

# 2024年人教新课标选择性必修3化学下册月考试卷25

## 考试试卷

考试范围：全部知识点；考试时间：120分钟

学校：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 班级：\_\_\_\_\_ 考号：\_\_\_\_\_

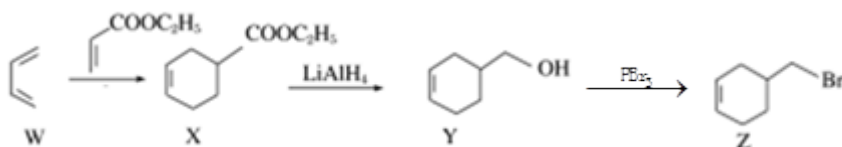
### 总分栏

| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 总分 |
|----|---|---|---|---|---|----|
| 得分 |   |   |   |   |   |    |

| 评卷人 | 得分 |
|-----|----|
|     |    |

### 一、选择题(共7题，共14分)

1、4-溴甲基-1-环己烯的一种合成路线如图：



下列说法正确的是( )

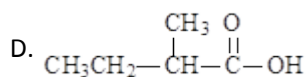
- A. X的分子式为 $C_9H_{12}O_2$
- B. 化合物Y先经酸性高锰酸钾溶液氧化，再与乙醇在浓硫酸催化下酯化可制得化合物X
- C. 在一定条件下，X可以发生取代反应、加成反应、氧化反应、加聚反应
- D. W的所有原子一定全部共平面

2、某芳香烃的分子式是 $C_8H_{10}$ ，它可能的同分异构体共种。

- A. 6
- B. 5
- C. 4
- D. 3

3、下列物质中，能显示酸性，还能发生酯化反应和消去反应的是

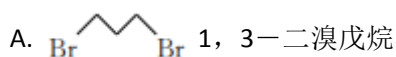
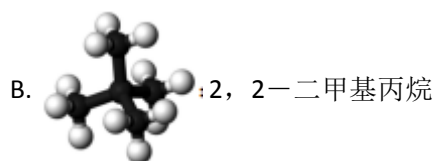
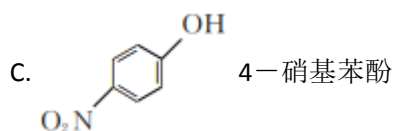
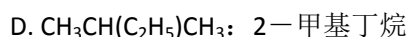
- A.
- B.  $CH_3-CH_2-\underset{\text{OH}}{\underset{|}{CH}}-\overset{O}{\overset{||}{C}}-OH$
- C.  $CH_3CH=CH-\overset{O}{\overset{||}{C}}-OH$



4、设 $N_A$ 是阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

- A. 10 g 质量分数为46%的乙醇溶液中氧原子数为 $0.6N_A$   
 B. 0.5 mol  $\text{BF}_3$ 中的共用电子对数为 $1.5N_A$   
 C. 标准状况下，22.4 L  $\text{CH}_4$ 与44.8 L  $\text{Cl}_2$ 在光照条件下充分反应后的分子总数为 $2N_A$   
 D. 铅蓄电池放电时，若负极增重48g，则此时转移电子数为 $0.5N_A$

5、下列有机物的系统命名中错误的是：



6、已知两个醛分子在 $\text{NaOH}$ 溶液作用下可以发生自身加成反应；生成一种羟基醛，若甲醛；乙醛与丙醛在 $\text{NaOH}$ 溶液中两两发生反应，最多可以形成羟基醛的种类数是(不考虑立体异构)



- A. 4  
 B. 5  
 C. 6  
 D. 8

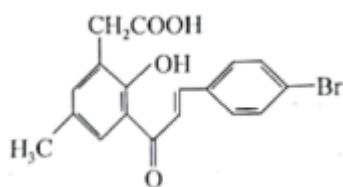
7、化学与生产、生活、科技、环境、传统文化等密切相关，下列说法正确的是

- A. 氟氯烃是安全、环保的制冷剂  
 B. 碘是人体必需微量元素，所以要吃富含高碘酸的食物  
 C. 用“84”消毒液来杀死埃博拉流感病毒是因为病毒的蛋白质发生了变性  
 D. 制作航天服的聚酯纤维和用于光缆通信的光导纤维都是新型无机非金属材料

| 评卷人 | 得分 |
|-----|----|
|     |    |

## 二、多选题(共5题，共10分)

8、黄酮醋酸具有抗菌；消炎、降血压、保肝等多种药理作用；其结构简式如图所示。下列说法正确的是。



- A. 黄酮醋酸中有4种官能团  
 B. 黄酮醋酸分子中碳原子有2种杂化方式  
 C. 1mol黄酮醋酸可与8mol  $H_2$ 发生加成反应  
 D. 黄酮醋酸分子中有1个手性碳原子

