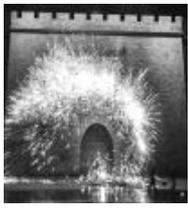


丰台区 2019 年高三年级第二学期综合练习（二）

化学 2019.5

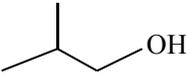
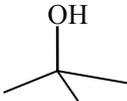
6. 民间艺术是劳动人民智慧的结晶，下列中国传统民间艺术在表演过程中涉及化学变化的是

A	B	C	D
刺绣	打树花	剪纸	织锦
			
用针线在织物上绣制图案	将熔化的铁水泼向空中，迸溅出火花	用剪刀或刻刀在纸上剪刻花纹	用提花机织出图案

7. 下列叙述不正确的是

- A. 在氢氧化钠醇溶液作用下，醇脱水生成烯烃
- B. 乙醇可与水任意比例混溶是因为乙醇与水形成了氢键
- C. 油脂碱性水解所得高级脂肪酸钠盐常用于生产肥皂
- D. 淀粉和纤维素属于多糖，在酸作用下水解，最终产物为葡萄糖

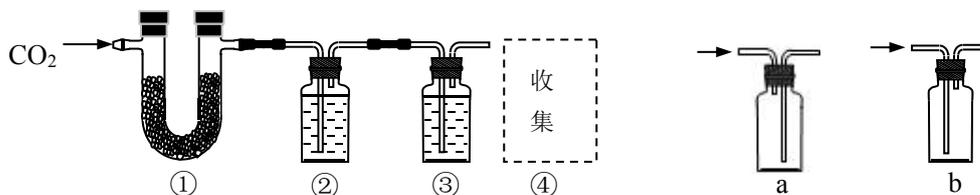
8. 下面是丁醇的两种同分异构体，其结构简式、沸点及熔点如下表所示：

	异丁醇	叔丁醇
结构简式		
沸点/°C	108	82.3
熔点/°C	-108	25.5

下列说法不正确的是

- A. 用系统命名法给异丁醇命名为：2-甲基-1-丙醇
- B. 异丁醇的核磁共振氢谱有三组峰，且面积之比是1：2：6
- C. 用降温结晶的方法可将叔丁醇从二者的混合物中结晶出来
- D. 两种醇发生消去反应后得到同一种烯烃

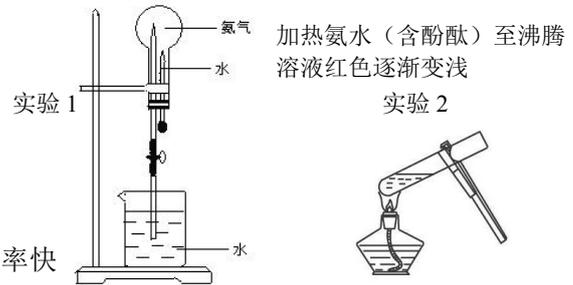
9. 以CO<sub>2</sub>和Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>为原料，制取纯净干燥的O<sub>2</sub>，实验装置如下：



下列说法不正确的是

- A. 装置②中试剂可以是NaOH溶液    B. 装置③的作用是干燥O<sub>2</sub>  
C. 收集氧气应选择装置a            D. 装置②、③之间应增加盛澄清石灰水的洗气瓶

10. 关于下列实验现象的说法不正确的是

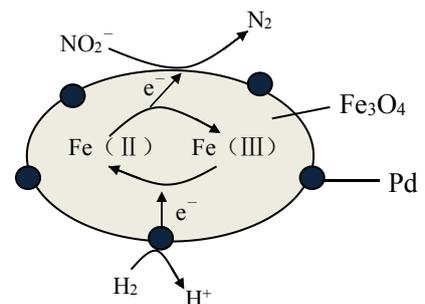


- A. 氨气是无色有刺激性气味的气体，密度比空气小  
B. 实验1，由喷泉现象可知氨气极易溶于水且溶解速率快  
C. 实验1，烧瓶溶液中的含氮微粒有：NH<sub>3</sub>、NH<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O和NH<sub>4</sub><sup>+</sup>  
D. 实验2，加热过程中温度和c(NH<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O)对NH<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O电离平衡移动方向的影响一致

