

2019 ~ 2020 学年第二学期阶段调研测试

高二化学试题

共 100 分, 考试时间 90 分钟

可能用到的相对原子质量: H:1 C:12 O:16

选择题(共 40 分)

单项选择题: 本题包括10小题, 每小题2分, 共计20分。每小题只有一个选项符合题意。

1. 新冠病毒由蛋白质外壳和单链核酸组成, 直径大约在 60~140nm, 怕酒精, 不耐高温。

下列说法正确的是

- A. 病毒由碳、氢、氧三种元素组成 B. 新冠病毒扩散到空气中不可能形成胶体
C. 医用酒精能用于消毒是因为它有强氧化性 D. 高温可使蛋白质发生变性

2. 下列防疫物品的主要成分不属于有机物的是

A. 聚丙烯	B. 聚碳酸酯	C. 84 消毒液	D. 丁腈橡胶

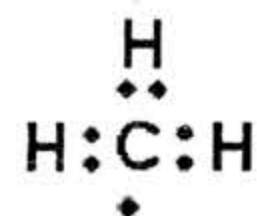
3. 《内经》曰: “五谷为养, 五果为助、五畜为益, 五菜为充”。合理饮食, 能提高免疫力。下列说法不正确的是

- A. 蔗糖水解生成互为同分异构体的葡萄糖和果糖
B. 饮食中的纤维素不具有营养价值, 但它对人类健康有重要意义
C. 苹果中富含的果酸 $\text{HOOCCH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{COOH}$ 是乙二酸的同系物
D. 天然蛋白质水解后均得到 α -氨基酸, 甘氨酸和丙氨酸两种分子间可生成两种二肽

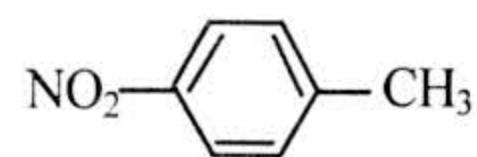
4. 下列有关化学用语表示正确的是

A. 乙烯的球棍模型:

B. 甲基的电子式:



C. 对硝基甲苯的结构简式:



D. 聚氯乙烯的结构简式: $-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{Cl})-$

5. 柠檬烯 () 广泛存在于天然的植物精油中, 具有良好的镇咳、祛痰、抑菌作用。

下列关于柠檬烯的说法正确的是

- A. 柠檬烯的分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}$ B. 柠檬烯的分子中官能团有二种
C. 柠檬烯属于芳香烃 D. 柠檬烯的分子不能发生加聚反应

6. N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列叙述正确的是

- A. 1mol 苯中含有双键的数目为 $3N_A$
B. 1mol 乙烷中含有的共价键数目为 $7N_A$
C. 1 mol 乙酸乙酯在稀硫酸中水解可得到的乙醇分子数为 N_A
D. 1 mol 甲烷与氯气在光照下反应生成的一氯甲烷分子数为 N_A

