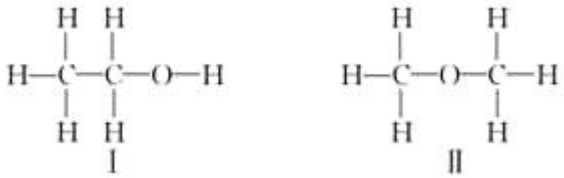
铜仁一中高二年级防疫期间停课不停学网上第四次周考化学试题解析

第一部分　选择题（共 54 分）

一、单项选择题（共 18 小题，每小题 3 分，共 54 分。每小题只有一个选项符合题意）

1.（3 分）有机物Ⅰ和Ⅱ的结构式如下，下列说法中不正确的是( )。



A．Ⅰ和Ⅱ是同分异构体

B．Ⅰ和Ⅱ物理性质有所不同

C．Ⅰ和Ⅱ化学性质相同

D．Ⅰ和Ⅱ含 ^{12}C 的质量分数相同

【答案】C

【解析】

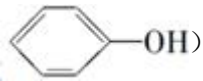
A、Ⅰ和Ⅱ分子式相同、分子结构不同，互为同分异构体，A 正确；

B、同分异构体物理性质有差异，B 正确；

C、同分异构体化学性质有差异，C 错误；

D、Ⅰ和Ⅱ的分子式相同，则含 C 的质量分数相同，^{12}C 是 C 的稳定同位素，所以Ⅰ和Ⅱ含 ^{12}C 的质量分数相同，D 正确；

故合理选项为 C。

2.（3 分）苯酚（）在一定条件下能与氢气加成得到环己醇（）．下面关于这两种有机物的叙述中，错误的是（ ）

A．都能发生取代反应

B．都能与金属钠反应放出氢气

C．苯酚是比碳酸更强的酸，环己醇则显中性

D．苯酚与 $FeCl_3$ 溶液作用显紫色，环己醇加入 $FeCl_3$ 溶液中无明显现象

【答案】C

【解析】

A、苯酚能发生取代，环己醇也能发生取代反应，故 A 正确；

B、醇羟基和酚羟基都可以和金属钠反应生成氢气，故 B 正确；

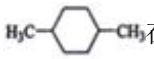
C、苯酚的酸性比碳酸弱，故 C 错误；

D、苯酚和氯化铁作用显紫色，环己醇与氯化铁无明显现象，故 D 正确。

3.（3 分）下列有关说法正确的是（　　）

A．苯酚钠溶液中通入少量的二氧化碳，产物是苯酚和碳酸钠

B．苯的同系物中，苯环和侧链相互影响，使得二者均易被氧化

C．在核磁共振氢谱中出现两组峰，其氢原子数之比为 3：2

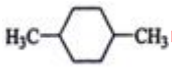
D．苯甲醛、苯乙烯分子中的所有原子可能处于同一平面

【答案】D

【解析】

A．苯酚钠溶液中通入少量的二氧化碳，由于碳酸氢根离子酸性小于苯酚，反应产物是苯酚和碳酸氢钠，故 A 错误；

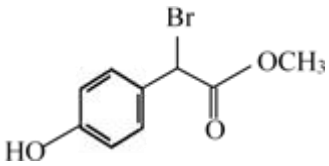
B．苯的同系物中，苯环和侧链相互影响，使得苯的同系物的侧链易被氧化，苯环上的氢原子容易被取代，苯环还是不容易被酸性高锰酸钾溶液氧化，故 B 错误；

C．中位置不同的氢原子总共有 3 种，其核磁共振氢谱总共有三组峰，其氢原子数之比为：6：4：2=3：2：1，故 C 错误；

D．苯甲醛中，苯和甲醛都是共平面结构，所以苯甲醛中所有原子可能共平面；苯乙烯分子中，苯和乙烯都是共平面结构，则苯乙烯中的所有原子可能处于同一平面，故 D 正确；

故选 D。

4.（3 分）扁桃酸衍生物是重要的医药中间体，下列关于这种衍生物的说法正确的是



A．分子式为 $C_9H_8O_3Br$

B．不能与浓溴水反应生成沉淀

C．与 HCHO 一定条件下可以发生缩聚反应

D．1mol 此衍生物最多与 2mol NaOH 发生反应

【答案】C

【解析】

A. 分子式为 $C_9H_9O_3Br$，A 错误；

B. 酚能与浓溴水反应生成沉淀，且苯环上相应的位置没有全部被取代，所以该物质可以和浓溴水发生取代反应，B 错误；

C. 酚能与甲醛发生缩聚反应，所以扁桃酸衍生物能与 HCHO 一定条件下可以发生缩聚反应，C 正确；

D. 酚羟基、溴原子、酯基都能与氢氧化钠反应，所以 1mol 此衍生物最多与 3mol NaOH 发生反应，故 D 错误；

故合理选项为 C。

5.（3 分）某学生做乙醛的实验，取 1 mol·L^{-1} 的 $CuSO_4$ 溶液 2 mL 和 0.4 mol·L^{-1} 的 NaOH 溶液 4 mL，在一个试管内混合后加入 0.5 mL 40%的乙醛溶液加热至沸，无红色沉淀，实验失败的原因是(　　)

