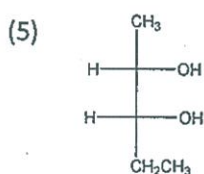
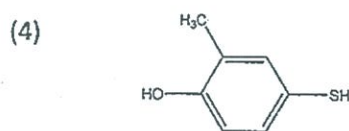
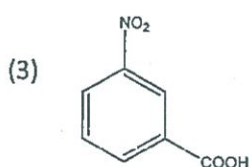
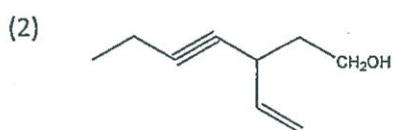
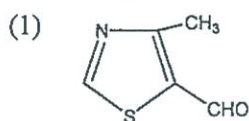


成都学院 2015 年硕士研究生入学考试初试试题

考试科目名称：药学综合

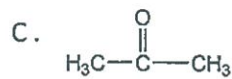
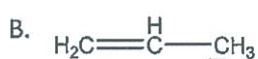
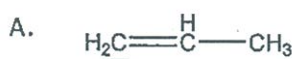
有机化学(60分)

一、用系统命名法命名下列化合物（每小题 1 分，共计 5 分）

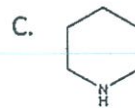
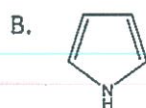
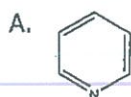


二、根据题意排序（每题 3 分，共计 15 分）

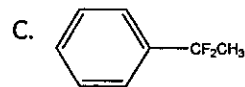
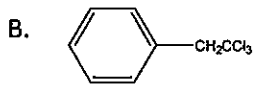
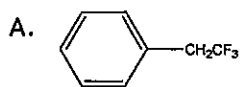
1、划横线碳原子的化学位移大小



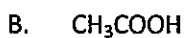
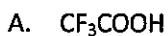
2、碱性大小



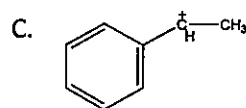
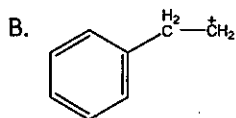
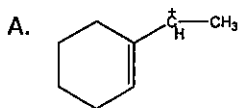
3、亲电取代活性大小



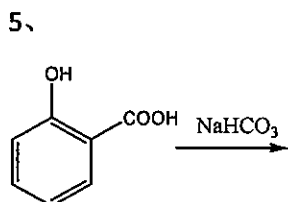
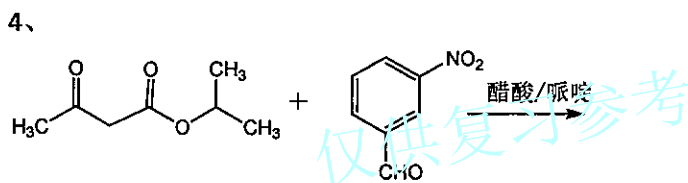
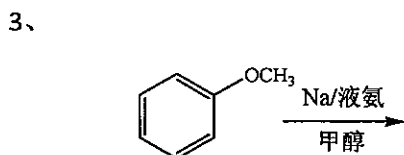
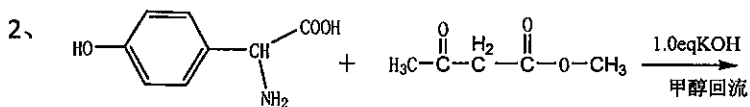
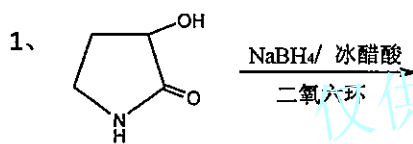
4、酸性大小



