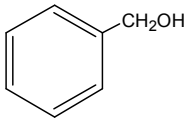
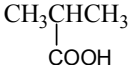
铜仁一中高二年级防疫期间停课不停学网上第五次周考

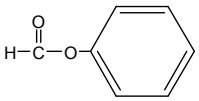
化学试题

第一部分 选择题（共 54 分）

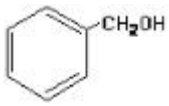
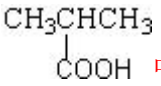
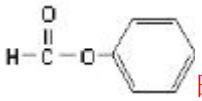
单选题（共 18 小题，每小题 3 分，共 54 分。）

1.下列物质的类别与所含官能团都正确的是（　　）

A.  酚类　-OH　　B.  羧酸　-COOH

C.  醛类　－CHO　　D. CH_3OCH_3　酮类　－ CO －

答案 B.

试题分析：A、 中羟基与苯环侧链的碳原子相连，属于醇类，不是酚类，故 A 错误；B、 中含有官能团羧基，属于羧酸类，官能团为—COOH，故 B 正确，故选 B；C、 的官能团为酯基，属于酯类，不属于醛类，故 C 错误；D、CH_3-O-CH_3的官能团为醚基，属于醚类，故 C 错误；

2．制取一氯乙烷最好采用的方法是（　　）

A．乙烷和氯气反应　　B．乙烯和氯气反应

C．乙烯和氯化氢反应　　D．乙烷和氯化氢反应

答案 C.

试题分析：乙烷与氯气可能生成一氯乙烷、二氯乙烷、三氯乙烷等物质，A 错误；乙烯与氯气生成 1，2-二氯乙烷，B 错误；乙烯与氯化氢生成氯乙烷，C 正确。乙烷与氯化氢不反应，D 错误

3. 已知丙烷的二氯代物有四种异构体，则其六氯代物的异构体数目为（　）

A 两种　　B 三种　　C 四种　　D 五种

答案 C.

试题分析：采用换元法，将氯原子代替氢原子，氢原子代替氯原子，从二氯代物有四种同分异构体，就可得到六氯代物也有四种同分异构体，所以答案选 C。

4.某烯烃与 H_2 加成后得到 2,2－二甲基丁烷，该烯烃的名称是（　　）

A.2,2－二甲基－3－丁烯　　B.2,2－二甲基－2－丁烯

C.2,2－二甲基－1－丁烯　　D.3,3－二甲基－1－丁烯

答案 D

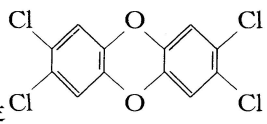
烯烃加氢得到烷烃，因此烷烃中相邻碳原子上各去掉 1 个氢原子就得到烯烃。在 2,2－二甲基丁烷中，只有 3 和 4 碳原子上可以同时去掉 1 个氢原子，生产烯烃，所以该烯烃是 3,3－二甲基－1－丁烯，。

5．式量为 43 的烷基取代甲苯苯环上的一个氢原子，所得芳香烃产物的数目为（　）

A．　3种　　B．4种　　C．　5种　　D．6种

答案D

式量为43的烷基是丙基，丙基有两种，即正丙基和异丙基。甲苯苯环上的氢原子有三种，分别为邻、间、对。所以所得芳香烃产物的种类数目是3×2＝6。

6．1999 年在一些国家的某些食品中“二恶英”含量严重超标，一时间掀起了席卷欧洲的“二恶英”恐慌症。“二恶英”是二苯基-1，4-二氧六环及其衍生物的通称，其中一种毒性最大的结构是

，关于这种物质的叙述中不正确的是(　　)

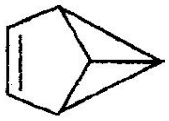
A．该物质是一种芳香族化合物　B．该物质是一种卤代烃

C．该物质是一种强烈致癌物　　D．该物质分子中所有原子可能处在同一平面上

答案 B

解析：含有苯环的化合物为芳香族化合物，A 项正确；该物质含有氧，不属于烃类(碳氢化合物)，当然也不是卤代烃，B 项错；“二噁英”在欧洲之所以引起恐慌就是因为它的强致癌性，C 项正确；苯为正六边形平面分子，当然二噁英所有原子有可能处在同一平面上，D 项正确。

