

新疆农业大学
二〇一四年硕士研究生入学考试初试试题

考试科目代码: 613 考试科目名称: 动物生物化学(A)

注意: 1. 考试时间为3小时, 满分为150分;
2. 答案必须写在答题纸上, 写在试题上无效。

一、选择题(共15小题, 每题2分, 共30分)

1. 氨基酸在等电点时具有的特点是((1))
A. 不带正电荷 B. 不带负电荷 C. 在电场中不泳动 D. 溶解度最大
2. 凝胶过滤法分离蛋白质时, 从层析柱上先被洗脱下来的是((2))
A. 分子量大的 B. 分子量小的 C. 电荷多的 D. 带电荷少的
3. DNA 两链间氢键是((3))
A. G-C 间为两对 B. G-C 间为三对 C. A-T 间为三对 D. G-C 不形成氢键
4. 酶催化作用对能量的影响在于((4))
A. 增加产物能量水平 B. 降低反应活化能
C. 降低反应物能量水平 D. 降低反应的自由能
5. 酶的活化和去活化循环中, 酶的磷酸化和去磷酸化位点通常在酶的哪一种氨基酸残基上((5))
A. 天冬氨酸 B. 脯氨酸 C. 赖氨酸 D. 丝氨酸
6. 三羧酸循环中哪一个化合物前后各放出一个分子 CO_2 ((6))
A. 柠檬酸 B. 乙酰 CoA C. 琥珀酸 D. α -酮戊二酸
7. 需要引物分子参与生物合成反应的是((7))
A. 酮体生成 B. 脂肪合成 C. 糖异生成葡萄糖 D. 糖原合成
8. 肌肉组织中肌肉收缩所需要的大部分能量以哪种形式贮存((8))
A. ADP B. 磷酸烯醇式丙酮酸 C. ATP D. 磷酸肌酸
9. 线粒体外脂肪酸合成的限速酶是((9))
A. 脂酰 CoA 合成酶 B. 乙酰 CoA 羧化酶 C. 肉碱脂酰转移酶 I D. 肉碱脂酰转移酶 II
10. 奇数碳原子脂酰 CoA 经 β 氧化后除生成乙酰 CoA 外还生成((10))
A. 丙二酸单酰 CoA B. 丙酰 CoA C. β 羟丁酰 CoA D. 乙酰乙酰 CoA
11. 鸟氨酸循环的主要生理意义是((11))
A. 把有毒的氨转变为无毒的尿素 B. 产生精氨酸的主要途径
C. 产生鸟氨酸的主要途径 D. 产生瓜氨酸的主要途径
12. 下列哪一个不是一碳单位?((12))
A. CO_2 B. $-\text{CH}_3$ C. $=\text{CH}-$ D. $-\text{CH}_2-$
13. 冈崎片段是指((13))
A. DNA 模板上的 DNA 片段 B. 滞后链上合成的 DNA 片段
C. 前导链上合成的 DNA 片段 D. 引物酶催化合成的 RNA 片段
14. 原核生物 DNA 指导的 RNA 聚合酶由数个亚单位组成, 其核心酶的组成是((14))
A. $\alpha_2\beta\beta'$ B. $\alpha_2\beta\beta'\sigma$ C. $\alpha\alpha\beta$ D. $\alpha\alpha\beta'$
15. 蛋白质合成时, 氨基酸的被活化部位是((15))
A. 羟基 B. 羧基 C. 氨基 D. 巯基

二、判断题(共15小题, 每题1分, 共15分)

1. 蛋白质分子的亚基与结构域是同义词。((1))
2. 盐析法使蛋白质沉淀, 一般不引起变性, 常用于蛋白质的分离和纯化。((2))
3. 所有的生物都含有 DNA 和 RNA 两种核酸。((3))
4. 根据维生素的溶解性质可以将其分为脂溶性和水溶性两大类。((4))
5. 酶的最适 pH 值是一个常数, 每一种酶只有一个确定的最适 pH 值。((5))
6. 动物体内的乙酰 CoA 不能作为糖异生的物质。((6))
7. 油酸是动物体的必需脂肪酸。((7))

8. 体内脱氧核苷酸是由二磷酸核苷直接还原生成的。((8))
9. 生物氧化中水的生成有底物直接脱水和呼吸链生成水两种方式。((9))
10. NADH 和 NADPH 都可以直接进入呼吸链。((10))
11. 哺乳动物生成尿素的主要器官是肝脏。((11))
12. 所有核酸的复制都要遵循碱基互补配对的原则。((12))
13. 核酶是由 RNA 组成的酶。((13))
14. 外显子是指真核生物基因中的不翻译序列。((14))
15. 在原核生物, 转录和翻译是紧紧偶联的。((15))

三、填空题 (共 25 空, 每空 1 分, 共 25 分)

1. 测定蛋白质分子量的方法有 (1)、(2) 和 (3)。
2. 大多数蛋白质中氮的含量较恒定, 平均为 (4) %
3. 酶活力是指 (5), 一般用 (6) 表示。
4. 维生素是维持生物体正常生长所必需的一类 (7) 有机物质。主要作用是作为 (8) 的组分参与体内代谢。
5. 磷酸戊糖途径可分为 (9) 阶段, 分别称为 (10) 和 (11)。
6. 血浆脂蛋白根据其密度由小到大分为 (12)、(13)、(14)、(15) 四类。
7. 生物氧化是氧化还原过程, 在此过程中有 (16)、(17) 和 (18) 参与。
8. 尿素中两个 N 原子来源于 (19) 和 (20)。
9. DNA 双链中, 可作为模板转录生成 RNA 的一股链称为 (21), 对应的另一股单链称为 (22)。
10. 蛋白质生物合成过程中, mRNA 的作用是 (23); tRNA 的作用是 (24); rRNA 的作用是 (25)。

四、名词解释 (共 10 小题, 每题 4 分, 共 40 分)

1. 蛋白质的等电点
2. 分子病
3. 酶的活性中心
4. 生糖氨基酸
5. 氧化磷酸化
6. 糖酵解
7. 脂肪酸的 β -氧化
8. DNA 半保留复制
9. 启动子
10. 中心法则

五、简答题 (共 5 小题, 每题 6 分, 共 30 分)

1. 简述蛋白质变性的因素及变性作用的机制。举例说明蛋白质变性在生活、医学中的应用。
2. 简述酶原的激活及生理意义。
3. 什么是 T_m 值? T_m 值大小与哪些因素有关?
4. 简述磷酸戊糖途径的生理意义?
5. 简述血氨代谢来源和去路。

六、综合题 (10 分)

1. 动物正常代谢过程中, 糖可以转变为脂肪, 脂肪也可部分转变为糖。请说明主要生化过程。

(完)