5、离子稳定性

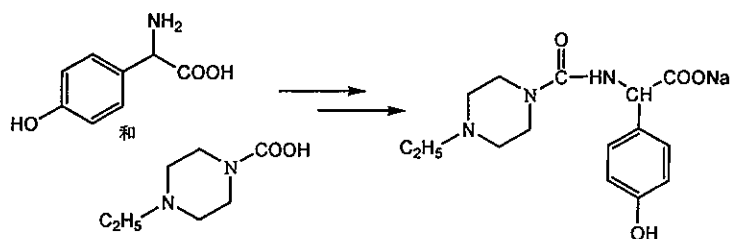


三、完成下列反应式（每小题 4 分，共计 20 分）

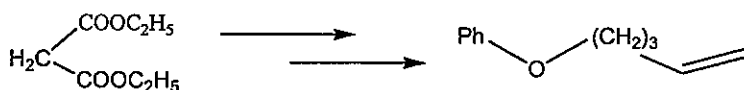


四、由指定原料完成下列转化，其他有机和无机试剂任选（每小题 5 分，共计 20 分）

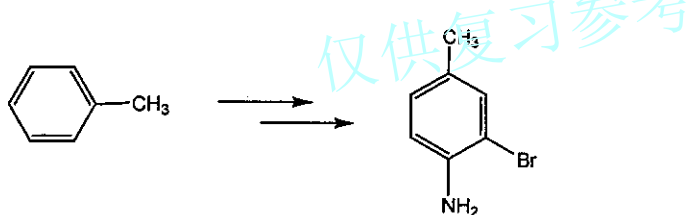
1、



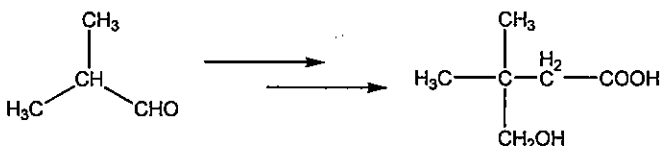
2、



3、



4、



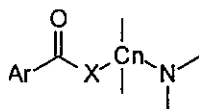
药物化学(总分 80 分)

一、单项选择题（每小题 2 分，共计 20 分）

1. 先导化合物的发现途径不包括：（ ）

- A. 从植物中发现和分离有效成分 B. 从内源性活性物质中发现
 C. 研究药物体内的代谢途径 D. 药物潜伏化 E. 组合化学

2. 若以下图代表局麻药的基本结构，则局麻作用最强的 X 为（ ）



- A. $-O-$ B. $-NH-$ C. $-S-$ D. $-CH_2-$ E. $-NHNH-$

3. 抗肿瘤药盐酸氮芥的作用靶点 ()

- A. 核酸 B. 多巴胺受体 C. 乙酰胆碱酯酶 D. 钙离子通道

4. 奥美拉唑的作用机制为 ()

- A. H_2 受体拮抗剂 B. H_2 受体拮抗剂 C. DNA 旋转酶抑制剂

- D. 质子泵抑制剂 E. ACE 抑制剂

5. 可用于胃溃疡治疗的含咪唑环的药物是 ()

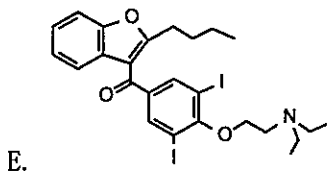
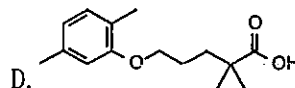
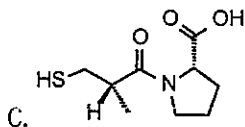
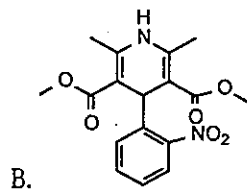
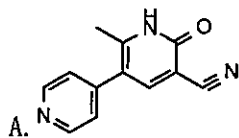
- A. 盐酸氯丙嗪 B. 奋乃静 C. 西咪替丁 D. 盐酸丙咪嗪 E. 多潘立酮

6. 用氟原子置换尿嘧啶 5 位上的氢原子, 其设计思想是 ()

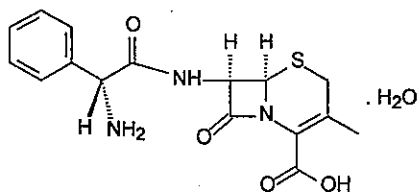
- A. 生物电子等排置换 B. 起生物烷化剂作用 C. 立体位阻增大

- D. 改变药物的理化性质, 有利于进入肿瘤细胞 E. 供电子效应

7. 属于钙通道阻滞剂的药物是 ()



8. 化学结构如下的药物是 ()



- A. 头孢氨苄 B. 头孢克洛 C. 头孢哌酮 D. 头孢噻肟 E. 头孢噻吩

9. 头孢噻肟合成的主要原料是()

- A. 6-ACA B. 6-APA C. 7-ACA D. 7-ADCA

10. 下列哪个药物的作用与受体有关()

- A. 氯沙坦 B. 奥美拉唑 C. 硝酸甘油 D. 尼莫地平

二、填空题 (每小题 2 分, 共计 20 分)

1. 镇静催眠药的结构类型有_____、_____等。

2. 属于 H_2 受体拮抗剂有_____、_____等。

3. β -内酰胺类抗生素的作用机制是_____。

4. β -内酰胺酶抑制剂有_____等。

5. 定量构效关系是指_____。

6. 先导化合物是指_____。

7. 血脑屏障是指_____。

8. 药效学是研究_____。

9. 喹诺酮类抗菌剂的中枢毒性主要来源于_____取代基。

10. 氯丙嗪分子结构中的_____原子是活性必须原子。

三、简答题 (每小题 10 分, 共计 40 分)

1. 简述 HMG-CoA 还原酶抑制剂的作用机制和结构特征。

2. 巴比妥类药物的一般合成方法中, 用卤烃取代丙二酸二乙酯的氢时, 当两个取代基大小不同时, 一般应先引入大基团, 还是小基团? 为什么?

