

沈阳农业大学 2015 年硕士研究生入学初试试题

考试科目: 动物生理生化试题 (动物生理学部分) 共 2 页

分 值: 75 分

适用专业: 畜牧学、兽医学相关专业

注意: 答案必须写在答题纸上, 写在试题签上无效

一、名词解释 (每小题 3 分, 共 15 分)

1. 允许作用 2. 外源性凝血 3. 心力储备 4. 阈电位 5. 突触传递

二、判断题 (每小题 1 分, 共 10 分)

1. 局部体液调节就是自身调节 ()
2. 条件反射的建立和消退源于突触传递可发生较长时程的增强和减弱。 ()
3. 异化扩散包括以载体为中介的异化扩散和以通道为中介的异化扩散。 ()
4. 膜的去极化使膜的兴奋性提高, 而膜的超极化使膜的兴奋性降低。 ()
5. 血小板既可促进纤维蛋白的形成又可促进纤维蛋白的溶解。 ()
6. 心肌的收缩强度依赖于肌浆网释放的钙离子浓度。 ()
7. 从房室瓣关闭到半月瓣开启的时期内, 室内压逐渐上升。 ()
8. 在一般情况下, 肾血流量的相对稳定是在神经、体液的双重调节下实现的。 ()
9. 在运动终板部产生的终板电位可促发骨骼肌收缩。 ()
10. 一个神经元内只存在一种递质, 其所有的神经纤维末梢均释放同一种递质。 ()

三、填空题 (每空 1 分, 共 10 分)

1. 在神经肌肉接头处的兴奋传递过程中起关键作用的物质是 ①, 该物质可迅速被 ② 水解而失活。
2. 根据突触进行工作的方式不同, 其类型可分为 ③, ④。
3. 原尿生成的结构基础是 ⑤, 肾小球滤过的动力是 ⑥。
4. 调节胰液的分泌的两种主要的激素为 ⑦ 和 ⑧。
5. 影响动脉血压的两个最经常和主要的因素为 ⑨ 和 ⑩。

四、单项选择题 (每小题 1 分, 共 10 分)

1. 可兴奋细胞兴奋时, 共有的特征是产生 ()。
A. 神经冲动 B. 肌肉收缩 C. 反射活动 D. 动作电位
2. 维生素 B12 和叶酸的缺乏将导致 ()
A. 缺铁性贫血 B. 再生障碍性贫血 C. 巨幼红细胞性贫血 D. 溶血性贫血
3. 心室肌细胞与浦肯野细胞动作电位的主要区别是 ()
A. 0 期去极化的速度与幅度 B. 1 期复极化的速度
C. 平台期复极化的机制 D. 3 期复极化的机制 E. 4 期自动去极化的有无
4. 决定气体交换方向的主要因素是 ()
A. 气体在血液中的溶解度 B. 气体的分压差

沈阳农业大学 2015 年硕士研究生入学初试试题

考试科目：动物生理学与生物化学（动物生物化学部分）共 2 页

分 值：75 分

适用专业：畜牧学、兽医学相关专业

注意：答案必需写在答题纸上，写在题签上无效。

一、名词解释（共计 5 小题，每小题 3 分，共计 15 分）

1. 蛋白质的变性
2. 同义密码子
3. 转录
4. 脂肪酸的 β -氧化
5. 碱贮

二、填空题（每个空 1 分，共计 10 分）

1. 葡萄糖的活性形式是（ ）。
2. J.Watson 和 F.Crick 在 1953 年提出了著名的（ ）学说。
3. 某蛋白质样品的 pI 值为 5.6，使其在 pH8.3 的缓冲液中电泳，此蛋白质样品应向（ ）方向移动。
4. 维生素 B1 常以（ ）的辅酶形式参与糖代谢。
5. 酶的活性中心分为（ ）部位和（ ）部位，前者决定酶与底物结合的专一性，后者决定酶的催化能力。
6. 细胞内多肽链合成的方向是从（ ）端到（ ）端，而阅读 mRNA 的方向是从（ ）端到（ ）端。

三、选择题（共计 5 小题，每小题 1 分，共计 5 分）

1. 核酸中核苷酸之间的链接方式是：
A. 3', 5'-磷酸二酯键 B. 氢键 C. 糖苷键 D. 离子键
2. tRNA 3'端的序列为：
A. -ACC B. -CAC C. -ACA D. -CCA
3. 唾液淀粉酶经透析后，水解淀粉能力显著降低，其主要原因是：
A. 酶蛋白变性 B. 失去 Cl^- C. 酶含量减少 D. 酶蛋白减少

4. 多肽链的氨基酸序列的排列顺序取决于:

- A. mRNA B. 18SrRNA C. 28SrRNA D. tRNA

5. 与乳糖操纵子操纵基因结合的物质是:

- A. RNA 聚合酶 B. DNA 聚合酶 C. 阻遏蛋白 D. 诱导物

四、分析计算题 (共 3 小题, 共计 25 分)

1. 请计算出 1 分子含有十六碳的饱和脂肪酸——棕榈酸彻底氧化成 CO_2 和水, 净生成多少分子的 ATP? (要求: 写出能量的计算依据和计算过程, 并举例说明有哪几种能量生成方式)。 (13 分)

2. 称取 25mg 蛋白酶配成 25mL 酶溶液, 取 2mL 溶液测得含蛋白氮 0.2mg, 另取 0.1mL 溶液测酶活力, 结果每小时可以水解酪蛋白产生 1500 μg 酪氨酸, 假定 1 个酶活力单位定义为每分钟产生 1 μg 酪氨酸的酶量, 请计算:

(1) 酶溶液的蛋白浓度及比活力。

(2) 每升纯酶制剂的总蛋白含量及总活力。 (8 分)

3. 将一种氨基酸结晶加入到 pH7.0 的纯水中, 得到了 pH6.0 的溶液, 请分析此氨基酸的等电点是大于 pH6.0、小于 pH6.0、还是等于 6.0, 并说明分析的依据。 (4 分)

五、论述题 (共 2 小题, 共计 20 分)

1. 现有一段 mRNA 序列如下:

5'—aug uug ----- ggu gca uga—3'
M L-----G A *

(1) 请破译出这段 RNA 对应的 DNA 模版链。

(2) 请破译出上述 DNA 的互补链。

(3) 其是否含有一个完整的开放阅读框? 星号 (*) 具有什么意义? (8 分)

2. 什么是呼吸链? 呼吸链是由哪些成分组成的? 各有何作用? (12 分)