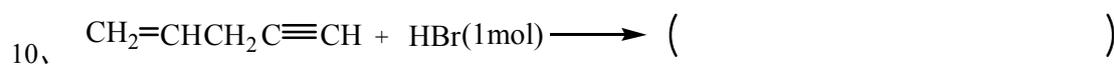
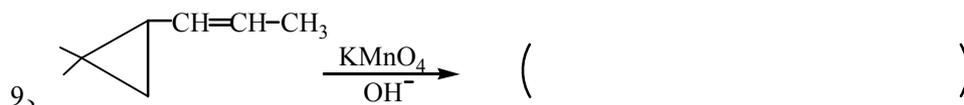


共 6 页第 2 页



三、选择题（将正确的答案填在括号中。）（每小题 2 分，共 30 分。）

1、下列化合物按  $S_N1$  历程反应，活性最高的是：【      】

- a. 苄基溴      b. 对氯苄基溴      c. 对甲氧基苄基溴      d. 对硝基苄基溴

2、下列化合物进行硝化反应，速率最快的是：【      】

- a. 甲苯      b. 氯苯      c. 苯乙醚      d. 苯甲酸

3、下列化合物沸点最低的是：【      】

- a. 正己烷      b. 正戊烷      c. 新戊烷      d. 异戊烷

4、下列化合物与  $AgNO_3$  的醇溶液反应，活性最大的是：【      】

- a.  $CH_3CH=CHCH_2Cl$       b.  $CH_2=CHCH_2CH_2Cl$   
c.  $CH_3CH_2CH=CHCl$       d.  $CH_3CH_2CH_2CH_2Cl$

5、下列化合物最易与  $HBr$  加成的是：【      】

- a.  $CH_3CH=CHCH_3$       b.  $(CH_3)_2C=CHCH_3$       c.  $CH_3CH=CHBr$       d.  $CH_3CH_2CH=CH_2$

6、下列化合物有顺反异构体的是：【      】

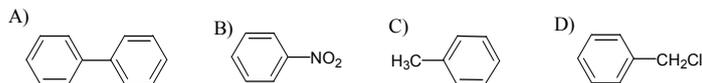
- a.  $(C_2H_5)(CH_3)C=CH_2$       b.  $CH_3CH=CCl_2$   
c.  $CH_3CH_2CH=CHCH_3$       d.  $CH_3CH_2CH=C(CH_3)_2$

7、下列最稳定的自由基是：【      】

- a.  $Ph_3C\cdot$       b.  $CH_3\dot{C}H=CH$       c.  $(CH_3)_3C\cdot$       d.  $CH_3\dot{C}HCH_3$

共 6 页第 3 页

8、下列化合物中，不能发生傅克烷基化反应的是：【      】

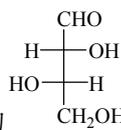


9、在过氧化物存在下，与  $HBr$  反应，得不到反马氏产物的是：【      】

- a. 2-甲基-2-丁烯      b. 1-戊烯      c. 2, 3-二甲基-1-丁烯      d. 环己烯

10、下列哪个化合物具有芳香性：【      】

- a. 环丙烯正离子      b. 环戊二烯      c. 环辛四烯      d. [10]轮烯



11、化合物  $\text{CHO}$ ，其构型命名正确的是：【      】

- a. 2S, 3S      b. 2R, 3R      c. 2S, 3R      d. 2R, 3S

12、烃  $\text{C}_6\text{H}_{12}$  能使溴溶液褪色，能溶于浓  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ，催化氢化能得正己烷，用酸性  $\text{KMnO}_4$  氧化得二种羧酸，则该烃是：【      】

- a.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$       b.  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}=\text{CHCH}_3$   
 c.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$       d.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$

13. 下列化合物与  $\text{KOH} / \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  的脱卤化氢反应速率最快的是：【      】

- a. 3-溴环己烯      b. 5-溴-1, 3-环己二烯      c. 1-溴代环己烯      d. 溴代环己烷

14、鉴别环丙烷、丙烯及丙烷需要的试剂是：【      】

- a.  $\text{Br}_2$  的  $\text{CCl}_4$  溶液； $\text{KMnO}_4$  溶液      b.  $\text{HgSO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$ ； $\text{KMnO}_4$  溶液  
 c.  $\text{AgNO}_3$  的氨溶液； $\text{KMnO}_4$  溶液      d.  $\text{Br}_2$  的  $\text{CCl}_4$  溶液； $\text{AgNO}_3$  的氨溶液

