

河北大学 2012 年硕士研究生入学考试试卷

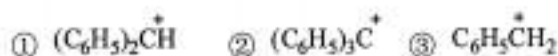
卷别: [A]

适用专业	考试科目代码	考试科目名称
药物化学、药物分析、药理学、药剂学	633	有机化学

特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效, **第一部分**

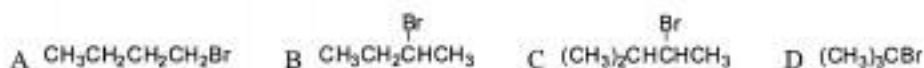
一、选择题 (共 10 分, 每题 2 分, 答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

1. 以下正碳离子稳定性从强到弱排列顺序正确的是 ()



A ① > ② > ③ B ② > ③ > ① C ② > ① > ③ D ③ > ① > ②

2. 下列哪个化合物 S_N1 反应速率最快 ()



3. 酮和相应的烯醇属于 ()

A 立体异构体 B 互变异构体 C 非对映异构体 D 对映异构体

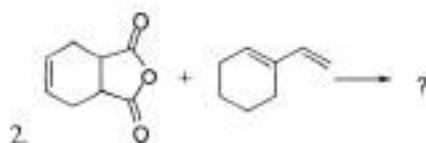
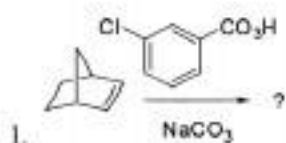
4. c b a 化学位移值由大到小的顺序 ()

A $H_b > H_c > H_a$ B $H_a > H_b > H_c$ C $H_b > H_a > H_c$ D $H_c > H_b > H_a$

5. 下列 () 可以发生碘仿反应

A $CH_3CH_2CH_2OH$ B $CH_3COCH_2CH_3$ C $C_6H_5CH(OH)CH_2CH_3$ D C_6H_5CHO

二、完成下列反应, 如有立体化学问题, 请注明 (共 24 分, 每题 4 分, 答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

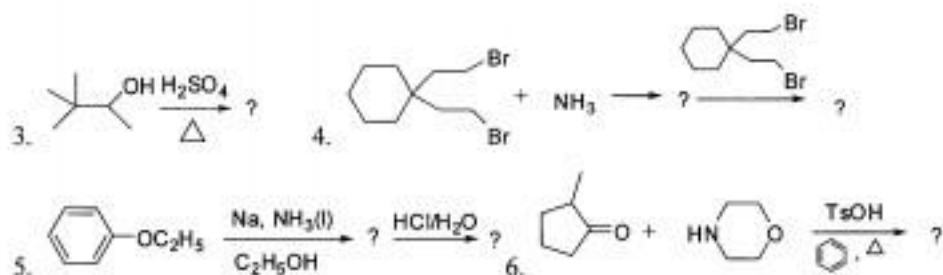


河北大学 2012 年硕士研究生入学考试试卷

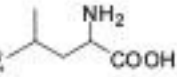
卷别: [A]

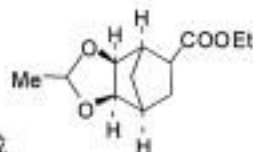
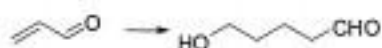
适用专业	考试科目代码	考试科目名称
药物化学、药物分析、药理学、药剂学	633	有机化学

特别说明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。



三、合成题共 24 分, 每题 8 分, 答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

- 用不超过 3 个碳原子的有机物及必要的有机、无机试剂合成 .
- 从指定原料出发, 用 4 个碳以下的有机物及合适的无机试剂合成:



- 由环戊二烯和不超过 3 个碳原子的化合物合成

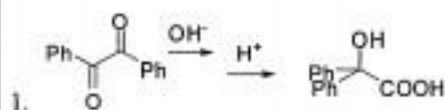
河北大学 2012 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [A]

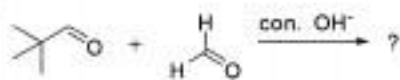
适用专业	考试科目代码	考试科目名称
药物化学、药物分析、药剂学、药理学	633	有机化学

特别说明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

四、写出下列反应机理 (用箭头表示一对电子转移, 用鱼钩箭头表示单电子转移, 用反应式表示) (共 12 分, 每题 6 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