7．盆烯是近年合成的一种有机物，它的分子结构可简化表示为（其中 C、H 原子已略去），下列关于盆烯的说法中错误的是　（　）



A．盆烯是苯的一种同分异构体

B．盆烯分子中所有的碳原子不可能在同一平面上

C．盆烯是乙烯的一种同系物

D．盆烯在一定条件下可以发生加成反应

答案 C

A、盆烯、苯的分子式都为 C_6H_6，但结构不同，是同分异构体，

B、碳原子与其所连的 3 个碳原子和 1 个氢原子，这 4 个碳原子不能共面，故盆烯分子中所有的碳原子不可能在同一平面上，故 B 正确；

C、盆烯含有一个碳碳双键且含有环，乙烯只含一个碳碳双键，两者的结构不相似，在分子组成上不相差一个或 n 个 CH2 原子团，不是同系物，故 C 错误；

D、盆烯中含有碳碳双键可以发生加成反应，故 D 正确；

8．相同碳原子数的烷烃、烯烃、炔烃，在空气中完全燃烧生成二氧化碳和水，需要空气量的比较中正确是（　　）

A．烷烃最多　　B．烯烃最多　　C．炔烃最多　　D．三者一样多

答案选 A

在碳原子数相同的条件下，烷烃中氢原子数最多，其次是烯烃，然后是炔烃，因此烷烃消耗的氧气最多，

9．下列说法正确的是（　）

A．含有羟基的化合物一定属于醇类

B．代表醇类的官能团是与链烃基相连的羟基

C．酚类和醇类具有相同的官能团，因而具有相同的化学性质

D．分子内有苯环和羟基的化合物一定是酚类

答案选 B

试题分析：含有羟基的化合物也可以是酚类，A 不正确；酚类和醇类具有相同的官能团，但二者的化学性质不同，C 不正确；羟基和苯环直接相连的化合物是酚类，D 不正确，

10．以下物质:(1) 甲烷 (2) 苯 (3) 聚乙烯 (4) 乙醛 (5) 2-丁炔 (6) 环己烷 (7) 邻二甲苯 (8) 苯乙烯。既能使 $KMnO_4$ 酸性溶液褪色，又能使溴水因发生化学反应而褪色的是（　　）

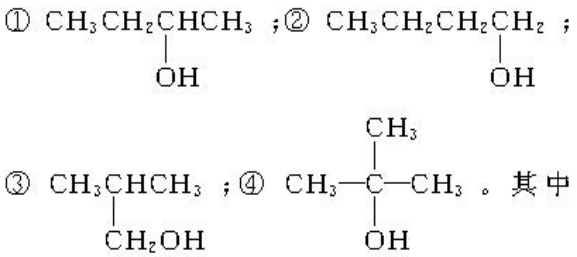
A．(3)(4)(5)(8)　　B．(4)(5)(7)(8)

C．(4)(5)(8)　　D．(3)(4)(5)(7)(8)

答案 C

烷烃，苯不能使 $KMnO_4$ 酸性溶液褪色，含不饱和键双键，三键均能使 $KMnO_4$ 酸性溶液褪色，与苯环相连 C 上有 H 的苯的同系物也能使 $KMnO_4$ 酸性溶液褪色

