

2024 年沪教版高三化学下册月考试卷含答案

考试试卷

考试范围：全部知识点；考试时间：120 分钟

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

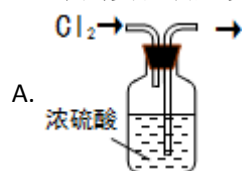
总分栏

题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							

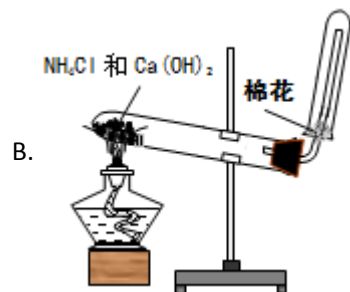
评卷人	得分

一、选择题(共 8 题，共 16 分)

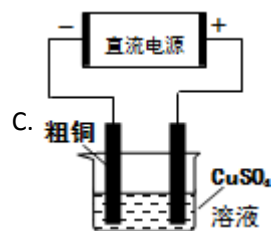
1、下列实验装置设计正确的是（ ）



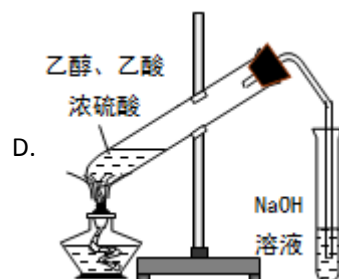
干燥氯气



实验室制氨气



电解精炼铜

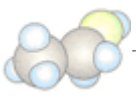


制乙酸乙酯

2、下列变化属于物理变化的是 ()

- A. 氧气在放电条件下变成臭氧
- B. 加热胆矾成白色无水硫酸铜
- C. 漂白的草帽久置空气中变黄
- D. 氢氧化铁胶体加入硫酸镁产生沉淀

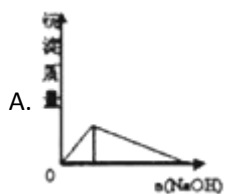
3、下列化学用语或名称的表达正确的是 ()

- A.  与 $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ | & | \\ \text{H}-\text{C}- & \text{C}-\text{O}-\text{H} \\ | & | \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$ 都可以用来描述乙醇的结构
- B. 最近合成 117 号元素的反应为: ${}_{20}^{41}\text{Ca} + {}_{97}^{249}\text{Bk} \rightarrow {}_{117}^{294}\text{X} + {}_0^1\text{n}$
- C. 中学阶段对氮原子核外电子运动状态描述最详尽的是: $1s^2 2s^2 2p^3$
- D. $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 该有机物的系统名称为: 2-甲基-1-丙醇

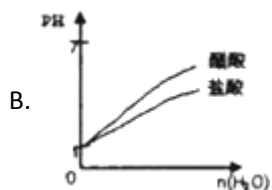
4、下列反应属于取代反应的是 ()

- A. 苯与液溴混合后撒入铁粉
- B. 乙烯通入酸性高锰酸钾溶液中
- C. 在镍做催化剂的条件下, 苯与氢气反应
- D. 乙烯通入溴水中

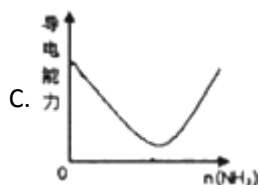
5、下列实验过程中产生的现象与图中曲线变化相对应的是 ()



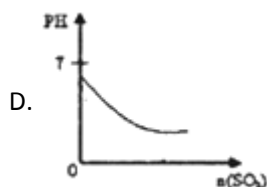
AlCl_3 滴入 NaOH 溶液



$\text{pH}=1$ 的醋酸和盐酸分别加水稀释



氨气通入醋酸溶液中



SO₂ 气体通入溴水中

6、下列说法正确的是（ ）

- A. 实验室配制 240mL 2.0mol/L 的 NaOH 溶液，应称 NaOH 晶体 19.2g
- B. 为防止药品污染，用剩的金属钠放入垃圾桶中
- C. 用 25 mL 量筒量取 22.6 mL 盐酸
- D. 用托盘天平称取 8.75 g 食盐

7、下列有关物质用途的说法中，不正确的是（ ）

- A. 氨可用作致冷剂
- B. 铁制容器常温下可盛装浓硫酸
- C. 氢氧化铝可用作医用胃酸中和剂
- D. 二氧化硅是将太阳能转化为电能的常用材料

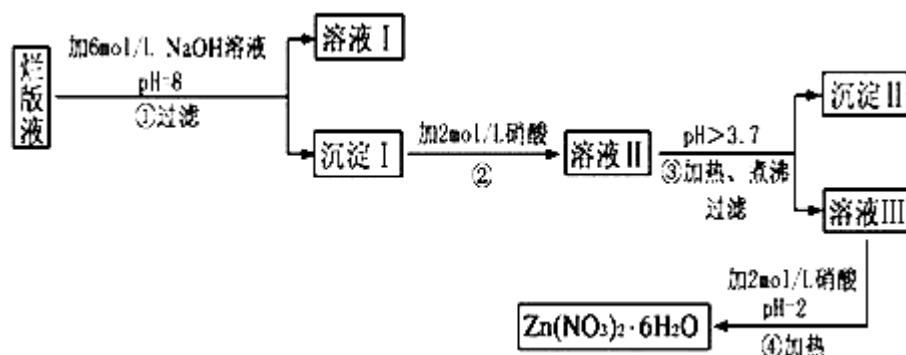
8、沼气是一种新能源，它的主要成分是 CH₄。0.5mol CH₄ 完全燃烧生成 CO₂ 和液态水时放出 445kJ 的热量，则下列热化学方程式中正确的是（ ）