3. 指出药物作用的靶点, 并针对每个靶点分别用一种具体的药物举例说明。

4. 抗生素杀菌作用的主要机制及细菌耐药机制。

分析化学 (80 分)

一、单项选择题 (每小题 2 分, 共计 50 分)

1. 若不使用缓冲溶液, 用 EDTA 滴定 Zn^{2+} 时, 随滴定反应的进行, 溶液 pH 值将()

- A. 升高 B. 降低 C. 不变 D. 无法确定

2. 用碘量法测定铜时, 下列有关 I^- 离子叙述错误的是()

- A. 用作沉淀剂 B. 用作络合剂 C. 用作指示剂 D. 用作还原剂

3. 移取饱和 $Ca(OH)_2$ 溶液 50.00 mL, 用 0.0500 mol/L HCl 标准溶液滴定, 终点时, 耗去 20.00 mL, 由此得 $Ca(OH)_2$ 沉淀的 K_{sp} 为()

- A. 1.6×10^{-5} B. 8.0×10^{-6} C. 2.0×10^{-6} D. 4.0×10^{-6}

4. 已知 $\Phi^{0'}(\text{Ce}^{4+}/\text{Ce}^{3+})=1.44\text{V}$, $\Phi^{0'}(\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+})=0.68\text{V}$, 则反应 $\text{Ce}^{4+}+\text{Fe}^{2+}=\text{Ce}^{3+}+\text{Fe}^{3+}$ 在化学计量点时溶液中 $c(\text{Fe}^{3+})/c(\text{Fe}^{2+})$ 为 ()

- A. 1.1×10^{-18} B. 92.5 C. 36.2 D. 2.8×10^6

5. 某同学进行分光光度分析时, 误将参比溶液调至 90% 而不是 100%, 在此条件下, 测得的有色溶液的透射比为 35%, 则该有色溶液的正确透射比为 ()

- A. 36.0% B. 34.5% C. 38.9% D. 32.1%

6. 某指示剂的 $K_{\text{HIn}}=1.0 \times 10^{-6}$, 从理论上其 pH 变色范围是 ()

- A. 4-6 B. 6-8 C. 5-7 D. 5-6

7. 在氧化还原滴定反应中, 滴定突越的区间与反应物浓度的关系是 ()

- A. 浓度增大 10 倍, 突越增长 2 个单位 B. 浓度增大 10 倍, 突越增长 1 个单位
C. 浓度增大 10 倍, 突越降低 1-2 个单位 D. 与浓度无关

8. 吸光性物质的摩尔消光系数与下列 () 因素有关。

- A. 比色皿厚度 B. 物质浓度 C. 入射波波长 D. 入射光强度

9. 分析结果的好坏可以用精密度和准确度来衡量, 下列说法正确的是 ()

- A. 精密性是保证准确度的先决条件 ~~B. 准确度是保证精密度的先决条件~~
~~C. 精密度高准确度也一定高~~ ~~D. 准确度不高精密性也一定不高~~

10. 用甲、乙、丙三瓶同体积、同浓度的 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 、 NaHC_2O_4 、 $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶液, 用 HCl 或 NaOH 溶液调至相同的 pH 值, 且定容为相同的体积, 则三瓶中 $[\text{HC}_2\text{O}_4^-]$ 为 ()

- A. 甲瓶最小 B. 乙瓶最大 C. 丙瓶最小 D. 三瓶相等

11. 分析化学中将误差定义为 ()

- A. 测量值与其算术平均值之差 B. 真值与算术平均值之差
C. 测量值无其真值之差 D. 可疑值与其真值之差

12. 下列各组酸碱物质属于共轭酸碱对的是 ()

- A. $\text{H}_2\text{SO}_4-\text{SO}_4^{2-}$ B. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4-\text{NaC}_2\text{O}_4$
C. $\text{NH}_3^+ \text{CH}_2\text{COOH}-\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ D. $\text{A}^--\text{H}_2\text{A}^+$

