## 北京工业大学 2019 ——2020 学年第 二 学期 《 有机化学 (生命) 》 考试试卷 A 卷

考试说明: <u>考试时间 2016 年 06 月 19 日(13:30-15:05)</u>,闭卷考试,适用于生 物技术专业

## 承诺:

本人已学习了《北京工业大学考场规则》和《北京工业大学学生违纪处分条例》,承诺在考试过程中自觉遵守有关规定,服从监考教师管理,诚信考试,做到不违纪、不作弊、不替考。若有违反,愿接受相应的处分。

承诺人:	学号:	班号:

注: 本试卷共 <u>六</u> 大题, 共 <u>5</u> 页,满分 100 分,在 A4 纸上作答。 考试结束将答案照相上传到日新学堂中。要求照片完整清晰。。

卷 面 成 绩 汇 总 表 (阅卷教师填写)

题号	_	11	111	四	五	六	总成绩	
满分	16	9	15	8	32	20		
得分								

得 分

一、根据 IUPAC 规则,命名下列化合物(共 16 分,每题 2 分)

二、简答题(共9分,每题3分)

- (1)将下列化合物按酸性由强到弱排序,并说明理由。
  - (A) CCI<sub>3</sub>COOH
- (B) CH<sub>2</sub>CICOOH (C) HOCH<sub>2</sub>COOH
- (2) 将下列化合物按碱性由强到弱排序,并说明理由。
- (A) CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, (B) CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CHCINH<sub>2</sub>, (C) CH<sub>3</sub>CHCICH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>
- (3) 判断以下化合物哪些能发生碘仿反应。

(A) Br 
$$\stackrel{O}{\downarrow}_{H}$$
 (B)  $\stackrel{O}{\downarrow}_{H}$  (C)  $\stackrel{O}{\downarrow}_{OH}$  (D)

得 分

## 三、 给出下述反应机理(共15分,每题5分)

(1) 给下述反应提出一个可能的机理.

(2) 给下述反应提出一个可能的机理.

$$CH_3$$
  $CH_3$   $CH_3$ 

(3) 在酸催化下羧酸与醇发生反应生成酯,试说明该酯化反应的机理。

$$_{\text{H}_{3}\text{C-C-OH}}^{\text{O}} + \text{CH}_{3}^{18}\text{OH} \xrightarrow{\text{H}^{+}} \text{H}_{3}\text{C-C-}^{18}\text{OCH}_{3}^{1}$$

得 分

四、 用化学方法区分下列化合物 (共8分,每题4分)

$$(1) \qquad (A) \qquad OH \qquad (C) \rightarrow OH$$

(2) (A) 
$$\bigcirc$$
 OH (B)  $\bigcirc$  O (C)  $\bigcirc$ 

得 分

五、 完成下列反应(共32分,每题2分)

$$(1) \qquad \overbrace{\qquad \qquad}^{\mathsf{K_2Cr_2O_7}, \; \mathsf{H_2SO_4}}$$

(2) 
$$H_2$$
, Pd  $H_3$ CH<sub>2</sub>OH

(3) OH 
$$\frac{1) \text{ Na}}{2) \text{ C}_2 \text{H}_5 \text{I}}$$

(5) 
$$O \longrightarrow CH_3OH, H^+$$

(6) O 
$$\longrightarrow$$
 1) PhMgBr  $\longrightarrow$  2) H<sup>+</sup>, H<sub>2</sub>O

(8) 
$$CH_3CH_2Br + NaO \xrightarrow{C_2H_5} CH_3$$

(9) 
$$H_3C$$
 CHO Dry HCI

$$(10) \qquad Ph \qquad OH \qquad H^{+} \qquad \rightarrow$$

(11) 
$$CH_3 \xrightarrow{CF_3COOOH}$$

(14) 
$$CH_3COOH \xrightarrow{Cl_2}$$

(15) 
$$HOOC$$
 COOH  $\frac{Ba(OH)_2}{\triangle}$ 

净分 六、 合成题(共20分)

- (1) 试以苯和丁烯为原料制备苯酚和丁酮。(无机试剂和必要的有机试剂任选)(6分)
- (2)试以环已酮为原料制备下述化合物(无机试剂和必要的有机试剂任选) (6分)

(3) 由苯和乙炔为原料合成以下目标化合物 (8分)