15、结构式为  $\text{CH}_3\text{CHBrCH}=\text{CHCH}_3$  的化合物，其立体异构体数目是：【      】

- a. 1 种      b. 2 种      c. 3 种      d. 4 种

#### 四、鉴别题（用化学方法鉴别下列各组化合物）（本题 2 题，每题 5 分，

共 10 分）共 6 页第 4 页

1、用化学方法鉴别：1-丁炔、2-丁烯、1-溴丁烷、己烷、2-丁醇。（本小题 5 分）

2. 用化学方法鉴别：对氯甲苯、苄基氯、2-苯基氯乙烷、苯乙烯（本小题 5 分）

#### 五、推导结构（10 分）（每小题 5 分，共 10 分。）

1、某化合物分子式为  $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ (A)，在酸催化下，易失水成(B)，(B)用冷的  $\text{KMnO}_4$  小心氧化得到  $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_2$ (C)，(C)与高碘酸作用得到  $\text{CH}_3\text{CHO}$  和  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ ，试写出(A)(B)(C)的可能的结构。

2、化合物分子式为  $C_{10}H_{14}O$ ， $\nu_{\max}$ : 3350, 1600, 1490, 710, 690  $cm^{-1}$ ， $\delta_H$ : 1.1(s, 6H), 1.4(s, 1H), 2.7(s, 2H), 7.2(s, 5H) ppm，推测该化合物的结构。

共 6 页第 5 页

## 六、机理题（5分）

1. HBr 和 3-甲基-2-丁醇 反应生成两种溴代烷（仲溴代烷、叔溴代烷的混合物）。

## 七、合成题（根据题目所给条件合成下列化合物，本题 15 分）

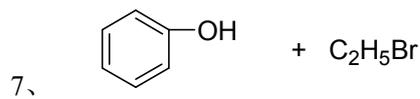
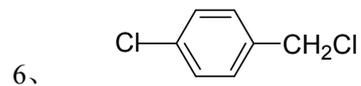
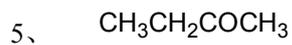
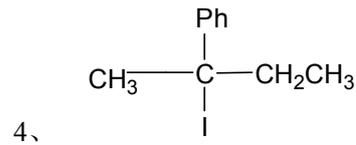
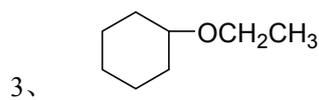
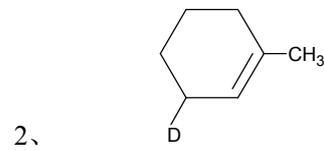
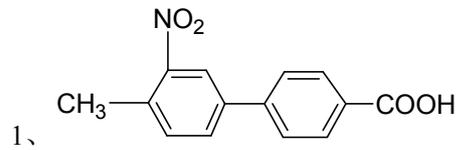
1. 以环己醇为原料合成：1, 2, 3-三溴环己烷。（本题 3 分）
- 2、由甲苯及必要无机试剂合成 3-硝基-4-溴苯甲酸。（本题 4 分）
- 3、由 1-溴丙烷和两碳以下有机原料及必要无机试剂合成（顺）-2-己烯（本题 4 分）
- 4、由甲苯和乙醛合成 1-苯基-2-丙醇（本题 4 分）

## 试卷参考答案及评分标准

### 一、命名下列化合物（每小题 2 分，共 16 分）。

- 1、 4,4-二甲基-5-乙基辛烷
- 2、 (Z)-2,3,4-三甲基-3-己烯
- 3、 3-甲基-4-溴己烷
- 4、 二环[4,1,0]庚烷
- 5、 2-氯-4-溴异丙基苯
- 6、 (Z,Z)-2,4-庚二烯
- 7、 3-甲基环己烯
- 8、 1-戊烯-4-炔

### 二、填空题（将正确的结构式填在括号中）。（每小题 2 分，共 24 分。）



三、选择题（将正确的答案填在括号中。）（每小题 2 分，共 22 分。）

1.d 2.c 3.c 4.a 5.b 6.c 7.a 8.b 9.d 10.a 11.a

四、鉴别题（用化学方法鉴别下列各组化合物）（每小题 5 分，共 10 分。）

1、用化学方法鉴别丁 1-丁炔、2-丁烯、1-溴丁烷、己烷、2-丁醇。（本小题 5 分）

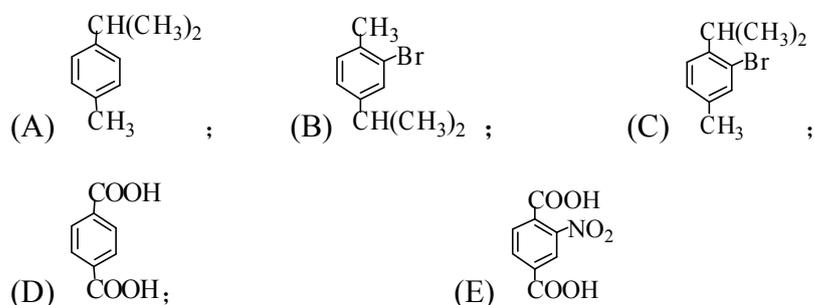
试剂	1-丁炔	2-丁烯	1-溴丁烷	己烷	2-丁醇
AgNO <sub>3</sub>	——	——	黄色沉淀	——	——
[Ag(NH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ] <sup>+</sup>	灰白色沉淀	——		——	——
Br <sub>2</sub> /CCl <sub>2</sub>		褪色		——	——
Na				——	气泡