13. 下列关于重量分析对称量形式的要求叙述错误的是 ()

- A. 称量形式的 K_{sp} 要尽可能的小 ~~B. 称量形式应该有确定的化学组成~~
~~C. 称量形式应该十分稳定~~ ~~D. 称量形式的摩尔质量应尽可能大~~

14. 用计算器算得 $(9.25 \times 0.21334) \div (1.200 \times 100)$ 的结果能作为正确结果记入分析报告单的是 ()

- A. 0.01645 B. 0.01644 C. 0.0164 D. 0.0165
15. 原子发射光谱通常用 () 作为波长标准的光谱图。
A. 氘灯 B. 空心阴极灯 C. 光栅 D. 铁光谱
16. HgCl_2 的 $K_{\text{sp}}=4\times 10^{-15}$, 则 HgCl_2 水饱和溶液中 Cl^- 的浓度是 (C)
A. 8×10^{-15} B. 4×10^{-5} C. 2×10^{-5} D. 6×10^{-7}
17. 标定 NaOH 浓度常用的基准物质是 ()。
A. HCl B. 邻苯二甲酸氢钾 C. 硼砂 D. 硝酸银
18. 滴定分析中, 计量点与滴定终点之间的关系是 ()
A. 两者含义相同 B. 两者越接近, 滴定误差越小
C. 两者越接近, 滴定误差越大 D. 两者必须吻合
19. Mohr 发测 Cl^- 时, 要求介质的 pH 在 6.5-10.0 范围内, 若酸度过高, 则会 ()
A. AgCl 沉淀不完全 B. 形成 Ag_2O 沉淀
C. AgCl 沉淀吸附 Cl^- 增强 D. $\text{Ag}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 沉淀不易形成
20. 玻璃电极使用前浸泡的目的是 ()
A. 活化电极 B. 清洗电极 C. 校正电极 D. 检查电极性能
21. 原子吸收光谱法最常用的光源是 ()
A. 氢灯 B. 火焰 C. 电弧 D. 空心阴极灯
22. 下列可提高元素的原子化效率的方法是 ()
A. 加快喷雾速度 B. 降低火焰温度
C. 待测溶液中加入消电离剂 D. 用石墨管原子化器代火焰原子化器
23. 饱和甘汞电极是常用的参比电极, 当有微弱电流通过饱和甘汞电极时, 其电极电位 ()
A. 变大 B. 变小 C. 为零 D. 不变
24. 作为指示电极, 其电位与被测离子浓度的关系是 ()
A. 与浓度的对数成正比 B. 与浓度成正比
C. 与浓度无关 D. 符合能斯特方程的关系
25. 只要柱温、固定性质不变, 即使柱径、柱长、填充情况及流动相流速有所变化, 衡量色谱柱对被分离组分保留能力的参数保持不变的是 ()
A. 保留值 B. 调整保留值 C. 相对保留值 D. 分配比 (或分配容量)

二、填空题 (每小题 2 分, 共计 30 分)

1. 在络合滴定中, 单一金属离子能被准确滴定的判别式为_____。
2. 以基准物质邻苯二甲酸氢钾标定 NaOH 溶液浓度时, 用酚酞作指示剂, 若 NaOH 溶液吸收了空气中的 CO_2 , 将造成_____误差。
3. 用无水 Na_2CO_3 标定 HCl 标准溶液, 若 Na_2CO_3 未完全干燥, 则所标定的 HCl 标准溶液的浓度会_____。
4. 某化合物的分子式为 $\text{C}_8\text{H}_7\text{ClO}_3$, 其不饱和度为_____。
5. 标定 NH_4SCN 溶液应采用_____标准溶液, _____为指示剂。
6. 配位滴定中为消除共存离子的干扰, 除控制 pH 外, 常采用的掩蔽方法有配位(络合)掩蔽法、_____掩蔽法和_____掩蔽法
7. n 次测定结果的平均值的标准偏差 $S_{\bar{x}}$ 与单次测定结果的标准偏差 S 的关系为_____。
8. 试样从进样开始到柱后出现峰极大点所经历的时间称为_____。
9. 色谱法中增加固定相的量, 会引起容量因子 k _____。
10. 原子光谱为_____状光谱, 分子光谱为_____状光谱。
11. 在 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ 的高分辨 NMR 谱上, CH_2 质子的吸收峰分裂为_____重峰。
12. 采用高效液相色谱法分析极性组分, 当增大流动相的极性, 可使其保留时间_____。
13. 符合朗伯-比尔定律的一有色溶液, 通过 1cm 比色皿, 光减弱程度为 50%, 若通过 2cm 比色皿, 其光减弱程度为_____, 吸光度值为_____。
14. 气相色谱分析中, 根据检测原理的不同, 可将检测器分为_____和浓度型, 典型代表分别为_____和 TCD。
15. 在有机化合物中, 常常因取代基的变更或溶剂的改变, 使其吸收带的最大吸收波长发生移动。向长波方向移动称为_____, 向短波方向移动称为_____。

