

北京化工大学 2016——2017 学年第二学期

《有机化学（72 学时）》期末考试试卷

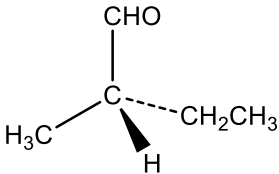
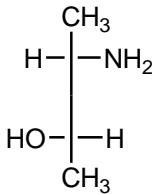
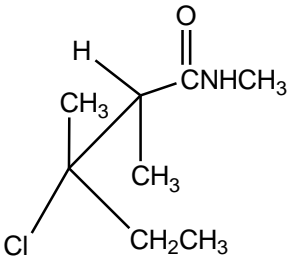
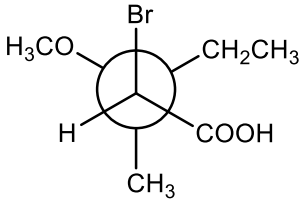
课程代码	C	H	M	1	3	7	0	0	T
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 任课教师：_____ 分数：_____

题号	一	二	三	四	五	六	七	总分
得分								

一、用系统命名法命名化合物 1—10，必要时标明构型（R/S，顺/反或 Z/E）；画出化合物 11—15 的结构（每小题 1 分，共 15 分。）

1	$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CCH}_2\text{CHCH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array} $	2	$ \begin{array}{c} \text{CH}(\text{CH}_3)_2 \\ \\ \text{H}_3\text{C} \quad \text{C}=\text{C} \quad \text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} $
3		4	
5		6	

7		8	
9		10	
11	对溴苯甲酸乙酯	12	(E)-3-戊烯-1-醇
13	三氯乙酰氯	14	乙二醇单甲醚
15	丙酮肟		

二、选择题（每题只有一个答案，答案选项填在下列表格中，每小题 1 分，共 20 分）。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
选项										
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
选项										

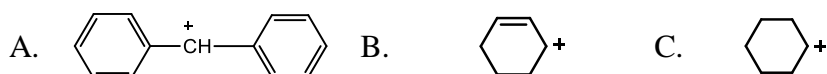
1. 下列化合物溶解度最大的是（ ）。

- A. 丙三醇 B. 丁醇 C. 己烷

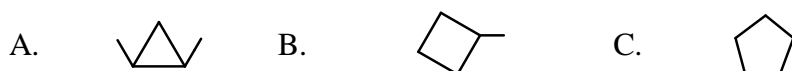
2. 下列化合物沸点最低的是（ ）。

- A. 丙酰胺 B. 丙醛 C. 丙醇

3. 下列碳正离子最不稳定的是（ ）。



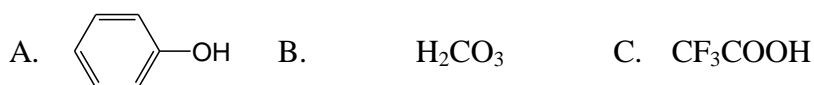
4. 下列化合物燃烧热最大的是（ ）。



5. 下列化合物碱性最强的是（ ）。



6. 下列化合物酸性最强的是（ ）。



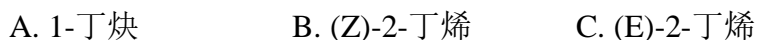
7. 下列亲核试剂亲核性最强的是 ()。



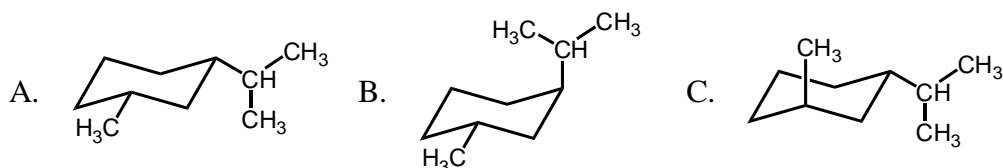
8. 下列化合物中烯醇式含量最高的是 ()。



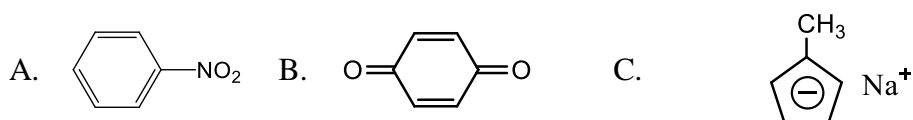
9. 下列化合物进行催化加氢, 速度最快的是 ()。



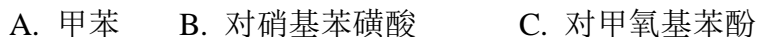
10. 反-1-甲基-3-异丙基环己烷的最稳定的构象是 ()。



11. 根据休克尔规则, 不具有芳香性的是 ()。



12. 下列化合物中, 不能进行付-克酰基化反应的是 ()。



13. 下列化合物中, 能够进行坎尼扎罗(歧化)反应的是 ()。



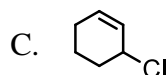
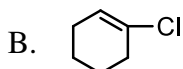
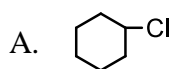
14. 下列烯烃最稳定的是 ()。



15. 下列化合物与溴反应速率最快的是 ()。



16. 下列化合物与 $\text{AgNO}_3/\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 溶液反应, 活性最高的是 ()。