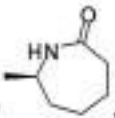


2. 写出主要产物及反应机理。



五、推测结构 (共 5 分, 每题 5 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

有一光活性化合物 A, 分子式为 $C_{14}H_{28}$, A 经催化氢化得到两个均具有光学活性的同分异构体 B 和 C, A 经臭氧氧化-分解反应只得到一种光活性化合物 D, 分子式为 $C_7H_{12}O$,

D 能与羟胺反应生成 E, E 在酸性条件下会转变成化合物 F, F 的结构简式为 , 请推测 A、B、C、D、E 的结构简式。

河北大学 2012 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [A]

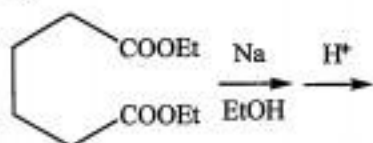
适用专业	考试科目代码	考试科目名称
药物化学、药剂学、药物分析学、药理学	633	有机化学

特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

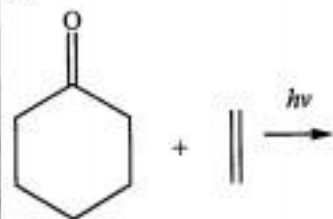
第二部分

一、完成下列反应, 写出主要产物。(共 24 分, 每题 4 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

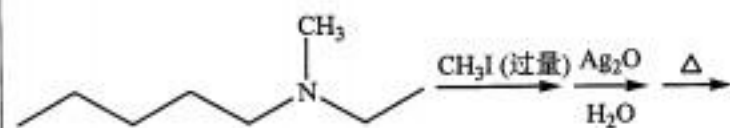
1.



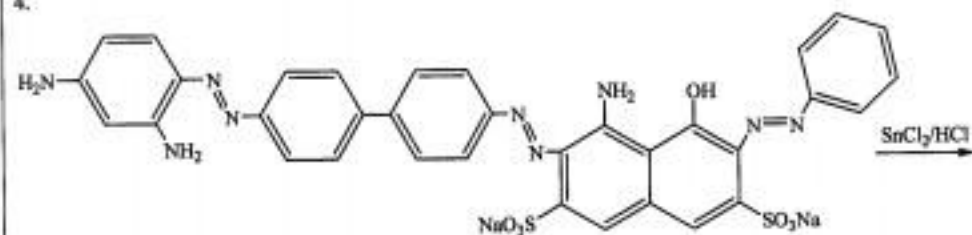
2.



3.



4.



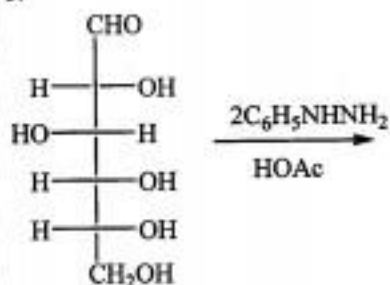
河北大学 2012 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [A]

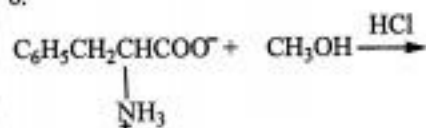
适用专业	考试科目代码	考试科目名称
药物化学、药剂学、药物分析学、药理学	633	有机化学

特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

5.

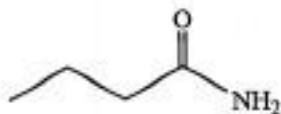


6.



二、用给定的原料和必要的无机试剂合成以下化合物 (共 21 分, 每题 7 分, 答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

1. 用乙醇和其他必要的无机试剂为原料合成



2. 用含五个碳原子以下的醇和必要的无机试剂合成: 甲基乙基环戊基胺

3. 由苯或其他合适的有机和无机试剂合成

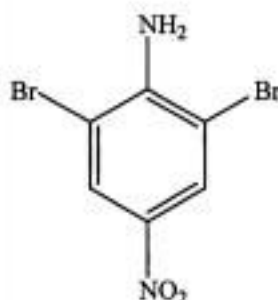
本试题共 8 页, 此页是第 5 页。

河北大学 2012 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [A]

