

汕头大学 2018 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码：631

科目名称：有机化学

适用专业：化学

考生须知

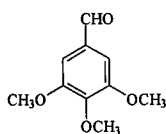
答案一律写在答题纸上，答在
试题纸上的不得分！请用黑色字迹
签字笔作答，答题要写清题号，不
必抄原题。

一、系统命名法命名题（5 小题，每小题 2 分，共 10 分）

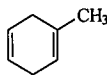
1、 $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$;

2、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$

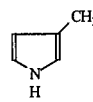
3、



4、



5、



二、写出结构式（5 小题，每小题 2 分，共 10 分）

1、(*R*)构型的(a)3-甲基己烷和 B、2,3-二甲基己烷的透视式（用虚线和楔形键）

2、化合物(*S*)-2-丁醇的结构式;

3、 γ -吡啶羧酸的构造式

4、(2*E*,4*Z*)-3-叔丁基-2,4-己二烯;

5、酒石酸的结构式

三、选择题（20 小题，每小题 2 分，共 40 分）

1、下列环烷烃中加氢开环最容易的是:

A、环丙烷; B、环丁烷; C、环戊烷; D、环己烷

2、烷烃分子中, σ 键之间的夹角一般最接近于:

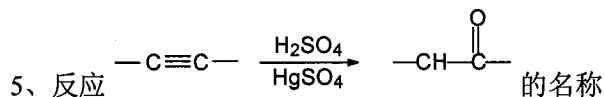
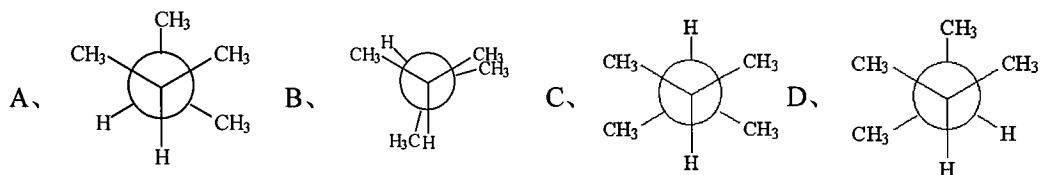
A、 109.5° ; B、 120° ; C、 180° ; D、 90°

3、为了除去正己烷中的少量己烯, 最好采用下列哪种方法?

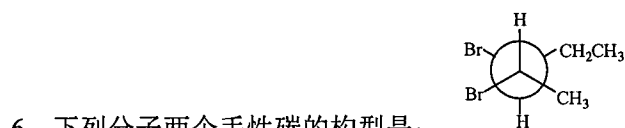
A、 $\text{Pd} + \text{H}_2$; B、臭氧分解, 然后碱洗; C、浓硫酸洗; D、用 Br_2 处理, 然后蒸馏

4、1,2-二甲基丁烷沿 C2-C3 旋转时最稳定的构象是:

汕头大学 2018 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

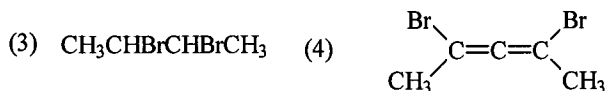
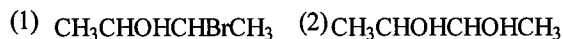


- A、克莱-门森反应； B、库格尔反应； C、科佩奇尼反应； D、库切罗夫反应



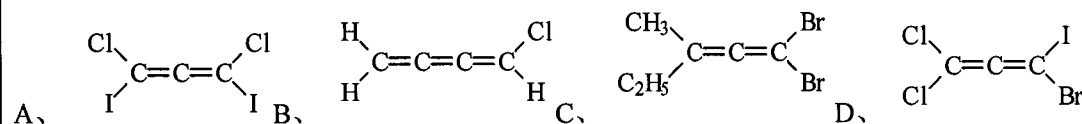
- A、2*R*,3*R* B、2*R*,3*S* C、2*S*,3*R* D、2*S*,3*S*

7、下列化合物具有内消旋的是：



- A、(1), (3) B、(1), (4) C、(2), (4) D、(2), (3)

