

北京师范大学
2004 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

专业： 生理学

科目代码： 820

研究方向： 干细胞的诱导分化

考试科目： 人体及动物生理学

一. 名词解释（每题 5 分，共 30 分）

1. Sodium pump
2. Refractory period
3. Homeostasis
4. Baroreceptor
5. Motor end-plate
6. G protein

二. 选择填空（正确答案有一或多个，每题 2 分，共 30 分）

1. 下列有关膜电位的说法，正确的是（ ）
 - A. 增加单根离体神经纤维浸浴液中的 K^+ 浓度后，其静息电位绝对值减小；
 - B. 增加单根离体神经纤维浸浴液中的 K^+ 浓度后，其静息电位绝对值增大；
 - C. 减小单根离体神经纤维浸浴液中的 Na^+ 浓度后，其动作电位幅度增大；
 - D. 减小单根离体神经纤维浸浴液中的 Na^+ 浓度后，其动作电位幅度减小。
2. α 运动神经元（ ）
 - A. 释放乙酰胆碱；
 - B. 参与形成运动单位；
 - C. 支配梭内肌纤维；
 - D. 位于脊髓后角。
3. 下列关于完全强直收缩的说法，正确的是（ ）
 - A. 体内骨骼肌收缩几乎都属于完全强直收缩；
 - B. 心肌可发生完全强直收缩；
 - C. 单收缩较快的肌肉产生完全强直收缩所需刺激频率较高；
 - D. 完全强直收缩曲线无锯齿状。
4. 副交感神经兴奋引起（ ）
 - A. 小肠收缩加强；
 - B. 瞳孔缩小；
 - C. 心跳加快；
 - D. 尿量减少。
5. 神经干复合动作电位（ ）
 - A. 不是“全或无”的，与动作电位“全或无”性质矛盾；
 - B. 由细胞内记录得到；
 - C. 在达到最适刺激强度之前，随刺激强度增大，动作电位幅度减小。
 - D. 随刺激强度增大，动作电位潜伏期缩短。

6. IPSP ()
 - A. 不可发生总和;
 - B. 可由 γ -氨基丁酸介导产生;
 - C. 主要由于膜对 Cl^- 通透性增高产生;
 - D. 主要由于膜对 Na^+ 通透性增高产生。
7. 细胞兴奋时, Na^+ 内流是 ()
 - A. 主动转运; B. 易化扩散; C. 单纯扩散; D. 顺电化学梯度。
8. 下列哪些细胞中碳酸酐酶含量丰富 ()
 - A. 红细胞; B. 神经细胞;
 - C. 心肌细胞; D. 肾小管上皮细胞。
9. 下列有关消化道平滑肌一般生理特性的说法, 错误的是 ()
 - A. 对电刺激敏感; B. 经常保持一定的紧张性;
 - C. 对牵拉不敏感; D. 具有自动节律性。
10. 下列哪些过程不属于主动转运 ()
 - A. 葡萄糖进入消化道细胞; B. 肌质网摄取 Ca^{2+} ;
 - C. 葡萄糖进入红细胞; D. 氧从肺泡进入血液。
11. 切除肾上腺皮质的狗, 将出现 ()
 - A. 血容量减少, 尿钠减少, 血钾减少;
 - B. 血容量增加, 尿钠减少, 血钾增加;
 - C. 血容量减少, 尿钠增加, 血钾增加;
 - D. 血容量增加, 尿钠减少, 血钾减少。
12. 下列有关微音器电位与听神经动作电位的说法, 正确的是 ()
 - A. 微音器电位在听神经纤维受损时消失;
 - B. 微音器电位的位相总与声波位相一致;
 - C. 听神经动作电位的位相随声波位相变化而变化;
 - D. 听神经动作电位潜伏期比微音器电位潜伏期短。
13. 下列有关呼吸的叙述, 错误的是 ()
 - A. 呼吸肌受自主神经支配;
 - B. 基本呼吸节律产生于脊髓;
 - C. 呼吸肌不具有自身节律性;
 - D. 切除两侧迷走神经后, 呼吸加深加快。

14. 下列哪些因素可使组织发生水肿 ()

- A. 血浆胶体渗透压升高;
- B. 毛细血管壁通透性增加;
- C. 静脉回流障碍;
- D. 淋巴回流障碍。

15. Rh 血型系统的临床意义是避免 ()

- A. Rh 阳性受血者第二次接受 Rh 阴性血液;
- B. Rh 阴性女子再次孕育 Rh 阳性胎儿;
- C. Rh 阴性女子再次孕育 Rh 阴性胎儿;
- D. Rh 阴性受血者第二次接受 Rh 阳性血液。

三. 问答题 (共 90 分)

1. 以电刺激为例, 阐述引起组织兴奋所需的刺激应具备哪些条件? 这些条件之间的关系如何? 试设计一个实验来加以验证。(15 分)
2. 人在急性失血时, 机体将主要产生哪些代偿性反应? (25 分)
3. 试举例阐释下丘脑、腺垂体及其靶腺之间的调节关系。(15 分)
4. 中枢抑制有哪些主要类型? 试举例说明并分别阐述其生理意义。(15 分)
5. 试阐述胃酸的分泌机制 (10 分), 以及胃酸分泌的调节机制 (10 分)。