17. 下列化合物能发生碘仿反应的是 ()。

A. 丙醇

B. 异丙醇

C. 叔丁醇

18. 下列化合物与 HCN 反应, 反应最慢的是 ()。

A. 丙醛

B. 甲醛

C. 丙酮

19. 下列化合物进行水解反应, 速率最快的是 ()。

A. 苯甲酸乙酯

B. 苯甲酰胺

C. 苯甲酰氯

20. 1-氯丙烷与碘化钠的丙酮溶液反应的机理是 ()。

A. $\text{S}_{\text{N}}1$

B. $\text{S}_{\text{N}}2$

C. $\text{E}1$

三、完成下列反应（每空 1 分，共 30 分）

1.	$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{HBr}} (\quad) \xrightarrow[\Delta]{\text{NaCN}} (\quad)$
2.	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 \xrightarrow[500^\circ\text{C}]{\text{Cl}_2} (\quad) \xrightarrow{\text{NaOH}/\text{H}_2\text{O}} (\quad)$
3.	$\text{CH}_3\text{CH}_2\underset{\text{OCH}_3}{\text{CH}}\text{CH}_3 + \text{HI} (1\text{mol}) \longrightarrow (\quad) + (\quad)$
4.	$\text{CH}_3\overset{\text{O}}{\underset{\text{ }}{\text{C}}}\text{CH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow[\text{NaOH}]{\text{Br}_2} (\quad) + (\quad)$
5.	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH} \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{HgSO}_4} (\quad) \xrightarrow[\text{②H}_3\text{O}^+]{\text{①C}_2\text{H}_5\text{MgBr}} (\quad)$
6.	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO} \xrightarrow{\text{HCN}} (\quad) \xrightarrow[\Delta]{\text{H}_3\text{O}^+} (\quad)$
7.	$\text{Cyclopentanone} \xrightarrow{\text{NH}_2\text{OH}} (\quad) \xrightarrow{\text{H}^+} (\quad)$
8.	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{KMnO}_4} (\quad) \xrightarrow{\text{SOCl}_2} (\quad)$
9.	$\text{CH}_3\text{COOH} \xrightarrow[\text{Cl}_2]{\text{P}} (\quad) \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}} (\quad)$
10.	$2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5 \xrightarrow[\text{②H}^+]{\text{①C}_2\text{H}_5\text{ONa}} (\quad)$

11.	$(\text{CH}_3)_3\text{CCHO} \xrightarrow[\Delta]{\text{浓NaOH}} (\quad) + (\quad)$
12.	$\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH} \xrightarrow[\Delta]{\text{Ba(OH)}_2} (\quad)$
13.	$\begin{array}{l} \text{CH}_3\overset{\text{O}}{\parallel}\text{CNH}_2 \xrightarrow{\text{NaClO}} (\quad) \xrightarrow{\text{CH}_3\text{COCl}} (\quad) \\ \xrightarrow[\Delta]{\text{P}_2\text{O}_5} (\quad) \end{array}$
14.	$\begin{array}{l} \text{C}_6\text{H}_{11}\text{N}(\text{CH}_3) + \text{CH}_3\text{I}(\text{过量}) \longrightarrow (\quad) \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{Ag}_2\text{O}} (\quad) \\ \xrightarrow{\Delta} (\quad) \end{array}$
15.	$\begin{array}{l} \text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_3 \xrightarrow[0^\circ\text{C}]{\text{NaNO}_2+\text{HCl}} (\quad) \\ \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{pH}=9} (\quad) \end{array}$

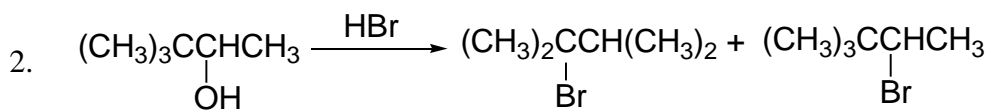
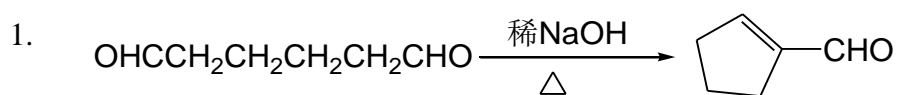
四、结构推断题（共 5 分）。

化合物 A，分子式为 $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}$ ，能与苯肼反应，也能发生碘仿反应。A 经催化加氢得 B，分子式为 $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}$ ，B 与浓硫酸共热得 C (C_7H_{12})，C 无顺反异构，C 用冷的中性高锰酸钾氧化得 D ($\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_2$)，D 与 $\text{I}_2\text{-NaOH}$ 溶液反应得碘仿和化合物 E ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_3$)。试推测 A-E 的构造式。

A.	B.	C.

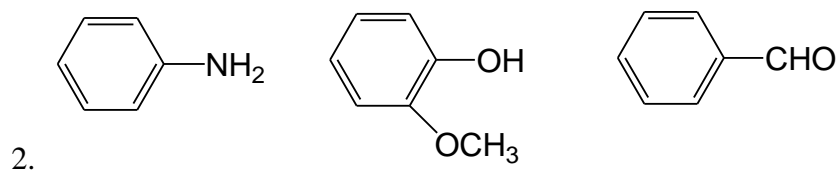
D.	E.	

五、写出下列反应的反应机理（每小题 4 分，共 8 分）。



六、用简单的化学方法鉴别下列各组化合物 (共 7 分)。

1. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ CH_3COOH $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCl}$



七、以 C2~C4 的烯烃、乙炔、苯、甲苯和乙酰乙酸乙酯以及必要的无机试剂为原料，合成下列化合物 (每小题 3 分，共 15 分)。