9、两种分子式不同的有机化合物，不论它们以何种比例混合，只要混合物的物质的量一定，则在完全燃烧时，消耗的 $O_2$ 的物质的量均为一恒量。符合这一条件的组合气体可能为

- A.  $CH\equiv CH$ 和苯  
 B.  $CH_3COOH$ 和 $HOCOOCH_3$   
 C.  $CH\equiv CH$ 和 $CH_3CHO$   
 D. 苯和己烯酸

10、下列化学方程式错误的是

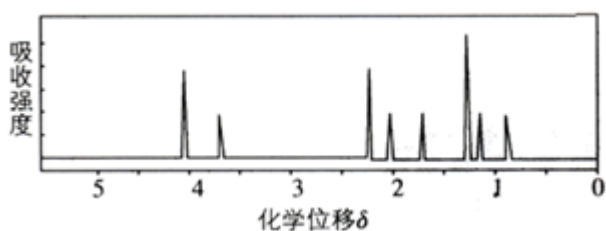
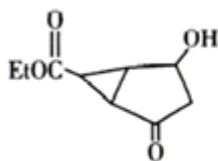
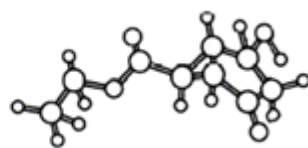
- A.  $CH_3CH_2OH \xrightarrow[140^\circ C]{\text{浓硫酸}} CH_2=CH_2\uparrow + H_2O$   
 B.  $CH_3CH_2Br + H_2O \xrightarrow{\Delta} CH_3CH_2OH + HBr$   
 C.  $CH_2=CH_2 + Br_2 \rightarrow CH_2BrCH_2Br$   
 D.  $2CH_3CH_2OH + 2Na \rightarrow 2CH_3CH_2ONa + H_2\uparrow$

11、为完成下列各组实验，所选玻璃仪器和试剂均正确、完整的是(不考虑存放试剂的容器)。

|   | 实验目的     | 玻璃仪器                    | 试剂                                          |
|---|----------|-------------------------|---------------------------------------------|
| A | 实验室制备氯气  | 圆底烧瓶、分液漏斗、集气瓶、烧杯、导管、酒精灯 | 浓盐酸、 $MnO_2$ NaOH溶液                         |
| B | 乙醛官能团的检验 | 试管、烧杯、胶头滴管、酒精灯          | 乙醛溶液、10% NaOH溶液、2% $CuSO_4$ 溶液              |
| C | 食盐精制     | 漏斗、烧杯、玻璃棒               | 粗食盐水、稀盐酸、NaOH溶液、 $Na_2CO_3$ 溶液、 $BaCl_2$ 溶液 |
| D | 制备并收集乙烯  | 圆底烧瓶、酒精灯、导管、集气瓶         | 乙醇、浓硫酸、水                                    |

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

12、某化合物的结构(键线式)；球棍模型以及该有机分子的核磁共振氢谱图如图：



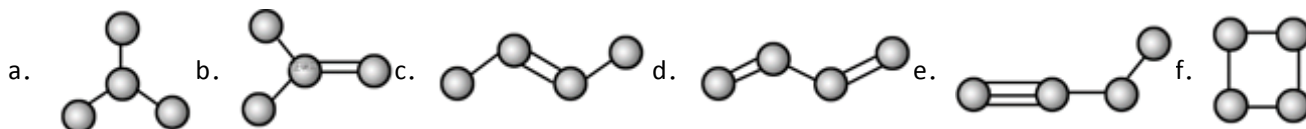
下列关于该有机化合物的叙述正确的是

- A. 该有机化合物中不同化学环境的氢原子有3种  
 B. 该有机化合物属于芳香族化合物  
 C. 键线式中的Et代表的基团为  $-\text{CH}_2\text{CH}_3$   
 D. 1mol该有机化合物完全燃烧可以产生 9 mol  $\text{CO}_2$  和 6 mol  $\text{H}_2\text{O}$

