

2025 届甘肃省酒泉市高三 3 月份第一次模拟考试化学试卷

注意事项:

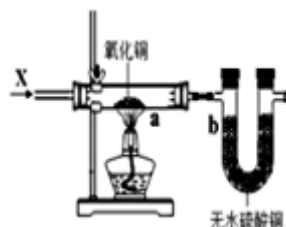
1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时, 选出每小题答案后, 用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑; 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答, 答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上; 如需改动, 先划掉原来的答案, 然后再写上新答案; 不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后, 请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. 下列实验能实现的是 ()

A.  图 1 装置左侧用于检验氯化铵受热分解出的氨气

B.  图 2 装置用于分离碘单质和高锰酸钾固体混合物

C.  图 3 装置中若 a 处有红色物质生成, b 处变蓝, 证明 X 一定是 H_2

D.  图 4 装置可以制取少量 CO_2 , 安全漏斗可以防止气体逸出

2. 要证明某溶液中不含 Fe^{3+} 而含有 Fe^{2+} , 以下操作选择及排序正确的是 ()

①加入少量氯水 ②加入少量 KI 溶液 ③加入少量 KSCN 溶液

A. ③① B. ①③ C. ②③ D. ③②

3. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列说法中正确的是 ()

A. N_A 个氮分子与 N_A 个氢分子的质量比为 7 : 2

- B. $1.0\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{FeCl}_3$ 溶液与足量 Fe 反应,转移的电子数为 N_A
- C. 11.2 L CH_4 中含有的原子数目为 $2.5N_A$
- D. $20\text{ g H}_2^{18}\text{O}$ 分子中,含有 $10N_A$ 个电子

4、表为元素周期表短周期的一部分，下列有关 A、B、C、D 四种元素的叙述正确的是（ ）

A	B	C		
D				

- A. 原子半径大小比较为 $D>C>B>A$
- B. 生成的氢化物分子间均可形成氢键
- C. A 与 C 形成的阴离子可能有 AC_3^{2-} 、 $\text{A}_2\text{C}_4^{2-}$
- D. A、B、C、D 的单质常温下均不导电

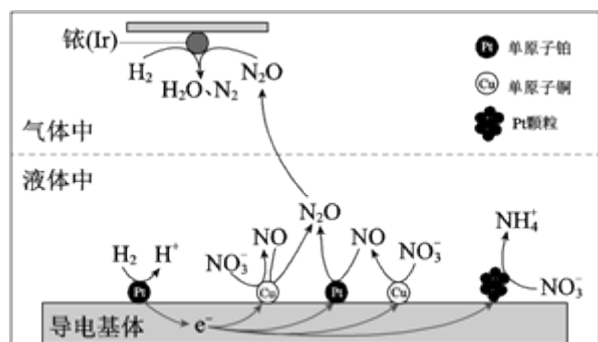
5、变色眼镜的镜片上加有适量的 AgBr 和 CuO。在强太阳光下，因产生较多的 Ag 而变黑 $2\text{AgBr} \xrightarrow{\text{CuO}} 2\text{Ag} + \text{Br}_2$ ，室内日光灯下镜片几乎呈无色。下列分析错误的是



室内 室外(弱光) 室外(强光)

- A. 强太阳光使平衡右移
- B. 变色原因能用勒沙特列原理解释
- C. 室内日光灯下镜片中无 Ag
- D. 强太阳光下镜片中仍有 AgBr

6、在金属 Pt、Cu 和铱（Ir）的催化作用下，密闭容器中的 H_2 可高效转化酸性溶液中的硝态氮（ NO_3^- ）以达到消除污染的目的。其工作原理的示意图如下：



下列说法不正确的是

- A. Ir 的表面发生反应: $\text{H}_2 + \text{N}_2\text{O} = \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- B. 导电基体上的负极反应: $\text{H}_2 - 2\text{e}^- = 2\text{H}^+$
- C. 若导电基体上只有单原子铜, 也能消除含氮污染物
- D. 若导电基体上的 Pt 颗粒增多, 不利于降低溶液中的含氮量

7、某无色溶液与 NH_4HCO_3 作用能产生气体, 此溶液中可能大量共存的离子组是 ()

- A. Cl^- 、 Mg^{2+} 、 H^+ 、 Cu^{2+} 、 SO_4^{2-}
- B. Na^+ 、 Ba^{2+} 、 NO_3^- 、 OH^- 、 SO_4^{2-}
- C. K^+ 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 H^+ 、 Na^+
- D. MnO_4^- 、 K^+ 、 Cl^- 、 H^+ 、 SO_4^{2-}

