

高二期中调研试卷

化 学

2026.04

注意事项:

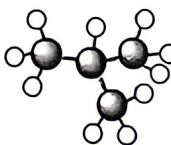
1. 本试卷分为选择题和非选择题两部分, 共 100 分。调研时间 75 分钟。
2. 将选择题的答案填涂在答题卡的对对应位置, 非选择题的答案写在答题卡的指定栏目内。

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16

一、单项选择题: 共 13 题, 每题 3 分, 共 39 分。每题只有一个选项最符合题意。

1. 石油化工惠及民生。下列物质中, 其产量可以用来衡量一个国家石油化工发展水平的是
A. 甲烷
B. 乙烯
C. 苯
D. 乙醇
2. 下列变化中, 不属于化学变化的是
A. 石油分馏
B. 煤的干馏
C. 重油裂化
D. 石油气裂解
3. 下列化学用语或图示表达正确的是

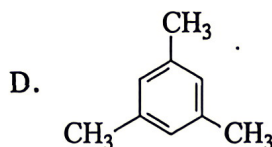
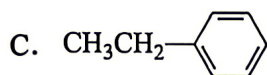
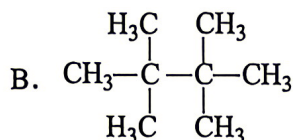
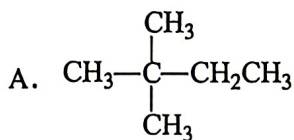
A. 乙炔分子的空间填充模型: 

B. 正丁烷分子的球棍模型: 

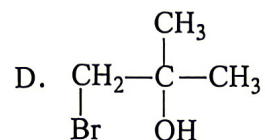
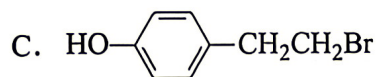
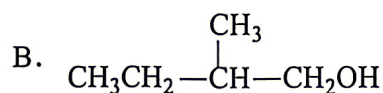
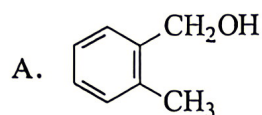
C. 羟基的电子式: $\text{:}\ddot{\text{O}}\text{:H}$

D. 硝基苯的结构简式: NO_2 -

4. 下列有关苯和乙烯的说法不正确的是
A. 苯和乙烯都属于不饱和烃
B. 苯中的碳碳键和乙烯中的碳碳键相同
C. 苯和乙烯都容易燃烧, 且燃烧都可能产生黑烟
D. 苯和乙烯都能使溴水褪色, 但褪色的原理不同
5. 下列物质中, 一氯取代物的种类最多的是



6. 下列有机物中，既能发生消去反应，又能催化氧化生成醛的是



7. ABS 树脂 ($\left[\text{CH}_2-\underset{\text{CN}}{\underset{|}{\text{CH}}}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\underset{|}{\text{CH}}} \right]_n$) 具有耐热、耐腐蚀、

强度高等特点，可用作 3D 打印的材料。制备 ABS 树脂的单体有

A. 1 种

B. 2 种

C. 3 种

D. 4 种

8. 除去下列物质中的杂质（括号中的为杂质），选用的试剂和除杂方法都正确的是

选项	物质	试剂	除杂方法
A	乙烯（乙烷）	酸性 KMnO_4 溶液	洗气
B	溴苯（苯）	液溴	分液
C	苯（苯酚）	溴水	过滤
D	乙醇（乙酸）	CaO	蒸馏

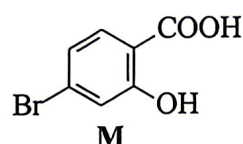
9. M 是合成药物非奈利酮的重要中间体，其结构简式如图所示。下列说法不正确的是

A. M 中含有 3 种官能团

B. M 可以发生加成反应和取代反应

C. M 分子中所有原子可能共平面

D. 1 mol M 最多能与 2 mol NaOH 反应



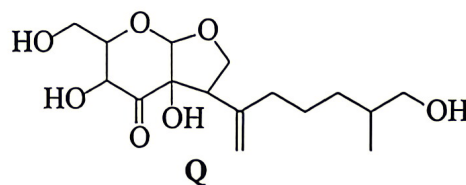
10. 重排砹烯苷 Q 是一种抗结核药物研发的先导化合物，其结构简式如图所示。下列说法正确的是

