



2017~2018学年北京东城区北京市第二中学高二上学期期末化学试卷

选择题

1. 共建“一带一路”符合国际社会的根本利益，彰显人类社会的共同理想和美好追求。下列贸易商品中，主要成分属于无机物的是（ ）

| | | | |
|---|---|---|--|
|  |  |  |  |
| A. 中国丝绸 | B. 捷克水晶 | C. 埃及长绒棉 | D. 乌克兰葵花籽油 |

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

2. 下列物质中，其主要成分不属于烃的是（ ）

- A. 汽油
B. 甘油
C. 煤油
D. 柴油

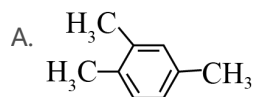
3. 下列物质不是同系物的有（ ）

- A. 乙酸和甲酸
B. 乙酸和硬脂酸
C. 油酸和硬脂酸
D. 油酸和丙烯酸

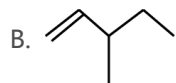
4. 下列各组变化中，前者是物理变化，后者是化学变化的是（ ）

- A. 分馏、干馏
B. 钝化、裂化
C. 过滤、盐析
D. 水解、电解

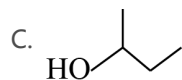
5. 下列有机物的命名错误的是 ()



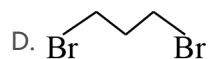
1,2,4-三甲苯



3-甲基-1-戊烯



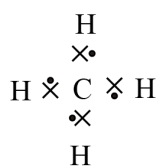
2-甲基-1-丙醇



1,3-二溴丙烷

6. 下列图示表述错误的是 ()

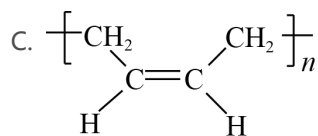
A. 甲烷的电子式



B.



乙醇的比例模型



顺式聚 1,3-丁二烯 的结构简式



支链型结构聚乙烯的示意图

7. 设 N_A 为阿伏加德罗常数值。下列有关叙述正确的是 ()

A. 17 g $-OH$ 与 17 g OH^- , 所含电子数均为 N_A

B. 乙烯和丙烯混合气体中的氢原子数为 N_A

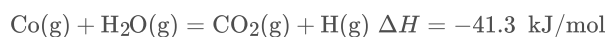
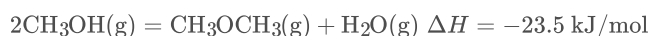
C. 标准状况下, 11.2 L 甲烷和乙烯混合物中含氢原子数目为 $2N_A$.

D. 标准状况下, 2.24 L CCl_4 中含有的共价键数为 $0.4N_A$

8. 糖类、油脂和蛋白质都是人类必须的基本营养物质，下列关于它们的说法中正确的是（ ）

- A. 糖类、油脂和蛋白质都属于高分子化合物
- B. 糖类、油脂和蛋白质都能发生水解反应
- C. 氨基酸和蛋白质遇重金属离子均会变性
- D. 葡萄糖、麦芽糖均能发生银镜反应

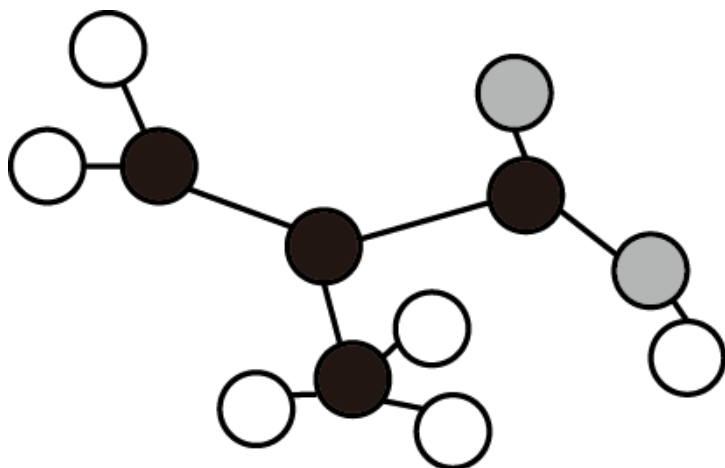
9. 工业上可以利用水煤气（ H_2 、 CO ）合成二甲醚（ CH_3OCH_3 ），同时生成 CO_2