8、X、Y、Z、W 是原子序数依次增大的短周期主族元素。Y 原子在短周期主族元素中原子半径最大。X 和 Y 能组成两种阴阳离子个数之比相同的离子化合物。常温下, $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ W 的氢化物水溶液的 pH 为 1。向 ZW_3 的水溶液中逐滴加入 Y 的最高价氧化物对应的水化物, 先产生白色沉淀, 后沉淀逐渐溶解。下列推断正确的是

- A. 简单离子半径: $\text{W} > \text{Y} > \text{Z} > \text{X}$
- B. Y、Z 分别与 W 形成的化合物均为离子化合物
- C. 元素的最高正化合价: $\text{W} > \text{X} > \text{Z} > \text{Y}$
- D. Y、W 的简单离子都不会影响水的电离平衡

9、下列变化不涉及氧化还原反应的是

- A. 明矾净水
- B. 钢铁生锈
- C. 海水提溴
- D. 工业固氮

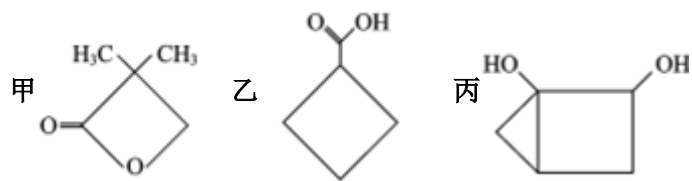
10、化学与生活密切相关。下列有关物质用途的说法错误的是

- A. 碳酸钡可用于胃肠 X 射线造影检查
- B. 氯气可用于海水提溴
- C. 氨气能做制冷剂
- D. 过氧化钠可用作航天员的供氧剂

11、下列说法正确的是 ()

- A. 分液操作时, 分液漏斗中的下层液体从下口放出后, 再将上层液体从下口放到另一烧杯中
- B. 用试管夹从试管底由下往上夹住距离试管口约 1/2 处, 手持试管夹长柄末端进行加热
- C. 为检验某溶液是否含有 NH_4^+ , 可在此溶液中加入足量的 NaOH 溶液, 加热后用湿润的蓝色石蕊试纸检验
- D. 配制一定物质的量浓度的溶液, 向容量瓶加水至液面离刻度线 1~2 cm 时, 改用胶头滴管定容

12、有机化合物甲、乙、丙的结构如图所示，下列说法正确的是



- A. 三种物质的分子式均为 $C_5H_8O_2$ ，互为同分异构体
B. 甲、乙、丙分子中的所有环上的原子可能共平面
C. 三种物质均可以发生氧化反应和加成反应
D. 三种物质都能与氢氧化钠溶液发生反应

13、由下列实验及现象推出的相应结论正确的是 ()

实验	现象	结论
A. 某溶液中滴加 $K_3[Fe(CN)_6]$ 溶液	产生蓝色沉淀	原溶液中有 Fe^{2+} ，无 Fe^{3+}
B. ①某溶液中加入 $Ba(NO_3)_2$ 溶液 ②再加足量盐酸	①产生白色沉淀 ②仍有白色沉淀	原溶液中有 SO_4^{2-}
C. 向含有 ZnS 和 Na_2S 的悬浊液中滴加 $CuSO_4$ 溶液	生成黑色沉淀	$K_{sp}(CuS) < K_{sp}(ZnS)$
D. 向 C_6H_5ONa 溶液中通入 CO_2	溶液变浑浊	酸性: $H_2CO_3 > C_6H_5OH$

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

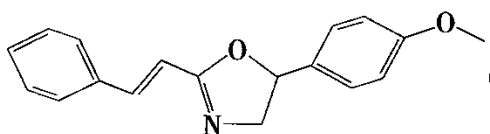
14、常温常压下，下列气体混合后压强一定不发生变化的是

- A. NH_3 和 Cl_2 B. NH_3 和 HBr C. SO_2 和 O_2 D. SO_2 和 H_2S

15、下列离子方程式正确的是

- A. 钠粒投入硫酸铜溶液中: $2Na + Cu^{2+} = Cu + 2Na^+$
B. 在硝酸铝溶液中滴加过量的烧碱溶液: $Al^{3+} + 4OH^- = AlO_2^- + 2H_2O$
C. 向溴化亚铁溶液中滴加过量氯水: $2Fe^{2+} + Cl_2 = 2Fe^{3+} + 2Cl^-$
D. 磁性氧化铁溶于足量的稀硝酸中: $Fe_3O_4 + 8H^+ = 2Fe^{3+} + Fe^{2+} + 4H_2O$