A. Q 中碳原子的杂化方式有 3 种

B. Q 不存在芳香族的同分异构体

C. Q 难溶于水、易溶于酒精

D. 不可用酸性 KMnO_4 溶液检验 Q 中的碳碳双键

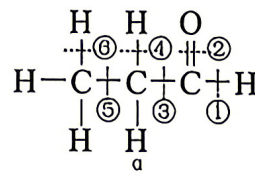


二、非选择题：共4题，共61分。

14. (16分) 学习有机化合物化学性质的一般程序为分析结构→预测反应→实验验证→归纳总结。下列以丙醛化学性质的学习为例。

(1) 分析结构

丙醛的分子式为 C_3H_6O ，官能团是醛基，其结构式如右图所示。丙醛分子中含有不饱和键和极性键，其中同属这两类的共价键是 ▲ (填名称)；受羰基 ▲ (选填“吸引”或“排斥”) 电子的影响，分子中的 α -H 活泼性增强。



(2) 预测反应

结合丙醛的分子结构，预测丙醛反应的断键部位及相应的反应类型等，请填空。

序号	断键部位	反应类型	反应试剂和反应条件	反应产物
i	②	还原反应	H_2 ，催化剂、 Δ	<u>▲</u> (填名称)
ii	<u>▲</u>	氧化反应	O_2 ，催化剂、 Δ	CH_3CH_2COOH
iii	②	<u>▲</u>	HCN ，催化剂	<u>▲</u> (填结构简式)
iv	<u>▲</u>	<u>▲</u>	稀 $NaOH$ 溶液	3-羟基-2-甲基戊醛

(3) 实验验证

实验室常用银镜反应来验证丙醛的还原性。实验操作如下：

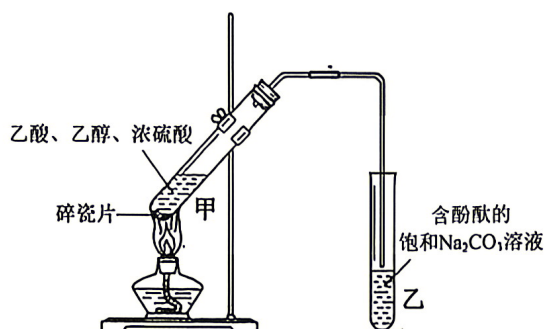
- ①配制银氨溶液：向洁净的试管中加入 1 mL ▲ (补充完整实验操作：实验试剂有 2% 的 $AgNO_3$ 溶液和 2% 的稀氨水)，得到银氨溶液。
- ②进行反应：向得到的银氨溶液中滴入 1 mL 丙醛溶液，轻轻振荡试管，使溶液混合均匀。将试管放在 ▲ 中加热 5~10 分钟，试管内壁会逐渐出现一层光亮如镜的银膜。该反应的离子方程式为 ▲。

(4) 归纳总结

丙醛是饱和一元醛，与乙醛互称为 ▲，其化学性质与乙醛相似，能发生还原反应等多种反应。写出丙醛与新制氢氧化铜悬浊液反应的化学方程式： ▲。

15. (15分) 乙酸乙酯的制备是《普通高中化学课程标准》中规定的学生必做实验之一。化学学习小组按以下步骤进行实验：

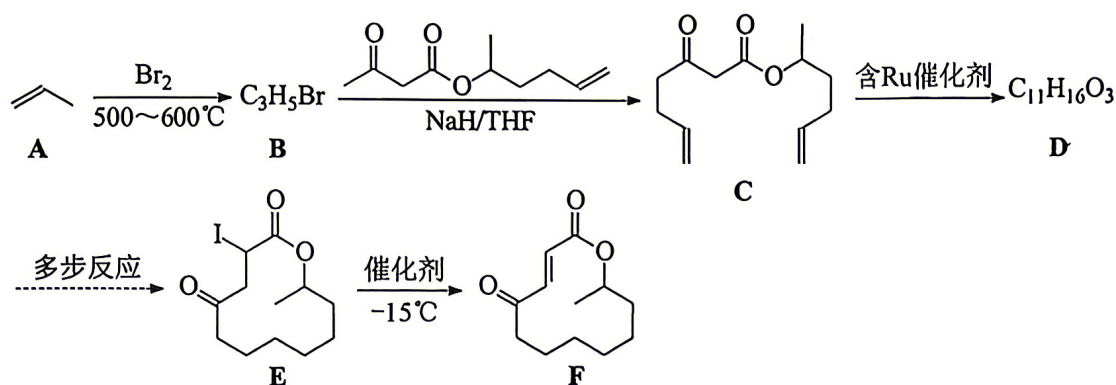
- ①向试管甲中依次加入反应所需试剂，再加入几片碎瓷片。向试管乙中加入 3 mL 饱和 Na_2CO_3 溶液，再滴加 2 滴酚酞试液。按右图所示连接好装置。
- ②用酒精灯小火加热 3~5min，待试管乙收集到一定量产物后停止加热，撤出试管并用力振荡，静置。
- ③分离出乙酸乙酯，洗涤，干燥。



