

2025 年人教版（2024）选修 5 化学下册阶段测试试卷含答案

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

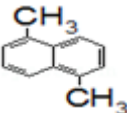
题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							

评卷人	得分

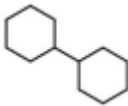
一、选择题(共 5 题，共 10 分)

1、分子式为 C_4H_8 的烃有（考虑顺反异构体）

- A. 4 种
- B. 5 种
- C. 6 种
- D. 7 种

2、已知分子式为 $C_{12}H_{12}$ 的物质 A 的结构简式为  其苯环上的一溴代物有几种同分异构体

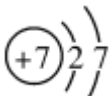
- A. 3 种
- B. 4 种
- C. 6 种
- D. 8 种

3、双环己烷 $C_{12}H_{22}$ () 它的二氯代物，且氯原子不在同一个环上的同分异构体的个数是 ()

- A. 13
- B. 12
- C. 11
- D. 10

4、下列有关化学用语表示正确的是

A. 次氯酸的结构式：H—Cl—O

B. 氮原子的结构示意图： 

C. 含 78 个中子的碘原子： $^{131}_{53}\text{I}$

D. $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 的名称：2-甲基乙醇

5、实验室将化学式为 $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2$ 的酯水解，得到 A 和 B 两种物质，A 氧化可转变为 B，符合上述性质的酯的结构种类有

- A. 1 种
B. 2 种
C. 3 种
D. 4 种

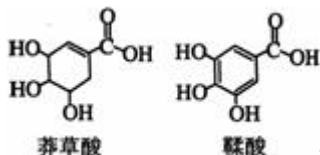
评卷人	得分

二、多选题(共 2 题，共 4 分)

6、下列关于实验原理或操作的叙述中，正确的是

- A. 从碘水中提取单质碘时，可用无水乙醇代替 CCl_4
B. 用酸性 KMnO_4 溶液可以除去乙烯中混有的乙炔
C. 可以用水鉴别甲苯、硝基苯、乙酸三种物质
D. 实验室中提纯混有少量乙酸的乙醇，可采用先加生石灰，过滤后再蒸馏的方法

7、莽草酸是一种合成治疗禽流感药物达菲的原料；鞣酸存在于苹果、生石榴等植物中。下列关于这两种有机化合物的说法正确的是 ()。

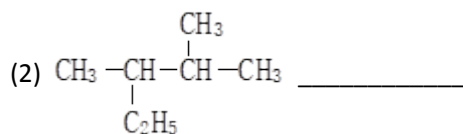
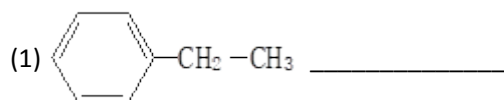


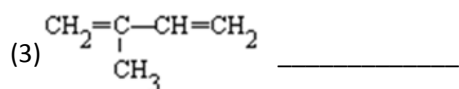
- A. 两种酸都能与溴水反应
B. 两种酸遇三氯化铁溶液都显色
C. 鞣酸分子与莽草酸分子相比多了两个碳碳双键
D. 等物质的量的两种酸与足量金属钠反应产生氢气的量相同

评卷人	得分

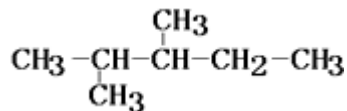
三、填空题(共 6 题，共 12 分)

8、系统命名法命名下列物质：





9、某烷烃的结构简式为。



- (1)用系统命名法命名该烃:_____。
- (2)若该烷烃是由烯烃加氢得到的,则原烯烃的结构有_____种。(不包括立体异构;下同)
- (3)若该烷烃是由炔烃加氢得到的,则原炔烃的结构有_____种。
- (4)该烷烃在光照条件下与氯气反应,生成的一氯代烷最多有_____种。
- (5)写出由甲苯制取 TNT 的反应方程式_____。

10、按官能团的不同;可以对有机物进行分类,请指出下列有机物的种类(填写字母),填在横线上。H. 苯的同系物 I. 酯 J. 卤代烃 K. 醇。

(1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ _____;

(2) $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$ _____;

(3) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{C}_2\text{H}_5$ _____;

(4) $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$ _____;

(5) $\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$ _____;

