

2025 届浙江省杭州市重点中学高三下第一次测试化学试题

请考生注意：

1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、已知 Cu^+ 在酸性条件下能发生下列反应： $\text{Cu}^+ \longrightarrow \text{Cu} + \text{Cu}^{2+}$ (未配平)。 NH_4CuSO_3 与足量的 $1.0 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 硫酸溶液混合微热,产生下列现象:①有红色金属生成 ②有刺激性气味气体产生 ③溶液呈蓝色。据此判断下列说法一定合理的是

()

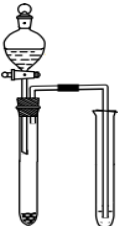
- A. 该反应显示硫酸具有酸性
- B. NH_4CuSO_3 中铜元素全部被氧化
- C. 刺激性气味的气体是氨气
- D. 反应中硫酸作氧化剂

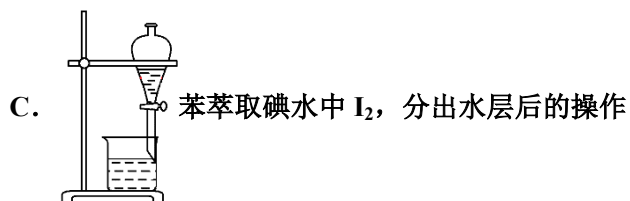
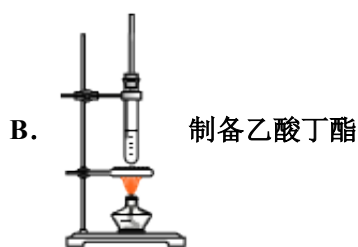
2、下列有关实验的操作正确的是

	实验	操作
A	除去 NaHCO_3 固体中混有的 NH_4Cl	直接将固体加热
B	实验室收集 Cu 与稀硝酸反应成的 NO	向上排空气法收集
C	检验乙酸具有酸性	配制乙酸溶液, 滴加 NaHCO_3 溶液有气泡产生
D	测定某稀硫酸的浓度	取 20.00ml 该稀硫酸于干净的锥形瓶中, 用 0.1000 mol/L 的 NaOH 标准液进行滴定

- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

3、下列装置可达到实验目的是

A.  证明酸性：醋酸>碳酸>苯酚



4、短周期元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增加，Y 和 W、Y 和 Z 分别相邻，且 W、Y 和 Z 三种元素的原子最外层电子数之和为 19，x 原子的电子层数与最外层电子数相等。下列说法错误的是

- A. 单质的沸点：Y>W>Z B. 离子半径：X<Y
C. 气态氢化物的稳定性：W>Y D. W 与 X 可形成离子化合物

5、下列根据实验操作和现象所得出的结论正确的是()

选项	实验操作	实验现象	结论
A	等体积 pH = 3 的 HA 和 HB 两种酸分别与足量的锌反应	相同时间内 HA 与 Zn 反应生成的氢气更多	HA 是强酸
B	将湿润的淀粉-KI 试纸分别放入 NO_2 和 Br_2 蒸气中	试纸只在 Br_2 蒸气中变蓝色	氧化性： $Br_2 > NO_2$
C	将光亮的镁条放入盛有 NH_4Cl 溶液的试管中	有大量气泡产生	生成的气体是 NH_3
D	向 $NaHCO_3$ 溶液中加入 $NaAlO_2$ 溶液	有白色沉淀生成	AlO_2^- 结合 H^+ 的能力比 CO_3^{2-} 强

