

广东省培正中学 2025 届高考全国统考预测密卷化学试卷

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上，写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

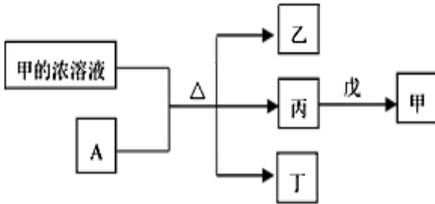
一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、侯氏制碱法中，对母液中析出 NH_4Cl 无帮助的操作是（ ）

- A. 通入 CO_2 B. 通入 NH_3 C. 冷却母液 D. 加入食盐

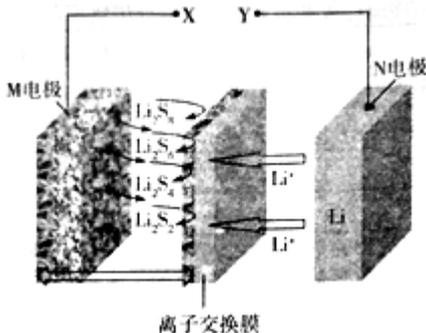
2、短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增加。A 是元素 Y 的单质。常温下，甲的浓溶液具有脱水性，和 A 发生钝化。丙、丁、戊是由这些元素组成的二元化合物，且丙是无色刺激性气味气体。上述物质的转化关系如图所示。

下列说法正确的是（ ）



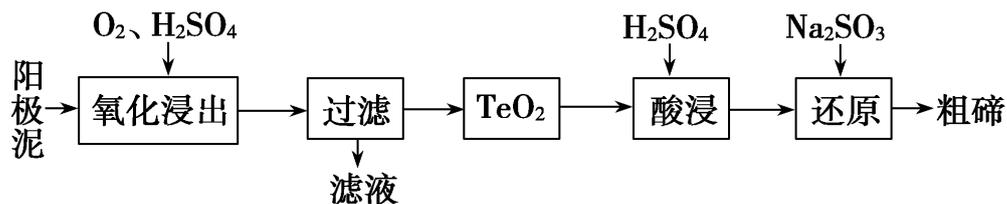
- A. 丁和戊中所含元素种类相同
 B. 简单离子半径大小： $X < Y$
 C. 气态氢化物的还原性： $X > Z$
 D. Y 的简单离子与 Z 的简单离子在水溶液中可大量共存

3、新型夹心层石墨烯锂硫二次电池的工作原理可表示为 $16\text{Li} + x\text{S}_8 \xrightleftharpoons[\text{充电}]{\text{放电}} 8\text{Li}_2\text{S}_x$ ，其放电时的工作原理如图所示，下列有关该电池的说法正确的是



- A. 电池充电时 X 为电源负极
 B. 放电时，正极上可发生反应： $2\text{Li} + \text{Li}_2\text{S}_4 + 2\text{e}^- = 2\text{Li}_2\text{S}_2$
 C. 充电时，没生成 1mol S_8 转移 0.2mol 电子
 D. 离子交换膜只能通过阳离子，并防止电子通过

4、从粗铜精炼的阳极泥(主要含有 Cu_2Te)中提取粗碲的一种工艺流程如图：(已知 TeO_2 微溶于水，易溶于强酸和强碱)
下列有关说法正确的是

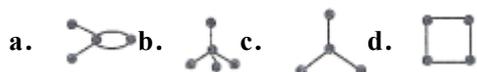


- A. “氧化浸出”时为使碲元素沉淀充分，应加入过量的硫酸
B. “过滤”用到的玻璃仪器：分液漏斗、烧杯、玻璃棒
C. 判断粗碲洗净的方法：取少量最后一次洗涤液，加入 BaCl_2 溶液，没有白色沉淀生成
D. “还原”时发生的离子方程式为 $2\text{SO}_3^{2-} + \text{Te}^{4+} + 4\text{OH}^- = \text{Te} \downarrow + 2\text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$

5、化学与生产、生活等密切相关，下列说法不正确的是()