- (1) 向试管甲中加入的第一种反应所需试剂的名称是 ▲。
- (2) 试管甲中加入的碎瓷片的作用是 ▲。
- (3) 不能用饱和 $NaOH$ 溶液代替试管乙中饱和 Na_2CO_3 溶液的原因是 ▲。

- (4) 步骤②中需要小火均匀加热, 理由有 ▲ (写两点)。
- (5) 浓硫酸在酯化反应中的作用是 ▲。
- (6) 撤出试管乙并用力振荡, 观察到的现象有 ▲。
- (7) 分离乙酸乙酯用到的主要实验仪器是 ▲。
- (8) 本次实验使用了 3 mL 乙醇 (2.3 g)、2 mL 乙酸 (2.1 g)、2 mL 98% 的浓硫酸, 实验结束后得到 1.98 g 乙酸乙酯。该实验中乙酸乙酯的产率为 ▲ (产率是指某种生成物的实际产量与理论产量的比值; 计算结果精确到 1%)。

16. (15 分) 化合物 F 是一种抗过敏药物, 其合成路线如下:



- (1) A 的名称为 ▲。
- (2) C 的分子式为 ▲。
- (3) D 的不饱和度 $\Omega =$ ▲。
- (4) E $\rightarrow$ F 实现了由 ▲ (填官能团名称) 到 ▲ (填官能团名称) 的转化。
- (5) 对于有机物 B, 分析预测其可能的化学性质, 完成下表。

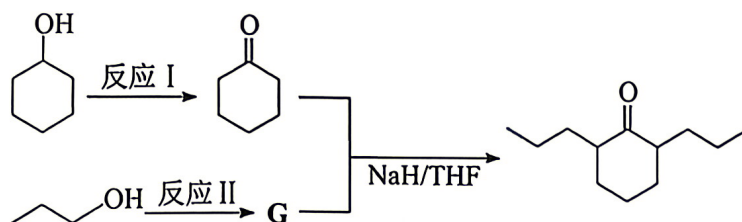
序号	反应需要的试剂和条件	反应产物	反应类型
①	HBr (常温)	<u>▲</u> (填结构简式)	加成反应
②	<u>▲</u>		<u>▲</u>

(6) 写出同时满足下列条件的 F 的一种同分异构体的结构简式: ▲。

- ①能与 3 倍物质的量的金属钠反应并生成氢气;
- ②红外光谱显示, 分子中有苯环、无甲基;
- ③与 FeCl_3 溶液混合后无明显现象产生;
- ④核磁共振氢谱有 4 组峰, 且峰面积之比为 1:1:2:2 (即分子中含有 4 种不同环境的氢原子, 且其个数比为 1:1:2:2)。

(7) 参照上述合成路线, 设计了以 和 为原料制备

的合成路线流程图如下:

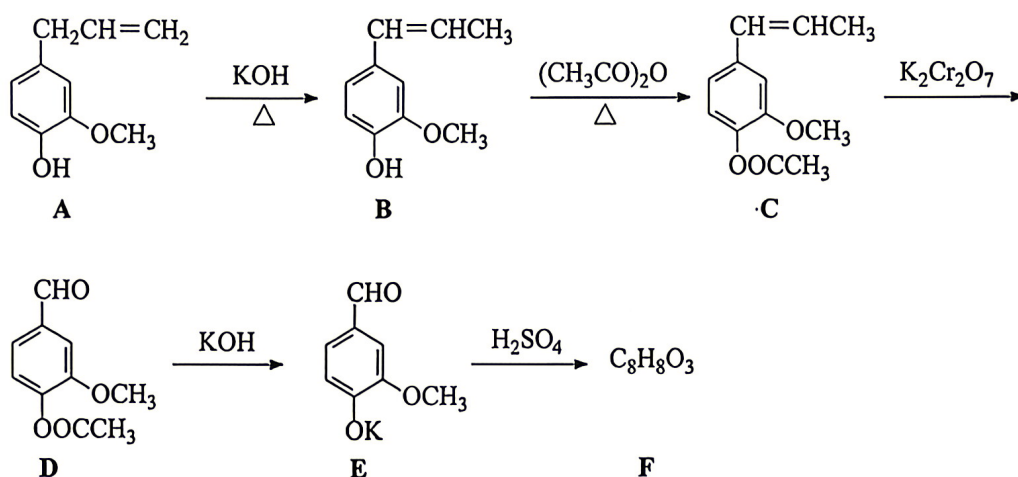


①反应 I 的反应试剂和条件为 ▲ 。

②G 的结构简式为 ▲ 。

③反应 II 的反应试剂和条件为 ▲ 。

17. (15 分) 香兰素是一种重要的精细化工产品, 可用作香料、香精、食品及化妆品添加剂、植物生长调节剂等, 也是一种重要的医药中间体。以丁香油酚合成香兰素的合成路线如下:



(1) C 中含氧官能团名称为 ▲ 。

(2) C → D 的反应类型为 ▲ 。

(3) F 的结构简式为 ▲ 。

(4) B 转化为 C 时还生成另一有机产物, 其结构简式为 ▲ 。

(5) 设计 B → C 的目的是 ▲ 。

(6) A 有多种同分异构体, 同时满足下列条件的 A 的同分异构体有 ▲ 种。

①能发生银镜反应和水解反应;

②苯环上只有 2 个取代基;

③分子中只有 1 个甲基。

(7) 参照上述合成路线, 写出以 $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_3$ 和 $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ 为原料制备

$\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$ 的合成路线流程图 (无机试剂任选)。

[提示] 合成路线流程图的表示方法: $\text{A} \xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应物}} \text{B} \xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应物}} \text{C} \cdots \cdots \xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应物}} \text{H}$

 ▲

高二化学期中调研

参考答案和评分标准

2026.04

一、单项选择题：共 13 题，每题 3 分，共 39 分。

1. B 2. A 3. A 4. B 5. C 6. B 7. C 8. D 9. D 10. D
11. C 12. C 13. A

二、非选择题：共 4 题，共 61 分。

14. (16 分)

(1) 碳氧双键 (1 分) 吸引 (1 分)

(2) i. 1-丙醇 (1 分)

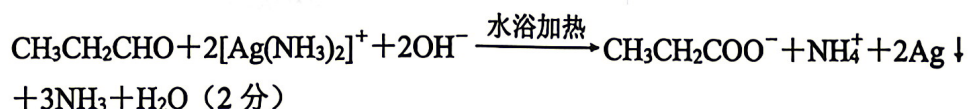
ii. ① (1 分)

iii. 加成反应 (1 分) $\text{CH}_3\text{CH}_2\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{CN}$ (1 分)

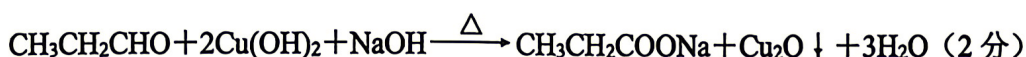
iv. ②④ (1 分) 加成反应 (1 分)

(3) ① 2%的 AgNO_3 溶液，边振荡试管边逐滴加入 2%的稀氨水，至产生的沉淀恰好完全溶解 (2 分)

② 热水浴 (1 分)



(4) 同系物 (1 分)



15. (15 分)

(1) 乙醇 (1 分)

(2) 防止加热时液体暴沸 (1 分)

(3) NaOH 溶液碱性太强，会使生成的乙酸乙酯大量水解（或水解较为彻底），导致乙酸乙酯产率严重偏低 (2 分)

(4) 减少乙醇、乙酸的挥发，提高反应物的利用率（防止反应物大量挥发，提高产率）；减少高温下副反应的发生（如有机物碳化、乙醇脱水生成乙醚、乙烯） (2 分)

(5) 作催化剂和吸水剂 (2 分)

(6) 液体分层，上层的无色油状液体体积减少，下层的溶液红色变浅（或褪色），振荡后有气泡产生 (3 分)

(7) 分液漏斗 (1 分)

(8) 64% (3 分)

16. (15 分)

(1) (1-)丙烯 (1 分)

(2) $C_{13}H_{20}O_3$ (1 分)

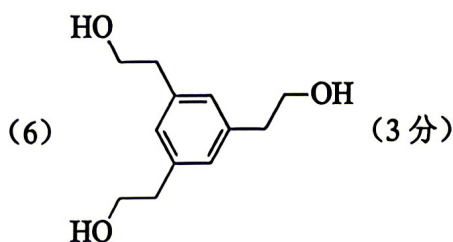
(3) 4 (1 分)

(4) 碳碘键 (1 分) 碳碳双键 (1 分)

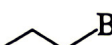
(5) ① $CH_3CHBrCH_2Br$ (2 分)

② $NaOH$ 水溶液, Δ (1 分)

取代反应 (或水解反应) (1 分)



(7) ① O_2 , Cu , Δ (1 分)

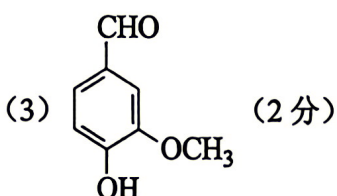
②  Br (1 分)

③ HBr , Δ (1 分)

17. (15 分)

(1) 酯基、醚键 (2 分)

(2) 氧化反应 (1 分)



(4) CH_3COOH (2 分)

(5) 保护(酚)羟基, 防止其在后续反应中被氧化 (1 分)

(6) 9 (3 分)