A．NaOH 不够量　　B．$CuSO_4$ 不够量　　C．乙醛溶液太少　　D．加热时间不够

【答案】A

【解析】

用新制的氢氧化铜检验，需要在碱性条件下、加热，取 2mL1 mol·L^{-1} 的 $CuSO_4$ 溶液，与氢氧化钠溶液恰好反应生成氢氧化铜，需要 0.4mol·L^{-1} 的 NaOH 溶液的体积=$\frac{2mL\times1mol/L\times2}{0.4mol/L}$=10mL，故硫酸铜过量，NaOH 的量不足，不是碱性条件，故加热无红色沉淀出现。

故选 A。

6.（3 分）在一定的条件下，既可以发生氧化反应又可以发生还原反应，还可以和酸发生酯化反应的是(　　)

A．乙醇　　B．乙醛　　C．乙酸　　D．葡萄糖

【答案】D

【解析】

A．乙醇不能发生还原反应，故 A 不选；

B．乙醛不能发生酯化反应，故 B 不选；

C．乙酸能发生氧化反应，不能发生还原反应，故 C 不选；

D．葡萄糖中含−CHO、−OH，醛基和羟基在一定条件下既能发生氧化反应，醛基能发生还原反应，羟基还能与酸发生酯化反应，正确，故选 D；

故答案为：D。

7.（3 分）下列有机物既能在常温下溶于水，又能发生银镜反应的是（　　）

A．甲醇　　B．甲酸乙酯　　C．葡萄糖　　D．苯酚

【答案】C

【解析】

A. 甲醇中无醛基，不发生银镜反应，故 A 错误；

B. 甲酸乙酯不溶于水，故 B 错误；

C. 葡萄糖可溶于水，分子中有醛基可发生银镜反应，故 C 正确；

D. 苯酚中无醛基不发生银镜反应，常温下微溶于水，故 D 错误；

答案选 C。

8.（3 分）下列哪一种试剂可以鉴别乙醇、乙醛、乙酸、甲酸四种无色溶液 （ ）

A．银氨溶液 B．浓溴水 C．新制 $Cu(OH)_2$ 浊液 D．$FeCl_3$ 溶液

【答案】C

【解析】

甲酸的结构简式为 HCOOH，分子中可以认为既有醛基又有羧基；

A、 银氨溶液与乙醇不反应，无现象；与乙醛和甲酸发生银镜反应，无法区分，A 不符合题意；

B、浓溴水，具有强氧化性，能够氧化醛基，加入乙醛和甲酸中，会褪色；加入乙醇和乙酸中，没明显现象，不能区分，B 不符合题意；

C、乙醇＋$Cu(OH)_2$→无现象；乙醛＋$Cu(OH)_2 \xrightarrow{\triangle}$红色沉淀；乙酸＋$Cu(OH)_2$→蓝色沉淀溶解；甲酸＋$Cu(OH)_2$→蓝色沉淀溶解，若甲酸＋$Cu(OH)_2 \xrightarrow{\triangle}$红色沉淀，C 符合题意；

D、$FeCl_3$ 加入乙醇和乙酸中均不反应，现象相同，D 不符合题意；

答案选 C。

9.（3 分）下列各组液体混合物中，可以用分液漏斗分离的是( )