- A. $2\text{CH}_4(\text{g}) + 4\text{O}_2(\text{g}) = 2\text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{l}); \Delta H = +890\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- B. $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}); \Delta H = +890\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- C. $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}); \Delta H = -890\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- D. $\frac{1}{2}\text{CH}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = \frac{1}{2}\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}); \Delta H = -890\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

评卷人	得分

二、填空题(共 5 题，共 10 分)

9、“烂版液”是制印刷锌板时，用稀硝酸腐蚀锌板后得到的“废液”（含有少量的 Cl⁻、Fe³⁺），某化学兴趣小组拟用“烂版液”制取 Zn(NO₃)₂·6H₂O 的过程如下：



已知：Zn(NO₃)₂·6H₂O 是一种无色晶体，水溶液呈酸性，Zn(NO₃)₂ 能与碱反应；得到的产物具有两性。生成氢氧化物沉淀的 pH

	Fe(OH) ₃	Zn(OH) ₂
--	---------------------	---------------------

开始沉淀时	1.5	8.0
完全沉淀时	2.8	11.1

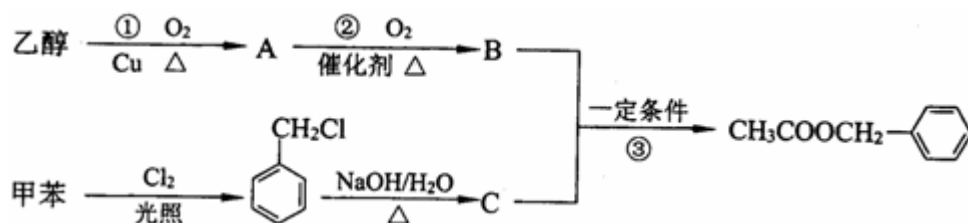
注：金属离子的起始浓度为 0.1mol/L 回答下列问题：

- (1) “烂版液”中溶质的主要成分是 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ ，若稀硝酸腐蚀锌板产生的气体为 N_2O ，写出稀硝酸腐蚀锌板反应的主要化学方程式_____。
- (2) 在操作①中保持 $\text{pH}=8$ 的目的是_____。
- (3) 沉淀 I 的主要成分是_____。
- (4) 操作③中调节 pH 的范围是_____；目的是_____。

10、化工生产中涉及较多的化学原理；生产方法和工艺流程；请回答下列问题：

- (1) 工业上用硫铁矿生产硫酸的主要设备有 _____、_____、_____。
- (2) 工业上制备硫酸，常采用 _____(填编号)为吸收剂；以高效吸收三氧化硫。
- a. 自来水。
- b. 蒸馏水。
- c. 稀硫酸。
- d. 98.3%硫酸。
- (3) 侯氏制碱法中，用二氧化碳和氨气与饱和食盐水反应制碳酸氢钠，应先向饱和食盐水中通入 _____。
- (4) 石油裂化分为热裂化、催化裂化和 _____，其目的为 _____。
- (5) 为降低电解液熔点，工业上生产铝时需要加入的熔剂为 _____。

11、《茉莉花》是一首脍炙人口的江苏民歌。茉莉花香气的成分有多种；乙酸苯甲酯是其中的一种，它可以从茉莉花中提取，也可以用甲苯和乙醇为原料进行人工合成。一种合成路线如下：



- (1) C 的结构简式为_____。
- (2) 写出反应①的化学方程式_____。
- (3) 反应③的反应类型为_____。
- (4) C 通常有三种不同类别的芳香族同分异构体，试写出另两种不同类别的同分异构体的结构简式(各写一种) _____、_____。
- (5) 反应_____ (填序号) 原子的理论利用率为 100%，符合绿色化学的要求。

12、(1) 在 ${}^6_3\text{Li}$ 、 ${}^7_3\text{Li}$ 、 ${}^{23}_{11}\text{Na}$ 、 ${}^{24}_{12}\text{Mg}$ 、 ${}^{14}_6\text{C}$ 、 ${}^{14}_7\text{N}$ 中。

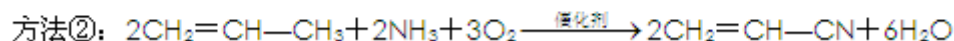
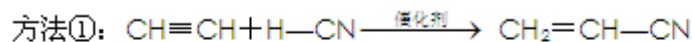
- ① _____和 _____互为同位素。
- ② _____和 _____质量数相等；但不能互称为同位素。
- ③ _____和 _____的中子数相等；但质子数不相等，所以不是同一种元素。
- (2) 用电子式表示下列物质形成过程：氯化氢_____氯化钠_____。

13、(15 分) 丙烯是一种重要的化工原料。2000 年以来，我国丙烯的使用量已超过乙烯，且一直保持增长趋势。

(1) 2010 年 12 月 18 日位于浙江平湖市独山港区石化工业发展区内一个丙烯储罐突然爆炸起火，大火产生的高温使消防队员难以靠近火场。已知丙烯的燃烧热为 2049 kJ/mol，则其燃烧反应的热化学方程式为：
_____。