下列说法不正确的是（ ）

- A. 二甲醚与乙醇互为同分异构体
- B. CH_3OCH_3 中只含有极性共价键
- C. CH_3OH 和乙醇均可发生消去反应
- D. 水煤气合成二甲醚的热化学方程式： $3\text{H}_2(\text{g}) + 3\text{CO}(\text{g}) = \text{CH}_3\text{OCH}_3(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H = -248.4 \text{ kJ/mol}$

10. 某工厂生产的某产品只含 C、H、O 三种元素，其分子模型如图所示（图中球与球之间的连线代表化学键，如单键、双键等）。下列关于该物质说法错误的是（ ）



- A. 分子式为 $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$
- B. 存在顺反异构现象
- C. 能发生取代反应、加成反应和氧化反应
- D. 核磁共振氢谱中共有 3 组峰

11. 水杨酸、冬青油、阿司匹林都是常用西药，它们的结构简式如下表：

| 有机物 | 水杨酸 | 冬青油 | 阿司匹林 |
|-----|-----|-----|------|
| | | | |

| | | | |
|------|--|--|--|
| 结构简式 | | | |
|------|--|--|--|

以下说法不正确的是（ ）

- A. 可以用 FeCl_3 溶液鉴别冬青油和阿司匹林
- B. 由水杨酸制冬青油的反应是取代反应
- C. 1 mol 阿司匹林最多能与 3 mol NaOH 反应
- D. 可以用碳酸钠溶液除去冬青油中少量的水杨酸

12. 下列实验操作中，可达到对应实验目的的是（ ）

| | 实验操作 | 实验目的 |
|---|---------------------------|------------|
| A | 将溴乙烷与氢氧化钠水溶液共热，冷却后滴加硝酸银溶液 | 检验溴乙烷中的溴原子 |
| B | 将电石与食盐水反应所得气体通入酸性高锰酸钾溶液 | 检验产物中的乙炔 |
| C | 将乙醇与浓硫酸共热，所得气体通入溴水中 | 检验乙醇的消去产物 |
| D | 将溴乙烷与氢氧化钠乙醇溶液共热，所得气体通入溴水中 | 检验溴乙烷的消去产物 |

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

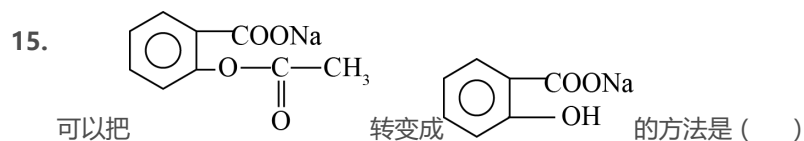
13. 下列关于植物油的说法正确的是（ ）

- A. 植物油为含较多不饱和脂助酸的甘油酯，长期放置在空气中因发生加成反应而变质
- B. 相较于动物油，植物油的不饱和程度更高，熔点更低
- C. 植物油与水不相容，可以萃取溴水中的溴
- D. 利用植物油的酸性溶液中的皂化反应可以制造肥皂

14. 下列实验方案中，能达到相应实验目的的是（ ）

| | A | B | C | D |
|----|---------------|------------|------------|------------------------|
| 方案 | | | | |
| 目的 | 利用乙醇的消去反应制取乙烯 | 验证石蜡油分解的产物 | 除去甲烷中混有的乙烯 | 比较乙醇中羟基氢原子和水分子中氢原子的活泼性 |

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

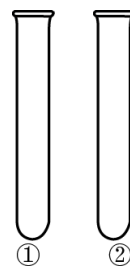


- A. 通入足量的 SO_2 并加热
B. 与足量 NaOH(aq) 共热后, 通入足量 CO_2
C. 与足量稀盐酸共热后, 加入足量的 NaOH(aq)
D. 与足量稀硫酸共热后, 加入足量 $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{(aq)}$

16. 已知: 乙醇可被强氧化剂氧化为乙酸。 $\text{BrCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{Br}$ 可经三步反应制取 $\text{HOOCCHClCH}_2\text{COOH}$, 发生反应的类型依次是 ()

