

## 高二化学

2019. 1

## 注意事项:

1. 本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分。满分 100 分,考试时间 90 分钟。
2. 考生作答时,请将答案答在答题卡上。第 I 卷每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑;第 II 卷请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答,超出答题区域书写的答案无效,在试题卷、草稿纸上作答无效。
3. 本试卷命题范围:选修⑤。
4. 可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 S 32

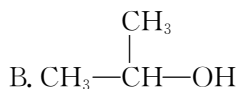
## 第 I 卷

## 一、选择题(本题包括 14 小题,每小题 3 分,共 42 分。每小题只有一个选项符合题意)

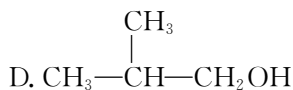
1. 化学与生产、生活、社会密切相关。下列有关说法正确的是
  - A. 煤经过气化和液化等物理变化可转化为清洁燃料
  - B. 为了提高酒精的杀菌消毒效果,医院常用体积分数为 100% 的酒精
  - C. 用浸泡过酸性高锰酸钾溶液的硅藻土吸收水果释放的乙烯,可达到水果保鲜的目的
  - D. 石墨烯是一种从石墨材料中用“撕裂”方法“剥离”出的单层碳原子面材料,石墨烯和乙烯都属于烯烃
2. 取下列各组物质中的两种组分各 1 mol,分别在足量氧气中充分燃烧,两者耗氧量不相等的是
  - A. 乙烯和乙醇
  - B. 乙炔和乙醛
  - C. 乙醇和乙酸
  - D. 乙烷和乙酸甲酯
3. 下列各组中的反应,属于同一反应类型的是
  - A. 由甲苯制对硝基甲苯;由甲苯制苯甲酸
  - B. 由 1-溴丙烷制 1-丙醇;由乙烯与水反应制乙醇
  - C. 由氯代环己烷制环己烯;由丙烯与溴制 1,2-二溴丙烷
  - D. 由乙酸和乙醇制乙酸乙酯;由苯甲酸乙酯制苯甲酸和乙醇
4. 有机物  $\text{CH}_2=\text{CH}-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CH}-\text{CH}_3$  的命名正确的是
  - A. 3-甲基-2,4-戊二烯
  - B. 3-甲基-1,3-戊二烯
  - C. 1,2-二甲基-1,3-丁二烯
  - D. 3,4-二甲基-1,3-丁二烯

5. 下列醇中,既能发生消去反应,又能被氧化成醛的是

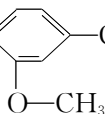
A. 苯甲醇



C. 2,2-二甲基丙醇



6. 丁香油酚的结构简式是  $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ 。该物质不具有的化学性质是



①可以燃烧 ②可以与溴发生加成反应 ③可以被酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液氧化 ④可以与  $\text{NaHCO}_3$  溶液反应 ⑤可以与  $\text{NaOH}$  溶液反应 ⑥可以在碱性条件下水解

A. ①③

B. ③⑥

C. ④⑤

D. ④⑥

7. 一氧化碳、烯烃和氢气在催化剂作用下发生烯烃的醛化反应,又叫羰基的合成。如由乙烯可制丙醛:  $\text{CH}_2=\text{CH}_2+\text{CO}+\text{H}_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ , 由丁烯进行醛化反应也可得到醛, 在它的同分异构体中,属于醛的有

A. 2 种

B. 3 种

C. 4 种

D. 5 种

8. 下列关于有机化合物的说法正确的是

A. 2-甲基丁烷也称为异丁烷

B. 由乙烯生成乙醇属于加成反应

C.  $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$  有 3 种同分异构体

D. 油脂和蛋白质都属于高分子化合物

9. 有机物 A 的分子式为  $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_2$ , 则符合下列条件的有机化合物 A 的同分异构体有(不考虑立体异构)