(2) 丙烯在酸性催化剂存在下，聚合生成二聚体、三聚体的混合物，将其加入汽油中，可提高汽油的。在催化剂存在下，丙烯聚合生成聚丙烯树脂，其反应的化学方程式为。

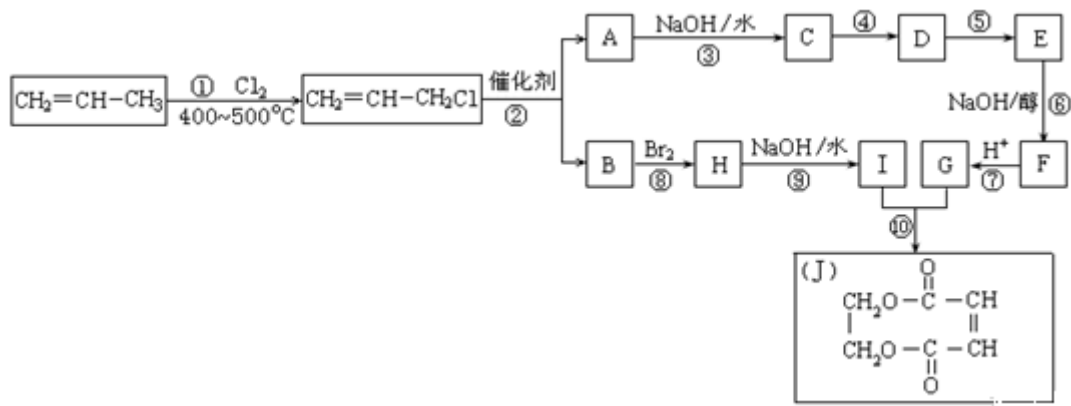
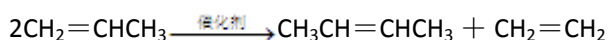
(3) 制取丙烯腈的方法常有如下两种：



相比较而言，方法②的优点是。

(4) 现以丙烯为原料，合成环酯 J。

已知：烯烃复分解反应是指在催化剂作用下，实现 >C=C< 两边基团换位的反应。如两个丙烯分子进行烯烃换位，生成丁烯和乙烯。



请按要求填空：

- 写出下列反应的反应类型：①，⑥。
- 反应④是与 HCl 加成，设计这一步反应的目的是，物质 E 的结构简式是。
- 有机化合物 C 有多种同分异构体，请写出其中属于酯类且能发生银镜反应的所有同分异构体的结构简式。

评卷人	得分

三、判断题(共 6 题，共 12 分)

- 碳酸钠可以除苯中的苯酚。____ (判断对错)
- 某烷烃的名称为 2, 2, 4, 4-四甲基-3, 3, 5-三乙基己烷____ (判断对错)
- 质谱和核磁共振不仅可用于有机小分子结构的分析，还可用于蛋白质结构的研究____ (判断对错)
- 氨基酸分子中既有羧基，又有氨基，因此它具有两性。____ (判断对错)
- 食物溶于水后的溶液中 $\text{pH} < 7$ ，则为酸性食物。____ (判断对错)

19、化合物分为酸、碱、盐和氧化物是用树状分类法分类的____。（判断对错）

评卷人	得分

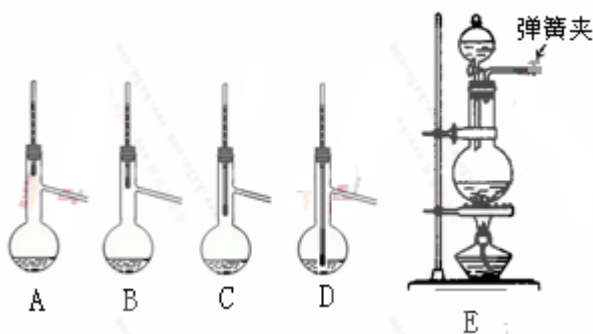
四、实验题(共 3 题，共 6 分)

20、某研究性学习小组拟取盐湖苦卤的浓缩液（富含 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Br^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 等），来制取较纯净的无水 CaCl_2 及液溴，他们设计了如下流程：



回答以下问题：

(1) 操作 I 中加入的试剂 1 是；在从橙色液体中分离出溴时，可能会导致收集到的产品中混有低沸点杂质的装置（见图 A、B、C、D）是。



(2) 加入溶液 W 的目的是。

(3) 操作 III 所用的仪器除三脚架、酒精灯，还需要。

(4) 某同学用如上图 E 所示的实验装置制取操作 1 前的氧化剂，写出该反应的离子方程式，试简述该装置气密性的检验方法。

21、

在一个体积为 5L 的真空密闭容器中加入 1.25mol CaCO_3 发生反应 $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ 测得平衡时二氧化碳的物质的量浓度随温度的变化关系如图 1 所示。请按要求回答下列问题：

