

**2021年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题（A卷）**

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

招生专业与代码：1008J6药事管理学、105500药学(专业学位)

考试科目名称及代码：349药学综合

|  |
| --- |
| 考生注意：所有答案必须写在答题纸（卷）上，写在本试题上一律不给分。 |
| **本卷满分300分，由有机化学（150分）和生物化学（150分）两部分组成。**  **第一部分：生物化学（150分）**  **一、名词解释（6题×5分＝30分）**  1. 非必需氨基酸  2. 酶的不可逆抑制剂  3. 乳酸循环  4. 反义RNA  5. 激素受体  6. 嘌呤核苷酸的补救合成  **二、是非判断题（正确打√，错误打×，10题×2分＝20分）**  1. 调节溶液的pH值对盐析分离蛋白质影响不大。（ ）  2. 原核生物和真核生物的染色体均为DNA与组蛋白的复合体。（ ）  3. Km是酶的一个特性常数，其大小只与酶的性质有关，而与酶的浓度无关，但Km值随测定的底物，反应的温度、PH及离子强度的变化而改变。（ ）  4. 脂肪酸活化为脂酰CoA时，需消耗一个高能磷酸键。（ ）  5. 氨甲酰磷酸可以合成尿素和嘌呤。（ ）  6. 启动子中的TATA盒和GC盒都属于顺式作用原件。（ ）  7. 氨酰-tRNA参与将特定氨基酸结合到对应tRNA过程中需要消耗一分子ATP来提供能量。（ ）  8. DNA聚合酶可以利用双链DNA作为模板和引物，也可以利用单链DNA作为模板和引物。（ ）  9. 真核生物基因组不组成操纵子，不形成顺反子mRNA。（ ）  10. 别构酶又称变构酶，催化反应物从一种构型转化为另一种构型。（ ）  **三、单项选择题（10题×2分＝20分）**  1. 芳香族氨基酸是指 （ ）  A. 丙氨酸、丝氨酸 B. 酪氨酸、苯丙氨酸  C. 蛋氨酸、组氨酸 D. 缬氨酸、亮氨酸  2. 金属离子不通过以下哪个途径参与催化过程？（ ）  A. 通过结合底物为反应定向  B. 通过可逆的改变金属离子的氧化态调节氧化还原反应  C. 通过静电稳定过渡态离子  D. 通过正电荷的屏蔽促进酶促反应通过  3. 合成胆固醇的限速酶是 ( )  A. HMG CoA合成酶 B. HMG合成酶与裂解酶  C．HMG还原酶 D. HMG CoA还原酶  4. 丙氨酸和α-酮戊二酸经谷丙转氨酶和下述哪一种酶的连续催化作用才能产生游离的氨?（ ）  A. 谷氨酰胺酶 B. 谷草转氨酶  C. 谷氨酸脱氢酶 D. 谷氨酰胺合成酶  5. 有关DNA甲基化和去甲基化，以下的说法错误的是（ ）  A．是真核生物转录调节特有的 过程 B. 甲基化的DNA转录活性高  C．形式有5-甲基胞嘧啶和6-甲基腺嘌呤 D. 发生在基因转录前  6. 真核生物的冈崎片段大小与一个核小体DNA大小相当，长度约为（ ）bp。  A. 100 B. 200 C. 300 D. 500以上  7. 在原核生物的DNA复制过程中，负责解开DNA双链的是（ ）  A. DnaA B. DnaB C. 拓扑异构酶 D. DnaG  8. 氧化呼吸链中不含有氧化磷酸化偶联部位的复合体是 ( )  A. 复合体I B. 复合体II  C. 复合体III D. 复合体IV  9. 嘌呤核苷酸从头合成时首先生成的是（ ）  A. GMP B. AMP C. IMP D. ATP  10. 摆动配对是指下列哪个碱基之间配对不严格（ ）  A. 反密码子第一个碱基与密码子第三个碱基  B. 反密码子第三个碱基与密码子第一个碱基  C. 反密码子和密码子第一个碱基  D. 反密码子和密码子第三个碱基  **四、问答题（共80分）**  1. 一种DNA分子含40%的腺嘌呤核苷酸，另一种DNA分子中含30%的胞嘧啶核苷酸，哪一种DNA的Tm值高？为什么？（15分）  2. 氨基酸脱氨基作用有哪几种方式？