| 评卷人 | 得分 |
|-----|----|
|     |    |

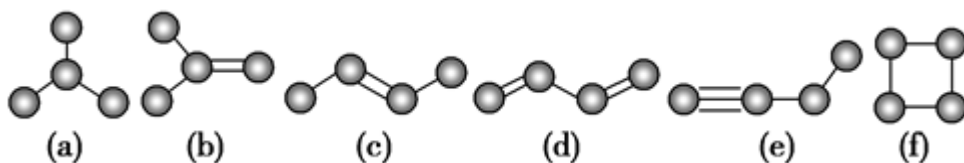
### 三、填空题(共8题, 共16分)

13、如图是由4个碳原子结合成的6种有机物(氢原子没有画出)



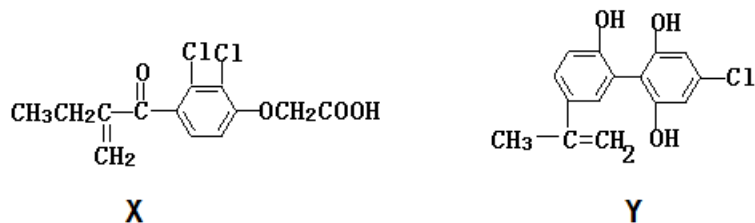
- (1)写出有机物a的系统命名法的名称 \_\_\_\_\_  
 (2)有机物a有一种同分异构体, 试写出其结构简式 \_\_\_\_\_  
 (3)上述有机物中与c互为同分异构体的是 \_\_\_\_\_ (填代号; 下同)  
 (4)上述有机物中不能与溴反应并使其褪色的有 \_\_\_\_\_  
 (5)abcd四种物质中, 4个碳原子一定处于同一平面的有 \_\_\_\_\_  
 (6)c通入酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液中, 溶液褪色是发生 \_\_\_\_\_ 反应, e通入溴的  $\text{CCl}_4$  溶液中, 溶液褪色发生 \_\_\_\_\_ 反应。

14、如图是由4个碳原子结合成的6种有机物(氢原子没有画出)



- (1)写出有机物(a)的系统命名法的名称 \_\_\_\_。  
 (2)上述有机物中与(c)互为同分异构体的是 \_\_\_\_。(填代号)  
 (3)任写一种与(e)互为同系物的有机物的结构简式 \_\_\_\_。  
 (4)上述有机物中不能与溴水反应使其褪色的有 \_\_\_\_。(填代号)

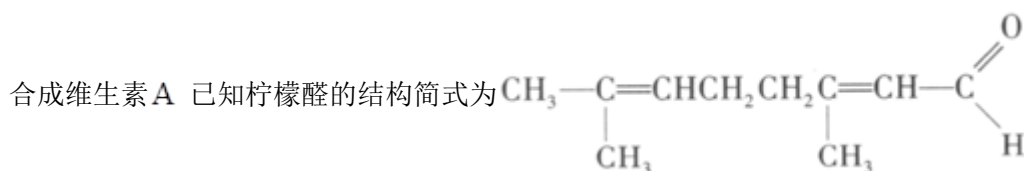
15、第24届冬季奥林匹克运动会将于2022在北京召开; 体现现代体育赛事公平性的一个重要方式就是坚决反对运动员服用兴奋剂。以下是两种兴奋剂结构简式:



回答下列问题：

- (1) X 不能发生的反应类型为 \_\_\_\_ (选填字母序号)。  
 A. 加成反应 B. 取代反应 C. 消去反应 D. 加聚反应。
- (2) 1mol X 与足量的 NaOH 溶液反应，最多消耗 \_\_\_\_ mol NaOH。
- (3) Y 最多有 \_\_\_\_ 个碳原子共平面。
- (4) 1mol X 与足量的 H<sub>2</sub> 在一定条件下反应，最多能消耗氢气为 \_\_\_\_ mol。
- (5) Y 与足量的浓溴水反应的方程式为： \_\_\_\_。