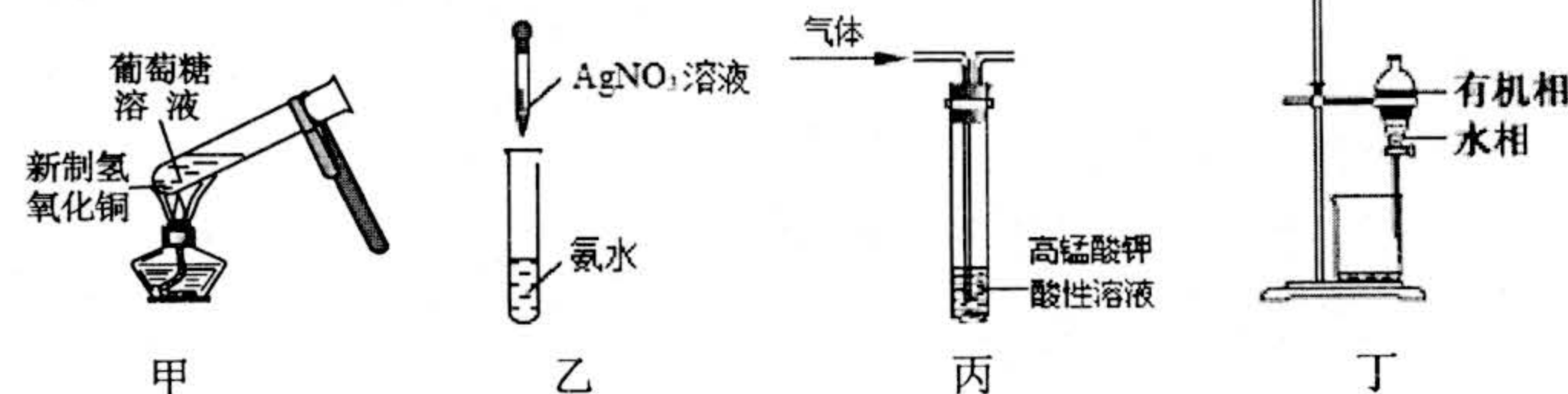
7. 下列有关物质性质与用途具有对应关系的是

- A. 乙烯气体具有可燃性, 可用作果实的催熟剂
B. 葡萄糖易溶于水, 可用作制镜工业的原料
C. 油脂能在碱性条件下水解, 可用于工业上制取肥皂
D. 苯酚具有强氧化性, 可起到杀菌消毒的作用

8. 工业上可由异丙苯 () 催化脱氢得到 2-苯基丙烯 (), 下列关于这两种有机化合物的说法正确的是

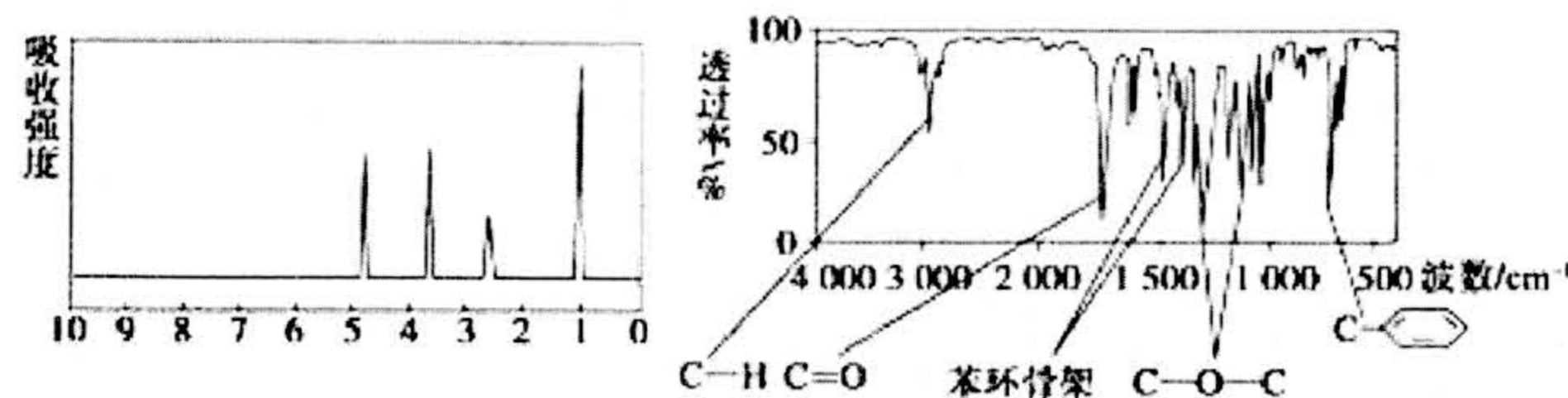
- A. 都是苯的同系物 B. 都能使溴的四氯化碳溶液褪色
C. 都能使酸性高锰酸钾溶液褪色 D. 分子内共平面的碳原子数均为 8

9. 下列图示装置和原理能达到实验目的的是



- A. 用装置甲验证葡萄糖的还原性
B. 用装置乙所示操作配制银氨溶液
C. 用装置丙除去甲烷中的乙烯以达到提纯目的
D. 用装置丁分液, 放出水相后再从分液漏斗下口放出有机相