8、下列化合物中，无光学活性的是：



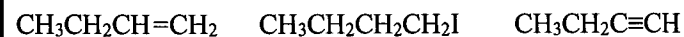
9、 $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{Cl}$ 与 $(\text{CH}_3)_3\text{CCl}$ 是什么异构体？

- A、碳架异构； B、位置异构； C、官能团异构； D、互变异构

10、不活泼的乙烯型卤代烃在下列哪种溶剂中也能生成格氏试剂？

- A、高级醚； B、60℃~90℃石油醚； C、二甲亚砜； D、四氢呋喃

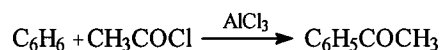
11、选用一个合适的试剂鉴别下列化合物：



- A、吐伦试剂； B、溴水； C、高锰酸钾； D、卢卡氏试剂

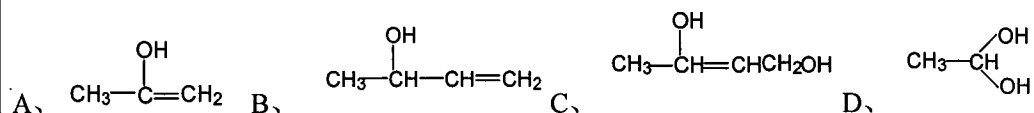
12、下列反应属于哪种类型：

汕头大学 2018 年攻读硕士学位研究生入学考试试题



A、亲电反应； B、亲核反应； C、自由基反应； D、周环反应

13、下列结构稳定的是：

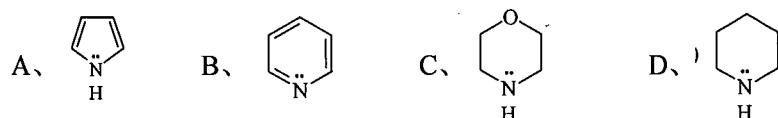


14、比较下列各化合物的沸点高低：

(1) 正丙基氯 (2) 乙醚 (3) 正丁醇 (4) 仲丁醇 (5) 异丁醇

A、(1)>(2)>(3)>(4)>(5)； B、(3)>(4)>(5)>(1)>(2)； C、(2)>(3)>(1)>(4)>(5)； D、(2)>(4)>(5)>(1)>(3)

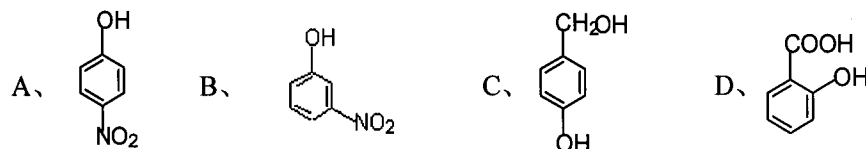
15、下列杂环化合物中碱性最强者为：



16、比较苯酚(I)、环己醇(II)、碳酸(III)酸性的大小：

A、II>I>III； B、III>I>II； C、I>II>III； D、II>III>I

17、下列化合物中哪个能形成分子内氢键：



18、吡啶用 KNO_3 , H_2SO_4 在 300°C 下反应生成：

A、2-硝基吡啶； B、3-硝基吡啶； C、4-硝基吡啶； D、2-和 4-硝基吡啶各一半

19、吡咯与 CHCl_3 , KOH 反应生成 2-吡咯甲醛。该反应称：

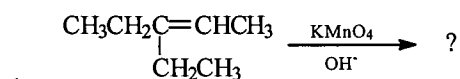
A、Cannizzaro 反应； B、Reimer-Tiemann 反应； C、Friedel-Crafts； D、Vilsmeier 反应

20、除去甲苯中少量吡啶可加入：

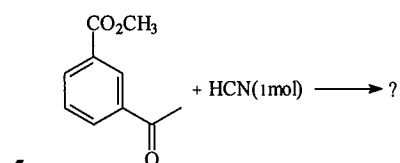
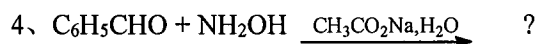
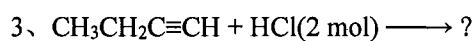
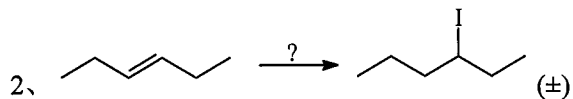
A、NaOH 溶液； B、盐酸（稀）； C、乙醚； D、DMF