- A. 面粉加工厂应标有“严禁烟火”的字样或图标
B. 焊接金属前常用氯化铵溶液处理焊接处
C. “投泥泼水愈光明”中蕴含的化学反应是炭与灼热水蒸气反应得到两种可燃性气体
D. 在元素周期表的金属和非金属分界线附近寻找优良的催化剂，在过渡元素中寻找半导体材料

6、有 4 种碳骨架如下的烃，下列说法正确的是 ()



- ①a 和 d 是同分异构体 ②b 和 c 是同系物
③a 和 d 都能发生加聚反应 ④只有 b 和 c 能发生取代反应

- A. ①② B. ①④ C. ②③ D. ①②③

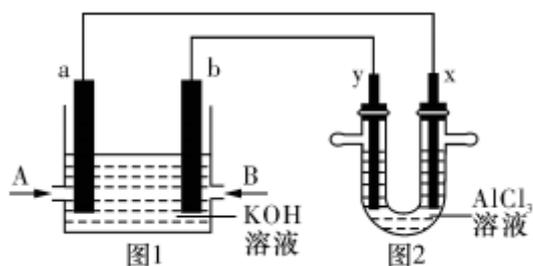
7、下列物质间发生化学反应：① $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2$ ，② $\text{Na} + \text{O}_2$ ，③ $\text{Cu} + \text{HNO}_3$ ，④ $\text{Fe} + \text{Cl}_2$ ，⑤ $\text{AlCl}_3 + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ，⑥ $\text{Cu} + \text{S}$ ，
⑦ $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl}$ 在不同条件下得到不同产物的是 ()

- A. ①②④⑤ B. ①③⑤⑦ C. ①③④⑤ D. ①②③⑦

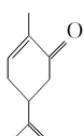
8、能用 $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ 表示的是

- A. $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
B. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{KOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOK} + \text{H}_2\text{O}$
C. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$
D. $2\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

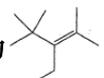
9、如图 1 为甲烷和 O_2 构成的燃料电池示意图，电解质溶液为 KOH 溶液；图 2 为电解 AlCl_3 溶液的装置，电极材料均为石墨。用该装置进行实验，反应开始后观察到 x 电极附近出现白色沉淀。下列说法正确的是



- A. b 电极为负极
- B. 图 1 中电解质溶液的 pH 增大
- C. a 电极反应式为 $\text{CH}_4 - 8\text{e}^- + 8\text{OH}^- = \text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
- D. 图 2 中电解 AlCl_3 溶液的总反应式为: $2\text{AlCl}_3 + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{电解}} 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{Cl}_2 \uparrow + 3\text{H}_2 \uparrow$

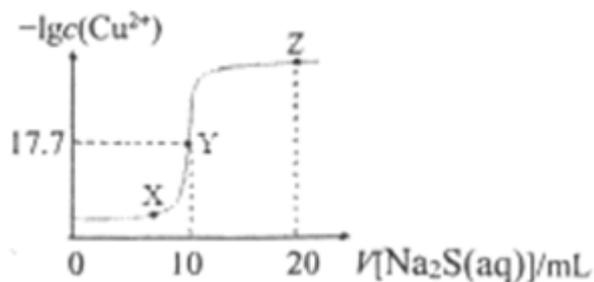
10、一种治疗感冒咳嗽的药物结构简式是 。下列关于该有机物的说法正确的是 ()

- A. 分子中所有碳原子可在同一平面上
- B. 该有机物的分子式是 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$
- C. 该有机物能发生加成和氧化反应
- D. 该有机物与  互为同分异构体

11、某烯烃分子的结构简式为 ，用系统命名法命名其名称为 ()

- A. 2, 2, 4-三甲基-3-乙基-3-戊烯
- B. 2, 4, 4-三甲基-3-乙基-2-戊烯
- C. 2, 2, 4-三甲基-3-乙基-2-戊烯
- D. 2-甲基-3-叔丁基-2-戊烯