11. 下列实验所得结论正确的是

①	②	③	④
充分振荡试管，下层溶液红色褪去	溶液变红	溶液变红	充分振荡右侧小试管，下层溶液红色褪去

- A. ①中溶液红色褪去的原因是： $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{NaOH} = \text{CH}_3\text{COONa} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$   
B. ②中溶液变红的原因是： $\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}^+$   
C. 由实验①、②、③推测，①中红色褪去的原因是乙酸乙酯萃取了酚酞  
D. ④中红色褪去证明右侧小试管中收集到的乙酸乙酯中混有乙酸
12. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>中含有Fe<sup>+2</sup>、Fe<sup>+3</sup>，分别表示为Fe(II)、Fe(III)，以Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/Pd为催化材料，可实现用H<sub>2</sub>消除酸性废水中的致癌物NO<sub>2</sub><sup>-</sup>，其反应过程示意图如右图所示，下列说法不正确的是



- A. Pd上发生的电极反应为： $\text{H}_2 - 2\text{e}^- = 2\text{H}^+$   
B. Fe(II)与Fe(III)的相互转化起到了传递电子的作用  
C. 反应过程中NO<sub>2</sub><sup>-</sup>被Fe(II)还原为N<sub>2</sub>



- a. 该酸性含铬废水中一定含有  $\text{CrO}_4^{2-}$ ，pH 越大其含量越高
- b. 其他条件不变，增大压强，吸收塔中反应的  $K$  增大，有利于除去  $\text{Cr} (+6)$
- c. 理论上， $\text{SO}_3^{2-}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$  等也可以用于除去  $\text{Cr} (+6)$

(3) 其他条件不变，研究温度对  $\text{Cr} (+6)$  去除率的影响 (如图 1 所示)。

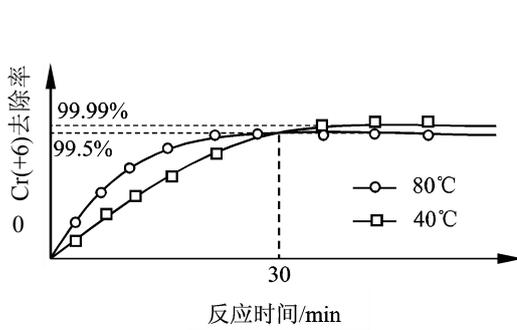


图 1

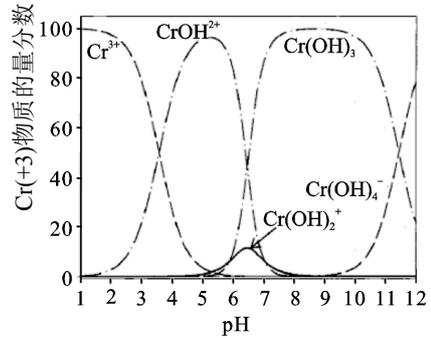


图 2

30min 前相同时间内，80°C 的  $\text{Cr} (+6)$  去除率比 40°C 高，30min 后 80°C 的  $\text{Cr} (+6)$  去除率低，原因分别是\_\_\_\_\_；\_\_\_\_\_。

(4) 图 2 为  $\text{Cr} (+3)$  微粒物质的量分数随溶液 pH 的变化关系示意图，中和池中应控制 pH 范围为\_\_\_\_\_。

(5) 废水中  $\text{Cr} (+6)$  总浓度为  $a \times 10^{-3} \text{ mol/L}$ ，处理 1000 L 废水，去除率要求达到 99.95%，理论上需要  $\text{SO}_2$  物质的量为\_\_\_\_\_mol (写计算式)。

27. (12 分) 硒是动物和人体所必需的微量元素之一，也是一种重要的工业原料。硒在自然界中稀少而分散，常从精炼铜的阳极泥中提取硒。

(1) 粗铜精炼时，通常用精铜作\_\_\_\_\_极 (填“阴”或“阳”)。

(2) 硒在元素周期表中的位置如右图所示：

	8 O 氧	
15 P 磷	16 S 硫	17 Cl 氯
	34 Se 硒	

① Se 原子结构示意图可表示为\_\_\_\_\_。

② 从原子结构角度解释硫与硒元素性质相似与不同的原因：同一主族\_\_\_\_\_。

(3) 阳极泥中的硒主要以 Se 和  $\text{CuSe}$  的形式存在，工业上常用硫酸化焙烧法提取硒，主要步骤如下：

i. 将含硒阳极泥与浓硫酸混合焙烧，产生  $\text{SO}_2$ 、 $\text{SeO}_2$  的混合气体

ii. 用水吸收 i 中混合气体，可得 Se 固体

① 请写出  $\text{CuSe}$  与浓  $\text{H}_2\text{SO}_4$  反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

