

电子科技大学

2007 年攻读硕士学位研究生入学试题

考试科目：417 生理学

注明：所有答案必须写在答题纸上，做在试卷或草稿纸上无效

一、选择题（30 分，每小题 2 分）

（一）单项选择

1、关于反射，下述哪项是错误的（ ）

- A. 是机体在神经中枢参与下发生的反应
- B. 可分为条件反射和非条件反射两种
- C. 机体通过反射，对外界环境变化作出适应性反应
- D. 没有大脑，就不能发生反射
- E. 反射可以通过遗传或后天学习获得

2、第一信使是指（ ）

- A. 受体
- B. 基因
- C. 激素
- D. 环磷酸腺苷
- E. Ca^{2+}

3、当细胞外 Ca^{2+} 浓度降低时，主要引起心肌（ ）

- A. 收缩减弱
- B. 舒张减慢
- C. 收缩增强
- D. 舒张增快
- E. 传导增快

4、房室延搁的生理意义在于（ ）

- A. 使心室肌不会产生完全强直收缩
- B. 增强心肌收缩力
- C. 使心室肌有效不应期延长
- D. 使心房、心室不会产生同时收缩
- E. 使心室肌动作电位幅度增加

- 5、心室功能曲线反映下述两者的关系 ()
- A. 搏出量和心排出量 B. 搏功和心室舒张末期压
- C. 搏出量和心率 D. 搏功和心率
- E. 心排出量和搏功
- 6、新皮层处于紧张活动时脑电活动主要表现为 ()
- A. 棘波 B. K-复合波 C. β 波 D. α 波 E. θ 波
- 7、异相睡眠的生物学意义是 ()
- A. 促进生长和体力恢复 B. 促进细胞增殖和成熟
- C. 促进记忆和幼儿神经系统的发育 D. 促进脑电的同步化
- E. 促进食欲和消化
- 8、感受器对外界刺激的强度和量的编码是通过 ()
- A. 改变动作电位的幅度 B. 改变动作电位的潜伏期
- C. 改变动作电位的波形 D. 改变动作电位的传导速度
- E. 改变动作电位的发放频率
- 9、心室肌细胞动作电位平台期是下列哪些离子跨膜流动的结果 ()
- A. Na^+ 内流, Cl^- 外流 B. Na^+ 内流, K^+ 外流
- C. Na^+ 内流, Cl^- 内流 D. Ca^{2+} 内流, K^+ 外流
- E. Ca^{2+} 外流, K^+ 内流
- 10、下列有关 NO 对心血管活动调节的叙述, 错误的是 ()
- A. 可引起血管平滑肌收缩
- B. 可抑制交感神经末梢释放去甲肾上腺素
- C. 可使阻力血管扩张, 血压回落
- D. 可由血管内皮细胞释放
- E. 其作用机制主要在于激活鸟苷酸环化酶/cGMP 通路

49

(二) 多项选择

- 1、下列各项叙述, 属于条件反射的是 ()
 - A. 刺激性质与反应之间的关系不固定, 灵活可变
 - B. 刺激性质与反应之间的关系由种族遗传决定
 - C. 需后天学习获得
 - D. 数量有限, 比较恒定、少变或不变
 - E. 反射活动的适应性比较有限
- 2、尿液的浓缩与稀释机制取决于 ()
 - A. 肾小球滤过率
 - B. 血浆胶体渗透压
 - C. 肾髓质渗透梯度
 - D. 抗利尿激素的分泌
 - E. 内髓集合管对尿素的通透性
- 3、关于肺泡通气血流比值描述正确的是 ()
 - A. 安静时正常值是 0.84
 - B. 比值减小、如同发生动-静脉短路
 - C. 肺尖部比值可增至 3.3
 - D. 比值增大, 使生理无效腔增大
 - E. 肺底部比值降低
- 4、与呼吸运动有关的中枢部位有 ()
 - A. 脊髓
 - B. 延髓
 - C. 脑桥
 - D. 下丘脑
 - E. 大脑皮层
- 5、肾小球的有效滤过压取决于 ()
 - A. 肾小球毛细血管血压
 - B. 滤过膜的通透性
 - C. 血浆胶体渗透压
 - D. 血浆晶体渗透压
 - E. 肾小囊内压

二、名词解释 (共 40 分, 每小题 4 分,)

- 1、 LTP
- 2、 肾糖阈
- 3、 胃粘膜屏障

- 4、动作电位“全或无”现象
- 5、量子式释放
- 6、Local excitation
- 7、网状结构上行激动系统
- 8、cAMP
- 9、行波理论
- 10、波尔效应

三、问答题（共计 80 分）

- 1、在光线刺激下，视网膜感光细胞的膜电位有何变化？这种变化的机制是什么？
（15 分）
- 2、根据离子通道的调控方式，可将离子通道分为哪几种类型？试举例说明其特点。
（15 分）
- 3、何为突触后抑制？简述其分类及生理意义。（15 分）
- 4、试述氧离曲线的生理意义及其影响因素。（15 分）
- 5、何为主动转运？试以钠泵的活动说明 Na^+ 、 K^+ 的跨膜主动转运和继发性主动转运。（20 分）