11．以下 4 种有机物的分子式都是 $C_4H_{10}O$：



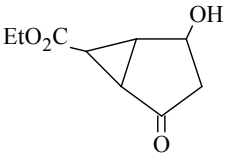
能被氧化为含相同碳原子数的醛的是（　　）

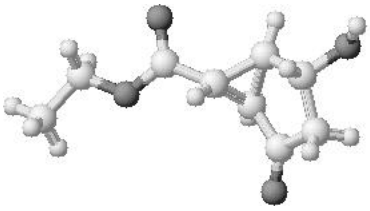
A. ①②　　B. 只有②　　C. ②③　　D. ③④

答案 C

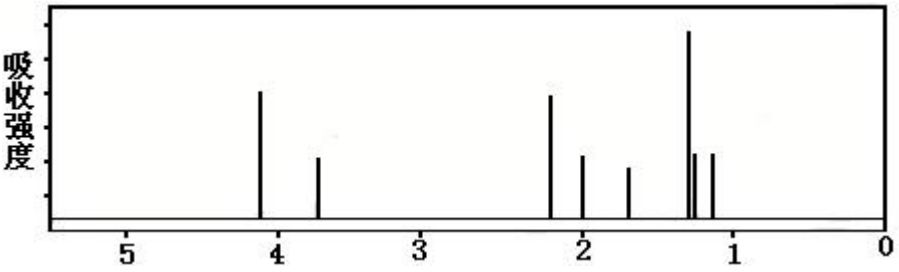
醇发生催化氧化反应的结构特点是：只有羟基相连碳的碳上有氢原子的才能发生氧化反应，当羟基所在的碳原子上只有一个 H 原子时，被催化氧化为酮，当羟基所在的碳原子上有 2 个 H 原子时，被催化氧化为醛

12．某化合物的结构（键线式）及球棍模型如下：





该有机分子的核磁共振波谱图如下（单位是 ppm）。



下列关于该有机物的叙述正确的是（　　）

A．该有机物不同化学环境的氢原子有 8 种

B．该有机物属于芳香族化合物

C．键线式中的 Et 代表的基团为－CH_3

D．该有机物不可能发生消去反应

答案 A

从核磁共振波谱图中可以读出，一共有 8 个峰，即有 8 种不同环境的氢原子，A 项正确；B 项，从键线式中可以看出，其中不含有苯环，故不属于芳香族化合物，B 项错误；C 项，对比键线式与球棍模型，不难发现 Et 代表乙基，C 错误；D 项羟基相邻碳上有氢原子，可以发生消去反应。

13．下面四种变化中，有一种变化与其他三种变化类型不同的是：（　　）

A．$CH_3CH_2OH + CH_3COOH \xrightarrow{浓\ H_2SO_4} CH_3COOCH_2CH_3 + H_2O$

B．$CH_3CH_2OH \xrightarrow[170℃]{浓硫酸} CH_2{=}CH_2\uparrow + H_2O$

C．$2CH_3CH_2OH \xrightarrow[140℃]{浓硫酸} CH_3CH_2OCH_2CH_3 + H_2O$

D．$CH_3CH_2OH + HBr \longrightarrow CH_3CH_2Br + H_2O$

答案 B

A．酯化反应为取代反应；

B．为醇的消去反应；

C．为甲烷的取代反应；

D．-OH 被-Br 取代，为醇的取代反应；

14．某有机化合物 3.2 克在氧气中充分燃烧，将生成物依次通入盛有浓硫酸的洗气瓶和盛有碱石灰的干燥管，实验测得装有浓硫酸的洗气瓶增重 3.6 克，盛有碱石灰的干燥管增重
4.4 克。则下列判断正确的是（　　）
A．肯定含有碳、氢、氧三种元素
B．肯定含有碳、氢元素，可能含有氧元素
C．肯定含有碳、氢元素，不含氧元素
D．不可能同时含有碳、氢、氧三种元素

答案 A

3.2g 该有机物在氧气中燃烧后生成的产物依次通过浓硫酸和碱石灰，分别增重 3.6g 和 4.4g，生成水的质量是 3.6g，所以氢原子的物质的量是 0.4mol，含有氧

原子的物质的量是 0.2mol，生成的二氧化碳的质量是 4.4g，碳原子的物质的量是 0.1mol，根据碳原子守恒，可以知道有机物中含有 0.1mol 碳原子和 0.4mol 氢原子，根据质量守恒，参加反应的氧气的质量是 4.8g，即物质的量是 0.15mol，即 0.3mol 的氧原子，根据氧原子守恒，有机物质中含有氧原子 0.1mol，一定含有碳元素和氢元素

15．为了除去苯中混有的少量苯酚，下面的实验正确的是　（　　）

A．在分液漏斗中，加入足量 2mol·L^{-1}NaOH 溶液，充分振荡后，分液分离

B．在分液漏斗中，加入足量 2mol·$L^{-1}$$FeCl_3$溶液，充分振荡后，分液分离

C．在烧杯中，加入足量的浓溴水，充分搅拌后，过滤分离

D．在烧杯中，加入足量冷水，充分搅拌后，过滤分离

答案 A.