（15分）  3. 简述核苷酸在体内的主要生理功能。（15分）  4. 从蛋白质、氨基酸代谢角度分析严重肝功能障碍时肝昏迷的成因。（15分）  5. 比较真核生物和原核生物转录水平与翻译水平调节的异同点。（20分）  **第二部分：有机化学（150分）**  五、**选择题（含多选题）（16小题，每小题3分，共48分）**  1、下列哪个化合物的沸点最高 ？（ ）   1. 丁烷 B 丙醇 C 丙胺 D 丙烷   2、下列化合物与HCN反应，活性最高的是 （ ）    3、下列化合物中，可以与顺丁烯二酸酐发生Diel-Alder反应的是 （ ）    4、下列说法正确的是 （ ）   1. 由一种异构体转变成其对映体时，必须断裂与手性碳相连的键。 2. 所有具有手性碳的化合物都是手性分子。 3. 一个化合物如果没有对称面，它必然是手性的。 4. 具有R-构型的手性化合物必定有右旋的旋光方向。   5、 下列碳正离子最稳定性的是（ ）  A.  B.  C.  D.  6、下列化合物不能被高碘酸氧化的是（ ）    7、下列负离子在非质子溶剂中亲核性最大的是 （ ）    8、下列关于SN2和E2反应描述正确的是（ ）  A. 小极性溶剂有利于E2反应 B. 大极性溶剂有利于E2反应  C. 高温有利于E2反应 D. 低温有利于E2反应  9、下列试剂中可以用来区分顺和反-1,2-环戊二醇的是（ ）  A. 丙酮 B. 溴化氢 C. 异丙醇铝 D. 氢化铝锂  10、下列化合物中可以发生自身羟醛缩合反应的是 （ ）    11、该分子的优势构象是（ ）    12、下列化合物碱性最强的是 （  ）    13、下列糖中不能被斐林试剂氧化的是（ ）  A. (+)-麦芽糖 B. (+)-纤维二糖 C. (+)-乳糖 D. (+)-蔗糖  14、下列卤代烷中不能形成Witting试剂的是（ ）  A. CH3Br B. (CH3)3CBr C. (CH3)2CHBr D. CH3CH2CH2Br  15、下列化合物存在酮式-烯醇式互变异构现象，其中烯醇式含量最高的是（ ）    16、针对下列反应描述正确的是 （ ）    A. 低温，动力学控制 B. 高温，动力学控制  C. 低温，热力学控制 D. 高温， 热力学控制    **六、完成如下反应，写出主要产物（12小题，每空3分，共54分）**                            **七、综合解析题 （3小题，共28分）**  1、（**8分**）化合物**A**（C11H14O3）不溶于水、稀盐酸和稀NaOH水溶液。将**A**和稀NaOH水溶液煮沸、蒸馏，收集馏出液得到化合物**B**，**B**能与碘及氢氧化钠溶液生成黄色沉淀。将残留在蒸馏瓶中的剩余物用稀硫酸酸化，可得到固体沉淀物**C**（C8H8O3）。**C**经氢溴酸处理后得到**D**，**D**可用水蒸汽蒸馏进行提纯，且可溶于NaHCO3水溶液，试写出 **A**、**B**、**C**和**D**的结构式。  2、（**12分**） 用环戊酮制备环戊醇，选用LiAlH4做还原剂，请回答下列问题：  1）反应操作是：将LiAlH4加到乙醚中，搅拌下慢慢滴加环戊酮，使反应液保持缓缓回流状态，滴加完毕后，继续反应10 min至反应结束。在冰浴条件下，滴加少量水，然后将反应物倒入冰水中。请给出如何后处理粗产品的操作步骤。  2）请结合上述操作，描述反应装置图，并标明主要仪器的名称。  3）本反应的注意事项主要是什么？  4）后处理时，为什么要“滴加少量水”？此时应注意什么事项？  3、（**8分**）试写出下面反应的机理      **八、合成题 （2小题，20分）**  1、（**10分**）以甲苯及不大于2个碳的有机物为原料合成2,5-二甲基喹啉  2、(**10分**) 特比萘芬（Terbinafine）是一种烯丙胺类抗真菌药，能高选择性地抑制真菌的角鲨烯环氧化酶，安全、毒性低，其结构如下。试以萘、不多于两个碳的有机原料以及必要的试剂，设计合理的路线合成特比萘芬。    （本卷完，以下空白） |