(6) $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CH}_3 \\ | \\ \text{Cl} \end{array}$ _____。

11、系统命名法命名下列物质:

(1) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ _____

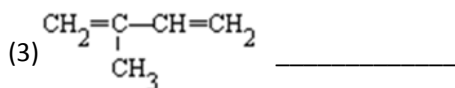
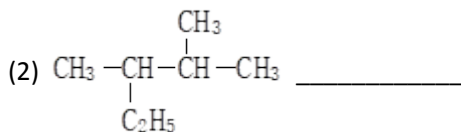
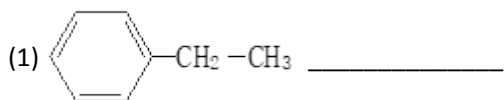
(2) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$ _____

(3) $\begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ _____

12、完成下列有关反应的化学方程式;并注明有关反应条件:

- (1) 2-溴丙烷消去反应方程式_____;
- (2) 1,3-丁二烯的加聚反应方程式_____;
- (3) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ 与新制 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 反应的方程式_____;

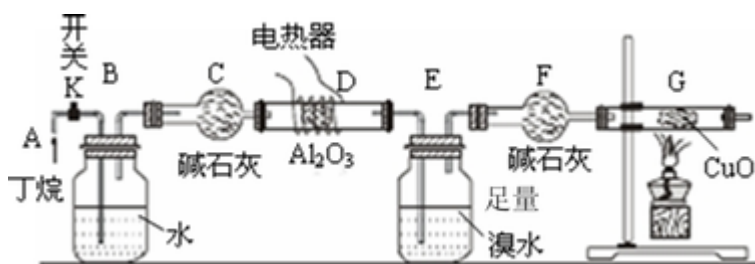
13、系统命名法命名下列物质:



评卷人	得分

四、实验题(共 2 题，共 20 分)

14、丁烷在一定条件下裂解可按两种方式进行： $\text{C}_4\text{H}_{10} \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} \text{C}_2\text{H}_6 + \text{C}_2\text{H}_4$ ， $\text{C}_4\text{H}_{10} \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} \text{CH}_4 + \text{C}_3\text{H}_6$ ，下图是某化学兴趣小组进行丁烷裂解的实验流程。(注： CuO 能将烃氧化成 CO_2 和 H_2O ；G 后面装置与答题无关，省略)



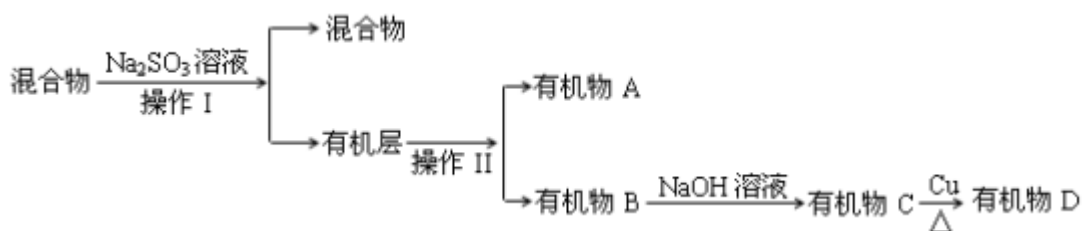
按上图连好装置后；需进行的实验操作有：①给 D；G 装置加热；②检查整套装置的气密性；③排出装置中的空气等。

(1)这三步操作的先后顺序依次是 _____。

(2)写出仪器 F 的名称 _____，写出甲烷与氧化铜反应的化学方程式 _____

(3)B 装置所起的作用是 _____。

(4)反应结束后对 E 装置中的混合物；按以下流程进行实验：



回答下列问题：

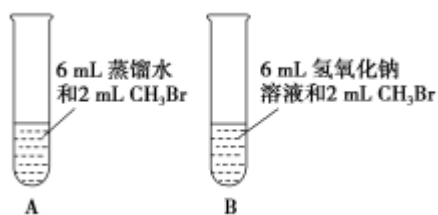
①操作 I、操作 II 分别是 _____、_____

②已知 D 的氢核磁共振谱图上只有一种峰，则 D 的结构简式 _____

③ Na_2SO_3 溶液的作用是 _____

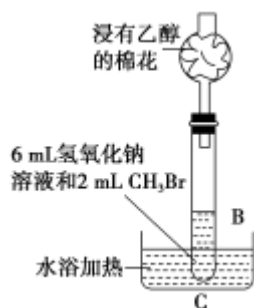
(5)假定丁烷完全裂解，当(E+F)装置的总质量比反应前增加了 0.7g，G 装置的质量减少了 1.76g，则丁烷的裂解产物中甲烷和乙烷的物质的量之比 $n(\text{CH}_4):n(\text{C}_2\text{H}_6)=$ _____ (假定流经 D、G 装置中的气体能完全反应)