A、苯中混有苯酚，加入 NaOH 后生成可溶于水的苯酚钠，但苯不溶于水，可用分液的方法分离，故 A 正确

B、铁离子与苯酚生成的络合物与苯互溶，不能将二者分离，并引入新的杂质，故 B 错误；

C、加浓溴水，生成三溴苯酚，三溴苯酚和溴都能与苯互溶，不能将二者分离，并引入新的杂质，故 C 错误；

D、加入足量冷水，苯与苯酚不溶于水，两者混溶，不能用分液方法将将二者分离，故 D 错误；

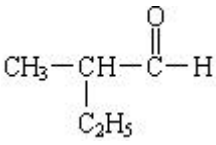
16．某学生做乙醛的还原性实验时，取 1 摩/升 $CuSO_4$溶液和 0.5 摩/升 NaOH 溶液各 1 毫升，在一支洁净的试管内混合后，向其中又加入 0.5 毫升 40%的乙醛，结果无红色沉淀出现。导致该实验失败的原因可能是　（　　）

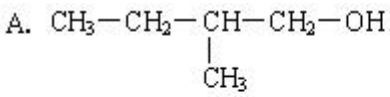
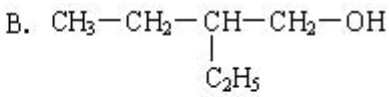
A. 未充分加热　　B. 加入乙醛太少

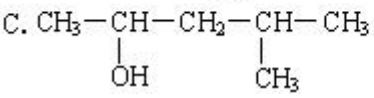
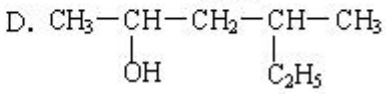
C. 加入 NaOH 溶液的量不够　　D. 加入 $CuSO_4$溶液的量不够

答案 C

A．乙醛和新制的 Cu（OH）$_2$反应，只要加热即可，故 A 错误；
B．该反应的本质是：乙醛中的醛基具有还原性，新制的氢氧化铜具有氧化性，醛基与氢氧化铜中的+2 价的铜发生氧化还原反应，只要有醛基即可反应，故 B 错误；
C．n（CuSO4）=1mol/L×0.001L═0.001mol，根据反应：
$CuSO_4$+2NaOH═Cu（OH）$_2$↓+2Na_2SO_4
可知：n（NaOH）=2n（CuSO4）=0.002mol　　n（NaOH）=0.5mol/L×V
V=4mL，应该加 0.5mol/L NaOH 溶液 4mL，实际只加了 1mL，NaOH 溶液的量不够，故 C 正确；
D．n（NaOH）=0.5mol/L×0.001L═0.0005mol，根据反应：$CuSO_4$+2NaOH═Cu（OH）2↓+2Na_2SO4
可知：n（NaOH）=2n（$CuSO_4$），n（CuSO4）=0.00025mol，应该加 CuSO4　0.25mL，实际加了 1mL，故 D 错误；

17.催化氧化产物是  的醇是（　　）

A. 　B. 

C. 　D. 

答案 A.