适用专业	考试科目代码	考试科目名称
药物化学、药剂学、药物分析学、药理学	633	有机化学

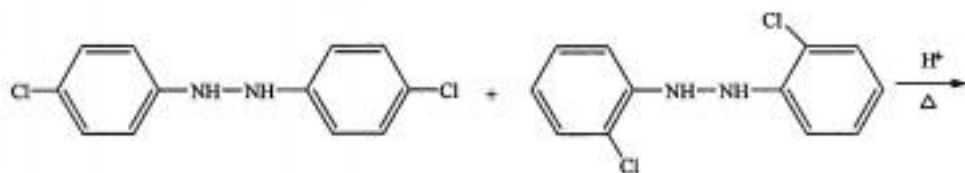
特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。



三. 写出下列反应的反应机理 (用箭头表示一对电子转移, 用鱼钩箭头表示单电子转移, 用反应式表示)。 (共 14 分, 每题 7 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

1. 请写出 $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C}\text{CH}_3$ 在碱性条件下反应生成丙酮的合理的、分步的反应机理。

2. 完成以下反应, 并提出一种合理的、分步的反应机理:



四. 选择题 (共 12 分, 每题 4 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

1. 下列基团吸电子能力强弱次序排列正确的是:

本试题共 9 页, 此页是第 6 页。

河北大学 2012 年硕士研究生入学考试试卷

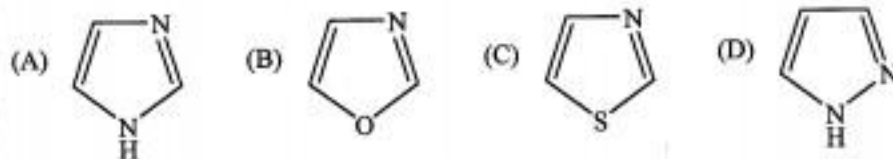
卷别: [A]

适用专业	考试科目代码	考试科目名称
药物化学、药理学、药物分析学、药理学	633	有机化学

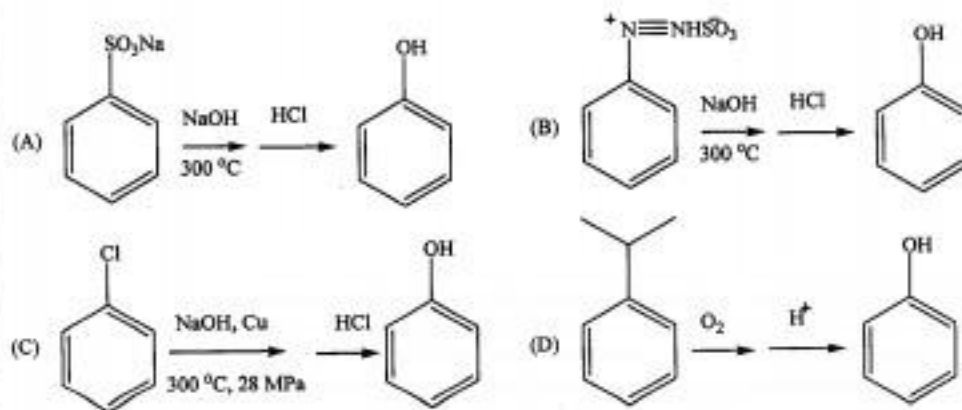
特别说明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

- (A) $\text{>C=O} > -\text{NO}_2 > -\text{CN} > -\text{C}_6\text{H}_5$
- (B) $\text{>C=O} > -\text{NO}_2 > -\text{C}_6\text{H}_5 > -\text{CN}$
- (C) $-\text{CN} > -\text{C}_6\text{H}_5 > -\text{NO}_2 > \text{>C=O}$
- (D) $-\text{NO}_2 > \text{>C=O} > -\text{CN} > -\text{C}_6\text{H}_5$

2. 下列杂环化合物属于咪唑类的是:



3. 下列四种制酚的方法, 哪种是经过苯炔中间体机理进行的?



本试题共 8 页, 此页是第 7 页。

河北大学 2012 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [A]

适用专业	考试科目代码	考试科目名称
药物化学、药剂学、药物分析学、药理学	633	有机化学

特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

五、推测题 (共 4 分, 每题 4 分, 答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

1. 某含氧杂环化合物 A, 与强酸水溶解加热得到 B ($C_6H_{10}O_2$), B 与苯肼呈正反应, 与 Tollens、Fehling 试剂呈负反应, B 的红外光谱在 1715 cm^{-1} 有强吸收, 其核磁共振谱在 2.6 及 2.8 有两个单峰, 其面积比为 2: 3, 请写出 A 与 B 的结构式

本试题共 8 页, 此页是第 8 页。