①1 mol A 可与金属钠反应放出 1 mol 氢气

②含 2 个甲基

③1 个碳原子上不能连接 2 个羟基

A. 7 种

B. 6 种

C. 5 种

D. 4 种

10. 下列有关有机化合物的说法正确的是

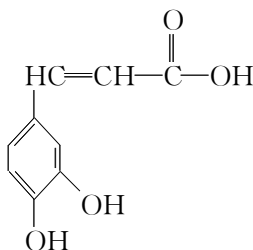
A. 分子式为  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ , 且能与  $\text{NaOH}$  溶液反应的有机物一定是乙酸

B. 油脂和纤维素都是能发生水解反应的高分子化合物

C. 酸性条件下,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CO}^{18}\text{OC}_2\text{H}_5$  的水解产物是  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CO}^{18}\text{OH}$  和  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

D. 有机物分子式为  $\text{C}_4\text{H}_7\text{ClO}_2$ , 与  $\text{NaHCO}_3$  溶液反应产生  $\text{CO}_2$ , 其结构可能有 5 种

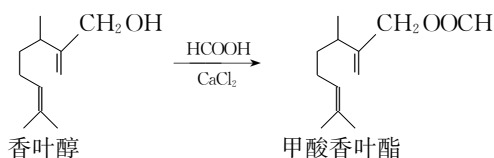
11. 已知咖啡酸的结构如图所示。关于咖啡酸的描述正确的是



A. 咖啡酸分子式为  $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$

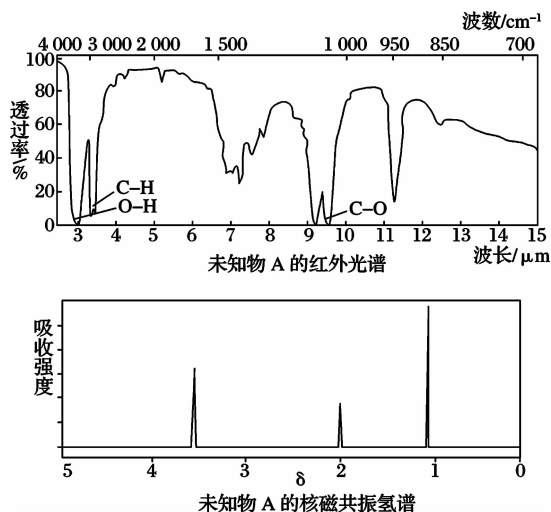
- B. 1 mol 咖啡酸最多可与 5 mol 氢气发生加成反应  
 C. 咖啡酸与溴水既能发生取代反应,又能发生加成反应  
 D. 咖啡酸能与  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液反应,但不能与  $\text{NaHCO}_3$  溶液反应

12. 甲酸香叶酯是一种食品香料,可以由香叶醇与甲酸发生酯化反应制得:

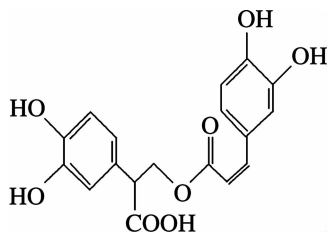


下列说法中不正确的是

- A. 香叶醇的分子式为  $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}$   
 B. 香叶醇能使酸性高锰酸钾溶液褪色  
 C. 1 mol 甲酸香叶酯可以与 2 mol  $\text{H}_2$  发生加成反应  
 D. 香叶醇和甲酸香叶酯均能与  $\text{NaOH}$  溶液反应
13. 已知某有机物 A 的红外光谱和核磁共振氢谱如下图所示,下列说法中错误的有



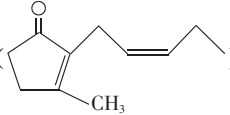
- A. 由红外光谱可知,该有机物中至少有三种不同的化学键  
 B. 由核磁共振氢谱可知,该有机物分子中有三种不同化学环境的氢原子  
 C. 仅由其核磁共振氢谱无法得知其分子中的氢原子总数  
 D. 若 A 的化学式为  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ,则其结构简式为  $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$
14. 迷迭香酸是从蜂花属植物中提取得到的酸性物质,其结构简式如图所示。下列叙述正确的是