15、为研究卤代烃的化学性质；某化学课外小组的学生进行了如下实验。



(1)甲同学设计了 A、B 两个实验，充分振荡反应后，甲先从试管 A 的水层中取出少量溶液，滴入盛有硝酸酸化的硝酸银溶液的试管中，观察到的实验现象是 ____；后从试管 B(NaOH 溶液的浓度是 $0.5 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$)的水层中取出少许溶液，滴入盛有足量硝酸酸化的硝酸银溶液的试管中，观察到的实验现象是 ____，写出该反应的化学方程式： ____。A、B 两个实验说明 ____。

(2)乙同学在 B 的基础上设计装置 C，研究氢氧化钠溶液和 CH_3Br 的反应。浸有乙醇的棉花的作用是 ____，有人认为，控制装置 C 中水浴温度是本实验的关键，则应控制水浴温度低于 ____ 的沸点。

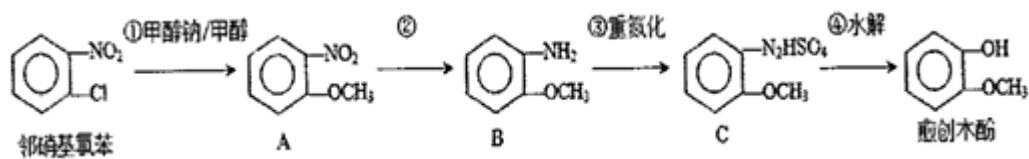


(3)丙同学将 NaOH 溶液的浓度从 $0.5 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 增大到 $1.0 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 、 $1.5 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ ，经过相同的时间(试管中还有油滴)后从试管 B 的水层中取出少许溶液，滴入盛有足量硝酸酸化的硝酸银溶液的试管中，发现生成沉淀的质量依次增大，该现象说明 ____，还可以通过其他实验操作说明该结论，简述另一种实验思想： ____。

评卷人	得分

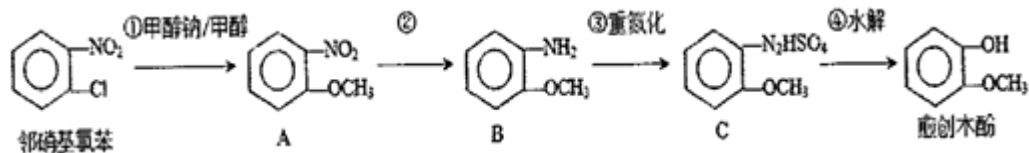
五、元素或物质推断题(共 2 题，共 16 分)

16、愈创木酚是香料；医药、农药等工业的重要的精细化工中间体；工业上以邻硝基氯苯为原料合成愈创木酚的一种流程如下图所示。



- 反应①②的类型依次是 ____、____。
- B 物质中的官能团名称是 ____。
- C 物质的分子式是 ____。
- 已知 C 物质水解产物之一是氮气，写出反应④的化学方程式 ____。(不要求写条件)
- 愈创木酚的同分异构体中属于芳香化合物且含有三个取代基有 ____ 种，其中含有氢原子种类最少的物质的结构简式是 ____。