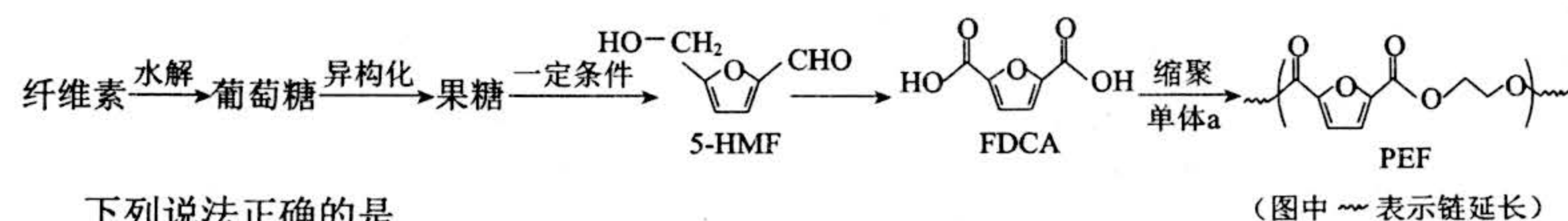
10. 化合物 A 经李比希法和质谱法分析得知其相对分子质量为 136, 分子式为 $C_8H_8O_2$, A 的核磁共振氢谱有 4 个峰且峰面积之比为 1:2:2:3, A 分子中只含一个苯环, 且苯环上只有一个取代基, 其核磁共振氢谱与红外光谱如图。关于 A 的下列说法中不正确的是



- A. 与 A 属于同类化合物的同分异构体只有 2 种
 B. 1mol A 在一定条件下可与 3mol H_2 发生加成反应
 C. 符合题中 A 分子结构特征的有机物只有一种
 D. A 分子属于酯类化合物, 在一定条件下能发生水解反应

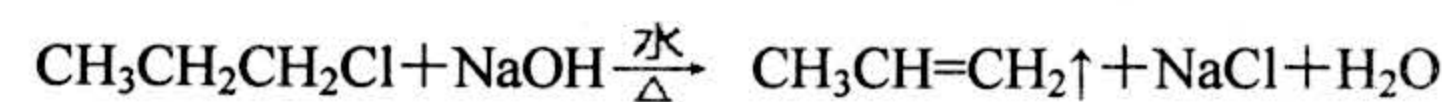
不定项选择题: 本题包括 5 小题, 每小题 4 分, 共计 20 分。每小题只有一个或两个选项符合题意。若正确答案只包括一个选项, 多选时, 该小题得 0 分; 若正确答案包括两个选项, 只选一个且正确的得 2 分, 选两个且都正确的得满分, 但只要选错一个, 该小题就得 0 分。

11. 以富含纤维素的农作物为原料, 合成 PEF 树脂的路线如下:



- 下列说法正确的是
 A. 葡萄糖、果糖均属于多羟基化合物
 B. 5-HMF \rightarrow FDCA 发生还原反应
 C. 单体 a 为乙醇
 D. PEF 树脂可降解以减少对环境的危害
12. 下列化学方程式或离子方程式正确的是

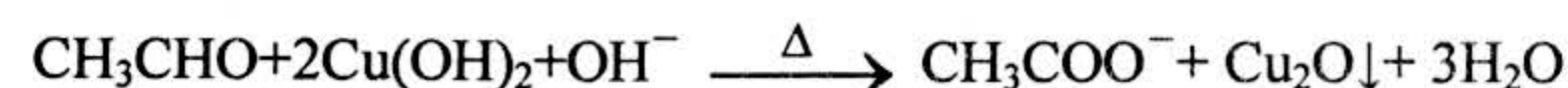
- A. 1-氯丙烷中加入氢氧化钠溶液并加热:



- B. 苯酚钠溶液中通入少量二氧化碳:



- C. 乙醛溶液中加入新制 $Cu(OH)_2$ 悬浊液并加热



- D. 向小苏打溶液中加入醋酸: $HCO_3^- + H^+ = CO_2 \uparrow + H_2O$

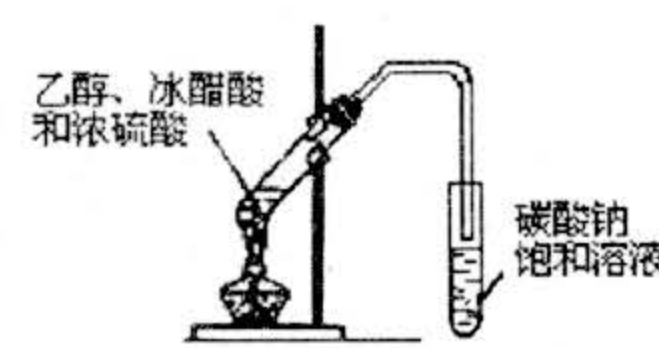
13. 根据下列实验操作和现象所得到的结论正确的是

选项	实验	现象	结论
A	向苯酚浊液中加入 Na_2CO_3 溶液	溶液变澄清	酸性: 苯酚大于碳酸
B	C_2H_5OH 与浓硫酸 $170^\circ C$ 共热, 制得的气体通入酸性 $KMnO_4$ 溶液	$KMnO_4$ 溶液褪色	不能证明生成乙烯
C	向 20% 蔗糖溶液中加入少量稀硫酸, 加热; 再加入银氨溶液并水浴加热	未出现银镜	蔗糖未水解
D	向蛋白质溶液中分别加入甲醛、 $(NH_4)_2SO_4$ 饱和溶液	均有白色沉淀生成	蛋白质均发生了变性

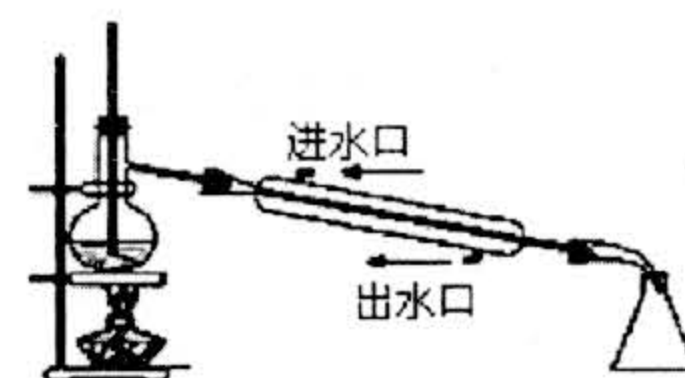
14. 下列实验装置图及实验用品均正确的是 (部分夹持仪器未画出)