A．溴乙烷和水 B．苯酚和乙醇 C．酒精和水 D．乙醛和苯

【答案】A

【解析】

A、溴乙烷是不溶于水，能溶于多数有机溶剂的液体，因此可以通过分液漏斗进行分离，故 A 正确；

B、苯酚和乙醇都属于有机物，根据相似相溶，苯酚溶于乙醇，不能用分液漏斗进行分离，故 B 错误；

C、酒精是乙醇，乙醇与水任意比例互溶，因此不能用分液漏斗进行分离，故 C 错误；

D、苯为有机溶剂，乙醛属于有机物，乙醛溶于苯，因此不能用分液漏斗进行分离，故 D 错误。

10.（3 分）使 30 g 甲醛完全燃烧后的产物通过足量的 Na_2O_2，Na_2O_2 增重的质量为（ ）

A．10 g B．15 g

C．20 g D．30 g

【答案】D

【解析】

甲醛在氧气中完全燃烧，生成 CO_2 和 H_2O，生成的 CO_2 和 H_2O 再与 Na_2O_2 反应。发生的反应分别为：$HCHO+O_2 \xrightarrow{点燃} CO_2+H_2O$，$2CO_2+2Na_2O_2=2Na_2CO_3+O_2$，$2H_2O+2Na_2O_2=4NaOH+O_2$，根据方程式甲醛与二氧化碳的物质的量相等，$Na_2O_2$ 与 CO_2 反应中的质量增重$\Delta m=2Na_2CO_3-2Na_2O_2=2CO$，可知反应后固体质量增加量为 CO 的质量；$Na_2O_2$ 与 H_2O 反应中的质量增重$\Delta m=2H_2O-O_2=2H_2$，甲醛(HCHO)改写为 $CO\cdot H_2$，故甲醛完全燃烧后产物通过足量的 Na_2O_2，固体增重等于甲醛的质量为 30g，故选 D。

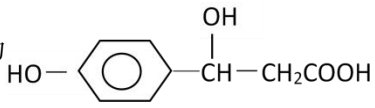
11.（3 分）分子式为 $C_5H_{10}O_2$ 并能与饱和 $NaHCO_3$ 溶液反应放出气体的有机物有(不含立体异构)(　　)

A．3 种　　B．4 种　　C．5 种　　D．6 种

【答案】B

【解析】

能与 Na_2CO_3 反应放出气体，气体为二氧化碳，则化学式为 $C_5H_{10}O_2$ 的物质为羧酸，分子中含有官能团-COOH，该有机物可以书写为：C_4H_9COOH，丁烷分子中含有的位置不同的氢原子数目，即为该羧酸的同分异构体数目；丁烷存在的同分异构体为：①$CH_3CH_2CH_2CH_3$ 和②$CH(CH_3)_3$，其中①$CH_3CH_2CH_2CH_3$ 中存在 2 种位置不同的 H 原子；②$CH(CH_3)_3$ 中也存在 2 种 $CH(CH_3)_3$，所以满足条件的该有机物同分异构体总共有：2+2=4 种，故选 B。

12.（3 分）某有机物结构为 ，它可能发生的反应类型有（　　）

①取代 ②加成 ③消去 ④水解 ⑤酯化 ⑥中和 ⑦氧化 ⑧加聚

A．①②③⑤⑥　　B．②③④⑤⑧　　C．③④⑤⑥⑦⑧　　D．①②③⑤⑥⑦

【答案】D

【解析】

①该物质分子中含有羟基、羧基，可以发生取代反应，①正确；

②该物质含有苯环，在一定条件下能够发生加成反应，②正确；

③由于羟基连接的 C 原子的邻位 C 原子上含有 H 原子，所以在一定条件下能够发生消去反应，③正确；

④该物质无酯基和卤素原子，所以不能发生水解反应，④错误；

⑤该物质含有羟基、羧基，能够发生酯化反应，⑤正确；

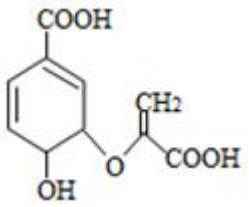
⑥该物质含有羧基，能够与碱发生中和反应，⑥正确；

⑦物质含醇羟基，由于羟基连接的 C 原子上含有 H 原子，所以可以发生催化氧化反应，也可以发生完全燃烧的氧化反应，⑦正确；

⑧该物质不包含碳碳双键和碳碳三键，所以不能发生加聚反应，⑧错误；

综上所述可知：能够发生的反应为①②③⑤⑥⑦，故合理选项是 D。

13.（3 分）分枝酸可用于生化研究，其结构简式如图，下列关于分枝酸的叙述正确的是



A．分子中含有 5 种官能团

B．可与乙醇、乙酸反应，且反应类型相同

C．1mol 分枝酸最多可与 3molNaOH 发生中和反应

D．可使溴的四氯化碳溶液、酸性高锰酸钾溶液褪色，且反应类型相同

【答案】B

【解析】

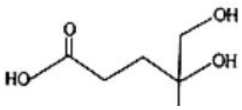
A.分子中含 –COOH 、 –OH 、碳碳双键、醚键，共 4 种官能团，故 A 错误；