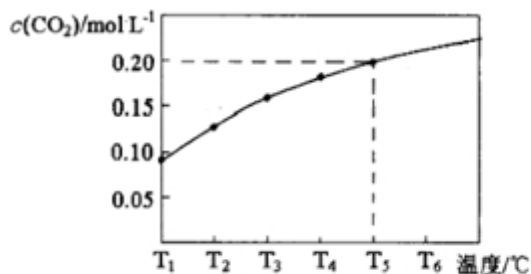


图 1

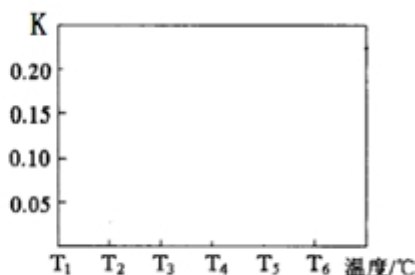


图 2

(1) 该反应正反应为 _____ 热反应（填“吸”或“放”）。温度为 T_5 时，该反应耗时 40s 达到平衡，则 T_5 时：列式计算该反应的反应速率为 _____。

(2) T_2 时，该反应已经达到平衡，下列措施中能使该反应的平衡常数 K 值变大的是 _____。

选填编号 $\{ \}$ }.

$\{a.\}$ 减小压强 $\{b.\}$ 减少 $\{CaO\}$ 的量 $\{c.\}$ 加入 $\{CaCO_3\}$ $\{d.\}$ 升高温度。

$\{3.\}$ 该反应的平衡常数 $\{K\}$ 的表达式为 _____

$\{4.\}$ 请在图 $\{2\}$ 中画出平衡常数 $\{K\}$ 随温度的变化曲线。

22、在高温时硫铁矿（主要成分 FeS_2 ）和氧气反应生成三氧化二铁和二氧化硫（假设硫铁矿中的杂质不参与反应）。某化学研究小组对硫铁矿样品进行如下实验探究：

【实验一】测定硫元素的含量。

实验装置如图 1 所示（夹持和加热装置已省略）。A 中的试剂是双氧水，将 $m\text{ g}$ 该硫铁矿样品放入硬质玻璃管 D 中。从 A 向 B 中逐滴滴加液体，使气体发生装置不断地缓缓产生气体，高温灼烧硬质玻璃管 D 中的硫铁矿样品至反应完全。

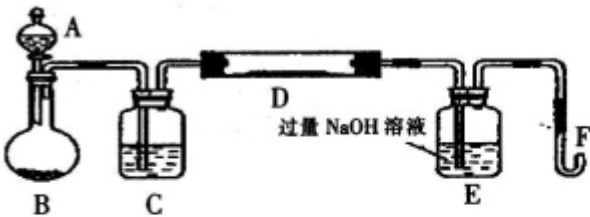


图 1



图 2

- II. 反应结束后；将 E 瓶中的溶液进行如图 2 处理：
- 【实验二】测定铁元素的含量。
- III. 测定铁元素含量的实验步骤如下：
- 1 用足量稀硫酸溶解已冷却的硬质玻璃管 D 中的固体；过滤，得到滤液 A；
 - 2 在滤液 A 中加入过量的还原剂使溶液中的 Fe^{3+} 完全转化为 Fe^{2+} ；过滤，得到滤液 B；
 - 3 将滤液 B 稀释为 250mL；
 - 4 取稀释液 25.00mL，用浓度为 $c\text{ mol/L}$ 的酸性 $KMnO_4$ 溶液滴定，三次滴定实验所需 $KMnO_4$ 溶液体积的平均值为 $V\text{ mL}$ 。

已知： $MnO_4^-+5Fe^{2+}+8H^+=Mn^{2+}+5Fe^{3+}+4H_2O$

请根据以上实验；回答下列问题：

(1) I 中装置 C 中盛装的试剂是_____；E 瓶的作用是_____。

(2) 11 中加入过量 H_2O_2 溶液发生反应的离子方程式为_____。

(3) 111 的步骤③中，将滤液 B 稀释为 250mL 需要用到的玻璃仪器除烧杯、玻璃棒、胶头滴管外，还必须要用到的是_____；④中盛装 $KMnO_3$ 溶液的仪器是_____。

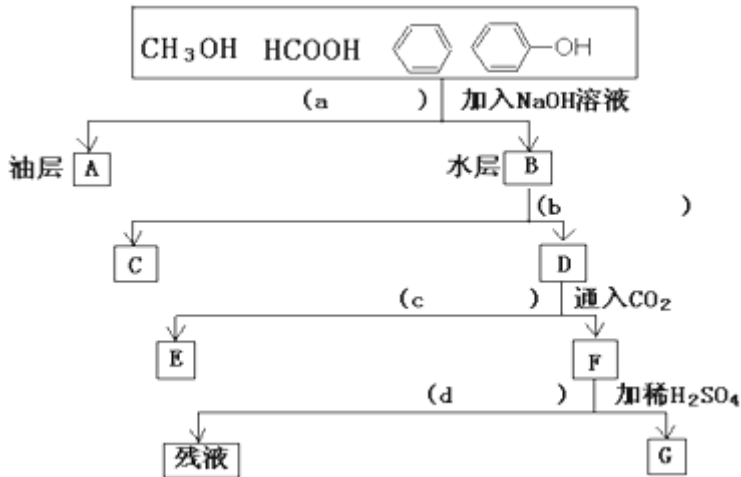
(4) 假设在整个实验过程中铁元素都没有损失；铁元素的质量分数为_____。（用含 m_1 、 c 、 v 的代数式表示）