16、《Chem.sci.》报道麻生明院士团队合成非天然活性化合物 b (结构简式如下) 的新方法。下列说法不正确的是



A. b 的分子式为 $C_{18}H_{17}NO_2$

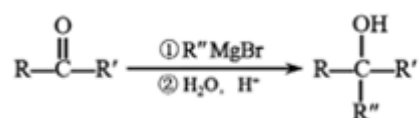
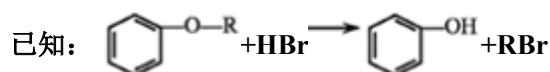
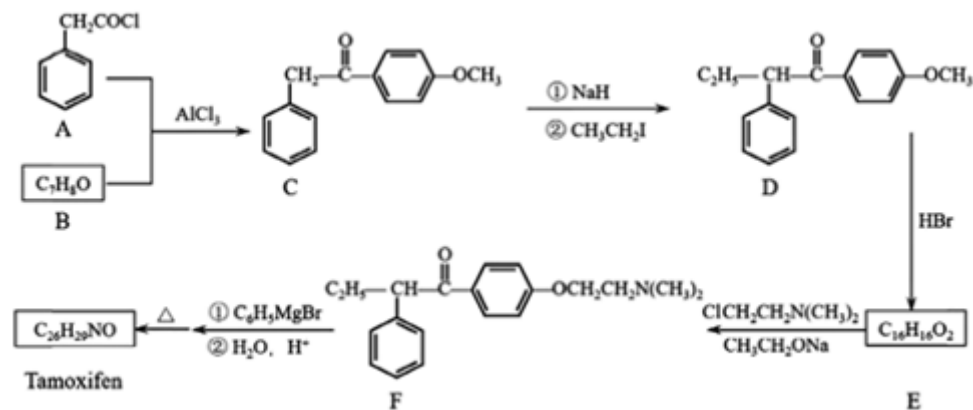
B. b 的一氯代物有 9 种

C. b 存在一种顺式结构的同分异构体

D. b 能使酸性高锰酸钾溶液褪色

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、药物他莫昔芬(Tamoxifen)的一种合成路线如图所示：



回答下列问题。

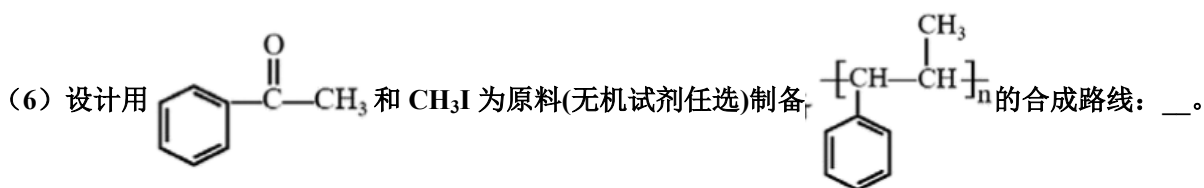
(1) $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$ 的反应类型为__；C 中官能团有醚键、__(填名称)。

(2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{I}$ 的名称为__。

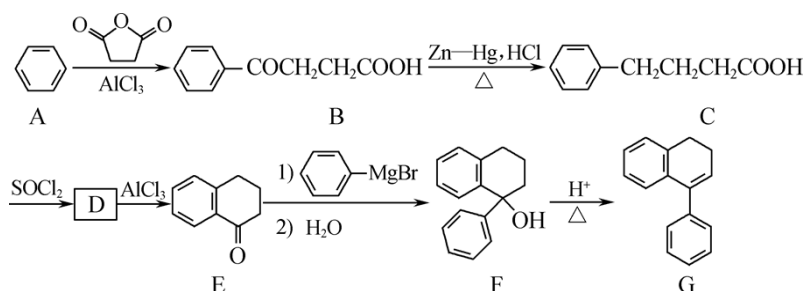
(3) 反应 $\text{D} \rightarrow \text{E}$ 的化学方程式为__。

(4) Tamoxifen 的结构简式为__。

(5) X 是 C 的同分异构体。X 在酸性条件下水解，生成 2 种核磁共振氢谱都显示 4 组峰的芳香族化合物，其中一种遇 FeCl_3 溶液显紫色。X 的结构简式为__、__(写 2 种)。



18、有机物 G 是一种医药中间体。其合成路线如下：



(1) B 中含氧官能团名称为__和__。

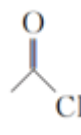
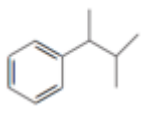
(2)B→C 反应类型为_____。