2、用化学方法鉴别甲苯、苯酚、甲基环丙烷、2-丁烯。（本小题 5 分）

试剂	甲苯	苯酚	甲基环丙烷	2-丁烯
FeCl <sub>3</sub> =	——	显紫色	——	——
Br <sub>2</sub> /CCl <sub>4</sub>	——		褪色	褪色
KMnO <sub>4</sub>			——	褪色

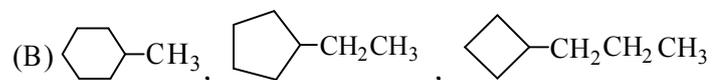
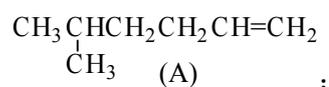
五、推导结构（10 分）（每小题 5 分，共 10 分。）

1. 某芳烃 (A) C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>，在铁催化下溴代得一溴代物有两种 (B) 和 (C)，将 (A) 在剧烈条件下氧化生成一种酸 (D) C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>O<sub>4</sub>，(D) 硝化只能有一种一硝基产物 (E) C<sub>8</sub>H<sub>5</sub>O<sub>4</sub>NO<sub>2</sub>，试推测出 (A)，(B)，(C)，(D)，(E) 的构造式。



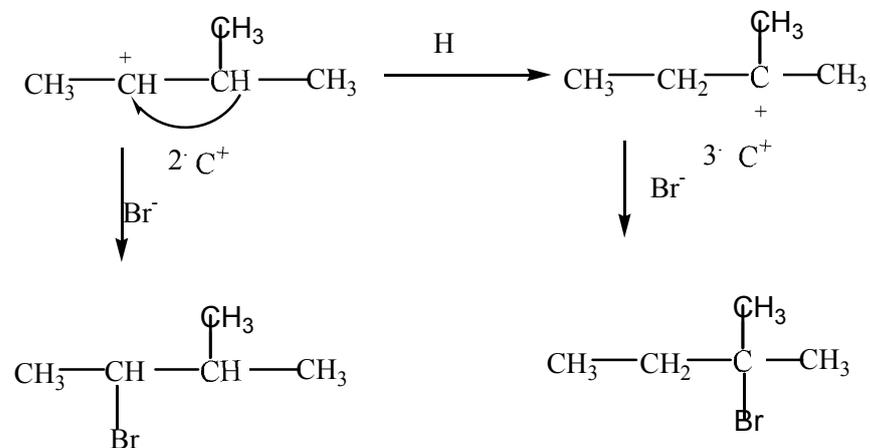
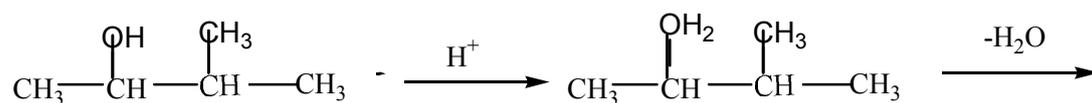
2. 有 A、B 两个化合物，分子式均为 C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>。A 与 KMnO<sub>4</sub> 溶液加热生成 4-甲基戊酸，并有一种气体逸出；B 与 KMnO<sub>4</sub> 溶液或 Br<sub>2</sub>-CCl<sub>4</sub> 溶液都不发生反应，B 分子中有二级碳原子

5 个，三级和一级碳原子各一个。请写出 A 与 B 可能的几个构造式。



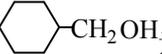
### 六、机理题 (4 分)

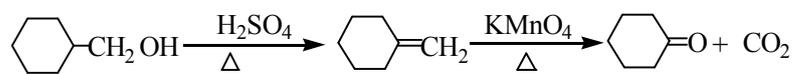
HCl 和 3-甲基-2-丁醇 反应生成两种氯代烷 (仲氯代烷、叔氯代烷的混合物)。



### 七、合成题 (根据题目所给条件合成下列化合物, 本题 15 分)

1、由 1-戊醇及必要无机试剂合成 2-戊醇。 (本题 3 分)

2、由  为原料合成： (本题 4 分)



3、由 1-溴丙烷和两碳以下有机原料及必要无机试剂合成 (反)-2-己烯 (本题 4 分)