- A. 迷迭香酸与溴单质只能发生取代反应  
 B. 1 mol 迷迭香酸最多能和 9 mol 氢气发生加成反应  
 C. 迷迭香酸可以发生水解反应、取代反应和酯化反应  
 D. 1 mol 迷迭香酸最多能和 5 mol NaOH 发生反应

## 第 II 卷

### 二、非选择题(本题包括 6 小题,共 58 分)

15. (8 分)茉莉花香气成分中含有茉莉酮()，其香味浓郁，被广泛应用于化妆品的制造中。

(1)茉莉酮分子中的官能团名称是\_\_\_\_\_。

(2)茉莉酮属于\_\_\_\_\_ (填字母)。

a. 烯烃

b. 酮类


c. 烃的衍生物

d. 芳香族化合物

(3)茉莉酮的分子式为\_\_\_\_\_, 1 mol 茉莉酮充分燃烧消耗的氧气在标准状况下的体积为\_\_\_\_\_。

(4)茉莉酮与足量的溴水充分反应所得的有机物的结构简式是\_\_\_\_\_。

16. (9 分)W、X、Y、Z 四种有机物均由下列四种基团中的两种组合而成。

	基团
基团化学式	 、 $\text{CH}_2=\text{CH}-$ 、 $-\text{CH}_3$ 、 $-\text{C}\equiv\text{CH}$

(1)W 可以使酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液褪色,但不能使溴的四氯化碳溶液褪色,则 W 的结构简式为\_\_\_\_\_。

(2)链状烃 X 的所有原子均在同一平面内,则 X 分子中含有的官能团为\_\_\_\_\_。

(3)Y 具有下列信息:

①1 mol Y 可与 5 mol  $\text{H}_2$  发生加成反应

②核磁共振氢谱显示有 4 个峰

则 Y 的结构简式为\_\_\_\_\_, Y 分子中一定共平面的原子有\_\_\_\_\_个。

(4)1 mol Z 只能与 1 mol  $\text{H}_2$  发生加成反应,则 Z 发生加聚反应生成高分子化合物的化学方程式为\_\_\_\_\_。

17. (9 分)化合物 A( $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_4$ )在氢氧化钠溶液中加热反应后再酸化可得到化合物 B 和 C。回答下列问题:

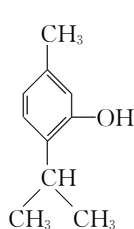
(1)B 的分子式为  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ ,分子中只有一个官能团。则 B 的结构简式是\_\_\_\_\_, B 与乙醇在浓硫酸催化下加热反应生成 D,该反应的化学方程式是\_\_\_\_\_,该反应的类型是\_\_\_\_\_。

(2)C 是芳香族化合物,相对分子质量为 180,其碳的质量分数为 60.0%,氢的质量分数为 4.4%,其余为氧,则 C 的分子式是\_\_\_\_\_。

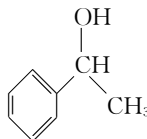
(3) 已知 C 的苯环上有三个取代基, 其中一个取代基无支链, 且含有能使溴的四氯化碳溶液褪色的官能团及能与碳酸氢钠溶液反应放出气体的官能团, 则该取代基上的官能团名称是\_\_\_\_\_ ; 另外两个取代基相同, 分别位于该取代基的邻位和对位, 则 C 的结构简式是\_\_\_\_\_。