- A. A B. B C. C D. D

6、[安徽省合肥市 2019 年高三第三次教学质量检测]化工生产与人类进步紧密相联。下列有关说法不正确的是

- A. 空气吹出法提取海水中溴通常使用 SO_2 作还原剂
B. 侯氏制碱法工艺流程中利用了物质溶解度的差异

C. 合成氨采用高温、高压和催化剂主要是提高氢气平衡转化率

D. 工业用乙烯直接氧化法制环氧乙烷体现绿色化学和原子经济

7、下列实验说法正确的是

A. 将 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液蒸干、灼烧至恒重，最终剩余固体是 Al_2O_3

B. 2mL10%的 NaOH 溶液中滴加 2%的 CuSO_4 溶液 4~6 滴制得新制氢氧化铜

C. 将水蒸气通过灼热的铁粉，铁粉变红棕色，说明铁与水在高温下能发生反应

D. 取 a 克 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 混合物与少量稀盐酸充分反应，加热、蒸干、灼烧至熔化，冷却得 b 克固体，可测得 Na_2CO_3 质量分数

8、2019 年是门捷列夫提出元素周期表 150 周年。根据元素周期律和元素周期表，下列推断不合理的是

A. 位于第五周期第 VIA 族的元素为金属元素 B. 第 32 号元素的单质可作为半导体材料

C. 第 55 号元素的单质与水反应非常剧烈 D. 第七周期 VIIA 族元素的原子序数为 117

9、下列各组性质比较中，正确的是()

①沸点: $\text{HF} > \text{HCl} > \text{HBr} > \text{HI}$

②离子还原性: $\text{S}^{2-} > \text{Cl}^- > \text{Br}^- > \text{I}^-$

③酸性: $\text{HClO}_4 > \text{HBrO}_4 > \text{HIO}_4$

④金属性: $\text{K} > \text{Na} > \text{Mg} > \text{Al}$

⑤气态氢化物稳定性: $\text{HF} > \text{HCl} > \text{H}_2\text{S}$

⑥半径: $\text{O}^{2-} > \text{F}^- > \text{Na}^+ > \text{Mg}^{2+}$

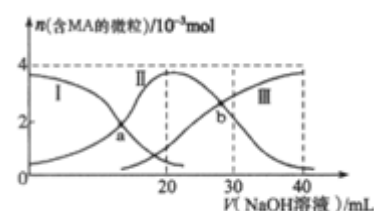
A. ①②③

B. ③④⑤⑥

C. ②③④

D. ①③④⑤⑥

10、苹果酸(H_2MA , $K_{a1}=1.4 \times 10^{-3}$; $K_{a2}=1.7 \times 10^{-5}$)是一种安全的食品保鲜剂, H_2MA 分子比离子更易透过细胞膜而杀灭细菌。常温下, 向 20 mL 0.2 mol/L H_2MA 溶液中滴加 0.2mol/L NaOH 溶液。根据图示判断, 下列说法正确的是



A. b 点比 a 点杀菌能力强

B. 曲线III代表 HMA^- 物质的量的变化

C. MA^{2-} 水解常数 $K_h \approx 7.14 \times 10^{-12}$

D. 当 $V=30$ mL 时, 溶液显酸性

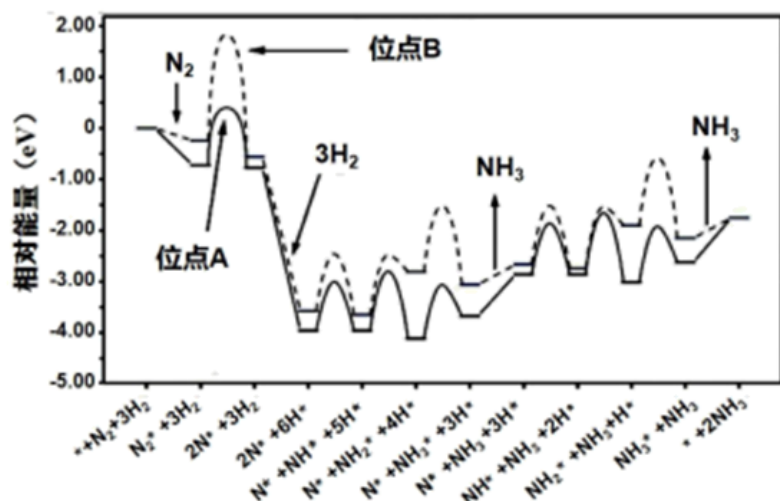
11、化学与生产生活、环境保护密切相关，下列说法正确的是

- A. 氢氧化铝、碳酸氢钠都是常见的胃酸中和剂
- B. 用活性炭为糖浆脱色和利用臭氧漂白纸浆，原理相似
- C. 光导纤维和聚酯纤维都是新型无机非金属材料
- D. 汽车尾气中含有的氮氧化合物，是汽油不完全燃烧造成的