17、愈创木酚是香料；医药、农药等工业的重要的精细化工中间体；工业上以邻硝基氯苯为原料合成愈创木酚的一种流程如下图所示。

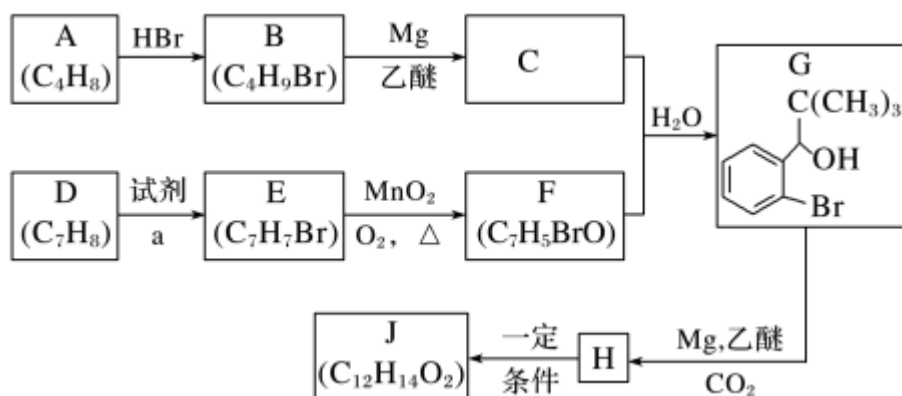


- (1) 反应①②的类型依次是_____、_____。
- (2) B 物质中的官能团名称是_____。
- (3) C 物质的分子式是_____。
- (4) 已知 C 物质水解产物之一是氮气，写出反应④的化学方程式_____。(不要求写条件)
- (5) 愈创木酚的同分异构体中属于芳香化合物且含有三个取代基有_____种，其中含有氢原子种类最少的物质的结构简式是_____。

评卷人	得分

六、有机推断题(共 3 题，共 9 分)

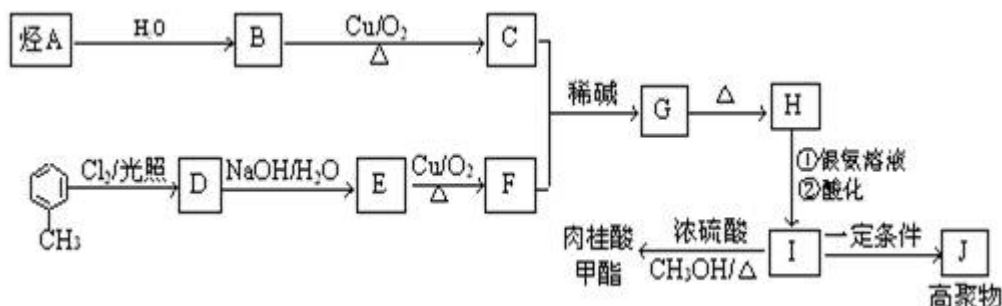
18、丁苯酞是我国自主研发的一类用于治疗急性缺血性脑卒的新药。合成丁苯酞(J)的一种路线如下：



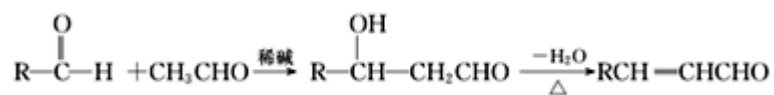
已知：

- (1) D 生成 E 的反应类型为_____；
- (2) F 的官能团名称为_____；
- (3) E 的含苯环同分异构体共有_____种(含 E)；
- (4) J 是一种酯，分子中除苯环外还含有一个五元环，J 的结构简式为_____，H 在一定条件下还能生成高分子化合物 K，H 生成 K 的化学方程式为_____。
- (5) 利用题中信息写出以乙醛和苯为原料，合成的路线图(其它试剂自选)。

19、肉桂酸甲酯是调制具有草莓、葡萄、樱桃、香子兰等香味的食用香精,用于肥皂、洗涤剂、风味剂和糕点的调味,在医药工业中作为有机合成的中间体.合成肉桂酸甲酯的工业流程如下图所示：



已知:Ⅰ.醛与醛能发生反应,原理如下:



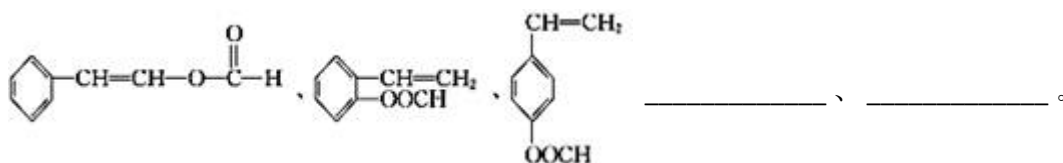
Ⅱ. 烃 A 在标准状况下的密度为 1.25 g/L.