生物化学 (80 分)

一、名词解释 (每小题 2 分, 共计 10 分)

1. 冈崎片段
2. 限速酶
3. 糖异生
4. 翻译
5. 基因工程

二、单项选择题 (每小题 2 分, 共计 20 分)

1. 蛋白质高级结构取决于()
 - A. 蛋白质肽链中的氢键
 - B. 蛋白质肽链中的肽单位
 - C. 蛋白质肽链中的肽键
 - D. 蛋白质肽链中的肽键平面

E. 蛋白质肽链中的氨基酸残基组成和顺序

2. 下列哪一项不是酶促反应的特点? ()

A. 酶有敏感性

~~B. 酶具有高度的特异性~~

~~C. 酶活性可调节~~

~~D. 酶的催化效率极高~~

E. 酶能加速热力学上不可能进行的反应

3. 酶促反应动力学所研究的是 ()

A. 酶的基因来源

B. 酶的电泳行为

C. 影响酶促反应速度的因素

D. 酶分子的空间结构

E. 酶的诱导契合

4. 以整个分子掺入嘌呤环的氨基酸是 ()

A. 丝氨酸

B. 天冬氨酸

C. 谷氨酸

D. 丙氨酸

E. 甘氨酸

5. 乙酰 CoA 的代谢去路不是 ()

~~A. 进入三羧酸循环, 彻底氧化为 CO_2 和 H_2O~~

~~B. 羧化为丙二酰 CoA, 进一步合成脂肪酸~~

C. 生成酮体, 作为能源

D. 生成生酮氨基酸

E. 合成胆固醇

6. DNA 连接酶 ()

A. 使 DNA 形成超螺旋结构

B. 将双螺旋解链

C. 合成 RNA 引物

D. 去除引物, 填补空缺

E. 使双螺旋 DNA 链缺口的两个末端连接

7. 利福平和利福霉素能抑制结核菌的原因是 ()

A. 抑制细胞 RNA 聚合酶

B. 抑制细胞 DNA 聚合酶

C. 抑制细菌 RNA 聚合酶

D. 抑制细菌 DNA 聚合酶

E. 抑制细菌 RNA 转录终止

8. 理想的质粒载体具有的特点是: ()

A. 为线性单链 DNA

B. 不含耐药基因

C. 含有多种限制性内切酶的单一切口

D. 其复制受宿主控制

E. 含有同一限制性内切酶的多个切口

9. 在基因工程中, ()

- A. 外源性基因和载体必须有互补的粘性末端
- ☒ B. 外源性基因能自行整合到宿主 DNA 分子中去
- C. 外源性基因往往插入质粒多酶切点以外的部位
- ☒ D. 退火是指将 DNA 双链之间的氢键打开
- ☒ E. 限制性内切核酸酶只能将 DNA 双链切成平端

10. 6-磷酸葡萄糖脱氢酶缺乏时，易发生溶血性贫血，其原因是：

- A. 6-磷酸葡萄糖不能被氧化分解为 H_2O 、 CO_2 和 ATP
- B. 6-磷酸葡萄糖合成为糖原
- C. 磷酸戊糖途径被抑制，导致磷酸戊糖缺乏
- D. 缺乏 $NADPH+H^+$ 致使红细胞中 GSH 减少
- E. 以上均不是

三、简答题（每小题 10 分，共计 50 分）

1. 引起蛋白质变性的因素有哪些？变性的实质是什么？
2. 简述 DNA 双螺旋结构模式的要点及其与 DNA 生物学功能的关系。
3. 试述三羧酸循环的要点及生理意义。
4. 简述转录与复制的区别点。
5. 在提高糖尿病治疗药物阿卡波糖（结构式如图）生产菌株发酵水平的过程中，对产生菌的发酵培养基进行了优化，得到的优化培养基包含麦芽糖，葡萄糖，谷氨酸，黄豆粉， KH_2PO_4 ， $MgSO_4$ ， $CaCO_3$ 等，阿卡波糖的发酵单位较优化前提高了 220%。请利用生化知识简单阐述发酵单位得以提高的原理。

