



# 西北大学2005年招收攻读硕士学位研究生试题

科目名称: 生物化学

科目代码: 482

适用专业: 应用化学

共 3 页

9. 人体内嘌呤分解代谢的最终产物是( )  
A. 肌酐 B. 尿素  
C. 肌酸 D. 尿酸
10. 转氨酶中以何种氨基酸与 $\alpha$ -酮酸的转氨酶最为重要( )  
A. 甘氨酸 B. 蛋氨酸  
C. 丝氨酸 D. 谷氨酸
11. 有一个三肽, 用胰蛋白酶水解, 发现有游离的Gly和一种二肽, 下列多肽的一级结构中, 哪一个符合该肽的结构? ( )  
A. Ala-Lys-Gly B. Lys-Ala-Gly  
C. Gly-Lys-Ala D. Ala-Gly-Lys
12. 哺乳动物在正常生理条件下, 一般氨基酸的氨基被脱去主要通过( )  
A. 氨基酸氧化酶的作用 B. 转氨酶和谷氨酸脱氢酶的联合作用  
C. 转氨酶的作用 D. 谷氨酸脱氢酶的作用
13. 酶与一般催化剂的主要区别是( )  
A. 当作用物浓度很低时, 增加酶的浓度则酶促反应速度升高  
B. 只促进热力学上允许进行的化学反应  
C. 在化学反应前后, 本身不发生变化  
D. 能加速化学反应速度, 不能改变平衡点  
E. 专一性强, 催化效率极高
14. 维系蛋白质二级结构的化学键是( )  
A. 肽键 B. 二硫键  
C. 氢键 D. 疏水作用
15. 下列脂质中, 在生物膜中含量最多的是( )  
A. 磷脂 B. 胆固醇  
C. 糖脂 D. 三酰甘油

三、判断正误(共 30 分, 每题 2 分, 正确划√, 错误划×)

1. 双螺旋 DNA 复制后, 子代 DNA 不含亲代成分( )
2. 在蛋白质合成中, 起始合成时起始 tRNA 结合核糖体的 A 位( )
3. 由于酮类无还原性, 所以酮糖也无还原性( )
4. 酶具有高度的专一性, 一种酶只能催化一种化合物发生一定的反应。( )
5. 所有别构酶的酶促反应曲线呈 S 型。( )
6. 膳食中长期缺乏维生素 C 可引起脚气病, 缺乏维生素 B<sub>1</sub>, 可引起坏血病。( )
7. 柠檬酸合酶、异柠檬酸脱氢酶、 $\alpha$ -酮戊二酸脱氢酶均是三羧酸循环的限速酶( )
8. 脂肪酸的分解代谢和合成代谢均在胞液中进行。( )

# 西北大学 2005 年招收攻读硕士学位研究生试题

科目名称: 生物化学

科目代码: 482

适用专业: 应用化学

共 3 页

9. 肾脏是人体合成尿素的主要器官。( )
10. 油酸、亚油酸均是人体的必需脂肪酸。( )
11.  $H^+$  可以抑制果糖磷酸激酶的活性, 它可以防止肌肉中形成过量的乳酸而使血液酸中毒。( )
12. 原核生物的 mRNA 分子只编码一种肽链。( )
13. DNA 分子是唯一遗传信息的携带者。( )
14. 蛋白质的  $\beta$ -折叠结构中, 平行结构比反平行结构更稳定。( )
15. 胶原蛋白中含量最高的氨基酸为甘氨酸。( )

## 四、回答问题 (共 70 分)

1. 何为竞争性抑制作用, 请举例说明? (10分)
2. 简述原核生物中 RNA 的种类和主要生理功能。(20分)
3. 有一个七肽, 经分析它的氨基酸组成是: Lys, Gly, Arg, Phe, Ala, Tyr, Ser。此肽未经糜蛋白酶处理时, 与 FDNB 反应不产生  $\alpha$ -DNP-氨基酸。经糜蛋白酶作用后, 此肽断裂成两个肽段, 其氨基酸组成分别为 Ala, Tyr, Ser 和 Gly, Phe, Lys, Arg。这两个肽段分别与 FDNB 反应, 可分别产生 DNP-Ser 和 DNP-Lys。此肽与胰蛋白酶反应, 同样能生成两个肽段, 它们的氨基酸组成分别是 Arg, Gly 和 Phe, Tyr, Lys, Ser, Ala。试问此七肽的一级结构是怎样的? 给出分析过程。(10分)
4. 简述蛋白质一级、二级、三级、四级结构的主要特点。(15分)
5. 试论述凝胶过滤和电泳测定蛋白质分子量的主要原理。(15分)