四、反应题（15 小题，每小题 2 分，共 30 分）

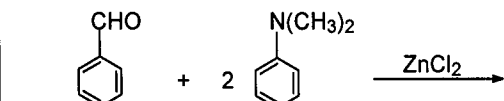
汕头大学 2018 年攻读硕士学位研究生入学考试试题



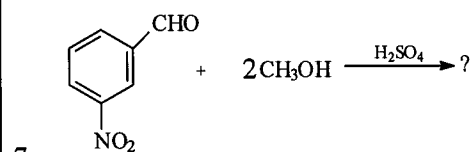
1、



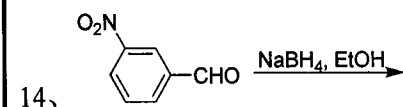
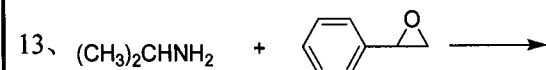
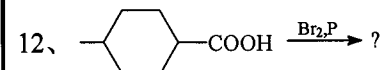
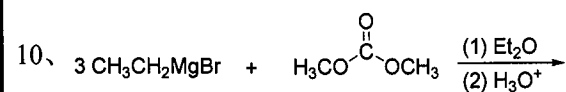
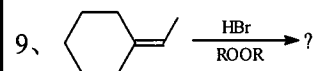
5、



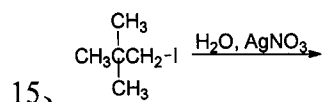
6、



7、

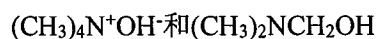


汕头大学 2018 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

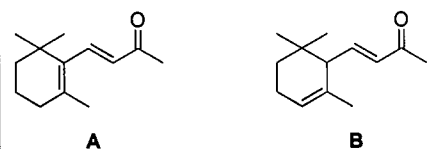


五、鉴别和分离题 (3 小题, 共 10 分)

1、用简单化学方法鉴别下列各组化合物 (2 分)



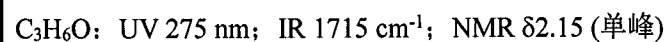
2、用紫外光谱鉴别下列各组化合物 (2 分)



3、丁酸、苯酚、环己酮和丁醚 (6 分)

六、推导题 (4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分)

1、根据所给出的光谱数据确定下列各化合物:



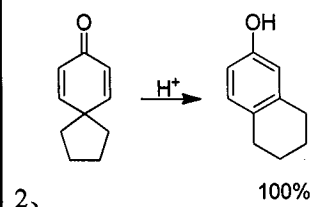
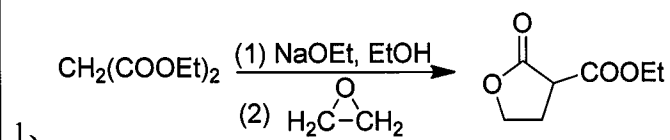
2、某化合物 A, 分子式为 $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$, 与 HBr 反应生成 B, 分子式 $\text{C}_5\text{H}_9\text{BrO}_2$. B 的 NMR 谱为: 11.0ppm (1H, b); 3.0 ppm (2H, s); 1.8 ppm (6H, s), 试推测 A 的结构式。

3、 $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{N}$, max/cm^{-1} : 3400, 1500, 740, 690; H: 1.4(s, 1H), 2.5(s, 3H), 3.8(s, 2H), 7.3(s, 5H)。

汕头大学 2018 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

4、 C_9H_9ClO , \max/cm^{-1} : 1695, 1600, 1500, 830; H: 1.2(t, 3H), 3.0(q, 2H), 7.7(q, 4H)。

七、机理题 (2 小题, 每小题 5 分, 共 10 分)



八、合成题 (4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分)

1、 $CH_3CHBrCH_3 \rightarrow \rightarrow CH_3CH_2CH_2Br$

2、环己醇 $\rightarrow \rightarrow$ 反-1,2-环己二醇

3、用不超过两个碳的化合物合成 $H_3CH_2C-\overset{O}{\parallel}C-CH_3$

4、甲苯 $\rightarrow \rightarrow$ 间硝基苯甲酸