(4) A 的结构简式是\_\_\_\_\_。

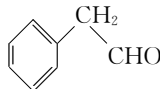
18. (12 分) 以下几种物质是常用香精的主要成分。



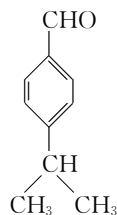
百里香酚



苏合香醇



风信子醛



桔萆醛

(1) 风信子醛中含氧官能团的名称为\_\_\_\_\_ , 鉴别苏合香醇和百里香酚可采用的试剂为\_\_\_\_\_。

(2) 百里香酚不能发生的有机反应类型有\_\_\_\_\_。

A. 取代反应

B. 消去反应

C. 氧化反应

D. 加成反应

(3) 写出所有符合下列条件的桔萆醛的同分异构体的结构简式: \_\_\_\_\_。

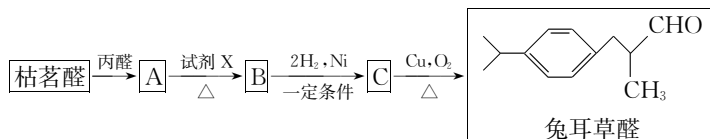
a. 含有苯环, 且苯环上有两个对位取代基

b. 与新制氢氧化铜悬浊液共热产生砖红色沉淀

(4) 已知醛类可按如下方式加成:



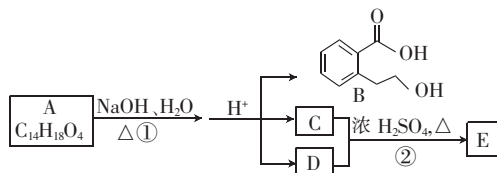
由桔萆醛合成兔耳草醛的路线如下:



① 桔萆醛  $\rightarrow$  A 的反应类型为\_\_\_\_\_ , B 的结构简式为\_\_\_\_\_。

② 写出有机物 C  $\rightarrow$  兔耳草醛的化学方程式: \_\_\_\_\_。

19. (8 分) 下图中 A、B、C、D、E 均为有机化合物。



已知: C 能跟  $\text{NaHCO}_3$  发生反应; D 与 C 的相对分子质量相等; E 分子中含有三个甲基。

请回答下列问题：

(1) C 的结构简式是\_\_\_\_\_。

(2) 化合物 B 不能发生的反应是\_\_\_\_\_ (填字母)。

a. 加成反应

b. 消去反应

c. 酯化反应

d. 水解反应

(3) 反应②的化学方程式是\_\_\_\_\_。

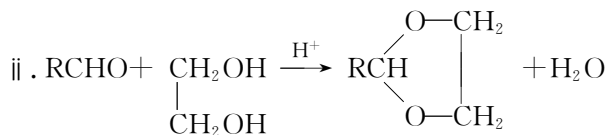
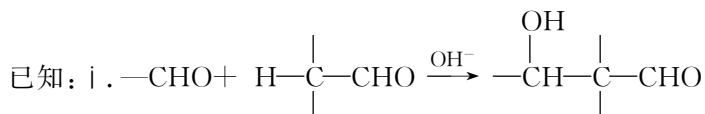
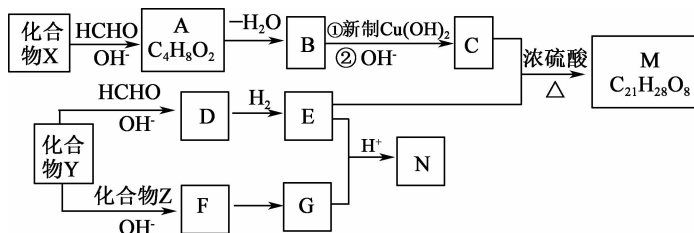
(4) 写出所有同时符合下列三个条件的 B 的同分异构体 (芳香族化合物) 的结构简式：\_\_\_\_\_。