- A. 水解反应、氧化反应、加成反应
B. 加成反应、水解反应、氧化反应
C. 水解反应、加成反应、氧化反应
D. 加成反应、氧化反应、水解反应

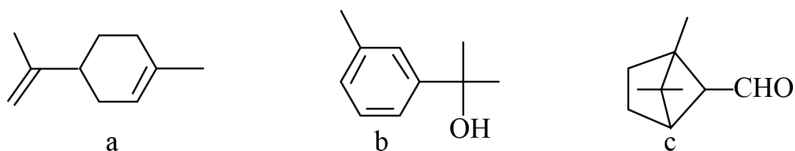
17. 下列“试剂”和“试管中的物质”不能完成“实验目的”的是 ()



| | 实验目的 | 试剂 | |
|---|-------------|-----------------------------------|-------------|
| A | 羟基对苯环的活性有影响 | 饱和溴水 | ①苯 ②苯酚溶液 |
| B | 甲基对苯环的活性有影响 | 酸性 KMnO_4 溶液 | ①苯 ②甲苯 |
| C | 苯分子中没有碳碳双键 | Br_2 的 CCl_4 溶液 | ①苯 ②乙烯 |
| D | 碳酸的酸性比苯酚强 | 石蕊溶液 | ①苯酚溶液 ②碳酸溶液 |

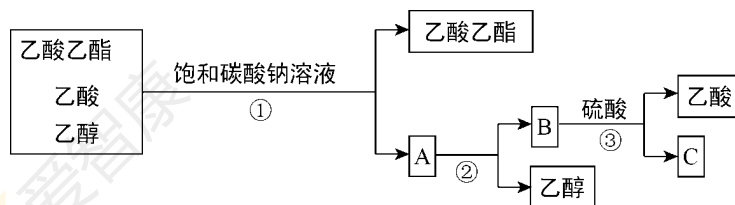
- A. A
B. B
C. C
D. D

18. 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不正确的是



- A. a、b 和 c 均能与在一定条件下发生反应
 B. a、b 和 c 均能与 H_2 在一定条件下发生加成反应.
 C. a、b 和 c 均能与 HBr 在一定条件下发生反应
 D. a、b 和 c 均能使酸性 $KMnO_4$ 溶液褪色

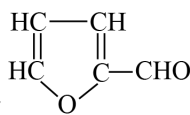
19. 如图是分离乙酸乙酯、乙酸和乙醇混合物的实验操作流程图中：



在如图所示实验过程中，所涉及的三次分离操作分别是（ ）

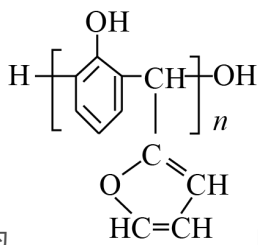
- A. ①蒸馏 ②过滤 ③分液
 B. ①分液 ②蒸馏 ③蒸馏
 C. ①蒸馏 ②分液 ③分液
 D. ①分液 ②蒸馏 ③结晶、过滤

20.



玉米芯与稀硫酸在加热加压下反应，可以制得糠醛（ ），糠醛是重要的化工原料，用途广泛。关于糠醛的说法，不正确的是（ ）

- A. 其核磁共振氢谱有 3 种不同类型的吸收峰
 B. 1 mol 糠醛可与 3 mol H_2 发生加成反应
 C. 可与新制的 $Cu(OH)_2$ 浊液在加热时反应生成砖红色沉淀
 D.



与苯酚在一起条件下反应得到结构简式为 的产物

21. 某有机物 A 由 C、H、O 三种元素组成，相对分子质量为 90。将 9.0 g A 完全燃烧的产物依次通过足量的浓硫酸和碱石灰，分别增重 5.4 g 和 13.2 g，A 能与 $NaHCO_3$ 溶液发生反应，且 2 分子 A 之间脱水可生成六元环化合物。有关的说法正确的是（ ）