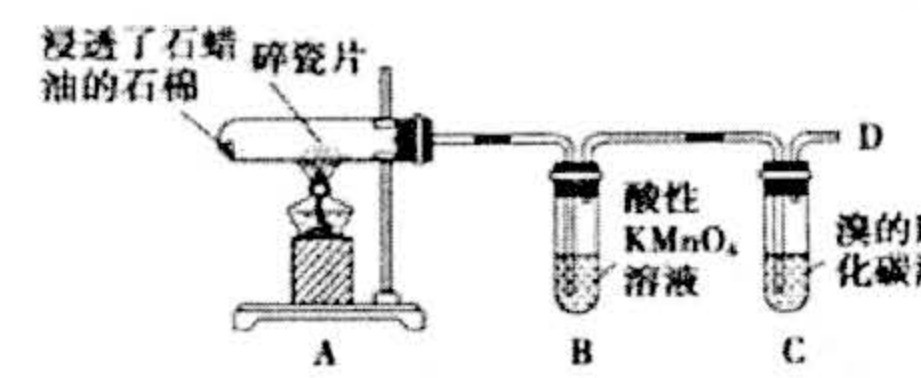
A. 实验室用乙醇制取乙烯



B. 实验室制取乙酸乙酯



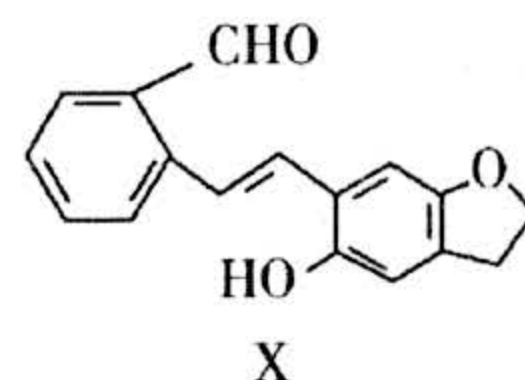
C. 石油分馏



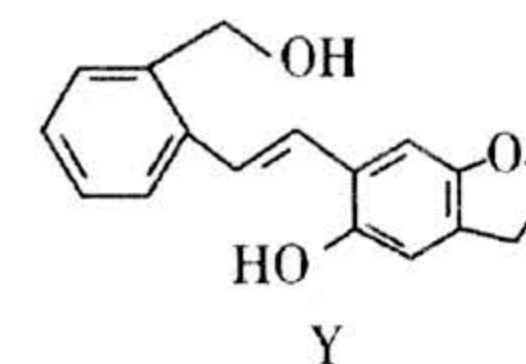
D. 验证石蜡油裂化产生了不饱和烃

15. 化合物 Y 是一种常用药物, 可由 X 制得。下列有关化合物 X、Y 的说法正确的是

- A. 1 mol Y 最多可与 2 mol $NaOH$ 发生反应
 B. 用溴水可检验 X 是否完全转化为 Y
 C. 用银氨溶液可检验 X 是否完全转化为 Y
 D. X 与足量 H_2 发生反应后, 生成的分子中含有 6 个手性碳原子



X



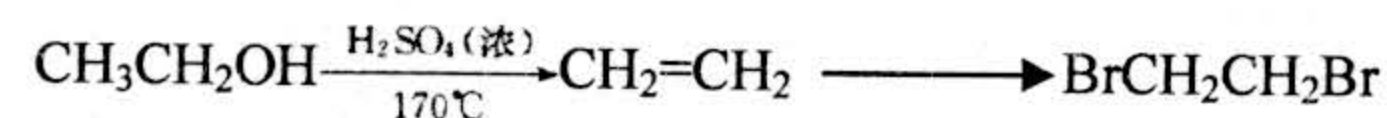
Y

第 II 卷 非选择题(共 60 分)

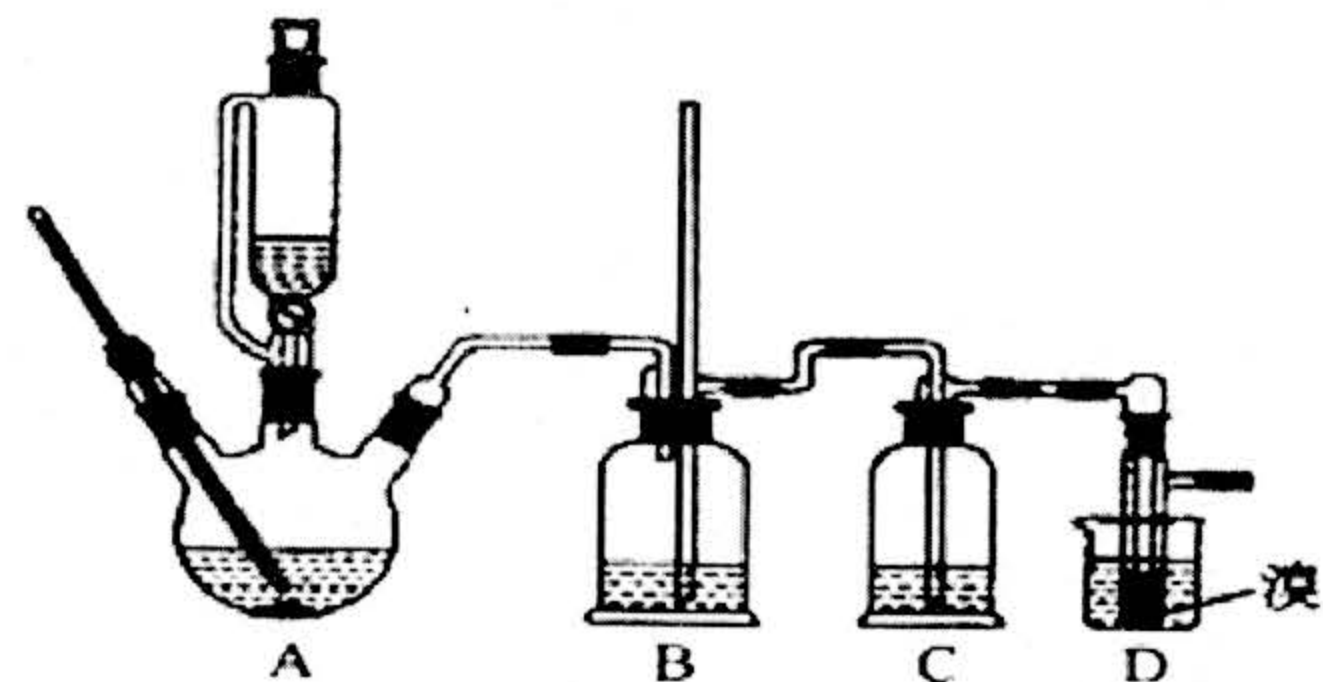
16. (10 分) 有机物种类繁多, 性质多样, 用途非常广泛。在①苯 ②苯酚 ③甲苯 ④氯乙烷 ⑤乙烯 ⑥乙醇 ⑦甲醛 ⑧乙酸乙酯中选择合适答案进行填空(填编号)。

