

重庆大学 2002 硕士研究生入学考试试题

题号: 218 (446)

(共 1 页)

考试科目: 446 生物化学(II)(含分子生物学)专业: 药物化学

研究方向: 各方向

请考生注意:

答题一律(包括填空题和选择题)答在答题纸或答题册上, 答在试题上按零分计。

题号: 218 考试科目: 446 生物化学(1)(含分子生物学) 专业: 药物化学 研究方向: 各方向
一、填空与选择题:(40分: 任选必作; 除第7小题为4分外, 其余每空1分)

1. 肽键的化学式是_____。
2. 氨基酸溶液能起缓冲剂作用, 当把碱加到一种氨基酸的中性溶液中, 氨基酸的化学式成为_____, 当把酸加到此种氨基酸的中性溶液中氨基酸的化学式成为_____。
3. 在 DNA 双螺旋结构中_____力与_____力在维系分子立体结构方面起主要作用。
4. _____与_____在机体分解代谢过程中都是乙酰 CoA 的前体, 前者是通过_____代谢途径来; 后者是通过_____代谢途径来。
5. 在核酸分子中, 由_____与_____组成核苷; 由_____和_____组成核苷酸。_____是组成核酸的基本单位, 无论 DNA 和 RNA 都是由许许多多的_____组成, 通过_____连接而成。在核酸分子中由于含有_____所以对波长_____有强烈的吸收。
6. 硫胺素在机体内主要作为_____组成成分, / 在机体代谢中起_____作用。于酰胺则作主要作为_____组成成分, 在机体代谢中起_____作用。
7. 蛋白质一级结构, 二级结构, 三级结构, 四级结构含义各为_____。
8. 胰岛素属_____类化合物, 对机体代谢所起的作用主要为_____。
9. 肽链的 N 末端是指_____, C 末端是指_____。N 末端可用_____测定。C 末端可用_____法测定。
10. 蛋白质的三级结构仅仅是_____所决定的。tRNA 的二级结构是_____型, 三级结构是_____型。
11. 前胰岛素原的 N 端 10-20 个氨基酸残基是_____的。
12. 催化代表方程式 $A \cdot 2H + B = A + B \cdot 2H$ 这类反应的为_____酶类。催化代表方程式为 $A \cdot B + C = A + BC$, 这类反应的为_____酶类。水解酶类所催化的反应其代表方程式为_____, 合成酶类所催化的反应其代表方程式为_____, 裂解酶类所催化的反应其代表方程式为_____。异构酶类所催化的反应其代表方程式为_____。

为_____。

13. _____与_____是 β -甲基 β -羟基戊二酸单先辅酶A的前体,此化合物进一步代谢还原成为_____,这一步反应是此代谢途径的关键控制点,它受_____负反馈调节。

14. 在DNA复制过程中,DNA聚合酶沿着模板DNA_____方向合成新链DNA。

15. 尿嘧啶、胞嘧啶、胸腺嘧啶、鸟嘌呤有酮式和稀醇式二种互变异构体,在DNA中,它们以_____式存在。

二、名词解释与概念说明(25分)

1. 名词解释:①糖昔②无意义密码子和反密码子③抗代谢物④操纵末端⑤变性作用⑥复制叉(任意选择五题必作)

2. 概念说明:①呼吸链(说明含义,传递顺序及主要组成成员)与②氧化磷酸化(两种水平氧化磷酸化都要说明)

三、问答与试述题(20分,3与4题任意选择一题必作)

1. 已知混合样品中含有甘氨酸,门冬氨酸,L-谷氨酸酰胺及L-羟脯氨酸,将此样品在pH6.0磷酸盐缓冲溶液中进行电泳,能否将这几种氨基酸分开?迁移的相对位置如何?说明并图解之。注:甘氨酸 $PK_1=2.34, PK_2=9.6$; L-门冬氨酸 $PK_1=2.09, PK_2=3.86, PK_3=3.82$; L-谷氨酸酰胺 $PK_1=2.17, PK_2=9.13$; L-羟脯氨酸 $PK_1=1.92, PK_2=9.73$ 。(5分)

2. 举例说明DNA是遗传的基础。(5分)

3. 试述化学渗透学说(10分)

4. 试论证一级结构决定高级结构。

四、计算与推断题(15分,任意选择二题必作)

1. (8分)酶作用于某底物的米氏常数为0.05M,则反应速度分别为最大反应速度的90%,50%,10%时底物浓度为多少?

2. (8分)溶液10ml内含某化合物5mg,从此液中取2ml稀释到20ml,取稀释液1.5ml置于0.5cm光径的比色杯中,测得280nm处的O.D为0.4,设此化合物克分子消光子数为 1×10^4 ,分子量为500求此化合物的纯度。

3. (7分)一未知九肽,完全水解得Glu, 2Val, 2Gly, Lys, Tyr1, Phe1,用Edman降解得第一个PTH衍生物为Glu,用阱处理后析出的唯一氨基酸是Thr,用胰蛋白酶处理得 T_1, T_2, T_3 三个肽段,用胰凝乳蛋白酶处理得另外三个肽段 C_1, C_2, C_3, C_2 及 T_2 为二肽, C_1 和 T_1 为三肽, C_3 和 T_3 为四肽, C_3 水解后纸层析仅有三个茚三酮呈色点, T_3 的N端为Phe基,C端为Thr, C_1 的N端是Gly,而C端的氨基酸与 T_3 的相同, C_2 含有Try及Glu, T_2 的N端是Val, C_3 的N端是Lys,在碱性PH下, C_3 的静电荷是+2,试写出此九肽的顺序。