- A. 分子式是 $C_3H_8O_3$

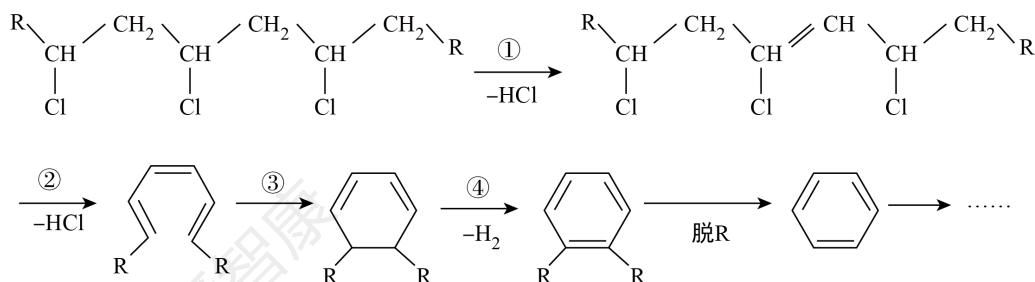
B. 催化氧化的产物能发生银镜反应

C. 0.1 mol A 与足量 Na 反应产生 2.24 L H₂ (标准状况)

D.



22. 聚氯乙烯是制作装修材料的最常用原料,失火时聚氯乙烯在不同的温度下,发生一系列复杂的化学变化,产生大量有害气体,其过程大体如下:




下列说法**不正确**的是 ()

A. 聚氯乙烯的单体可由乙烯与 HCl 加成而得

B. 上述反应中①属于消去反应,④属于(脱氢)氧化反应

C. 火灾中由聚氯乙烯产生的有害气体中含 HCl、CO、C₆H₆ 等

D. 在火灾现场,可以用湿毛巾捂住口鼻,并弯下腰尽快远离现场

23. 环之间共用一个碳原子的化合物称为螺环化合物,螺[2,2]戊烷  是最简单的一种。下列关于该化合物的说法错误的是 ()

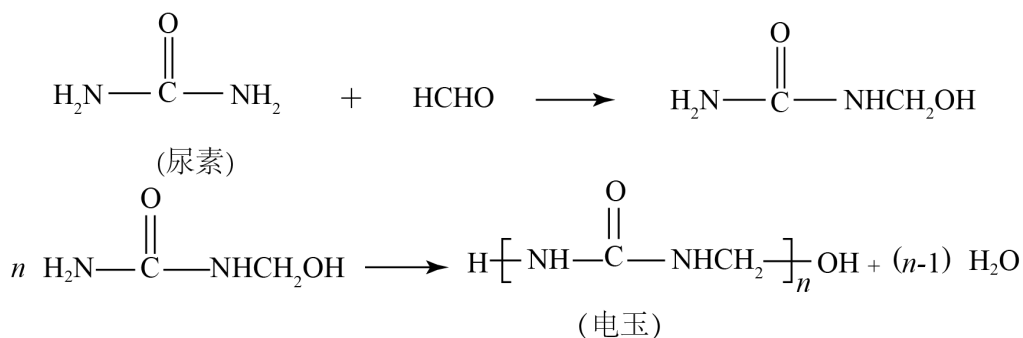
A. 与环戊烯互为同分异构体

B. 二氯代物共有 3 种

C. 所有碳原子均处同一平面

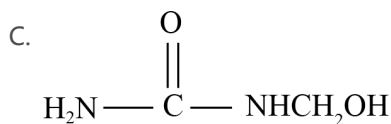
D. 生成 1 mol C₅H₁₂ 至少需要 2 mol H₂

24. 脲醛塑料(UF),俗称“电玉”,可制得多种制品,如日用品、电器元件等,在一定条件下合成脲醛塑料的反应如下,下列说法中**不正确**的是 ()



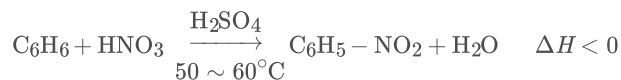
A. 合成脲醛塑料的反应为缩聚反应

B. 尿素与氰酸铵(NH₄CNO)互为同分异构体



D. 若脲醛塑料平均相对分子质量为 18000，则平均聚合度为 200

25. 硝基苯是一种重要有机合成中间体，实验室可用如下反应制备：



已知该反应在温度稍高的情况下会生成间二硝基苯。有关数据如下表：

| 物质 | 苯 | 硝基苯 | 间二硝基苯 | 浓硝酸 | 浓硫酸 |
|----------------------|------|------|-------|------|------|
| 沸点/ $^\circ\text{C}$ | 80 | 211 | 301 | 83 | 338 |
| 溶解性 | 微溶于水 | 难溶于水 | 微溶于水 | 易溶于水 | 易溶于水 |

