

安徽师范大学

2015 年招收硕士研究生考题

科目名称: 神经生理学 科目代码: 929

考生请注意: 答案必须写在答题纸上, 写在本考题纸上的无效!

一、单项选择填空题 (每小题 1 分, 共 30 分)

- 1、下列哪项不是小脑的技能 ()
 - A. 调节躯体平衡
 - B. 协调随意运动
 - C. 参与运动学习
 - D. 接受感觉传入信息
 - E. 调节体温
- 2、反射活动中后放作用的结构基础是神经元之间的 ()
 - A. 辐散式联系
 - B. 聚合式联系
 - C. 链锁状联系
 - D. 环状联系
 - E. 网状联系
- 3、在猫的中脑上、下丘之间及红核的下方水平切断脑干, 猫将会出现 ()
 - A. 心跳加快
 - B. 肌紧张增强
 - C. 脊髓休克
 - D. 站立不稳
 - E. 前、后肢乱动
- 4、下列关于视野的叙述, 正确的是 ()
 - A. 鼻侧比颞侧视野大
 - B. 下方比上方视野小
 - C. 颞侧比鼻侧视野大
 - D. 白色比红色视野小
 - E. 绿色比白色视野大

考生请注意：答案必须写在答题纸上，写在本考题纸上的无效！

- 5、肌梭是一种（ ）
- A. 感受肌肉长度变化的感受器
 - B. 感受肌肉压力变化的感受器
 - C. 感受体内温度变化的感受器
 - D. 感受肌肉张力变化的感受器
 - E. 感受化学物质变化的感受器
- 6、下列哪种感觉投射不经过丘脑接替（ ）
- A. 视觉
 - B. 痛觉
 - C. 听觉
 - D. 嗅觉
 - E. 触觉
- 7、行使视觉信息分析的高级中枢位于（ ）
- A. 大脑皮层顶叶
 - B. 大脑皮层枕叶
 - C. 大脑皮层额叶
 - D. 大脑皮层颞叶
 - E. 皮层下外膝体核
- 8、神经元兴奋时释放递质与下列哪种因素有关（ ）
- A. Na^+ 内流
 - B. K^+ 外流
 - C. Ca^{2+} 内流
 - D. K^+ 内流
 - E. Cl^- 内流
- 9、肌肉受到的牵拉力过大时会突然出现舒张的原因是（ ）
- A. 相位牵张反射
 - B. 紧张性牵张反射
 - C. 对侧伸肌反射
 - D. 屈曲反射
 - E. 反牵张反射

考生请注意：答案必须写在答题纸上，写在本考题纸上的无效！

- 10、下列哪项不属于下丘脑的功能（ ）
- A 调节心脏活动
 - B 调节脑垂体活动
 - C 调节随意运动
 - D 调节摄食活动
 - E 调节水盐代谢
- 11、视网膜上视杆细胞与（ ）有关
- A. 暗视觉和色觉
 - B. 边缘视觉和明视觉
 - C. 暗视觉和边缘视觉
 - D. 明视觉和暗视觉
 - E. 明视觉和色觉
- 12、改变细胞外 K^+ 浓度会引起下列哪项指标变化（ ）
- A. 突触后电位幅度
 - B. 静息电位幅度
 - C. 终板电位幅度
 - D. 动作电位幅度
 - E. 微终板电位幅度
- 13、下列关于钠-钾依赖 ATP 酶功能的叙述，正确的是（ ）
- A. 将细胞内钾离子转运到细胞外
 - B. 反向转运等量的钠离子和钙离子
 - C. 维持细胞内、外的钠离子和钾离子浓度梯度
 - D. 将细胞外钙离子转运到细胞内
 - E. 将细胞外钠离子转运到细胞内
- 14、下列哪种因素可导致远视眼（ ）
- A 眼球前后径过长
 - B 眼球前后径过短
 - C 房水循环受阻
 - D 晶状体曲度过大
 - E 睫状肌松弛
- 15、细胞膜内侧电位由正电位转变为负电位的过程属于（ ）

考生请注意：答案必须写在答题纸上，写在本考题纸上的无效！

- A. 去极化
 - B. 反极化
 - C. 超极化
 - D. 极化
 - E. 复极化
- 16、下列关于非特异性投射系统的叙述中，错误的是（ ）
- A. 在丘脑更换神经元
 - B. 弥散投射至大脑皮层
 - C. 在脑干多次更换神经元
 - D. 具有点对点的投射特征
 - E. 对感觉的传入无专一性
- 17、下列选项中不属于神经冲动传导特性的是（ ）
- A. 双向传导
 - B. 非递减性
 - C. 突触延搁
 - D. 不易疲劳性
 - E. 绝缘性
- 18、下列关于感受器生理特性的叙述中，错误的是（ ）
- A. 有换能作用
 - B. 对多种刺激敏感
 - C. 其敏感性可受中枢调制
 - D. 对刺激可产生适应
 - E. 受刺激后可产生发生器电位或感受器电位
- 19、夜盲症的病因是（ ）
- A 视紫红质缺乏
 - B 视蛋白合成障碍
 - C 维生素 E 供应过剩
 - D 视锥细胞缺乏
 - E 视紫蓝质缺乏
- 20、阈电位是指（ ）

考生请注意：答案必须写在答题纸上，写在本考题纸上的无效！

- A. 引起膜的钙离子通道突然开放的临界膜电位
- B. 引起膜的钠离子通道突然开放的临界膜电位
- C. 引起膜的钠离子通道突然关闭的临界膜电位
- D. 引起膜的钾离子通道突然开放的临界膜电位
- E. 引起膜的钾离子通道突然关闭的临界膜电位