评卷人	得分

五、探究题(共 4 题，共 12 分)

23、为了分离甲醇、甲酸、苯、苯酚的混合物，有人设计了下列实验过程。请在括号内填写分离时所用操作方

法，并写出方框内有关物质的结构简式。

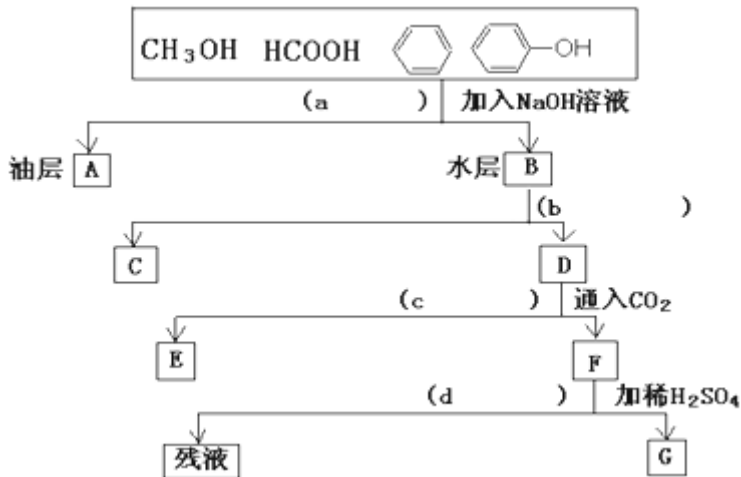


写出下列物质的结构简式 A_____、C_____、E_____、G_____。

24、实验室有瓶混有泥沙的乙二酸样品，小明利用这个反应的原理来测定其含量，操作为：

25、为了分离甲醇、甲酸、苯、苯酚的混合物，有人设计了下列实验过程。请在括号内填写分离时所用操作方

法，并写出方框内有关物质的结构简式。



写出下列物质的结构简式 A_____、C_____、E_____、G_____。

26、实验室有瓶混有泥沙的乙二酸样品，小明利用这个反应的原理来测定其含量，操作为：

评卷人	得分

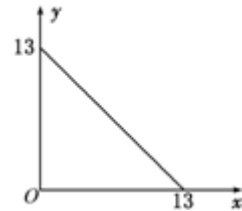
六、简答题(共 4 题，共 32 分)

27、某温度 ($t^{\circ}\text{C}$) 下的溶液中， $[\text{H}^+]=10^{-x}\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ ， $[\text{OH}^-]=10^{-y}\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ ； x 与 y 的关系如图所示，请回答下列问题：

(1)此温度下，水的离子积 K_w 为 _____，则该温度 t _____ 25°C (填“>”“<”或“=”)， $\text{pH}=7$ 的溶液显 _____ (填“酸”“碱”或“中”)性。

(2)若将此温度 ($t^{\circ}\text{C}$) 下 $\text{pH}=11$ 的苛性钠溶液 $a\text{ L}$ 与 $\text{pH}=1$ 的稀硫酸 $b\text{ L}$ 混合 (假设混合后溶液体积的微小变化忽略不计)。试通过计算填写以下不同情况时两种溶液的体积比。

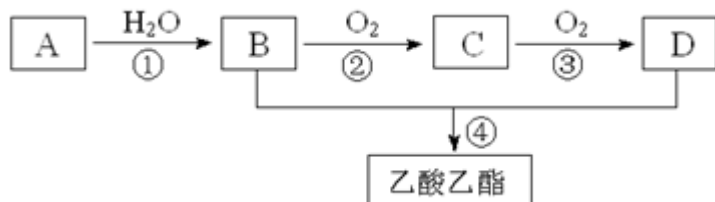
①若所得混合液为中性，则 $a:b=$ _____；



②若所得混合液的 pH=2，则 a: b=_____。

28、

已知 A 是一种气态烃，完全燃烧时产生的水和二氧化碳的物质的量之比为 1:1。 A 的相对分子质量小于 30。在下图变化中，中间产物 C 跟葡萄糖一样也能和新制的氢氧化铜反应生成砖红色沉淀。反应条件未写出。



又知 $2\text{CH}_3\text{CHO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CH}_3\text{COOH}$ 。请回答下列问题：

$2\text{CH}_3\text{CHO} + \text{O}_2$

$\rightarrow 2\text{CH}_3\text{COOH}$ 写出 (1) 的电子式_____。

A 、 B 分子内含有的官能团分别是_____、_____。 D 填名称_____。

写出下列反应的反应类型：(3)_____，(4)_____。

写出下列反应的化学方程式：

(4)_____；(5)_____。

29、

汽车作为一种现代交通工具正在进入千家万户；汽车尾气中含有 CO 、 NO_x 等有毒气体，其污染问题也成为当今社会急需解决的问题。

(1) 对汽车加装尾气净化装置；可使 CO 、 NO_x 有毒气体相互反应转化为无毒气体。

$2x\text{CO} + 2\text{NO}_x = 2x\text{CO}_2 + \text{N}_2$ ，当转移电子物质的量为 0.4x

mol 时，该反应生成标准状况下的 N_2 体积_____ L。

(2) 一氧化碳是一种用途相当广泛的化工基础原料。可以还原金属氧化物，还可以用来合成很多有机物如甲醇等。在压强为 0.1MPa 条件下，将 a mol CO 与 3a mol H_2 的混合气体在催化剂作用下反应生成甲醇： $\text{CO}(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$