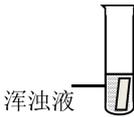
② 焙烧过程产生的烟气中含有少量  $\text{SeO}_2$ ，可用  $\text{NaOH}$  溶液吸收，二者反应生成一种盐，该盐的化学式为\_\_\_\_\_。

③ 写出步骤 ii 中的化学方程式\_\_\_\_\_。

(4) 下列说法合理的是\_\_\_\_\_。

- a.  $\text{SeO}_2$  既有氧化性又有还原性，其还原性比  $\text{SO}_2$  强
- b. 浓硒酸可能具有强氧化性、脱水性
- c. 热稳定性： $\text{H}_2\text{Se} < \text{HCl} < \text{H}_2\text{S}$
- d. 酸性： $\text{H}_2\text{SeO}_4 < \text{HBrO}_4 < \text{HClO}_4$

28. (17分) 某小组研究  $\text{AgCl}$  的溶解平衡：向 10 mL 1 mol/L  $\text{KCl}$  溶液中加入 1 mL 0.2 mol/L  $\text{AgNO}_3$  溶液，将浑浊液均分为 2 份，进行如下实验：

实验序号	实验操作	实验现象
I	将其中一份浑浊液过滤，向滤液中放入 Mg 条 	i. 滤液澄清透明，用激光照射有丁达尔现象。 ii. 放入 Mg 条后，立即有无色气泡产生，气体可燃，滤液中出现白色浑浊。 iii. 一段时间后开始出现棕褐色浑浊物，Mg 条表面也逐渐变为棕褐色，产生气泡的速率变缓慢。
II	向另一份浑浊液中放入大小相同的 Mg 条 	iv. 棕褐色浑浊物的量明显多于实验 I，Mg 条表面棕褐色更深，其他现象与 ii、iii 相同。

已知： $\text{AgOH}$  不稳定，立即分解为  $\text{Ag}_2\text{O}$  (棕褐色或棕黑色)， $\text{Ag}$  粉为黑色

$\text{AgCl}$ 、 $\text{Ag}_2\text{O}$  可溶于浓氨水生成  $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$

(1) 滤液所属分散系为\_\_\_\_\_。

(2) 现象 ii 中无色气泡产生的原因是\_\_\_\_\_ (写出化学方程式)。

(3) 现象 iii 中，导致产生气泡的速率下降的主要影响因素是\_\_\_\_\_。

(4) 甲认为 Mg 条表面的棕褐色物质中一定有  $\text{Ag}$  和  $\text{Ag}_2\text{O}$ ，其中生成  $\text{Ag}$  的离子方程式为\_\_\_\_\_。

(5) 甲设计实验检验  $\text{Ag}$ ：取实验 I 中表面变为棕褐色的 Mg 条于试管中，向其中加入足量试剂 a，反应结束后，继续向其中加入浓硝酸，产生棕色气体，溶液中有白色不溶物。

① 白色不溶物为\_\_\_\_\_ (填化学式)，棕色气体产生的原因是\_\_\_\_\_ (写离子方程式)。

- ② 试剂 a 为\_\_\_\_\_，加入试剂 a 的目的是\_\_\_\_\_。
- ③ 该实验能证明棕褐色物质中一定有 Ag 的实验现象是\_\_\_\_\_。
- (6) 甲进一步设计实验验证了 Mg 条表面的棕褐色物质中有  $\text{Ag}_2\text{O}$ ，实验方案是：  
取实验 I 中表面变为棕褐色的 Mg 条\_\_\_\_\_。
- (7) 综合上述实验，能说明存在  $\text{AgCl(s)} \rightleftharpoons \text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$  的证据及理由有\_\_\_\_\_