12、某温度下，向 10 mL 0.1mol/L CuCl_2 溶液中滴加 $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 Na_2S 溶液，滴加过程中，溶液中 $-\lg c(\text{Cu}^{2+})$ 与 Na_2S 溶液体积(V)的关系如图所示，下列说法正确的是 () 已知: $K_{\text{sp}}(\text{ZnS}) = 3 \times 10^{-25}$ 。



- A. 该温度下 $K_{\text{sp}}(\text{CuS}) = 10^{-27.7}$
- B. X、Y、Z 三点中，Y 点水的电离程度最小
- C. Na_2S 溶液中: $c(\text{S}^{2-}) + c(\text{HS}^-) + c(\text{H}_2\text{S}) = c(\text{Na}^+)$
- D. 向 100 mL Zn^{2+} , Cu^{2+} 浓度均为 $1 \times 10^{-5}\text{mol/L}$ 的混合溶液中逐滴加入 $1 \times 10^{-4}\text{mol/L}$ 的 Na_2S 溶液， Zn^{2+} 先沉淀

13、将一定质量的镁铜合金加入到稀硝酸中，两者恰好完全反应，假设反应过程中还原产物全是 NO

，向所得溶液中加入物质的量浓度为 3mol/LNaOH 溶液至沉淀完全，测得生成沉淀的质量比原合金的质量增加 5.1g，则下列有关叙述中正确的是：（ ）

- A. 加入合金的质量不可能为 6.4g
- B. 沉淀完全时消耗 NaOH 溶液的体积为 120mL
- C. 溶解合金时收集到 NO 气体的体积在标准状况下为 2.24L
- D. 参加反应的硝酸的物质的量为 0.2mol

14、下列离子方程式正确的是

- A. Cl_2 通入水中： $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{ClO}^-$
- B. 双氧水加入稀硫酸和 KI 溶液： $\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{I}^- = \text{I}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- C. 用铜做电极电解 CuSO_4 溶液： $2\text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{电解}} 2\text{Cu} + \text{O}_2\uparrow + 4\text{H}^+$
- D. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液中加入稀硫酸： $2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + 4\text{H}^+ = \text{SO}_4^{2-} + 3\text{S}\downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$

15、设 N_A 表示阿伏加德罗常数的值，下列说法中正确的是（ ）

- A. 25℃，pH=1 的 H_2SO_4 溶液中， H^+ 的数目为 $0.2N_A$
- B. 常温常压下，56g 丙烯与环丁烷的混合气体中含有 $4N_A$ 个碳原子
- C. 标准状况下，11.2L CHCl_3 中含有的原子数目为 $2.5N_A$
- D. 常温下，1mol 浓硝酸与足量 Al 反应，转移电子数为 $3N_A$

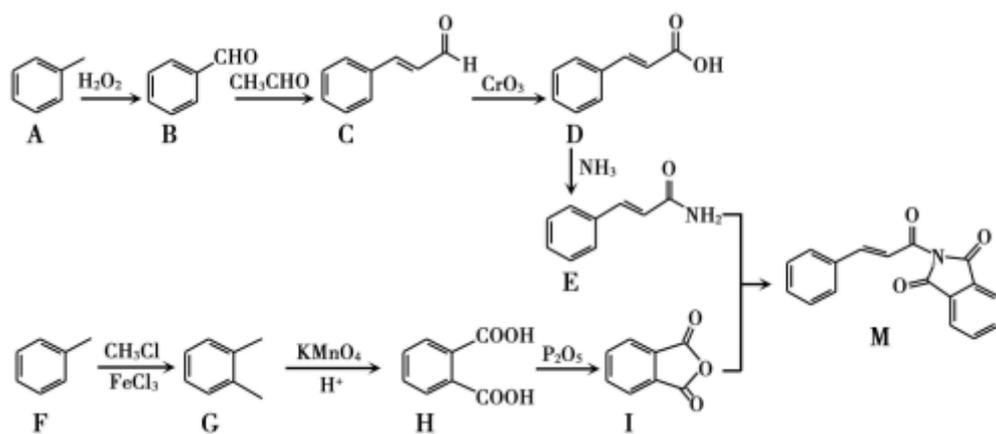
16、根据元素周期律，由下列事实进行归纳推测，合理的是

	事实	推测
A.	Mg 与水反应缓慢，Ca 与水反应较快	Be 与水反应会更快
B.	HCl 在 1500℃ 时分解，HI 在 230℃ 时分解	HBr 的分解温度介于二者之间
C.	SiH_4 ， PH_3 在空气中能自燃	H_2S 在空气中也能自燃
D.	标况下 HCl，HBr 均为气体	HF 也为气体