B.含 –COOH 与乙醇发生酯化反应，含 –OH 与乙酸发生酯化反应，故 B 正确；

C.分子中不含苯环，只有 –COOH 与 NaOH 反应，则 1mol 分枝酸最多可与 2molNaOH 发生中和反应，故 C 错误；

D.碳碳双键与溴的四氯化碳溶液发生加成反应，双键与 –OH 均能被酸性高锰酸钾溶液氧化，原理不同，故 D 错误；

答案选 B。

14.（3 分）已知有机物 

是合成青蒿素的原料之一。下列有关该有机物的说法正确的是（）

A．分子式为 $C_6H_{11}O_4$

B．可与酸性 $KMnO_4$ 溶液反应

C．既能发生取代反应，又能发生加成反应

D．是乙酸的同系物，能和碳酸钠反应

【答案】B

【解析】

A.该有机物的分子式为 $C_6H_{12}O_4$，A 错误；

B.该物质中含有醇羟基，连接醇羟基的 C 原子上含有氢原子，能被酸性高锰酸钾溶液氧化，所以能与酸性高锰酸钾溶液反应，B 正确；

C.含有-COOH、-OH，具有羧酸和醇的性质，-COOH 和-OH 能发生取代反应，因为不含碳碳不饱和键或醛

基、羰基、苯环，所以不能发生加成反应，C 错误；

D.含有羧基和醇羟基，与乙酸结构不相似，所以不是乙酸的同系物，具有羧酸的性质，能与碳酸钠反应生成二氧化碳，D 错误；

答案选 B。

15.（3 分）下列说法错误的是

A．乙醇和乙酸都是常用调味品的主要成分

B．乙醇和乙酸的沸点和熔点都比乙烷和乙烯的沸点和熔点高

C．乙醇和乙酸都能发生氧化反应

D．乙醇和乙酸之间能发生酯化反应，酯化反应和皂化反应互为可逆反应

【答案】D

【解析】

A、乙醇是料酒的成分，乙酸是醋酸的成分，故说法正确；

B、乙醇、乙酸常温下都是液体，乙烷和乙烯都是气体，故说法正确；

C、有机物的燃烧属于氧化反应，故说法正确；

D、皂化反应：油脂在碱性条件下水解成高级脂肪酸盐和甘油，是彻底水解，不可逆的，故说法错误；

答案选 D。

16.（3 分）下列关于乙酸的说法中，正确的是(　　)

①乙酸易溶于水和乙醇，其水溶液能导电

②无水乙酸又称为冰醋酸，它是纯净物

③乙酸分子里有四个氢原子，所以它不是一元酸

④乙酸是一种重要的有机酸，常温下乙酸是有刺激性气味的液体

⑤1mol 乙酸与足量乙醇在浓硫酸作用下可生成 88g 乙酸乙酯

⑥食醋中含有乙酸，乙酸可由乙醇氧化得到

A．①②③④　　B．①②③⑥　　C．①②④⑥　　D．②④⑤⑥

【答案】C

【解析】

①乙酸的物理性质易溶于水和乙醇，乙酸是弱酸，其水溶液能导电，故说法正确；

②无水乙酸在 0℃下像水一样会结冰，无水乙酸又称为冰醋酸，属于纯净物，故说法正确；

③乙酸的结构简式 CH_3COOH，电离方程式为：$CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COO^- + H^+$，属于一元酸，故说法错误；

④乙酸的物理性质：常温下乙酸是有刺激性气味的液体，乙酸易溶于水和乙醇，乙酸是重要的含氧的衍生

物，故说法正确；

⑤乙酸的酯化反应是可逆反应，不能进行到底，故说法错误；⑥食醋中含有 3%～5%的乙酸，乙醇连续被氧化成乙酸，故说法正确。

答案选 C。

17.（3 分）由乙醇制取乙二酸乙二酯的流程途径需经下列反应,其顺序正确的是

① 水解反应 ② 加成反应 ③ 氧化反应 ④ 消去反应 ⑤ 酯化反应

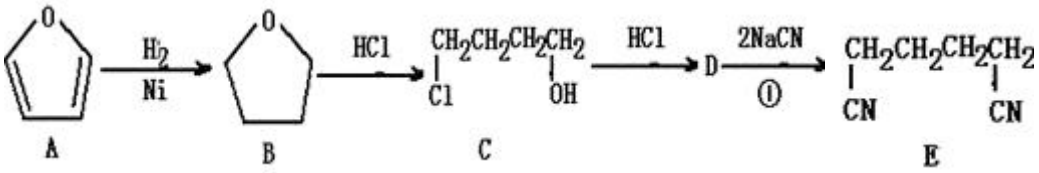
A．①②③④⑤　　B．④②①③⑤

C．②①③④⑤　　D．④②③①⑤

【答案】B

【解析】乙醇与浓硫酸共热 170℃发生消去反应产生乙烯；然后乙烯与溴水发生加成反应产生 1,2-二溴乙烷，该物质再在 NaOH 的水溶液中加热发生水解反应产生乙二醇，乙二醇发生氧化反应产生乙二酸，乙二酸与乙二醇在浓硫酸存在时加热发生酯化反应产生乙二酸乙二酯，故制取顺序是④②①③⑤，选项 B 正确。