12、短周期中同主族元素的单质，晶体类型一定相同的是()

- A. I A 族
- B. IIIA 族
- C. IVA 族
- D. VIIA 族

13、科研工作者结合实验与计算机模拟来研究钌催化剂表面不同位点上合成氨反应历程，如图所示，其中实线表示位点 A 上合成氨的反应历程，虚线表示位点 B 上合成氨的反应历程，吸附在催化剂表面的物种用*标注。下列说法错误的是



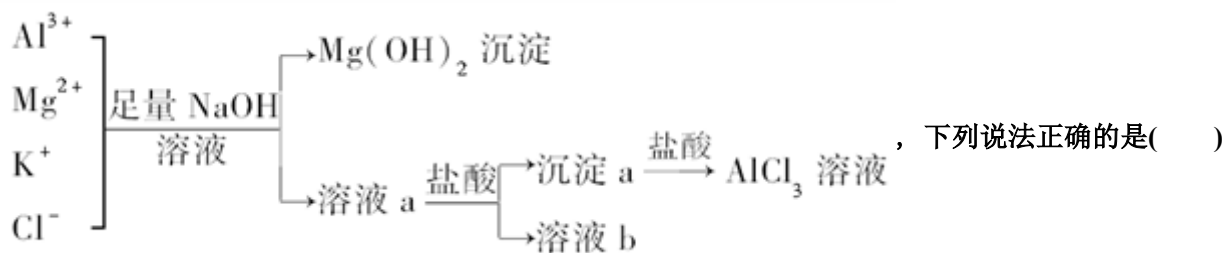
- A. 由图可以判断合成氨反应属于放热反应
- B. 氮气在位点 A 上转变成 $2N^*$ 速率比在位点 B 上的快
- C. 整个反应历程中活化能最大的步骤是 $2N^*+3H_2 \rightarrow 2N^*+6H^*$
- D. 从图中知选择合适的催化剂位点可加快合成氨的速率

14、下列各组物质的分类正确的是

- ①同位素： ^1H 、 $^2H_2$ 、 ^3H
- ②同素异形体： C_{80} 、金刚石、石墨
- ③酸性氧化物： CO_2 、 NO 、 SO_3
- ④混合物：水玻璃、水银、水煤气
- ⑤电解质：明矾、冰醋酸、石膏
- ⑥干冰、液氯、乙醇都是非电解质

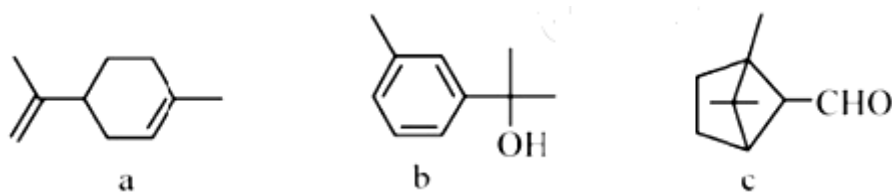
- A. ②⑤
- B. ②⑤⑥
- C. ②④⑤⑥
- D. ①②③④⑤⑥

15、某校化学兴趣小组用如图所示过程除去 $AlCl_3$ 溶液中含有的 Mg^{2+} 、 K^+ 杂质离子并尽可能减少 $AlCl_3$ 的损失。



- A. NaOH 溶液可以用氨水来代替
- B. 溶液 a 中含有 Al^{3+} 、 K^+ 、 Cl^- 、 Na^+ 、 OH^-
- C. 溶液 b 中只含有 NaCl
- D. 向溶液 a 中滴加盐酸需控制溶液的 pH