①该反应的平衡常数表达式为_____。

②取一定体积 CO 和 H_2 的混合气体（物质的量之比为 1:2），加入恒容密闭容器中发生上述反应，反应过程中测得甲醇的体积分数 $\phi(\text{CH}_3\text{OH})$ 与反应温度 T 的关系如图 1 所示，则该反应的 ΔH _____ 0（填“>”、“<”或“=”）。

③在两种不同条件下发生反应，测得 CH_3OH 的物质的量随时间变化如图 2 所示，曲线 I、II 对应的平衡常数大小关系为 K_I _____ K_{II} （填“>”、“<”或“=”）。

④若容器容积不变，下列措施可增加甲醇产率的是_____

A. 升高温度 B. 将 $\text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$ 从体系中分离。

C. 充入 He，使体系总压强增大 D. 再充入 1mol CO 和 3mol H_2

⑤经测定不同温度下该反应的平衡常数如表：

温度 (°C)	250	300	350
K	2.041	0.270	0.012

若某时刻、250°C 测得该反应的反应物与生成物的浓度为 $c(\text{CO}) = 0.4\text{mol/L}$ 、 $c(\text{H}_2) = 0.4\text{mol/L}$ 、 $c(\text{CH}_3\text{OH}) = 0.8\text{mol/L}$

$\text{OH}) = 0.8 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 则此时 $v_{\text{正}}$ _____ $v_{\text{逆}}$ (填“>”; “<”或“=”).

(3) 甲醇是重要的基础化工原料, 又是一种新型的燃料, 最近有人制造了一种燃料电池, 一个电极通入空气, 另一个电极加入甲醇, 电池的电解质是掺杂了 Y_2O_3 的 ZrO_2 晶体, 它在高温下能传导 O^{2-} 离子. 该电池的正极反应式为 _____. 电池工作时, 固体电解质里的 O^{2-} 向 _____ 极移动.

30、

$\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 是一种重要的染料及合成农药中间体, 受热可分解, 摩尔质量为 $246 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$. 某化学课外小组设计了如下实验验证它的部分分解产物, 请回答问题:

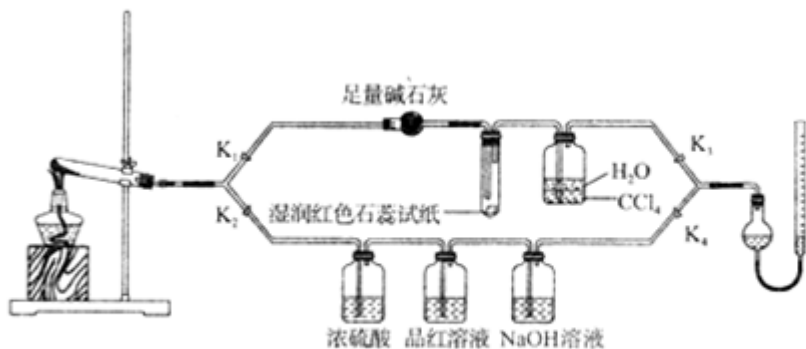


图 1

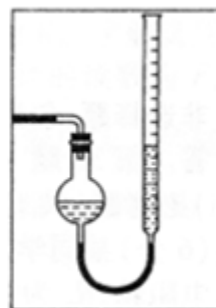


图 2

(1) 连接装置: _____, 在各装置中加入相应的药品和试剂.

(2) 打开 K_2 、 K_4 闭合 K_1 、 K_3 加热一段时间后观察到品红溶液褪色, 写出 NaOH 溶液中发生反应的离子方程式 _____.

(3) 打开 K_1 、 K_3 闭合 K_2 、 K_4 继续加热一段时间后观察到湿润红色石蕊试纸变蓝, 证明分解产物中含有 _____ (填化学式).

(4) CCl_4 的作用是 _____.

(5) 加热过程中, 还生成 Cu 、 N_2 和 H_2O . 写出 $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 分解的化学方程式 _____.

(6) 若实验中称取 $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 收集到 mL N_2 (已换算成标准状况) 则 $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 的分解率表达式为 _____.

(7) 量气管读数时需注意的事项有: ① 气体冷却到室温; ② 量气装置两侧液面相平; ③ _____ 若某同学按图 2 所示读数, 则计算出的分解率 _____ (填“偏高”“偏低”或“无影响”).

参考答案

一、选择题(共 8 题, 共 16 分)

1、B

【分析】

【分析】A：装置中进气管应该伸入浓硫酸中；出气管露出液面；

B：大试管管口稍向下倾斜；收集氨气的试管口塞一团棉花；

C：电解精炼铜；粗铜应该连接电源的正极；

D、氢氧化钠能够与乙酸乙酯反应，不能够使用氢氧化钠溶液吸收产物。

【解析】

【解答】解：A：干燥氯气时；进气管必须伸入浓硫酸中，出气管应该露出液面，故 A 错误；

B；实验室制取氨气装置中；反应装置中大试管管口稍向下倾斜，收集氨气的试管口塞一团棉花，故 B 正确；

C；电解精炼铜时；阳极发生氧化反应，粗铜应该连接电源的正极，故 C 错误；

D、制取乙酸乙酯时，吸收装置中不能使用氢氧化钠溶液，应该使用饱和碳酸钠溶液，且通蒸气的导管要插在饱和的 Na_2CO_3 溶液的液面上而不能插入溶液中；防止溶液的倒吸，故 D 错误；