16、柠檬醛是一种具有柠檬香味的有机化合物，广泛存在于香精油中，是食品工业中重要的调味品，且可用于



(1) 柠檬醛能发生的反应有 \_\_\_\_\_ (填字母)。

- ① 能使溴的四氯化碳溶液褪色 ② 能与乙醇发生酯化反应 ③ 能发生银镜反应 ④ 能与新制的 Cu(OH)<sub>2</sub> 反应 ⑤

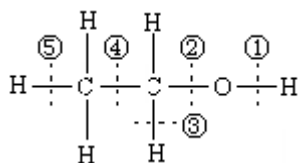
能使酸性 KMnO<sub>4</sub> 溶液褪色。

- A. ①②③④ B. ①②④⑤ C. ①③④⑤ D. ①②③④⑤

(2) 检验柠檬醛分子含有醛基的方法为 \_\_\_\_\_。发生反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_。

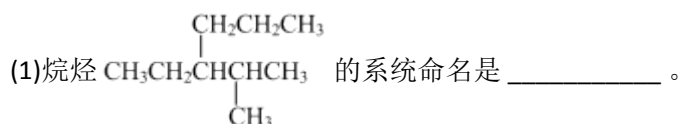
(3) 要检验柠檬醛分子中含有碳碳双键的方法为 \_\_\_\_\_。

17、下图为乙醇分子的化学键示意图；请按要求回答问题：



- (1) 乙醇发生消去反应，断 \_\_\_\_\_ 处的化学键；
- (2) 乙醇在某反应中仅断裂 ① 处的化学键，请写出 1 个属于取代反应的化学方程式： (注明反应条件) \_\_\_\_\_；
- (3) 写出乙醇在铜催化并加热条件下的方程式 \_\_\_\_\_。

18、完成下列小题。



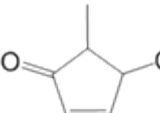
(2) 写出甲苯的硝化反应反应式 \_\_\_\_\_。

(3)肼( $\text{N}_2\text{H}_4$ )又称联氨,是一种可燃性的液体,可用作火箭燃料。已知在101kPa时,32.0g $\text{N}_2\text{H}_4$ 在氧气中完全燃烧生成氮气,放出热量624kJ(25°C时), $\text{N}_2\text{H}_4$ 完全燃烧反应的热化学方程式是\_\_\_\_\_。

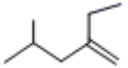
(4)常温下,某气态烃与氧气混合装入密闭容器中,点燃爆炸后回到原温度,此时容器内气体的压强为反应前的一半,经氢氧化钠溶液吸收后,容器内几乎成真空,此烃可能是\_\_\_\_\_ (写出结构简式)。

19、按要求完成下列问题:

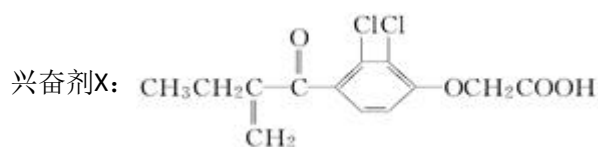
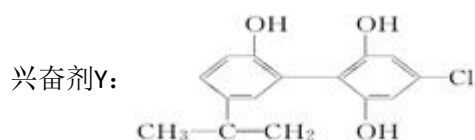
(1)写出羟基的电子式: \_\_\_\_\_

(2)的分子式 \_\_\_\_\_

(3)与 $\text{H}_2$ 加成生成2,4-二甲基己烷的炔烃的系统命名 \_\_\_\_\_

(4)的系统命名 \_\_\_\_\_。

20、体现现代奥运会公平性的一个重要方式就是坚决反对运动员服用兴奋剂。以下是两种兴奋剂的结构:



回答下列问题:

(1)兴奋剂X分子中有 \_\_\_\_\_ 种含氧官能团,在核磁共振氢谱上共有 \_\_\_\_\_ 组峰。

(2)1 mol兴奋剂X与足量的NaOH溶液反应,最多消耗 \_\_\_\_\_ mol NaOH。

(3)1 mol兴奋剂Y与足量的浓溴水反应,最多可消耗 \_\_\_\_\_ mol  $\text{Br}_2$ 。

(4)兴奋剂Y最多有 \_\_\_\_\_ 个碳原子共平面。

(5)1 mol兴奋剂X与足量的 $\text{H}_2$ 反应,最多消耗 \_\_\_\_\_ mol  $\text{H}_2$ 。

| 评卷人 | 得分 |
|-----|----|
|     |    |

#### 四、判断题(共1题,共2分)

21、取溴乙烷水解液,向其中加入 $\text{AgNO}_3$ 溶液,可观察到产生淡黄色沉淀。(\_\_\_\_\_)