根据催化氧化产物的结构简式[$CH_3CH_2CH(CH_3)CHO$]，根据命名可知其名称为 2—甲基—1—丁醛；根据醇催化氧化原理可知，醇分子中只有羟基和羟基碳上的 C—H 键变化，其余原子团保持不变，根据 2—甲基—1—丁醛的结构简式逆推可得，醇的名称为 2—甲基—1—丁醇，其结构简式为 $CH_3CH_2CH(CH_3)CH_2OH$，故 A 正确；
B 项，$CH_3CH_2CH(CH_2CH_3)CH_2OH$ 的催化氧化产物为 $CH_3CH_2CH(CH_2CH_3)CHO$，故 B 错
C 项，$CH_3CHOHCH_2CH(CH_3)_2$的催化氧化物为 $CH_3COCH_2CH(CH_3)_2$，故 C 错；
D 项，$CH_3CHOHCH_2CH(CH_3)CH_2CH_3$的催化氧化产物为 $CH_3COCH_2CH(CH_3)CH_2CH_3$，故 D 错。

18.将 a g 聚苯乙烯树脂溶于 b L 苯中，然后通入 c mol 乙炔气体，则所成混合物中的碳氢两元素的质量比是（　　）

A．6：1　　B．12：1　　C．8：3　　D．1：12

答案 B.

苯乙烯 C 和 H 的个数比为：8：8，聚苯乙烯树脂是苯乙烯加聚反应的产物，原子个数不会改变，相当于化合反应。

乙炔 C 和 H 的个数 2：2

苯 C 和 H 的个数 6：6

所以，混合物中的碳氢两元素的个数比为 1：1，质量比就是 12：1

第二部分 填空题：（46 分）

19．（8 分）有 4 种烃：甲烷、苯、环己烷、甲苯，分别取一定量的这些烃，完全燃烧后生成 m mol CO_2 和 n mol H_2O。则

(1) 当 $m=n$ 时，该烃是_____

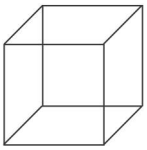
(2) 当 $m=2n$ 时，该烃是_____

(3) 当 $2m=n$ 时，该烃是_____

(4) 当 $4m=7n$ 时，该烃是_____

（1）当 m＝n 时，说明分子中碳氢的原子个数之比是 1：2，则该烃是环己烷；
（2）当 m＝2n 时，说明分子中碳氢的原子个数之比是 1：1，则该烃是苯；
（3）当 2m＝n 时，说明分子中碳氢的原子个数之比是 1：4，该烃是甲烷；
（4）当 4m＝7n 时，说明分子中碳氢的原子个数之比是 7：8，该烃是甲苯。
（每空 2 分）

20．（10 分）（1）立方烷的结构简式如图所示，每个顶点是一个碳原子。则：



①其分子式为_____。②它的一氯取代物有_____种。③它的二氯取代物有_____种。

（2）某烃类化合物 A 的相对分子质量为 84，分子中含有一个碳碳双键，其分子中只有一种类型的氢原子。

①A 的结构简式为_____；

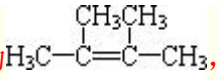
② A 中的碳原子是否都处于同一平面？_____（填“是” 或者“不是” ）

（1）①由立方烷的结构可知，分子中含有 8 个 C 原子，H 原子饱和 C 的四价结构，故每个 C 原子连接 1 个 H 原子，分子中 H 原子数目为 8，故立方烷的分子式