- (1) 可用于制造饮料的是 ▲ 。
- (2) 食品保鲜膜(PE)的单体是 ▲ 。
- (3) 用于制取 TNT 的是 ▲ 。
- (4) 可少量掺在药皂中的是 ▲ 。
- (5) 有果香味的是 ▲ 。
- (6) 水溶液常用于浸制动植物标本的是 ▲ 。
- (7) 能和金属钠反应放出 H₂ 的物质中性有 ▲ 。
- (8) 能发生消去反应的是 ▲ 。
- (9) 能在碱性条件下水解的是 ▲ 。
- (10) 因为具有酸性能与 NaOH 溶液反应的有 ▲ 。

17. (10 分) 实验室制备 1,2-二溴乙烷的反应原理如下:



用少量的溴和足量的乙醇制备 1,2-二溴乙烷的装置如下图所示(夹持与加热装置已略去):



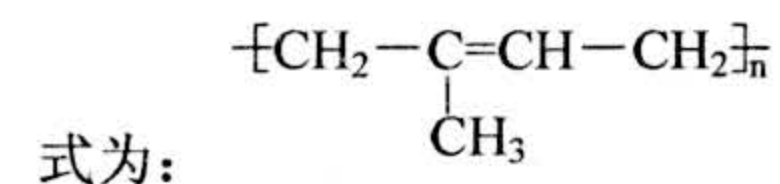
有关数据列表如下:

	乙醇	1, 2-二溴乙烷	乙醚
状态	无色液体	无色液体	无色液体
密度/g · cm ⁻³	0. 79	2. 2	0. 71
沸点	78. 5	132	34. 6
熔点/°C	-130	9	-116

回答下列问题:

- (1) 在此制备实验中, 要尽可能迅速地把反应温度提高到 170°C 左右, 其最主要目的是 ▲ 。
- (2) 在装置 C 中应加入 ▲ (填字母), 其目的是吸收反应中可能生成的酸性气体。
 - a. 水
 - b. 浓硫酸
 - c. 氢氧化钠溶液
 - d. 酸性高锰酸钾溶液
- (3) 将 1,2-二溴乙烷粗产品置于分液漏斗中加水, 振荡后静置, 产物应在 ▲ 层(填“上”或“下”)。
- (4) 若产物中有少量未反应的 Br₂, 最好用 ▲ (填字母)洗涤除去。
 - a. 水
 - b. 氢氧化钠溶液
 - c. 碘化钠溶液
 - d. 乙醇
- (5) 判断该制备反应已经结束的最简单方法是 ▲ 。