A. 正确

B. 错误

| 评卷人 | 得分 |
|-----|----|
|     |    |

#### 五、实验题(共2题,共20分)

22、某兴趣小组探究钠与水;盐酸、醋酸和乙醇反应的快慢。

(1)兴趣小组成员根据已有认知模型提出以下猜测:

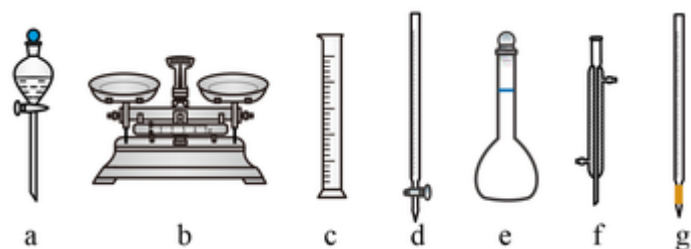
猜测1:钠分别与水、盐酸反应,由于 \_\_\_\_\_;钠与盐酸反应更快。

猜测2:钠分别与乙醇、醋酸反应,由于醋酸 \_\_\_\_\_;钠与醋酸反应更快。

(2)设计实验进行“证实与证伪”

# 实验I配制一定浓度的HCl

①用 $12.00\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{HCl}$ 配制 $0.50\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{HCl}$ 和 $5.00\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{HCl}$ 时，除用到烧杯、胶头滴管、玻璃棒外，还必须用到下列仪器中的\_\_\_\_\_（写对应字母）。



②配制 $0.50\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{HCl}$ 250mL，需要取用 $12.00\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 浓盐酸的体积为\_\_\_\_\_。

实验II相同温度下，比较钠与水、 $0.50\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{HCl}$ 、 $5.00\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{HCl}$ 反应的快慢。

| 序号 | 钠块（形状几乎相同） | 反应液体(50mL)                                   | 钠块消失时间    |
|----|------------|----------------------------------------------|-----------|
| I  | 0.15g      | 水                                            | Ⅱ < I < Ⅲ |
| Ⅱ  | 0.15g      | $0.50\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{HCl}$ |           |
| Ⅲ  | 0.15g      | $5.00\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{HCl}$ |           |

该小组查阅资料知，相同温度下，影响钠与盐酸反应速率的主要因素是 $c(\text{H}^+)$ 和钠表面的 $c(\text{Na}^+)$ 。

③钠与 $5.00\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{HCl}$ 反应，速率最慢的原因可能是\_\_\_\_\_。

实验II相同温度下，比较钠与乙醇、醋酸反应的快慢。

| 序号 | 钠块（形状几乎相同） | 反应液体(50mL) | 反应现象           | 钠块消失时间 |
|----|------------|------------|----------------|--------|
| iv | 0.15g      | 乙醇         | 钠沉在烧杯底部，产生气泡较快 | iv < v |
| v  | 0.15g      | 冰醋酸        | 钠浮在液体表面，产生气泡较慢 |        |