下列说法不正确的是（ ）

- A. 制备硝基苯的反应类型为取代反应
- B. 采用蒸馏的方法可将硝基苯从反应所得产物中首先分离出来
- C. 该反应温度控制在 $50 \sim 60^\circ\text{C}$ 的原因是减少反应物的挥发和副产物的生成
- D. 采用加入 NaOH 溶液、水洗涤、以及分液的方法可除去粗硝基苯中混有的无机杂质

填空题

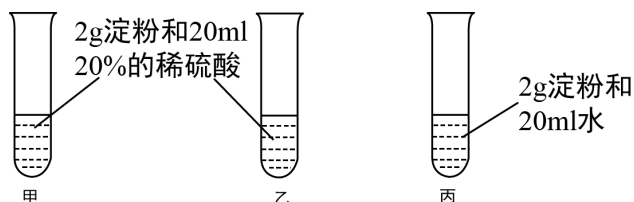
26. 为检验淀粉水解的情况，进行如图所示的实验。试管甲和丙均用 $60 \sim 80^\circ\text{C}$ 的水浴加热 5 ~ 6 min，试管乙不加热，待试管甲和丙中的溶液冷却后再进行后续实验。

实验 1：取少量甲中溶液，加入新制氢氧化铜，没有砖红色沉淀出现。

实验 2：取少量甲中溶液，滴加几滴碘水，溶液不变蓝色。取水量乙中溶液，滴加几滴碘水，溶液变为蓝色。

实验 3：取少量丙中溶液加入 NaOH 溶液调节至碱性，再滴加碘水，溶液颜色无明显变化。

实验 4：取少量丙中溶液加入 NaOH 溶液调节至碱性，再加入新制氢氧化铜，加热，没有砖红色沉淀出现。



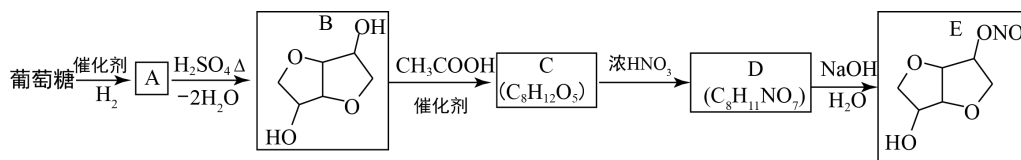
(1) 写出淀粉水解的化学方程式：_____。

(2) 实验 1 中没有砖红色沉淀出现的原因是_____。

(3) 下列结论合理的是_____（填字母）。

- a. 淀粉水解需要在催化剂和一定温度下进行
- b. 欲检验淀粉是否完全水解，最好在冷加后的水解液中直接加碘
- c. 若用唾液代替稀硫酸，则实验 1 可能出现预期的现象

27. 以葡萄糖为原料制得的山梨醇 (A) 和异山梨醇 (B) 都是重要的生物质转化平台化合物, E 是一种治疗心绞痛的药物, 由葡萄糖为原料合成 E 的过程如下:

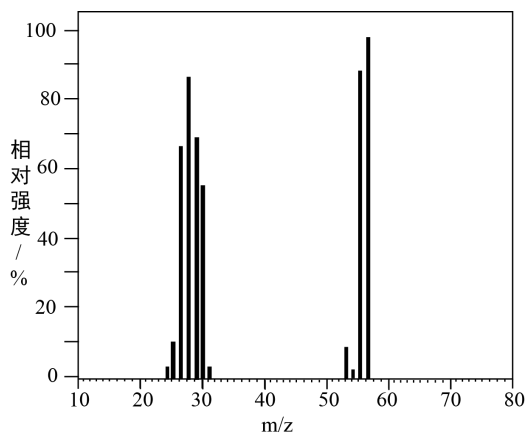
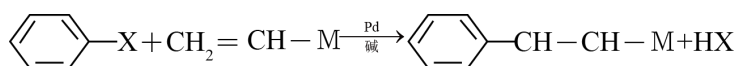