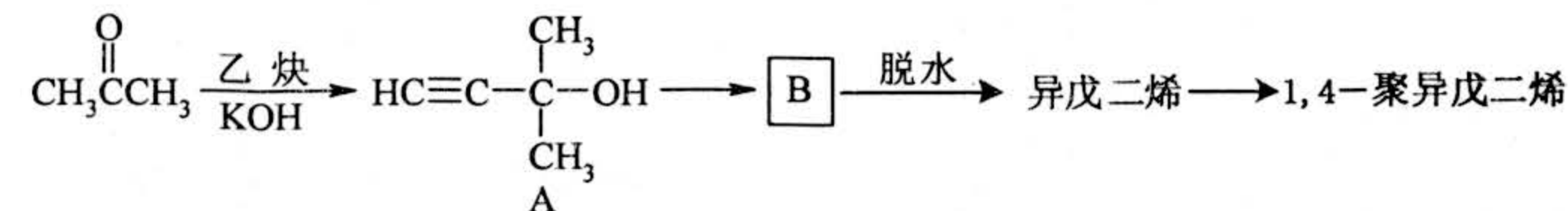
18. (14 分) 1,4-聚异戊二烯是天然橡胶的主要成分, 在生活中有广泛的应用。其结构简



(1) 有机化合物 X [CH=CCH(CH₃)₂] 可与足量 Br₂/CCl₄ 反应后得到有机物 Y。

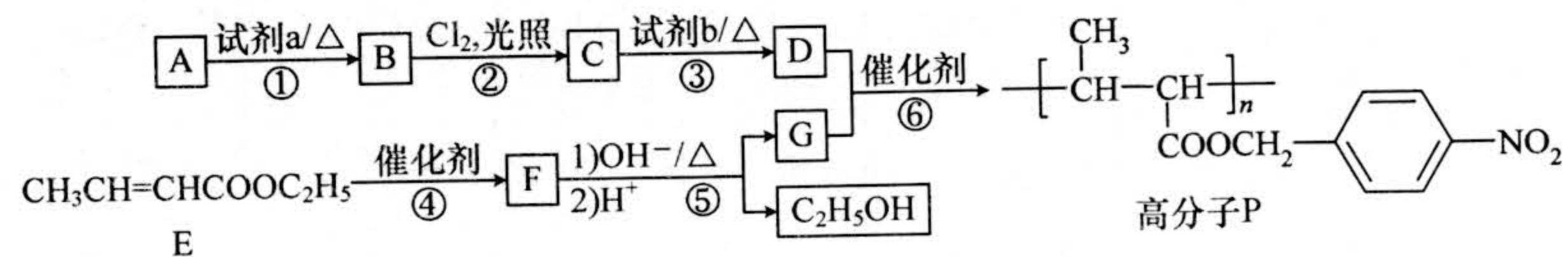
- ① X 与异戊二烯的关系为 ▲ 。用系统命名法对有机物 X 进行命名: ▲ 。
- ② 写出 Y 的结构简式: ▲ 。

(2) 1,4-聚异戊二烯的一种制备方法如下图所示。



- ① 写出乙炔的电子式: ▲ 。
- ② A 能发生的反应有 ▲ (填反应类型, 任写二种), B 的结构简式为 ▲ 。
- ③ 写出由异戊二烯制备得到 1,4-聚异戊二烯的化学方程式: ▲ 。

19. (11分) 功能高分子P的合成路线如下:



(1) A的分子式是C₇H₈, 其结构简式是 ▲。

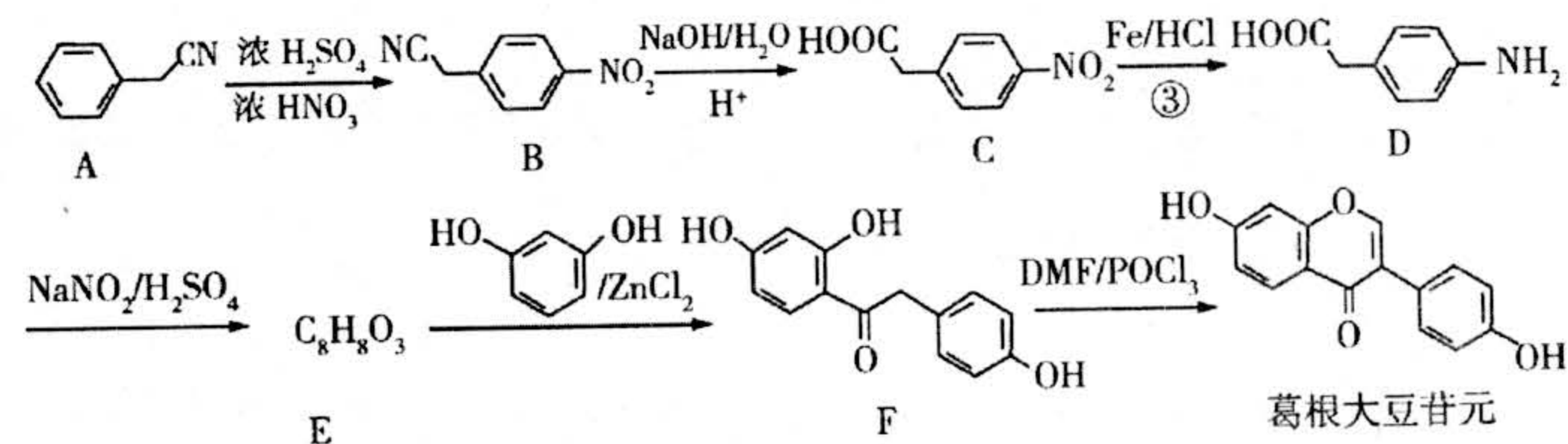
(2) 试剂a为混合物, 反应③的化学方程式为 ▲。

(3) 反应⑤分两步进行, 其中第一步消耗NaOH与F的物质的量之比为 ▲。

(4) 已知: $2\text{CH}_3\text{CHO} \xrightarrow{\text{OH}^-} \text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CHO}$ 。以乙醇为起始原料, 选用必要的无机试剂合成E, 写出合成路线。



20. (15分) 中药葛根是常用祛风解表药物, 其有效成分为葛根大豆苷元, 用于治疗高血压引起的头疼、头晕、突发性耳聋等症。其合成线路如下:



请回答下列问题:

(1) F中含氧官能团的名称为 ▲ 和 ▲。

(2) A→B的反应类型为 ▲。

(3) 物质E的结构简式为 ▲。

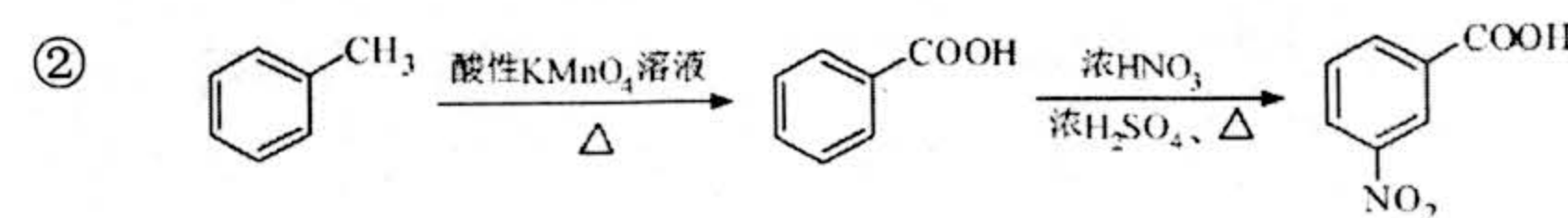
(4) 写出同时符合下列条件的物质E的同分异构体的结构简式 ▲ (写一种)。

①不能与Fe³⁺发生显色反应

②可以发生银镜反应

③有四种不同化学环境的氢原子

(5) 已知: ①苯胺()易被氧化



写出以和CH₃CH₂OH为原料制备的合成路线流程图(无机试剂和有机溶剂任用, 合成路线流程图示例见本题题干)。