请回答:

- (1) 化合物 H 中的官能团为 _____。
- (2) 肉桂酸甲酯的结构简式为 _____, J 的结构简式为 _____。
- (3) G→H 的反应类型为 _____。
- (4) 写出反应 H 发生银镜反应的化学方程式 _____, H→I 的反应 _____ (填“能”或“不能”)改用酸性高锰酸钾溶液,简述理由 _____。

(5) 符合下列条件的 I 的同分异构体共有 5 种。写出另两种同分异构体的结构简式:

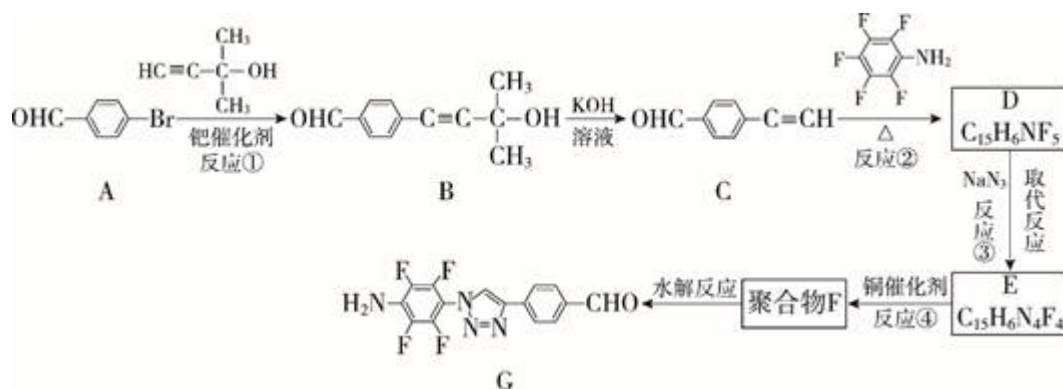
- A. 能发生水解反应。
- B. 与银氨溶液作用出现光亮的银镜。
- C. 能与溴发生加成。



20、“点击化学”是指快速、高效连接分子的一类反应;例如铜催化的 Huisgen 环加成反应:

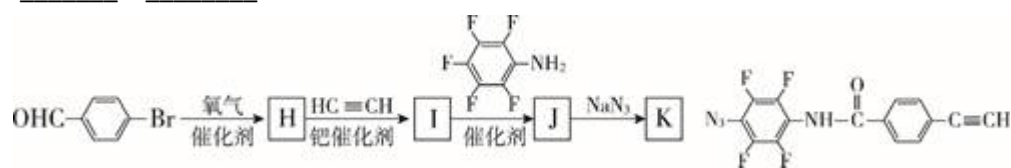


我国科研人员利用该反应设计;合成了具有特殊结构的聚合物 F 并研究其水解反应。合成线路如下图所示:



- (1) 化合物 A 的官能团是 _____。
- (2) 反应①的反应类型是 _____。
- (3) 关于 B 和 C, 下列说法正确的是 _____ (填字母序号)。
 - a. 利用质谱法可以鉴别 B 和 C
 - b. B 可以发生氧化;取代、消去反应。
 - c. 可用酸性高锰酸钾溶液检验 C 中含有碳碳三键。
- (4) B 生成 C 的过程中还有另一种生成物 X, 分子式为 $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$, 核磁共振氢谱显示只有一组峰, X 的结构简式为 _____。
- (5) 反应②的化学方程式为 _____。
- (6) E 的结构简式为 _____。

(7)为了探究连接基团对聚合反应的影响,设计了单体 K,其合成路线如下,写出 H、I、J 的结构简式 H _____
I _____ J _____



(8)聚合物 F 的结构简式为 _____。

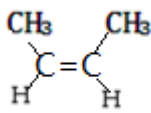
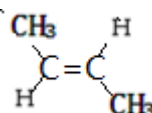
参考答案

一、选择题(共 5 题, 共 10 分)