回答下列问题:

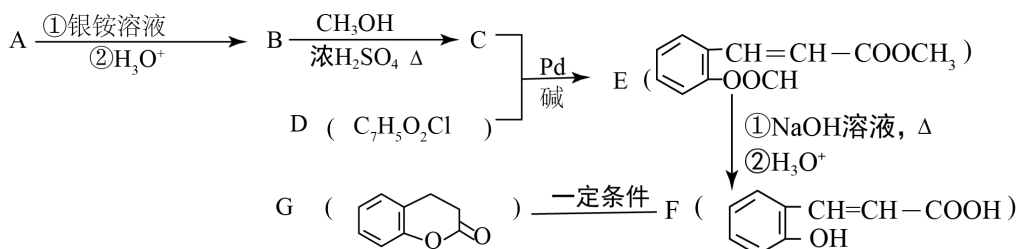
- (1) A 中含有的官能团的名称为 _____。
- (2) 由 B 到 C 的反应类型为 _____。
- (3) C 的结构简式为 _____。
- (4) 由 D 到 E 的反应方程式为 _____。
- (5) F 是 B 的同分异构体, 7.30 g 的 F 与足量饱和碳酸氢钠反应可释放出 2.24 L 二氧化碳 (标准状况), F 的可能结构共有 _____ 种 (不考虑立体异构), 其中核磁共振氢谱为三组峰, 峰面积比为 3 : 1 : 1 的结构简式为 _____。

28. 现有 2.8 g 有机物 A, 完全燃烧生成 0.15 mol CO₂ 和 1.8 g H₂O, A 的质谱如图所示:

已知:



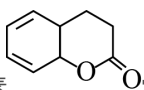
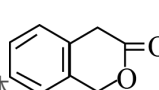
(X 为卤原子, M 为烃基或含酯基的取代基), 由有机物 A 合成 G (香豆素) 的步骤如下:



回答下列问题:

- (1) A 的分子式为 _____。
- (2) 写出 B → C 的化学方程式 _____。
- (3) 写出 A 和银氨溶液反应的化学方程式 _____。
- (4) D 的结构简式为 _____。

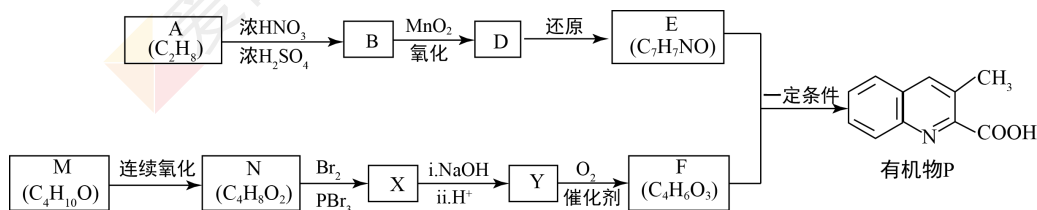
(5)

二氢香豆素  常用作香豆素的替代品，鉴别二氢香豆素和它的一种同分异构体  需要用到的试剂有：NaOH 溶液、_____。

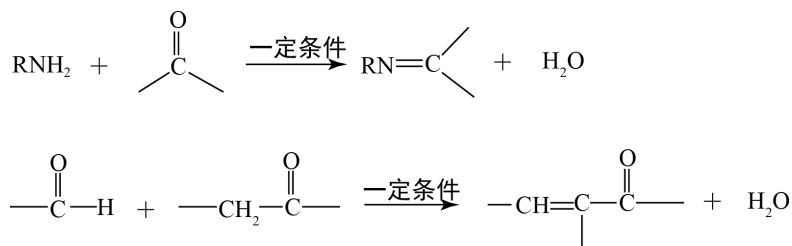
(6) F 有多种同分异构体，写出同时满足下列条件的两种同分异构体的结构简式：_____、_____。

- I. 分子中除苯环外，无其它环状结构；
- II. 能发生水解反应，不能与 Na 反应；
- III. 苯环上有两个处于对位的取代基；
- V. 能与新制氢氧化铜按物质的量比 1 : 2 发生氧化反应。

