《 有机化学 》课程期末考试试卷

考试试卷:A卷√、B卷(请在选定项上打√)

考试形式:闭√、开卷(请在选定项上打√),允许带//人场

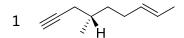
考试日期: 2014 年 1 月 11 日, 考试时间: 120 分钟

诚信考试,沉着应考,杜绝违纪。

考生姓名:	学号:	所属院系:

题序	_	=	=	四	五	六	总分
得分							
评卷人							

一 按系统命名法命名下列化合物,有立体结构的请标明(10题,共10分)



(S,E)-4-甲基壬-7-烯-1-炔



2-甲基-1H-吡咯

4-甲基-4-甲胺基戊-2-酮

二苯基醚

$$\begin{array}{ccc} & \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}^{\perp}\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CHCH}_3 \\ & \text{CH}_3 & \text{CH}_3 \end{array}$$

2,6,7-三甲基壬烷

7,7-二氯双环[4.1.0]庚烷

OH 4 CH₃CH₂CHSO₃Na

1-羟基丙烷磺酸钠

2,6-二甲基-3,5-二硝基苯甲醛

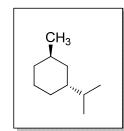
CH=CHCHO 3-苯基丙烯醛

$\begin{array}{cc} & \text{CH}_2\text{OH} \\ \text{C}_6\text{H}_5\text{CHCOOH} \end{array}$

3-羟基-2-苯基丙酸

8

- 二 选择题 (17 题 , 1-10 , 每题 1 分 , 11-17 , 每题 2 分 , 共 24 分)
- 1. 左侧方框内化合物的最稳定构象式是(9)。)。



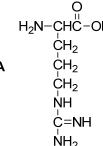
- **A** H₃C H H
- B CH₃
- C H₃C
- D CH₃
- 2. 下列极限共振式中最稳定的是(D)。



CI CH CI CH₃ ⊕ CI CH₃

3. 在 pH=7 的水溶液中,主要以阴离子形式(带负电荷)存在的氨基酸是(B,

),



O H₂N-CHC-OH CH₂ CH₂

 $\begin{array}{ccc}
H_2N-CH\overset{\vee}{C}-C\\
C & & \\
N & & \\
NH
\end{array}$

 $\begin{array}{c} & \text{O} \\ \text{H}_2\text{N-CHC-OH} \\ \text{D} & \overset{\text{C}}{\text{C}}\text{H}_2 \\ & \overset{\text{C}}{\text{C}}\text{=O} \\ & \text{NH}_2 \end{array}$

4. 根据休克尔规则,下列化合物中没有芳香性的化合物为(C)。

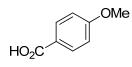


N

D

E

5. 下列化合物中酸性最强的是(C)。



HO₂C

HO₂C NO₂

HO₂C

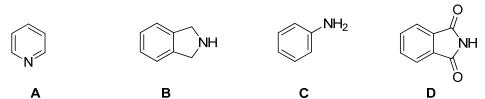
Α

В

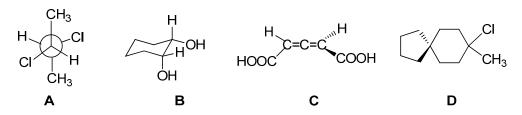
С

D

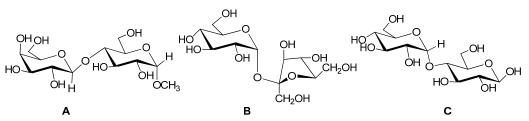
6. 下列化合物中碱性最强的是(B)



7. 下列分子中,具有光学活性(手性)的分子是(C)。



8. 下列糖类化合物的水溶液会发生变旋的是(C)。



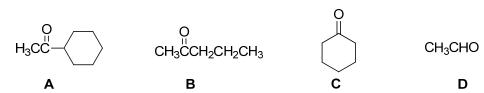
9. 下列各组烯烃与 HBr 发生亲电加成,按其活性大小顺序排列正确的是

(C)。 A 2-甲基-1-丁烯 > 1-戊烯 > 2-甲基-2-丁烯

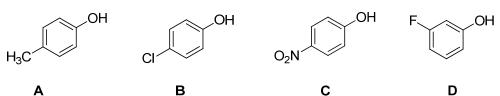
B 丙烯 > 3-氯丙烯 > 2-甲基丙烯 > 2-氯丙烯

C 乙烯 > 溴乙烯 > 氯乙烯 > 1,2-二氯乙烯

10. 下列化合物中不能够发生碘仿反应的是(C)。



11. 下列取代苯酚中酸性最弱的是(A), 酸性最强的是(C),



12. 在芳基亲电取代反应中,活性最高的是(D),	活性最低的是(:)
------------------------	---	----	---------	---	---









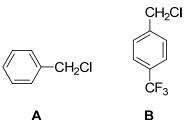
Α

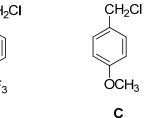
В

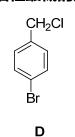
C

L

13. 下列化合物进行 SN1 反应 ,活性最高的是(C), 活性最低的是 (B)。







14. 下列化合物在光照条件下与 Cl₂ 发生取代反应,反应活性最高的的是

(C), 反应活性最差的是(B)。









Α

В

С

D

15. 下列化合物羰基发生亲核反应,速度最快的是(C), 最慢的是(A)。









D

Α

В

16. 下列分子中同时有 π - π 共轭和 σ - π 超共轭的是(B), 同时有 π - π 共轭和 p- π 共轭的是(D).







Α

В

С

D

17. 下列试剂中亲核性最强的是(A), 最弱的是(D),

 $_{\rm NH_2}^{\ominus}$



⊝ F

H₂O

Α

В

С

D

三 完成下列反应式,写出主要产物;如反应有立体选择性,请写出产物的立体构型。(每题各 2 分,共 36 分)

1.

3.

4.

$$\begin{array}{c|c} & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & &$$

5.

6.

7.

8.
$$OH + HIO_4 + HCO_2H$$

9.

10.

11.

12.

OHC
$$\frac{1) \text{ H}_2\text{C} = \text{CHMgCI}}{2) \text{ H}_3\text{O}^+}$$
 $+$ O

13.

$$CO_2C_2H_5$$
 $NaOC_2H_5$ CH_3 CH_5

14.

15.

16.

$$H_2O$$
 Hg^{2+}
 HCN
 CN

四 推测化合物结构(6分)

1. 卡宴胡椒的辛辣味主要来自其所含的辣椒素(E)。试根据以下辣椒素的实验室合成途径,推测辣椒素(E)及相关中间体 A-D 的结构式。

五 试画出下列各反应的机理(2题,10分)

2.

六 合成题 (3 题,14分)

1. 乙炔及不多于四个碳原子的原料,合成

2. 甲苯及其它合适的无机试剂,合成

3. 从 1,3-环己二酮及不多于四个碳原子的原料合成 (4 分)