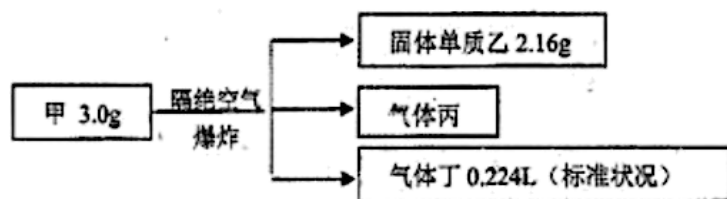
16、萜类化合物广泛存在于动植物体内，关于下列萜类化合物的说法正确的是



- A. a 和 b 都属于芳香烃
- B. a 和 c 分子中所有碳原子均处于同一平面上
- C. 在一定条件 a、b 和 c 均能与氢气发生加成反应
- D. b 和 c 均能与新制 Cu(OH)_2 悬浊液反应生成砖红色沉淀

二、非选择题（本题包括 5 小题）

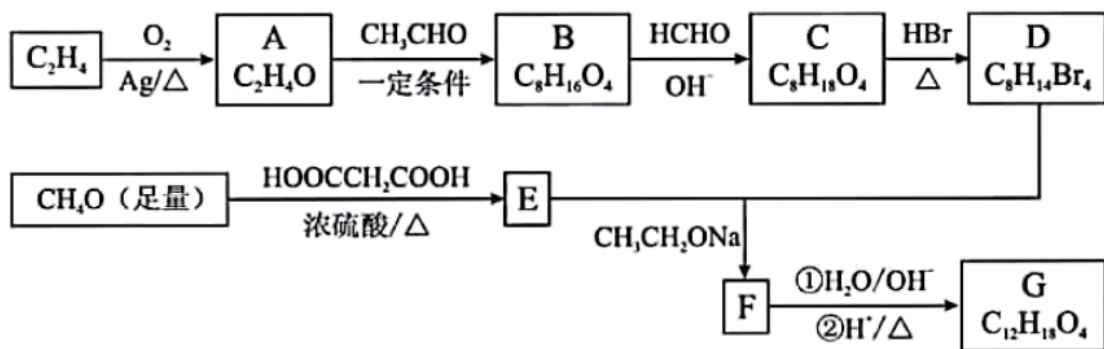
17、化合物甲由四种元素组成。某化学研究小组按如图流程探究其组成：



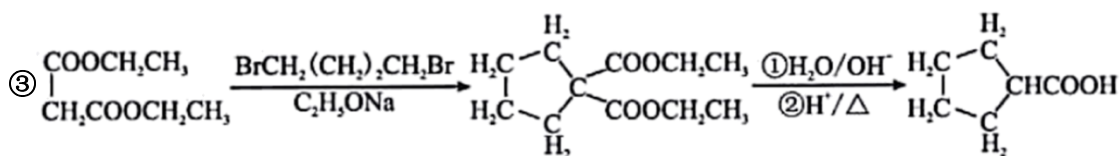
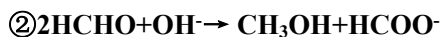
已知丙和丁是相对分子质量相同的常见气体，其中丁是空气的主要成分之一。请回答下列问题：

- (1) 甲的化学式为_____。
- (2) 甲发生爆炸反应的化学方程式为_____。
- (3) 已知化合物甲中，有两种元素的化合价为最高正价，另两种元素的化合价为最低负价，则爆炸反应中被氧化的元素与还原产物的物质的量之比为_____。

18、由乙烯、甲醇等为原料合成有机物 G 的路线如下：

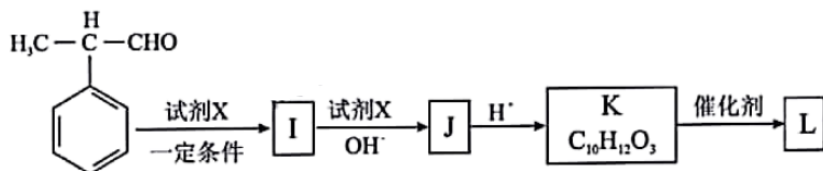


已知：①A 分子中只有一种氢；B 分子中有四种氢，且能发生银镜反应



请回答下列问题：

- (1) E 的化学名称是_____。
 - (2) F 所含官能团的名称是_____。
 - (3) A→B、C→D 的反应类型分别是_____、_____。
 - (4) 写出 B→C 的化学方程式_____。
 - (5) G 的结构简式为_____。
 - (6) H 是 G 的同分异构体，写出满足下列条件的 H 的结构简式_____。
- ①1mol H 与 NaOH 溶液反应可以消耗 4molNaOH；
- ②H 的核磁共振氢谱有四组峰，峰面积之比为 6：1：1：1。
- (7) 由甲基苯乙醛和 X 经如图步骤可合成高聚酯 L。