(3)D 的分子式为 $C_{10}H_{11}OCl$ ，写出 D 的结构简式：_____。

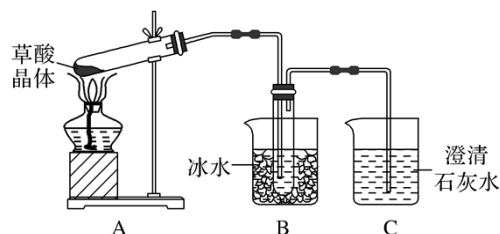
(4)写出满足下列条件的 F 的一种同分异构体的结构简式：_____。

①分子中含有 1 个苯环，能发生银镜反应；

②分子中有 4 种不同化学环境的氢。

(5)请以 、 和  为原料制备 ，写出相应的合成路线流程图(无机试剂任用，合成路线流程图示例见本题题干)_____。

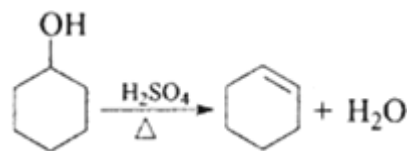
19、草酸(乙二酸)存在于自然界的植物中。草酸的钠盐和钾盐易溶于水，而其钙盐难溶于水。草酸晶体($H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$)无色，熔点为 $101\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，易溶于水，受热脱水、升华， $170\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上分解。回答下列问题：



(1)装置 C 中可观察到的现象是_____，装置 B 的主要作用是_____。

(2)请设计实验验证草酸的酸性比碳酸强_____。

20、环乙烯是一种重要的化工原料，实验室常用下列反应制备环乙烯：

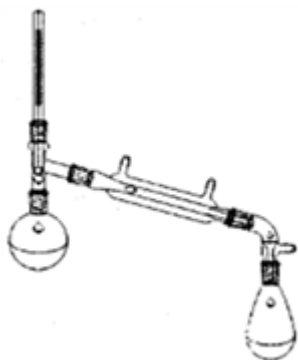


环己醇、环己烯的部分物理性质见下表：

物质	沸点 ($^{\circ}\text{C}$)	密度 ($\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$, 20°C)	溶解性
环己醇	161.1 (97.8)*	0.9624	能溶于水
环己烯	83 (70.8)*	0.8085	不溶于水

*括号中的数据表示该有机物与水形成的具有固定组成的混合物中有机物的质量分数

I：制备环己烯粗品。实验中将环己醇与浓硫酸混合加入烧瓶中，按图所示装置，油浴加热，蒸馏约 1h，收集馏分，得到主要含环己烯和水的混合物。



II：环己烯的提纯。主要操作有；

- a. 向馏出液中加入精盐至饱和；
- b. 加入 3~4mL 5% Na_2CO_3 溶液；
- c. 静置，分液；
- d. 加入无水 CaCl_2 固体；
- e. 蒸馏

回答下列问题：

- (1) 油浴加热过程中，温度控制在 90°C 以下，蒸馏温度不宜过高的原因是_____。
- (2) 蒸馏不能彻底分离环己烯和水的原因是_____。
- (3) 加入精盐至饱和的目的是_____。
- (4) 加入 3~4mL 5% Na_2CO_3 溶液的作用是_____。
- (5) 加入无水 CaCl_2 固体的作用是_____。
- (6) 利用核磁共振氢谱可以鉴定制备的产物是否为环己烯，环己烯分子中有_____种不同环境的氢原子。

21、近年来，随着人类社会的快速发展，环境污染日益严重，而环境污染中的很多问题是由于氮磷富集化引起的，所以如何降低水体中的氮磷含量问题受到广泛关注。目前有两种较为有效的氨氮废水处理方法。

I. 化学沉淀法

利用了 Mg^{2+} 与 PO_4^{3-} 与氨氮生成 $\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 沉淀以达到去除氨氮的效果。

已知：磷在 $\text{pH}=8-10$ 时主要存在形式为 HPO_4^{2-}

$$K_{\text{sp}}(\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}) = 2.5 \times 10^{-13}$$

- (1) 请写出 $\text{pH}=8$ 时，化学沉淀法去除 NH_4^+ 的离子方程式为_____。
- (2) 氨氮去除率与含磷微粒浓度随 pH 变化如图 1 所示，已知： $K_{\text{sp}}[\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2] = 6.3 \times 10^{-26}$ ，请解释 $\text{pH}>10$ 时氨氮去除率随 pH 变化的原因：_____。

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/356105131240011013>