④该小组某同学提出，依据化学实验的控制变量思想，该实验设计存在缺陷，该缺陷是\_\_\_\_\_。

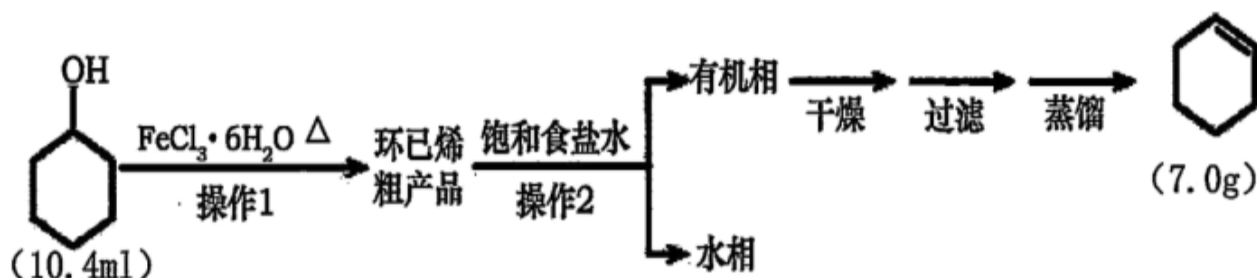
⑤请你帮助该小组设计新的方案，对上述实验进行改进\_\_\_\_\_。

实验结论：

⑥通过实验探究，该小组同学认为钠与醋酸反应比钠与乙醇反应慢，原因可能是\_\_\_\_\_。

- A. 冰醋酸是无水乙酸；无水情况下难以电离出氢离子。
- B. 乙醇钠在乙醇中的溶解度大于乙酸钠在乙酸中的溶解度。
- C. 乙酸羧基中的氢原子比乙醇羟基中的氢原子更难电离出氢离子

23、环己烯是重要的化工原料。其实验室制备与提纯流程如下：



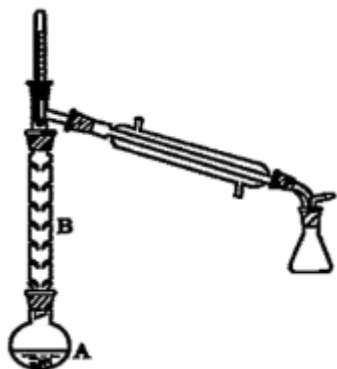
可能用到的有关数据如下：。

| 名称  | 相对分子质量 | 密度/ $(\text{g}\cdot\text{cm}^{-3})$ | 沸点/ $^{\circ}\text{C}$ | 溶解性  |
|-----|--------|-------------------------------------|------------------------|------|
| 环己醇 | 100    | 0.96                                | 161                    | 能溶于水 |
| 环己烯 | 82     | 0.81                                | 83                     | 难溶于水 |

回答下列问题:

(1)原料环己醇中若含苯酚杂质, 检验试剂为 \_\_\_\_\_, 现象为 \_\_\_\_\_。

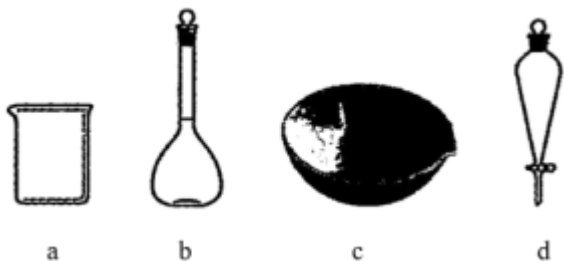
(2)操作1的装置如图所示(加热和夹持装置已略去)。



①烧瓶A中进行的可逆反应化学方程式为 \_\_\_\_\_, 浓硫酸也可作该反应的催化剂, 选择  $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  而不用浓硫酸的优点为 \_\_\_\_\_ (任答一点即可)。