18.（3 分）根据下列合成路线判断反应类型正确的是( )



A．A→B 的反应属于加成反应　　B．B→C 的反应属于酯化反应

C．C→D 的反应属于消去反应　　D．D→E 的反应属于加成反应

【答案】A

【解析】

A、A 中含有碳碳双键，与氢气发生加成反应生成 B，A 正确；

B、有机物 B 是环醚，与氯化氢发生加成反应生成 C，B 错误；

C、C 中含有羟基，与氯化氢发生取代反应生成 D，C 错误；

D、D 中的氯原子被－CN 取代，发生取代反应，D 错误；

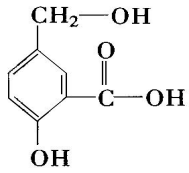
答案选 A。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										
题号	11	12	13	14	15	16	17	18		
答案										

第二部分　非选择题（共 46 分）

二、填空题（除特殊标注外，每空 2 分。共 46 分)

19.（9 分）某有机物 A 的结构简式如如图。



（1）请写出该物质的含氧官能团名称_____、_____和_____。（每空 1 分）

（2）请写出以下化学反应的方程式（每空 2 分）：

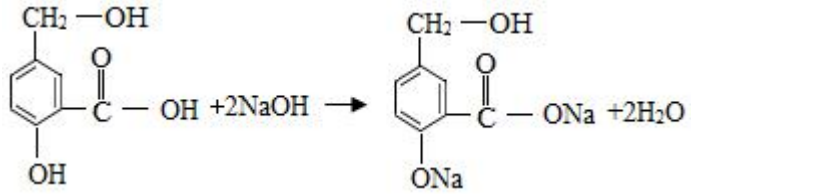
①A 跟 NaOH 溶液反应：_____

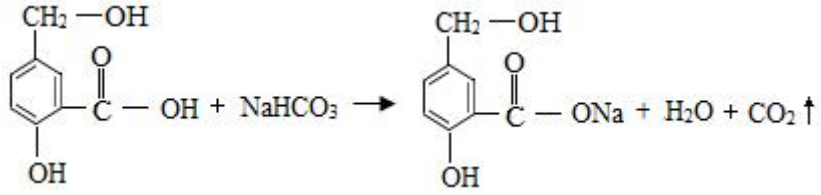
②A 跟 $NaHCO_3$ 溶液反应：_____

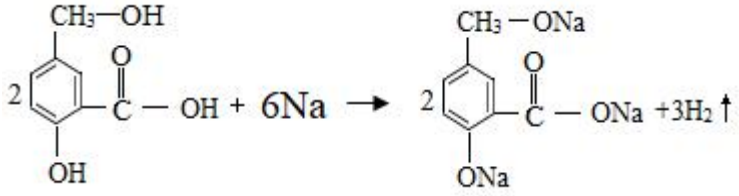
③A 在一定条件下跟 Na 反应：_____

【答案】醇羟基　　酚羟基　　羧基（每空 1 分）

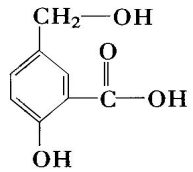
（每个方程式 2 分）



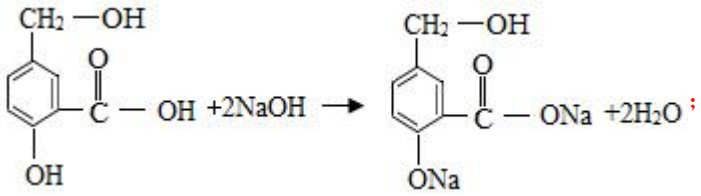




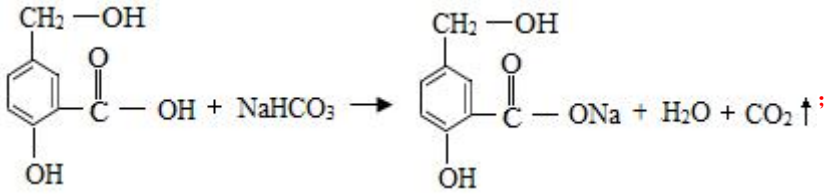
【解析】

（1）中含氧官能团名称分别是醇羟基、酚羟基和羧基；

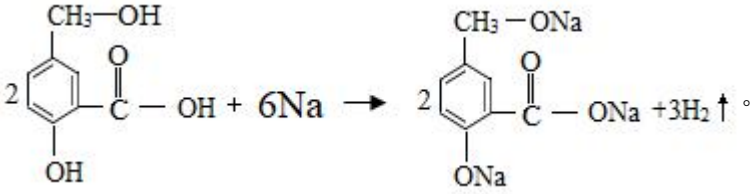
（2）①有机物 A 中含有的酚羟基和-COOH，能与 NaOH 发生中和反应，反应的方程式为



②有机物 A 中含有的-COOH 可与 $NaHCO_3$ 反应，反应的方程式为

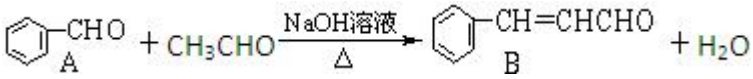


③有机物 A 中醇羟基、酚羟基和-COOH 都能 Na 反应，反应的方程式为