I. 能发生银镜反应

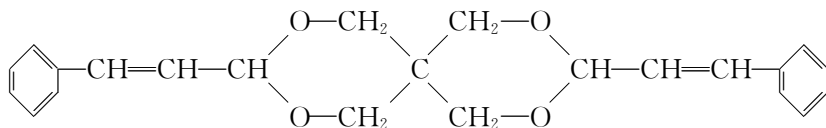
II. 能与  $\text{FeCl}_3$  溶液发生显色反应

III. 核磁共振氢谱中只有四个吸收峰

20. (12 分) 有化合物 X、Y 能发生如下转化：



iii. N 的结构简式是：



请回答下列问题：

(1) A 中含氧官能团的名称为\_\_\_\_\_，由 A 生成 B 的反应类型为\_\_\_\_\_。

(2) X 的结构简式为\_\_\_\_\_。

(3) 写出由 B 生成 C 的反应①的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(4) E 的同分异构体有多种，其中与 E 具有相同官能团的同分异构体有\_\_\_\_\_种 (同一碳原子上连有两个或两个以上羟基是不稳定的)，试写出其中一种的结构简式：\_\_\_\_\_。

(5) 根据已知知识并结合相关信息，写出以  $\text{CH}_3\text{CHO}$  为原料制备  $\text{CH}_3\text{COCOCOOH}$  的合成路线流程图 (无机试剂任选)。合成路线流程图示例如下：



# 上林县中学 1 月期末考卷·高二化学

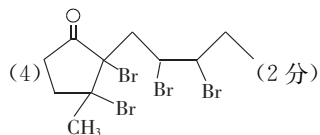
## 参考答案、提示及评分细则

1. C 2. C 3. D 4. B 5. D 6. D 7. C 8. B 9. A 10. D 11. C 12. D 13. D 14. C

15. (1) 羰基、碳碳双键(2 分)

(2) bc(2 分)

(3)  $C_{11}H_{16}O$  324.8 L(每空 1 分,共 2 分)



16. (1) (1 分)

(2) 碳碳双键、碳碳三键(2 分)

(3) 14(各 2 分)

(4)  $nCH_2=CH-CH_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} \left[ CH_2-\underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} \right]_n$  (2 分)

17. (1)  $CH_3COOH$ (1 分)  $CH_3COOH + CH_3CH_2OH \xrightleftharpoons[\Delta]{\text{浓 } H_2SO_4} CH_3COOCH_2CH_3 + H_2O$ (2 分) 酯化反应(或取代反应)(1 分)

(2)  $C_9H_8O_4$ (1 分)

(3) 碳碳双键、羧基(1 分) (1 分)

(4) (2 分)

18. (1) 醛基  $FeCl_3$  溶液(或浓溴水)(各 1 分)

(2) B(1 分)

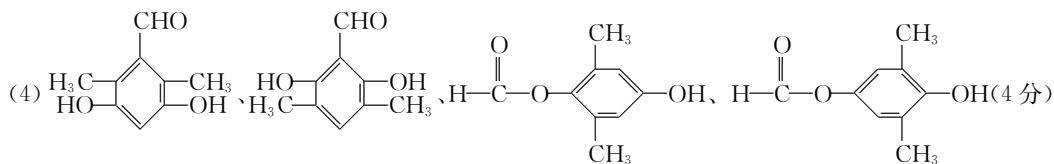
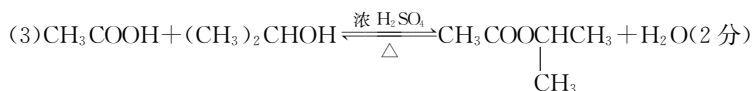
(3)  $OHC-\text{C}_6\text{H}_4-CH_2CH_2CH_3$ 、 $CH_3CH_2-\text{C}_6\text{H}_4-CH_2CHO$ 、 $CH_3-\text{C}_6\text{H}_4-CH_2CH_2CHO$ 、  
 (4 分)

(4) ①加成反应(1 分); (2 分)

② +  $2H_2O$ (2 分)

19. (1)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (1 分)

(2) d (1 分)



20. (1) 羟基, 醛基 (1 分) 消去反应 (1 分)

(2)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$  (1 分)