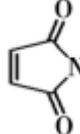
- A. A B. B C. C D. D

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、M 为一种医药的中间体，其合成路线为：

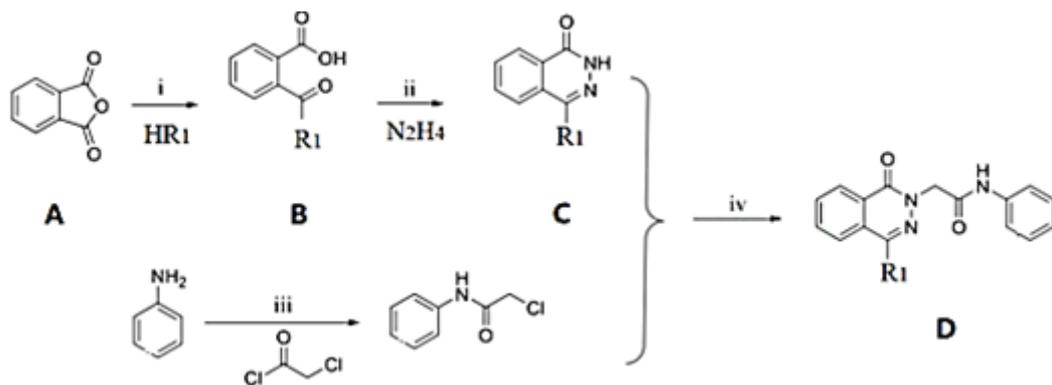


- (1) A 的名称_____。
- (2) C 中含有的含氧官能团名称是_____。
- (3) F 生成 G 的反应类型为_____。
- (4) 写出符合下列条件的 D 的同分异构体的结构简式_____
- ①能发生银镜反应 ②遇到 FeCl_3 溶液显紫色 ③苯环上一氯代物只有两种
- (5) H 与乙二醇可生成聚酯, 请写出其反应方程式_____
- (6) 写出化合物 I 与尿素 ($\text{H}_2\text{N} - \text{CO} - \text{NH}_2$) 以 2:1 反应的化学方程式_____

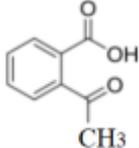
(7) 参考题中信息, 以 1, 3-丁二烯 ($\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CH}_2$) 为原料, 合成 , 写出合成路线流程图 (无机试剂

任选) _____。

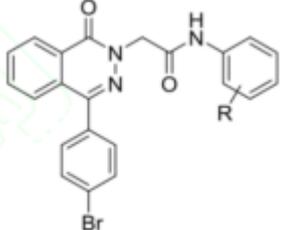
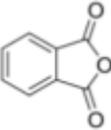
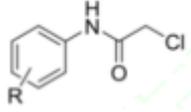
18、为了寻找高效低毒的抗肿瘤药物, 化学家们合成了一系列新型的 1, 3- 二取代酞嗪酮类衍生物。



- (1) 化合物 B 中的含氧官能团为_____和_____ (填官能团名称)。
- (2) 反应 i-iv 中属于取代反应的是_____。
- (3) ii 的反应方程式为_____。

(4)同时满足下列条件的  的同分异构体共有_____种, 写出其中一种的结构简式: _____

I.分子中含苯环; II.可发生银镜反应; III.核磁共振氢谱峰面积比为 1:2:2:2:1

(5)  是一种高效低毒的抗肿瘤药物, 请写出以  和  和  为原料制备

该化合物的合成路线流程图(无机试剂任用): _____。

19、苯胺()是重要的化工原料。某兴趣小组在实验室里进行苯胺的相关实验。

已知: ①  和 NH_3 相似, 与盐酸反应生成易溶于水的盐 

②用硝基苯制取苯胺的反应原理: $2 \text{  } + 3\text{Sn} + 12\text{HCl} \rightarrow 2 \text{  } + 3\text{SnCl}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$