20.（8 分）肉桂醛是一种食用香精，它广泛用于牙膏、洗涤剂、糖果以及调味品中。

工业上可通过下列反应制备：



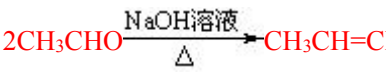
(1)请推测 B 侧链上可能发生反应的类型：_____(任填两种)

(2)请写出两分子乙醛在上述条件下反应的化学方程式：_____；

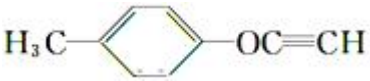
(3)请写出同时满足括号内条件下 B 的所有同分异构体的结构简式_____。

①分子中不含羰基和羟基，②是苯的对二取代物，③除苯环外，不含其他环状结构。

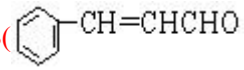
【答案】加成反应、氧化反应 、还原反应、加聚反应(任选两种)



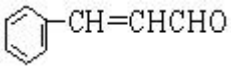
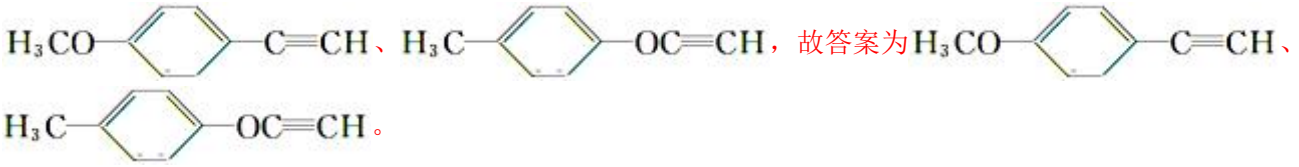




【解析】

(1)B()分子侧链上含有碳碳双键和醛基两种官能团，含碳碳双键可以发生加成反应、加聚和氧化反应，含醛基，可发生氧化、加成、还原反应等，故答案为加成反应、氧化反应 、还原反应、加聚反应(任选两种)；

(2)根据题给反应类比推出两分子乙醛反应的化学方程式为 $2CH_3CHO\xrightarrow[\triangle]{NaOH溶液}CH_3CH=CHCHO+H_2O$，故答案为 $2CH_3CHO\xrightarrow[\triangle]{NaOH溶液}CH_3CH=CHCHO+H_2O$；

(3)B 为，B 的不饱和度为 6，B 的同分异构体满足①分子中不含羰基和羟基；②是苯的对二取代物；③除苯环外，不含其他环状结构，则符合条件的同分异构体的结构简式为，故答案为。

21.（11 分）有 A、B、C 三种烃的衍生物，相互转化关系如下：



其中 B 可发生银镜反应，C 跟石灰石反应产生能使石灰水变浑浊的气体。则

(1)推断 A、B、C 的名称依次是_____、_____、_____

(2)写出下列反应的化学方程式

A→B _____

B→C _____

B→A _____

B 的银镜反应_____

【答案】乙醇　　乙醛　　乙酸　　$2CH_3CH_2OH+O_2\xrightarrow[\triangle]{催化剂}2CH_3CHO+2H_2O$

$2CH_3CHO+O_2\xrightarrow[\triangle]{催化剂}2CH_3COOH$　　$CH_3CHO+H_2\xrightarrow[\triangle]{催化剂}CH_3CH_2OH$