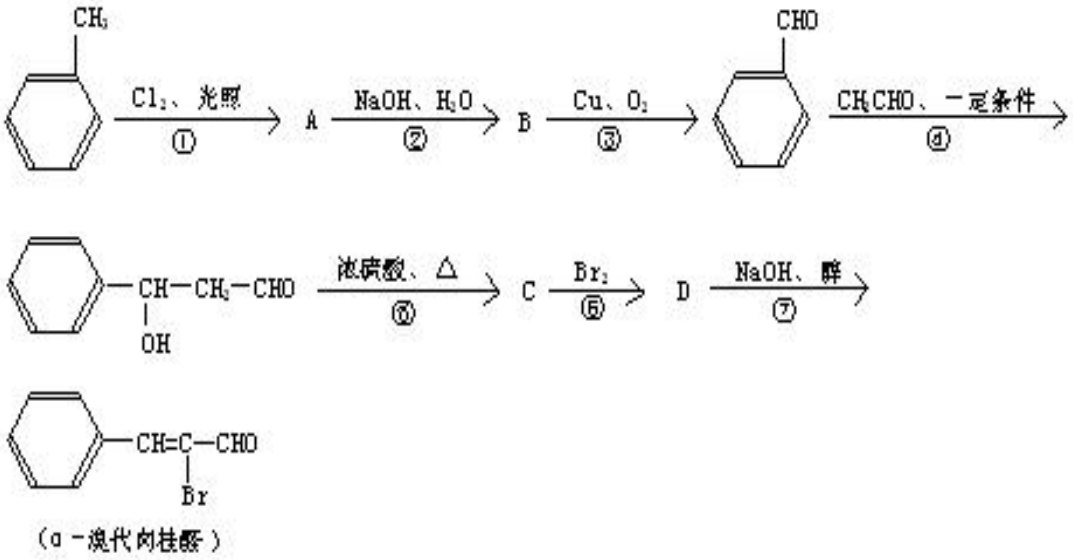
为 C_8H_8．

②分子中只有 1 中 H 原子，其一氯代物只有 1 种．故答案为：1；

③立方烷的二氯代物中 2 个氯原子取代 H 原子位置有：一条棱上的 C 原子上的 H 原子、面对角线上的 C 原子上的 H 原子、体对角线上的 C 原子上的 H 原子，所以二氯代物的同分异构体有三种．故答案为：3；

（2）烃 A 含有 1 个碳碳双键，则 A 应为烯烃，设分子式为 C_nH_{2n}，相对分子质量为 84，则有 14n=84，n=6，分子中只有一种类型的氢，则烃 A 为对称结构，即双键 C 原子上的 4 个 H 均被甲基取代，其结构简式应为，根据乙烯的结构模型可知全部碳原子共面

21．（12 分）根据下面的反应路线及所给信息填空：



（1）反应①的类型是_____，反应⑥的类型是_____。

（2）C 的结构简式是_____，D 的结构简式是_____。

（3）写出反应②的化学方程式：_____。

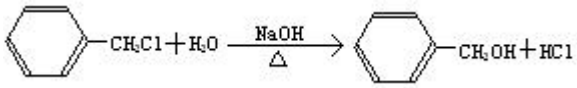
（4）反应⑦中，除生成α-溴代肉桂醛的同时，是否还有可能生成其他有机物？

若有，请写出其结构简式：　①＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿；

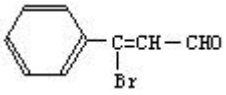
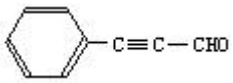
②＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