21、囊斑的适宜刺激是（ ）

- A. 角匀速运动
- B. 直线匀速运动
- C. 不规则运动
- D. 角变速运动
- E. 直线变速运动

22、可兴奋细胞具有“全或无”特征的电位反应是（ ）

- A. 兴奋性突触后电位
- B. 感受器电位
- C. 局部电位
- D. 动作电位
- E. 终板电位

23、下列哪种物质可直接跨过细胞膜（ ）

- A. 钠离子
- B. 氨基酸
- C. 二氧化碳
- D. H_2O
- E. 葡萄糖

24、骨骼肌受阈强度的连续电刺激时，若后一个刺激落在前一次收缩的舒张期内，肌肉收缩的形式为（ ）

- A. 等张收缩
- B. 完全强直收缩
- C. 等长收缩
- D. 不完全强直收缩
- E. 单收缩

25、下列哪种活动属于条件反射（ ）

考生请注意：答案必须写在答题纸上，写在本考题纸上的无效！

- A. 机体缺水时排尿减少
 - B. 看到酸梅时唾液分泌增多
 - C. 进食物后胃液分泌增多
 - D. 寒冷环境下皮肤血管收缩
 - E. 恐惧时心跳加快
- 26、下列关于终板电位的叙述中，错误的是（ ）
- A. 不能沿着肌细胞膜无衰减地传导
 - B. 其幅度大小与递质释放量无关
 - C. 肌细胞处于静息状态下不能产生
 - D. 可以引起终板膜外侧的肌细胞膜兴奋
 - E. 可向临近的肌细胞膜进行短距离扩散
- 27、下列哪项不参与跨膜信号传递（ ）
- A. 谷氨酸受体
 - B. G 蛋白偶联受体
 - C. 视紫红质
 - D. GABA_A 受体
 - E. 磷脂分子
- 28、终板膜上与运动神经元末梢释放的神经递质结合的受体是（ ）
- A. 肾上腺素能受体
 - B. 乙酰胆碱受体
 - C. 5-羟色胺受体
 - D. 谷氨酸受体
 - E. 多巴胺受体
- 29、生物体内环境稳态是指（ ）
- A. 细胞外液理化因素保持相对稳定
 - B. 细胞外液理化因素保持不变
 - C. 细胞外液的物理特性保持相对稳定
 - D. 体液的物理与与化学因素保持相对稳定
 - E. 细胞外液的化学物质保持相对稳定

考生请注意：答案必须写在答题纸上，写在本考题纸上的无效！

30、可兴奋细胞接受刺激产生兴奋后的兴奋性状态先后出现（ ）

- A. 相对不应期、绝对不应期、超长期
- B. 超常期、相对不应期、绝对不应期
- C. 超常期、绝对不应期、相对不应期
- D. 绝对不应期、相对不应期、超常期
- E. 静息期、不应期、超常期、恢复期

二、填空题（每空 1 分，共 50 分）

1、脊髓半离断后，浅感觉障碍发生在离断的____侧，而深感觉障碍发生在离断的____侧。

2、载体介导的易化扩散特点有_____、_____和_____。

3、在静息状态下细胞膜两侧存在内_____外_____的稳定电位差，这一现象称为_____。

4、突触连接的常见类型有_____、_____和_____。

5、突触前活动的调节包括_____和_____；突触后抑制的常见类型有_____和_____。

6、突触前抑制通过_____突触介导，其抑制产生的原因是突触前膜的递质释放减少，从而使其突触后神经元上产生的_____幅度减小。

7、与神经递质作用的有两种类型的受体，与离子通道偶联的受体称为_____型受体，与 G 蛋白偶联的受体称为_____型受体。受体的配体可分为_____和_____两种类型。

8、肌肉收缩时因遇到的阻力不同可出现_____和_____两种收缩形式，刺激频率逐渐升高时，肌肉收缩可分别出现_____、_____和_____三种收缩形式；

9、反射活动的协调方式有_____、_____、_____和_____。

10、神经元按照其生理功能可分为_____、_____和_____三种类型。

11、大脑皮层经常有持续的节律性电位变化，称为_____。正常脑电图具有四种基本波形，大脑皮层处于兴奋状态时的脑电波主要为_____。

考生请注意：答案必须写在答题纸上，写在本考题纸上的无效！

12、正常人的睡眠可分为_____和_____两个时相，其中，_____对促进生长和体力恢复有重要意义，_____时脑内蛋白质合成增加，新的突触联系建立增多。

13、学习形式可分为_____和_____。经典条件反射的建立属于_____学习，习惯化属于_____学习。

14、视杆细胞对光的敏感度_____，有利于_____视觉。脊椎动物视杆细胞受光刺激时产生_____（填“超极化或去极化”）电位，在暗中出现_____（填“超极化或去极化”）。

15、声音刺激引起耳蜗基底膜上毛细胞的纤毛向_____方向弯曲时，钾离子通道_____（填“开放或关闭”），使毛细胞膜_____，产生感受器电位。

三、名词解释（每小题4分，共24分）

- 1、交互抑制
- 2、受体
- 3、兴奋性突触后电位（EPSP）
- 4、神经递质
- 5、量子释放
- 6、感受器的适应

四、简答题（共46分：第1-3小题各10分，第4小题16分）

- 1、电压门控通道与化学门控通道有什么区别？
- 2、兴奋传导和传递有什么不同？
- 3、大脑皮层中央前回和中央后回的机能特点有何共同之处？
- 4、试述静息电位形成的机制