$CH_3CHO+2Ag(NH_3)_2OH\xrightarrow{水浴加热}2Ag\downarrow+CH_3COONH_4+3NH_3+H_2O$

【解析】

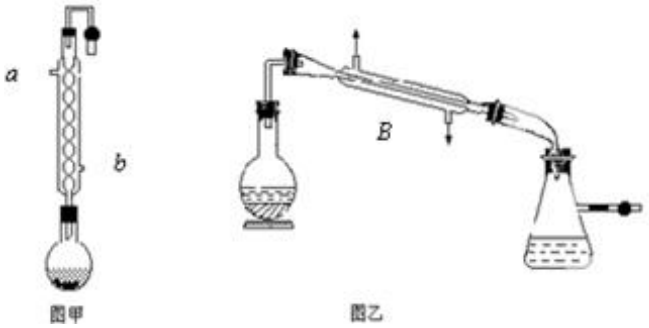
气体和溴水反应生成 1，2-二溴乙烷，则该气体为 $CH_2=CH_2$，则 A 为 CH_3CH_2OH，B 可发生银镜反应，B 发生还原反应得到乙醇，则 B 为 CH_3CHO，C 跟石灰石反应产生使石灰水变浑浊的气体，且乙醛发生氧化反应生成 C，则 C 为 CH_3COOH，

(1)由上述分析可知，A 应为 CH_3CH_2OH，含有官能团为-OH，B 为 CH_3CHO，含有官能团为-CHO，C 为 CH_3COOH，含有官能团为-COOH；

(2)A→B 是乙醇发生催化氧化生成乙醛，反应化学方程式为：$2CH_3CH_2OH+O_2\xrightarrow[\triangle]{催化剂}2CH_3CHO+2H_2O$；B→C 是氧气发生氧化反应生成乙酸，反应化学方程式为：$2CH_3CHO+O_2\xrightarrow[\triangle]{催化剂}2CH_3COOH$；B→A 是乙醛与氢气发生加成反应生成乙醇，反应化学方程式为：$CH_3CHO+H_2\xrightarrow[\triangle]{催化剂}CH_3CH_2OH$；B 发生银镜反应方程式

为：$CH_3CHO+2Ag(NH_3)_2OH \xrightarrow{水浴加热} 2Ag\downarrow+CH_3COONH_4+3NH_3+H_2O$。

22.（每空 1 分，共 8 分）实验室合成乙酸乙酯的步骤如下：在图甲的圆底烧瓶内加入乙醇、浓硫酸和乙酸，加热回流一段时间，然后换成图乙装置进行蒸馏，得到含有乙醇、乙酸和水的乙酸乙酯粗产品。