1、C

【分析】

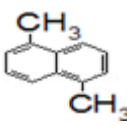
【详解】

分子式为 C_4H_8 的烃有 1-丁烯、2-丁烯 ( 和 )、2-甲基丙烯、环丁烷、甲基环丙烷, 共 6 种, 故 C 正确。

2、A

【分析】

【详解】

根据对称法,  分子中苯环上有 3 种氢原子; 所以苯环上的一溴代物有 3 种同分异构体, 所以 A 正确。

故选 A。

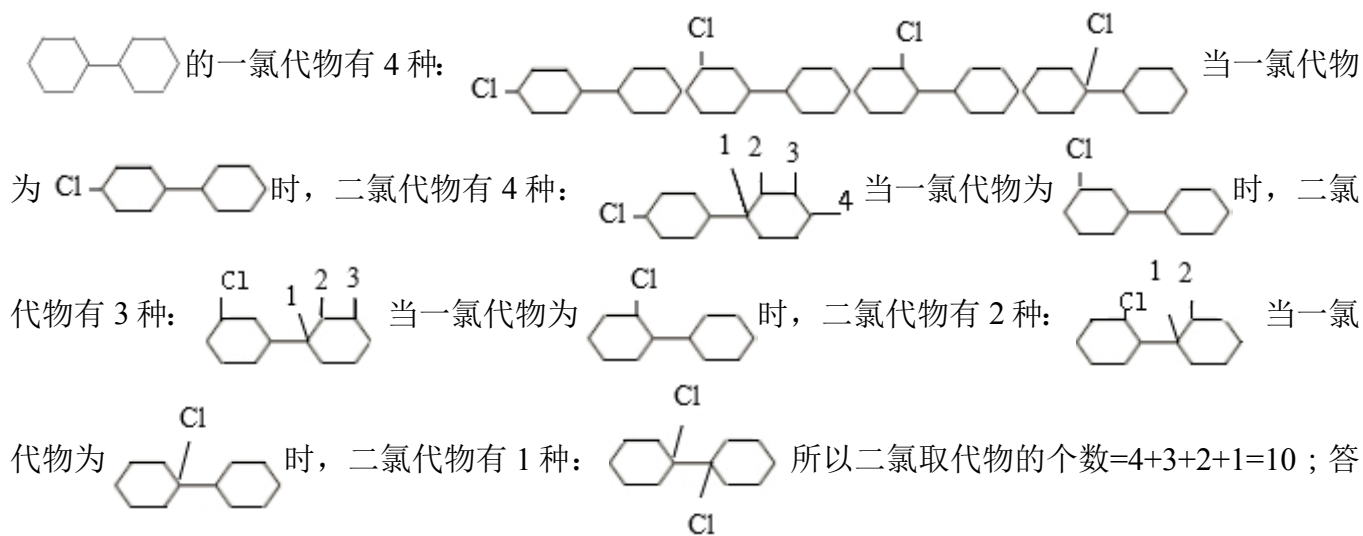
【点睛】

苯环上一溴取代物的同分异构体的种数取决于氢原子的种类, 解题方法是找准对称轴, 进行正确判断氢原子种类。

3、D

【分析】

【详解】



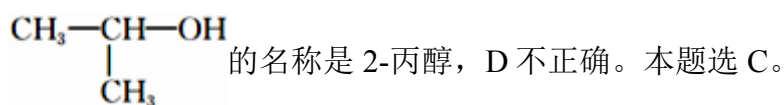
点睛：根据甲基环己烷比甲苯多一种氢原子（与甲基相连的碳上的氢原子）；根据环上一氯代物的同分异构体等于环上氢原子的种类分析；根据甲基环己烷分子的环上共有四种类型的氢原子分析判断。

4、C

【分析】

【详解】

A. 次氯酸的结构式：H—O—Cl；A 不正确；B. 氮原子最外层只有 5 个电子，B 不正确；C. 含 78 个中子的碘原子，其质量数为 131，该原子的符号可表示为 $^{131}_{53}\text{I}$ ，C 正确；D.



5、B

【分析】

【详解】

分子式为 $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2$ 的有机物，它能在酸性条件下水解成 A 和 B，且 A 在一定条件下转化为 B，则 A 为醇，B 为酸，且 A、B 的碳原子数是一样的，即 A 为 $\text{C}_3\text{H}_7\text{CH}_2\text{OH}$ ，B 为 $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$ 。而 $-\text{C}_3\text{H}_7$ 有 2 种结构： $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ 和 $-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ ，则 A、B 均有 2 种结构，且一一对应，所以对应的酯为 2 种。故选 B。