试剂 X 为_____；L 的结构简式为_____。

19、辉铜矿与铜蓝矿都是天然含硫铜矿，在地壳中二者常伴生存在。现取一份该伴生矿样品，经检测后确定仅含 Cu_2S 、 CuS 和惰性杂质。为进一步确定其中 Cu_2S 、 CuS 的含量，某同学进行了如下实验：

- ①取 2.6g 样品，加入 200.0mL0.2000mol·L⁻¹ 酸性 KMnO_4 溶液，加热(硫元素全部转化为 SO_4^{2-})，滤去不溶杂质；
- ②收集滤液至 250mL 容量瓶中，定容；

③取 25.00mL 溶液，用 $0.1000\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{FeSO}_4$ 溶液滴定，消耗 20.00mL；

④加入适量 NH_4HF_2 溶液(掩蔽 Fe^{3+} 和 Mn^{2+} ，使其不再参与其他反应)，再加入过量 KI 固体，轻摇使之溶解并发生反应： $2\text{Cu}^{2+}+4\text{I}^{-}=2\text{CuI}+\text{I}_2$ ；

⑤加入 2 滴淀粉溶液，用 $0.1000\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液滴定，消耗 30.00mL(已知： $2\text{S}_2\text{O}_3^{2-}+\text{I}_2=\text{S}_4\text{O}_6^{2-}+2\text{I}^{-}$)。

回答下列问题：

(1)写出 Cu_2S 溶于酸性 KMnO_4 溶液的离子方程式：_____；

(2)配制 $0.1000\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{FeSO}_4$ 溶液时要用煮沸过的稀硫酸，原因是_____，配制过程中所需玻璃仪器除了烧杯、玻璃棒、容量瓶外还有_____；

(3)③中取 25.00mL 待测溶液所用的仪器是_____；

(4)⑤中滴定至终点时的现象为_____；

(5)混合样品中 Cu_2S 和 CuS 的含量分别为_____ %、_____ %(结果均保留 1 位小数)。

20、乙醛能与银氨溶液反应析出银，如果条件控制适当，析出的银会均匀分布在试管上，形成光亮的银镜，这个反应叫银镜反应。某实验小组对银镜反应产生兴趣，进行了以下实验。

(1)配制银氨溶液时，随着硝酸银溶液滴加到氨水中，观察到先产生灰白色沉淀，而后沉淀消失，形成无色透明的溶液。该过程可能发生的反应有_____

A. $\text{AgNO}_3+\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}=\text{AgOH}\downarrow+\text{NH}_4\text{NO}_3$ B. $\text{AgOH}+2\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}=\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{OH}+2\text{H}_2\text{O}$

C. $2\text{AgOH}=\text{Ag}_2\text{O}+\text{H}_2\text{O}$ D. $\text{Ag}_2\text{O}+4\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}=\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{OH}+3\text{H}_2\text{O}$

(2)该小组探究乙醛发生银镜反应的最佳条件，部分实验数据如表：

实验序号	银氨溶液/mL	乙醛的量/滴	水浴温度/ $^{\circ}\text{C}$	反应混合液的 pH	出现银镜时间
1	1	3	65	11	5
2	1	3	45	11	6.5
3	1	5	65	11	4
4	1	3	50	11	6

请回答下列问题：

①推测当银氨溶液的量 1 mL，乙醛的量为 3 滴，水浴温度为 60°C ，反应混合液 pH 为 11 时，出现银镜的时间范围是_____。

②进一步实验还可探索_____对出现银镜快慢的影响(写一条即可)。

(3)该小组查阅资料发现强碱条件下，加热银氨溶液也可以析出银镜，并做了以下两组实验进行分析证明。已知：

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/126234203240011012>