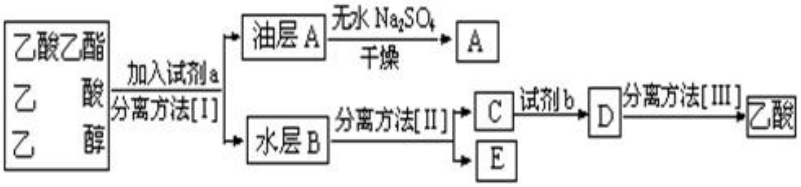
请回答下列问题

（1）图甲中冷凝水从_____（a 或 b）进，图乙中 B 装置的名称为_____；

（2）图甲在烧瓶中除了加入乙醇、浓硫酸和乙酸外，还应放入沸石，目的是_____；

（3）反应中加入过量的乙醇，目的是_____；

（4）现拟分离粗产品乙酸乙酯、乙酸和乙醇的混合物下列框图是分离操作步骤流程图：



则试剂 a 是_____，分离方法 I 是_____，分离方法 II 是_____，产物 E 是_____。

【答案】b　　冷凝管　　防止暴沸　　该反应为可逆反应，增大乙醇的量可以提高乙酸的转化率　　饱和 Na_2CO_3 溶液　　分液　　蒸馏　　乙醇

【解析】

(1)为了达到更好的冷凝效果，冷凝器进水为下口进上口出，B 装置的名称是冷凝管，

故答案为：b；冷凝管；

(2) 放入沸石的目的为防止液体暴沸；

答案为：防止暴沸；

(3) 该反应为可逆反应，为了提高乙酸的转化率，实验时加入过量的乙醇，

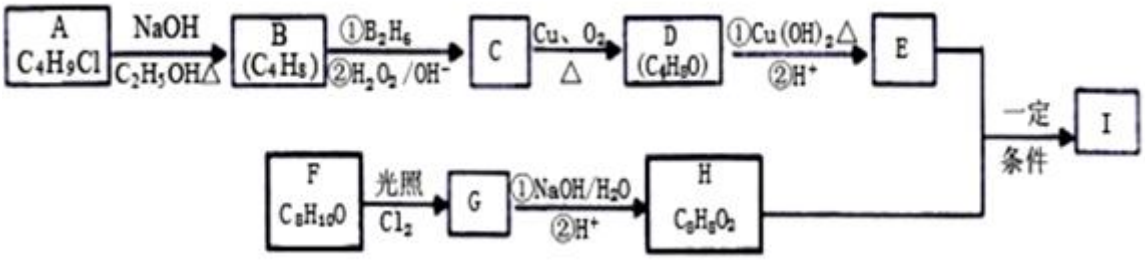
故答案为：该反应为可逆反应，提高乙酸的转化率；

(4)乙酸乙酯是不溶于水的物质，乙醇和乙酸均是易溶于水的，乙酸和乙醇的碳酸钠水溶液是互溶的，分离粗产品乙酸乙酯、乙酸和乙醇的混合物，加入饱和碳酸钠溶液，实现酯与乙酸和乙醇的分离；分离油层和水层采用分液的方法即可；对水层中的乙酸钠和乙醇进一步分离时应采取蒸馏操作分离出乙醇，然后水层

中的乙酸钠，根据强酸制弱酸，要用硫酸反应得到乙酸，再蒸馏得到乙酸；

故答案为：饱和 Na_2CO_3 溶液；分液；蒸馏；乙醇。

23.（10 分）化合物 I($C_{12}H_{14}O_3$)是制备液晶材料的中间体之一，其分子中含有醛基和酯基。I 可以用 E 和 H 在一定条件下合成:



已知以下信息：

①A 的核磁共振氢谱表明其只有一种化学环境的氢；

②R-CH=CH_2 $\xrightarrow[②H_2O_2/OH^-]{①B_2H_6}$ R-CH_2-CH_2-OH；

③化合物 F 苯环上的一氯代物只有两种且遇 Fe^{3+}不变色；

④通常在同一个碳原子上连有两个羟基不稳定，易脱水形成羰基。

请回答下列问题：

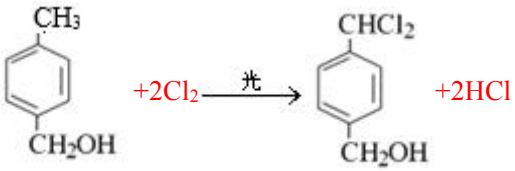
(1)A 的结构简式为_____，C 的名称为_____；

(2)B 所含官能团的名称是_____；

(3)C→D 的反应类型为_____；

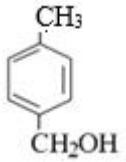
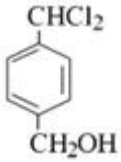
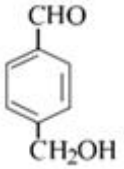
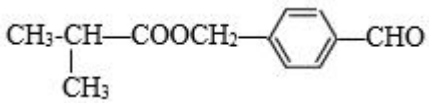
(4)G 是 F 的二氯取代产物，则 F→G 的化学方程式为_____.

【答案】$(CH_3)_3CCl$　　2-甲基-1-丙醇　　碳碳双键　　氧化反应



【解析】

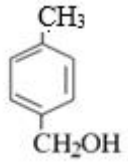
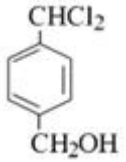
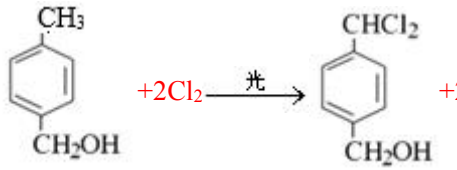
由以上分析可知：A 为$(CH_3)_3CCl$、B 为 $CH_2=C(CH_3)_2$、C 为$(CH_3)_2CHCH_2OH$、D 为$(CH_3)_2CHCHO$、E 为

$(CH_3)_2CHCOOH$、F 为 、G 为 、H 为 、I 为 。

(1)A 的结构简式为$(CH_3)_3CCl$，C 为$(CH_3)_2CHCH_2OH$，C 的名称为 2-甲基-1-丙醇；

(2) B 为 $CH_2=C(CH_3)_2$，B 所含官能团的名称是碳碳双键；

(3) C 为$(CH_3)_2CHCH_2OH$，C 在催化剂存在的条件下发生氧化反应产生 D 为$(CH_3)_2CHCHO$，所以 C→D 的反应类型为氧化反应；

(4)F 是 ，F 与 Cl_2 在光照条件下发生甲基上的取代反应产生 G：，则 F→G 的化学方程式为：

+2HCl；