②加热过程中, 温度控制在  $90^\circ\text{C}$  以下, 蒸馏温度不宜过高的原因是 \_\_\_\_\_。

(3)下列仪器中, 操作2需使用的有 \_\_\_\_\_ (填字母)。



(4)蒸馏操作的正确顺序为 \_\_\_\_\_ (填序号)。

①加热 ②安装装置; 加入待蒸馏的物质和沸石。

③弃去前馏分, 收集  $83^\circ\text{C}$  的馏分 ④通冷凝水。

(5)以下区分环烯纯品和粗品的方法, 合理的是 \_\_\_\_\_ (填标号)。

A. 用酸性高锰酸钾溶液 B. 用金属钠 C. 测定沸点。

(6)根据蒸馏最后得到的产品, 计算反应的产率为 \_\_\_\_\_ (只列出计算式)。

## 参考答案

### 一、选择题(共7题, 共14分)

1、C

【分析】

【分析】

【详解】

A. 由X的结构式可知, X的分子式为  $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_2$ ; 故A错误;

B. 化合物Y中含有碳碳双键和醇羟基；均能被酸性高锰酸钾溶液氧化，被酸性高锰酸钾溶液氧化时碳碳双键断裂，环状结构不复存在，所以化合物Y先经酸性高锰酸钾溶液氧化，再与乙醇在浓硫酸催化下酯化不能制得化合物X，故B错误；

C. X中含有碳碳双键；可以发生加成反应；氧化反应、加聚反应，含有酯基，可以发生水解(取代)反应，故C正确；

D. W为1,3-丁二烯；因位于2号碳原子和3号碳原子之间的碳碳单键可以旋转，所以W的所有原子可能全部共平面，故D错误；

答案选C。

2、C

【分析】

【详解】

某芳香烃的分子式是 $C_8H_{10}$ ，不饱和度为 $8+1-$

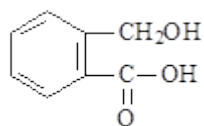
$\frac{10}{2}=4$ ，苯环的不饱和度为4，所以该有机物分子中含有1个苯环，支链为烷基，若有1个支链，为乙基；若有2个支链，为两个甲基，有邻、间、对三种结构，所以符合条件的同分异构体共有4种，答案选C。

3、B

【分析】

【详解】

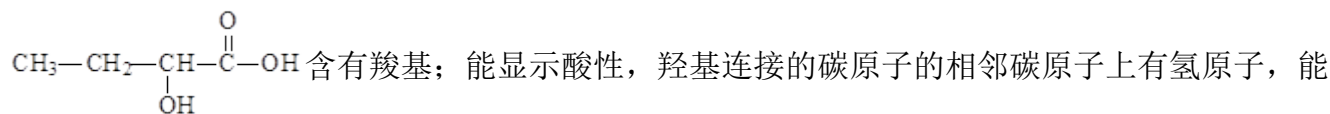
A.



分子中；羟基连接的碳原子的相邻碳原子上没有氢原子，不能发生消去反应，故

A错误；

B.



消去反应，含有羟基和羧基，可以发生酯化反应，故B正确；

C.  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}-\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C}-\text{OH}$  不能发生消去反应；故C错误；

D.  $\text{CH}_3\text{CH}_2-\overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{CH}}}-\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C}-\text{OH}$  不能发生消去反应；故D错误。

答案选B。

4、B

【分析】

【详解】

A. 10 g质量分数为46%的乙醇溶液中含有乙醇4.6g，物质的量  $n(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}) = \frac{4.6\text{g}}{46\text{g/mol}} = 0.1\text{mol}$

含水5.4g，物质的量  $n(\text{H}_2\text{O}) = \frac{5.4\text{g}}{18\text{g/mol}} = 0.3\text{mol}$  所以溶液中含氧原子数为  $0.4 N_A$ ；A错误；

B.  $\text{BF}_3$ 分子中含有3个B-F键，0.5 mol  $\text{BF}_3$ 中含有B-F键为1.5mol，所以共用电子对数为1.5  $N_A$ ；B正确；

C. 标准状况下，22.4 L  $\text{CH}_4$ 物质的量  $n(\text{CH}_4) = \frac{22.4\text{L}}{22.4\text{L/mol}} = 1\text{mol}$  44.8 L  $\text{Cl}_2$ 物质的量  $n(\text{Cl}_2) = \frac{44.8\text{L}}{22.4\text{L/mol}} = 2\text{mol}$

$\text{CH}_4$ 与 $\text{Cl}_2$ 在光照条件下分步发生取代反应，根据碳原子守恒，生成四种有机产物的分子数等于 $\text{C}_4\text{H}_{10}$ 的分子数，由取代反应方程式可知生成 $\text{HCl}$ 分子数等于氯气分子数，所以反应前后分子数不变，所以标准状况下，22.4 L  $\text{CH}_4$ 与44.8 L

$\text{Cl}_2$ 在光照条件下充分反应后的分子总数为  $3N_A$ ；C错误；

D. 铅蓄电池放电时负极反应式为  $\text{Pb} + \text{SO}_4^{2-} - 2\text{e}^- = \text{PbSO}_4$  负极增重的质量为反应的

$\text{SO}_4^{2-}$ 质量，若负极增重48g则增重的  $\text{SO}_4^{2-}$ 的物质的量为  $n = \frac{48\text{g}}{96\text{g/mol}} = 0.5\text{mol}$

根据电极反应式可知转移电子数为  $N_A$ ；D错误；

故选B。

5、A

【分析】

【分析】

【详解】

---

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/367023022001010014>