_\_。
- ③稀释浓 HCl 时, 没有冷却就立即转移到容量瓶中\_\_\_\_\_
- ④洗涤量取浓盐酸的量筒\_\_\_\_\_



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

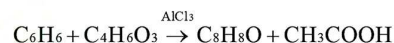
查考试成绩、答案 | 查备课笔记  
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信: tygdedu  
官方网址: www.tygdedu.cn

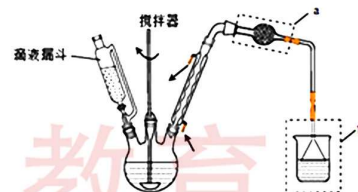


盐酸 化学纯(CP)  
(500mL)  
品名:盐酸  
化学式:HCl  
相对分子质量:36.5  
密度:1.18g/cm<sup>3</sup>  
质量分数:36.5%

25. (11 分) 实验室制备苯乙酮的化学方程式如下:



提示: 合成中会发生副反应, 生成极易溶于水的 HCl 气体  
主要实验装置和步骤如图所示:



(I) 合成: 在三颈瓶中加入 20g 无水 AlCl<sub>3</sub> 和 30mL 苯 (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)。边搅拌边慢慢滴加 6mL 乙酸酐 (C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>) 和 10mL 苯 (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) 的混合液。滴加完毕后加热回流 1 小时。

(II) 分离与提纯 (已知苯乙酮, 苯不溶于水, 易溶于有机溶剂):

- ①向合成后的混合物中边搅拌边慢慢滴加一定量浓盐酸与冰水混合液, 分离得到有机层
- ②水层用苯萃取, 分液
- ③将①②所得有机层合并, 洗涤、干燥、蒸去苯, 得到苯乙酮粗产品
- ④蒸馏粗产品得到苯乙酮。回答下列问题:

(1) 仪器 a 的名称: \_\_\_\_\_; b 作为尾气吸收装置的作用: \_\_\_\_\_。

(2) 仔细观察上图中的滴液漏斗, 它有什么优点\_\_\_\_\_。

(3) 操作②中是否可改用乙醇萃取? \_\_\_\_\_ (填“是”或“否”), 原因是\_\_\_\_\_。

(4) 分液漏斗使用前须\_\_\_\_\_并洗净备用。萃取时, 先后加入待萃取液和萃取剂, 经振摇并\_\_\_\_\_后, 将分液漏斗置于铁架台的铁圈上静置片刻, 分层。分离上下层液体时, 应先\_\_\_\_\_, 然后打开活塞放出下层液体, 上层液体从\_\_\_\_\_倒出。



工大教育

——最感动客户的专业教育组织

查考试成绩、答案 | 查备课笔记  
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信: tygdedu  
官方网址: www.tygdedu.cn



工大教育

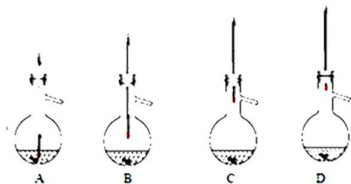
——最感动客户的专业教育组织

查考试成绩、答案 | 查备课笔记  
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信: tygdedu  
官方网址: www.tygdedu.cn



- (5) 粗产品蒸馏提纯时, 如下图装置中温度计位置正确的是\_\_\_\_\_, 可能会导致收集到的产品中混有低沸点杂质的装置是\_\_\_\_\_.



#### 四、计算题 (本题包括 2 小题, 共 11 分)

26. (5 分) 在标准状况下, 由 CO 和 CO<sub>2</sub> 组成的混合气体 8.96L, 质量是 16g. 此混合物中 CO 和 CO<sub>2</sub> 的物质的量比是\_\_\_\_\_, CO 的体积分数是\_\_\_\_\_, CO 的质量是\_\_\_\_\_, C 和 O 的原子个数比是\_\_\_\_\_, 混合气体的平均摩尔质量是\_\_\_\_\_.
27. (6 分) 已知铜和浓硫酸可以在加热条件下发生如下反应 (反应方程式已配平):



- (1) A 物质是\_\_\_\_\_ (填化学式)
- (2) 一定量的铜片与 100mL 18mol/L 的浓 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 充分反应, 如果该反应过程中转移了 0.2mol 电子, 生成的 CuSO<sub>4</sub> 的质量为\_\_\_\_\_g.
- (3) 将反应后所得到的溶液与足量 Ba(OH)<sub>2</sub> 溶液充分反应. 计算, 反应后所得沉淀为混合物, 其中硫酸钡的质量为\_\_\_\_\_g (保留到 0.1g, 不要求计算过程).