③有关物质的部分物理性质见表:

物质	熔点/ $^{\circ}\text{C}$	沸点/ $^{\circ}\text{C}$	溶解性	密度/ $\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$
苯胺	-6.3	184	微溶于水, 易溶于乙醚	1.02
硝基苯	5.7	210.9	难溶于水, 易溶于乙醚	1.23
乙醚	-116.2	34.6	微溶于水	0.7134

I.比较苯胺与氨气的性质

(1)将分别蘸有浓氨水和浓盐酸的玻璃棒靠近, 产生白烟, 反应的化学方程式为_____; 用苯胺代替浓氨水重复上述实验, 却观察不到白烟, 原因是_____。

II.制备苯胺。往图所示装置(夹持装置略, 下同)的冷凝管口分批加入 20mL 浓盐酸(过量), 置于热水浴中回流 20min, 使硝基苯充分还原; 冷却后, 往三颈烧瓶中滴入一定量 50% NaOH 溶液, 至溶液呈碱性。

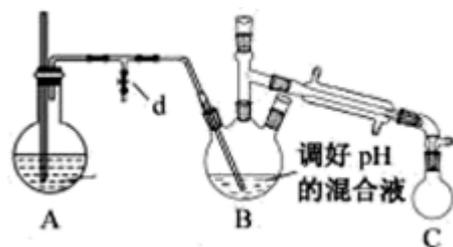


(2) 冷凝管的进水口是____(填“a”或“b”);

(3) 滴加 NaOH 溶液的主要目的是析出苯胺, 反应的离子方程式为_____。

III. 提取苯胺。

i. 取出上图所示装置中的三颈烧瓶, 改装为如图所示装置:



ii. 加热装置 A 产生水蒸气, 烧瓶 C 中收集到苯胺与水的混合物; 分离混合物得到粗苯胺和水溶液。

iii. 往所得水溶液加入氯化钠固体, 使溶液达到饱和状态, 再用乙醚萃取, 得到乙醚萃取液。

iii. 合并粗苯胺和乙醚萃取液, 用 NaOH 固体干燥, 蒸馏后得到苯胺 2.79g。

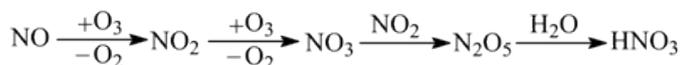
(4) 装置 B 无需用到温度计, 理由是_____。

(5) 操作 i 中, 为了分离混合物, 取出烧瓶 C 前, 应先打开止水夹 d, 再停止加热, 理由是_____。

(6) 该实验中苯胺的产率为_____。

(7) 欲在不加热条件下除去苯胺中的少量硝基苯杂质, 简述实验方案: _____。

20、(15 分) I. 目前我国锅炉烟气脱硝技术有新发现, 科学家对 O_3 氧化烟气脱硝同时制硝酸进行了实验研究, 其生产硝酸的机理如下:



回答下列问题:

(1) NO_3 分子内存在两个过氧键, 且氧均满足 8 电子稳定结构, 请写出 NO_3 中 N 的化合价_____; NO_3 极不稳定, 常温下即可爆炸分解, 试从电子成键角度解释 NO_3 不稳定的原因: _____。

(2) N_2O_5 与 O_3 作用也能生成 NO_3 与氧气, 根据反应前后同种元素, 价态相同, 不参与氧化还原反应的原则, 请分析反应 $N_2O_5 + O_3 = 2NO_3 + O_2$ 中, N_2O_5 的作用是_____ (填“氧化剂”“还原剂”或“既是氧化剂, 又是还原剂”)。

(3) 请写出在有水存在时, O_3 与 NO 以物质的量之比为 3:2 完全反应的总化学方程式_____。

II. 下图为某学习兴趣小组对 Cu 与稀硝酸反应的改进实验装置图:

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/718117132110007001>