二、多选题(共 2 题, 共 4 分)

6、CD

【分析】

【详解】

A. 乙醇易溶于水, 从碘水中提取单质碘时, 不能用无水乙醇代替 CCl_4 ; 故 A 错误;

B. 乙烯、乙炔都能被高锰酸钾溶液氧化, 不能用酸性 KMnO_4 溶液除乙烯中混有的乙炔; 故 B 错误;

C. 甲苯难溶于水; 密度小于水; 甲苯和水混合后, 静止分层, 油层在上; 硝基苯难溶于水、密度大于水, 硝基苯和水混合后, 静止分层, 油层在下; 乙酸易溶于水, 乙酸和水混合后, 静止不分层, 所以可以用水鉴别甲苯、硝基苯、乙酸三种物质, 故 C 正确;

D. 乙酸和氧化钙反应生成醋酸钙; 可采用先加生石灰, 过滤后再蒸馏的方法提纯混有少量乙酸的乙醇, 故 D 正确;

选 CD。

7、AD

【分析】

【详解】

A; 莽草酸含有碳碳双键; 能与溴水发生加成反应, 而鞣酸中不含有碳碳双键, 含有酚羟基, 能与溴水发生取代反应, 选项 A 正确;

B; 莽草酸不含酚羟基; 不与三氯化铁溶液发生显色反应, 选项 B 错误;

C; 苯环中没有碳碳双键; 是一种介于双键和单键之间的特殊键, 鞣酸分子与莽草酸分子相比少了一个碳碳双键, 选项 C 错误;

D; 等物质的量的两种酸与足量金属钠反应产生氢气的量相同; 均为 1: 2, 选项 D 正确。

答案选 AD。

三、填空题(共 6 题, 共 12 分)

8、略

【分析】

【分析】

【详解】

(1) 含苯环的有机物命名往往以苯环作为母体，取代基作为支链，称为某基苯，该物质名称为，乙基苯，简称乙苯，故答案为：乙苯。

(2) 选取碳原子数最多的碳链作为主链，从距离支链最近的一端对主链编号，书写时取代基在前母体名称在后，该物质名称为：2,3-二甲基戊烷，故答案为：2,3-二甲基戊烷。

(3) 选取包含碳碳双键在内的最长的碳链作为主链，从距离双键最近的一端对主链编号，名称书写时要用编号指明双键的位置，该物质的名称为：2-甲基-1,3-丁二烯，故答案为：2-甲基-1,3-丁二烯。

【点睛】

有机系统命名口诀：最长碳链作主链，主链须含官能团；支链近端为起点，阿拉伯数依次编；两条碳链一样长，支链多的为主链；主链单独先命名，支链定位名写前；相同支链要合并，不同支链简在前；两端支链一样远，编数较小应挑选。

【解析】

①. 乙苯 ②. 2,3-二甲基戊烷 ③. 2-甲基-1,3-丁二烯

9、略

【分析】

【详解】

(1) 有机物主链含有 5 个 C 原子；有 2 个甲基，分别位于 2；3 碳原子上，烷烃的名称为 2，3-二甲基戊烷，故答案为 2，3-二甲基戊烷；

(2) 在碳架 $\begin{array}{ccccccc} & & \text{C} & & \text{C} & & \\ & & | & & | & & \\ \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} \end{array}$ 中添加碳碳双键；总共存在 5 种不同的添加方式，所以该烯烃存在 5 种同分异构体，故答案为 5；

(3) 若此烷烃为炔烃加氢制得，在该碳架上碳架碳碳三键，只有一种方式，所以此炔烃的结构简式为： $\begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & \\ & & | & & | & & \\ \text{CH} & \equiv & \text{C} & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \end{array}$ 故答案为 1；

(4) 碳架为 $\begin{array}{ccccccc} & & \text{C} & & \text{C} & & \\ & & | & & | & & \\ \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} \end{array}$ 的烷烃中含有 6 种等效氢原子；所以该烷烃含有 6 种一氯代烷，故答案为 6；

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/017003152140010032>