（1）取代反应；（1 分）加成反应　（1 分）

（2）　（每空 2 分）

（3）

（2 分）

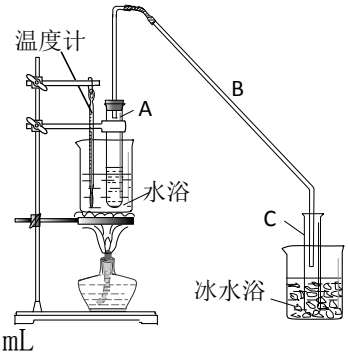
（4）　

（每空 2 分）

22.（10 分）某化学小组采用类似制乙酸乙酯的装置（如图），以环己醇制备环己烯。

已知：反应物和生成物的物理性质如下表：

	密度（g/cm^3）	熔点（℃）	沸点（℃）	溶解性
环己醇	0.96	25	161	能溶于水
环己烯	0.81	－103	83	难溶于水



（1）制备粗品：将 12.5mL 环己醇加入试管 A 中，再加入 1mL 浓硫酸，摇匀后放入碎瓷片，缓慢加热至反应完全，在试管 C 内得到环己烯粗品。

①导管 B 除了导气外还具有的作用是＿＿＿＿＿＿。

②试管 C 置于冰水浴中的目的是 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

（2）制备精品

①环己烯粗品中含有环己醇和少量酸性杂质等。加入饱和食盐水，振荡、静置、分层，环己烯在_____层（填上或下），分液后用_____（填序号）洗涤：

a．$KMnO_4$溶液　b．稀 H_2SO_4　c．Na_2CO_3溶液

②再将环己烯按右图装置蒸馏，蒸馏时要加入生石灰的目的_____。

③右上图蒸馏装置收集产品时，控制的温度应在_____左右，实验制得的环己烯精品质量低于理论产量，可能的原因是_____：

a．蒸馏时从 70℃开始收集产品；　　b．环己醇实际用量多了；

c．制备粗品时环己醇随产品一起蒸出；　d．是可逆反应，反应物不能全部转化

（3）区分环己烯精品和粗品（是否含有反应物）的方法是_____。

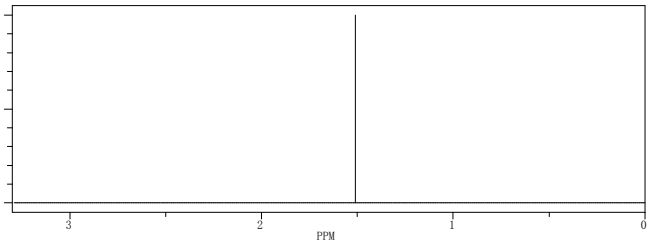
（1）**（2 分）** 冷凝回流反应物（1 分） ②防止环己烯（或反应物）挥发（1 分）

（2）**（6 分）**①（2 分）上层　c　②（1 分）　除去水分　③ 83℃（1 分）　cd （2 分）

（3）**（2 分）**取适量产品投入一小块金属钠，看是否有气泡产生（或测定沸点是否为 83℃）

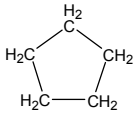
第三部分 计算题：(6 分)

23. 某烃经李比希元素分析实验测得碳的质量分数为 85.71%，该烃的质谱图显示：分子离子峰的质荷比为 70，该烃的核磁共振氢谱如下图所示。请确定该烃的实验式、分子式、结构简式。



解析：碳的质量分数为 85.71%，则氢元素的质量分数为 1-85.71%=14.29%，故 N（C）：N（H）=85.71%/12：14.29%/1=1：2，故该烃的最简式为 CH_2；

分子离子峰的质荷比为 70，该烃的相对分子质量为 70，令组成为（CH_2）n，则 14n=70，解得 n=5，故该分子式为 C_5H_{10}



由该烃的核磁共振氢谱可知，核磁共振氢谱只有 1 个峰，分子中只有 1 种 H 原子，故该烃为

答：该烃的最简式为 CH_2，分子式为 C_6H_{12}，

铜仁一中高二年级防疫期间停课不停学网上第五次周考参考答案

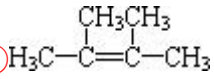
一、填空题

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
答案	B	C	C	D	D	B	C	A	B
序号	10	11	12	13	14	15	16	17	18
答案	C	C	A	B	A	A	C	A	B

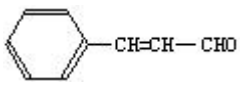
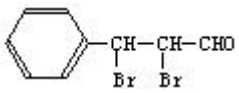
二、填空题

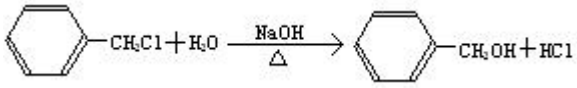
19.（2 分×4=8 分）(1) 环己烷　(2)苯　(3) 甲烷 (4) 甲苯 。

20. （1）（2 分×5=10 分） ①C_8H_8 ②1 ③3

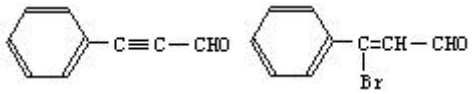
（2）① ②是

21.（1）取代反应；（1 分）加成反应 （1 分）

（2）  （每空 2 分）

（3）

（2 分）

（4） （每空 2 分）

22. （1）**（2 分）** 冷凝回流反应物（1 分） ②防止环己烯（或反应物）挥发（1 分）

（2）**（6 分）**①（2 分）上层 c ②（1 分） 除去水分 ③ 83℃（1 分） cd （2 分）

（3）**（2 分）**取适量产品投入一小块金属钠，看是否有气泡产生（或测定沸点是否为 83℃）

三、计算题

23 该烃的实验式、分子式、结构简式分别为 CH_2、C_5H_{10}、