故选 B。

2、D

【分析】

【分析】A：氧气和臭氧是两种不同的物质；

B；胆矾受热分解的无水硫酸铜；

C；草帽被漂白后生成了不稳定的白色物质；在久置后，白色物质分解；

D、胶体中加入电解质溶液会产生聚沉。

【解析】

【解答】解：A．氧气在放电条件下变成臭氧（ O_3 ）有新物质臭氧生成；属于化学变化，故 A 错误；

B．加热胆矾生成无水硫酸铜有新物质无水硫酸铜生成；属于化学变化，故 B 错误；

C．漂白的草帽久置于空气中变黄有新物质有色物质生成；属于化学变化，故 C 错误；

D．胶体的聚沉是物理变化；故 D 正确。

故选：D。

3、A

【分析】

【分析】A. 可以用球棍模型；比例模型、结构式等来描述乙醇的结构；

B. 核反应中；质子守恒；质量数也守恒；

C. 原子轨道排布式不仅能表示电子在核外的排布情况；还能表示电子在原子轨道上的自旋情况，对电子运动状态描述最详尽；

D. 根据饱和一元醇的命名方法.

【解析】

【解答】解：A. 乙醇的比例模型：



结构式： $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ | & | \\ \text{H}-\text{C}- & \text{C}-\text{O}-\text{H} \\ | & | \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$ 都可以用来描述乙醇的

结构，故 A 正确；

B. 应为： ${}_{20}^{41}\text{Ca}^{+}$ 、 ${}_{97}^{249}\text{Bk} \rightarrow {}_{117}^{294}\text{X} + 3 {}_0^1\text{n}$ 中；质子守恒；但质量数不守恒，故 B 错误；

C. 中学阶段对氮原子核外电子运动状态描述最详尽的是： $\begin{array}{|c|} \hline \uparrow\downarrow \\ \hline 1s \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \uparrow\downarrow \\ \hline 2s \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ \hline 2p & & \\ \hline \end{array}$ 故 C 错误；

D. $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 该有机物的系统名称为：2-丁醇；故 D 错误.

故选 A.

4、A

【分析】

【分析】有机物中的原子或原子团被其他的原子或原子团所代替生成新的化合物的反应叫取代反应，根据定义分析.

【解析】

【解答】解：A；苯和液溴混合后撒入铁粉；在铁作催化剂条件下，苯环上的氢原子被溴原子取代生成溴苯，属于取代反应，故 A 正确.

B；乙烯含有碳碳双键；性质较活泼，能被高锰酸钾溶液氧化，属于氧化反应，故 B 错误.

C；在镍作催化剂的条件下；苯和氢气反应生成环己烷属于加成反应，故 C 错误.

D；乙烯和溴反应生成 1；2-二溴乙烷属于加成反应，故 D 错误.

故选 A.

5、D

【分析】

解：A. 在氢氧化钠溶液中滴入氯化铝溶液，发生的反应为 $\text{AlCl}_3 + 4\text{NaOH} = \text{NaAlO}_2 + 3\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O}$ 、 $3\text{NaAlO}_2 + \text{AlCl}_3 + 6\text{H}_2\text{O} = 4\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{NaCl}$ ；现象是先没有沉淀后出现沉淀，故 A 错误；

B. PH 相同的醋酸和盐酸；加水等体积稀释，浓度变稀，加大醋酸的电离，故相比于盐酸其 PH 更小，故 B 错误；

C. 氨气通入醋酸溶液中；反应生成强电解质醋酸铵，溶液导电能力增强，故 C 错误；

D. SO_2 气体通入溴水中，发生反应 $\text{Br}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HBr}$ ；反应后溶液酸性增强，pH 减小，但溴水溶液呈酸性，开始时 $\text{pH} < 7$ ，故 D 正确；

故选 D.

A. 根据 $\text{AlCl}_3 + 4\text{NaOH} = \text{NaAlO}_2 + 3\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O}$ 、 $3\text{NaAlO}_2 + \text{AlCl}_3 + 6\text{H}_2\text{O} = 4\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{NaCl}$ 判断；

B. 醋酸为弱电解质；盐酸为强电解质，二者加水稀释时的 pH 变化不同，无论怎么稀释，溶液都呈酸性；

C. 氨气与醋酸反应生成强电解质醋酸铵；

D. 根据反应 $\text{Br}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HBr}$ 判断.

本题考查较为综合，涉及物质的性质和弱电解质的电离，题目难度中等，易错点为 C，注意看准图象曲线的变化.