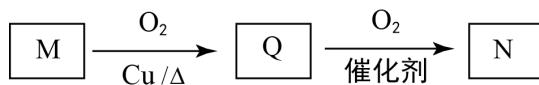
29. 有机物 P 是某抗病毒药物的中间体，它的一种合成路线如下。



已知：



- (1) A 为芳香化合物，其结构简式是_____。
- (2) A → B 的化学方程式是_____，反应类型是_____。
- (3) M 无支链，N 中含有的官能团是_____。
- (4) M 连续氧化的步骤如下：



M 转化为 Q 的化学方程式是_____。

(5) X 的分子式是 C₄H₇O₂Br，下列说法正确的是_____。

a. F 能发生酯化反应和消去反应

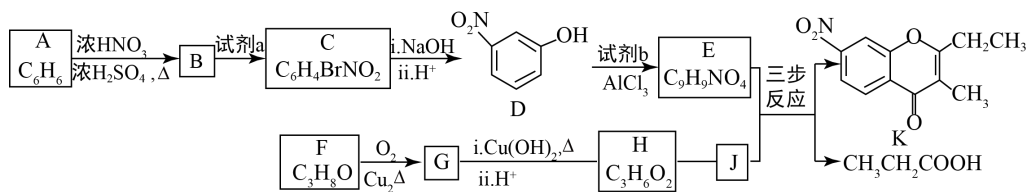
b. Y 在一定条件下可生成高分子化合物 $\left[\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(=\text{O}) \right]_n\text{OH}$

c. 1 mol X 与 NaOH 溶液反应时，最多消耗 2 mol NaOH

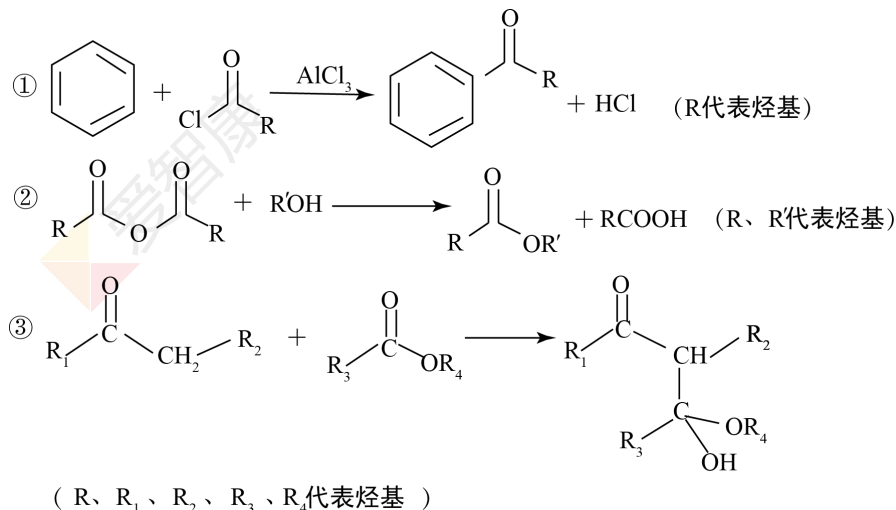
(6) E 的结构简式是_____。

(7) 以乙烯为起始原料，选用必要的无机试剂合成 M，写出合成路线（用结构简式表示有机物，用箭头表示转化关系，箭头上注明试剂和反应条件）。

30. 色酮类化合物具有抗菌、降血脂等生理活性。其合成路线如下：



已知：



(1) A 的结构简式是 _____ ；根据系统命名法，F 的名称是 _____ 。

(2) B → C 所需试剂 a 是 _____ ；试剂 b 的结构简式是 _____ 。

(3) C 与足量的 NaOH 反应的化学方程式为 _____ 。

(4) G 与新制 Cu(OH)₂ 反应的化学方程式为 _____ 。

(5) 已知：① $2\text{H} \xrightarrow{\text{一定条件}} \text{J} + \text{H}_2\text{O}$ ；② J 的核磁共振氢谱只有两组峰。

以 E 和 J 为原料合成 K 分为三步反应，写出有关化合物的结构简式：