【解析】

【答案】D

6、C

【分析】

【分析】A. 没有 240mL 容量瓶；应选择 250mL 容量瓶，利用 $n=cv$ 计算出碳酸钠氢氧化钠物质的量，再根据 $m=nM$ 计算所需氢氧化钠的质量；

B. 根据金属钠能与空气中的水或氧气反应；

C. 量筒量取时能精确到 0.1mL；

D. 天平精确到 0.1g.

【解析】

【解答】解：A. 实验室没有 240mL 容量瓶，应选择 250mL 容量瓶，需要氢氧化钠的质量为： $m(\text{NaOH}) = 0.25\text{L} \times 2\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \times 40\text{g/mol} = 20.0\text{g}$ ；故 A 错误；

B. 金属钠能与空气中的水或氧气反应；剩余的药品要放回原瓶，放入垃圾桶中存在安全隐患，故 B 错误；

C. 量筒量取时能精确到 0.1mL；可量取 22.6 mL 盐酸，故 C 正确；

D. 天平精确到 0.1g；无法称取 8.75 g 食盐，故 D 错误。

故选 C。

7、D

【分析】

【分析】A. 液氨可以做制冷剂；

B. 常温下；铁；铝在浓硫酸或浓硝酸中发生钝化现象；

C. 氢氧化铝溶于强酸；强碱生成相应的盐与水；是两性氢氧化物；

D. 硅是人类将太阳能转换为电能的常用材料。

【解析】

【解答】解：A. 因液氨易气化；吸收热量，则液氨可以做制冷剂，故 A 正确；

B. 常温下；铁；铝在浓硫酸或浓硝酸中反应生成一层致密的氧化物保护膜，阻止内部金属继续与酸反应，发生钝化现象，可以用铁制或铝制的容器来盛放浓硝酸或浓硫酸，故 B 正确；

C. 胃酸的主要成分是盐酸；氢氧化铝碱性较弱，能与盐酸反应，可以治疗胃酸过多，故 C 正确；

D. 硅是人类将太阳能转换为电能的常用材料；二氧化硅是制造光导纤维的主要材料，故 D 错误。

故选 D。

8、C

【分析】

【分析】根据热化学方程式的书写方法可知，化学计量数与反应热成正比，并注意标明物质的聚集状态来解答。

【解析】

【解答】解：0.5mol CH_4 完全燃烧生成 CO_2 和液态水时；放出 445KJ 热量；

1mol CH_4 在氧气中燃烧生成 CO_2 和液态水；放出 890kJ 热量；

则热化学方程式为 $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -890 \text{ kJ/mol}$;

故选 C.

二、填空题(共 5 题, 共 10 分)

9、 $4\text{Zn} + 10\text{HNO}_3 = 4\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{N}_2\text{O}\uparrow + 5\text{H}_2\text{O}$ 防止生成的 $\text{Zn}(\text{OH})_2$ 溶解 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 和 $\text{Zn}(\text{OH})_2$ (2.8, 8.0) 使 Fe^{3+} 沉淀完全

【分析】

【分析】因为废液是用稀硝酸腐蚀锌板后得到的, 所以废液中含有大量的锌离子、氢离子、硝酸根离子和少量的 Cl^- 、 Fe^{3+} , 加入氢氧化钠调节溶液的 $\text{PH}=8$ 使铁离子、锌离子完全沉淀, 然后在沉淀 I 中加硝酸溶解, 溶液 II 中含有大量锌离子、氢离子、硝酸根离子和少量的铁离子, 调节溶液的 PH 使铁离子沉淀, 溶液 III 是硝酸锌溶液, 在酸性条件下加热浓缩蒸发结晶, 得到 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 是一种无色晶体;

(1) 此时硝酸很稀, 硝酸中的氮被还原+1 价为 N_2O , Zn 被氧化为 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$;

(2) 使锌离子完全转化为氢氧化锌; pH 不大, 如果 pH 加大氢氧化锌两性又溶解;

(3) Zn^{2+} 、 Fe^{3+} 完全沉淀生成相应的氢氧化物;

(4) 操作③目的是分离 Zn^{2+} 、 Fe^{3+} , 加入氢氧化钠溶液应保证生成氢氧化铁, 但不能生成氢氧化锌沉淀.

【解析】

【解答】解: 因为废液是用稀硝酸腐蚀锌板后得到的, 所以废液中含有大量的锌离子、氢离子、硝酸根离子和少量的 Cl^- 、 Fe^{3+} , 加入氢氧化钠调节溶液的 $\text{PH}=8$ 使铁离子、锌离子完全沉淀, 然后在沉淀 I 中加硝酸溶解, 溶液 II 中含有大量锌离子、氢离子、硝酸根离子和少量的铁离子, 调节溶液的 PH 使铁离子沉淀, 溶液 III 是硝酸锌溶液, 在酸性条件下加热浓缩蒸发结晶, 得到 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 是一种无色晶体;

(1) 此时硝酸很稀, 硝酸中的氮被还原+1 价, 硝酸中的氮被还原+1 价为 N_2O , Zn 被氧化为 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, 发生的化学反应为 $4\text{Zn} + 10\text{HNO}_3 = 4\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{N}_2\text{O}\uparrow + 5\text{H}_2\text{O}$;

故答案为: $4\text{Zn} + 10\text{HNO}_3 = 4\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{N}_2\text{O}\uparrow + 5\text{H}_2\text{O}$;

(2) 使锌离子完全转化为氢氧化锌, PH 不大, 如果 PH 加大氢氧化锌两性又溶解, 故答案为: 防止生成的 $\text{Zn}(\text{OH})_2$ 溶解;

(3) Zn^{2+} 、 Fe^{3+} 完全沉淀生成相应的氢氧化物, 为 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 和 $\text{Zn}(\text{OH})_2$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/397140006143010031>