

脑科学的生理学基础选择题

1. 神经细胞在接受一次阈上刺激而出现兴奋的同时和以后的一个短的时间内，兴奋性周期性变化是：

A. 相对不应期—绝对不应期—超常期—低常期 B. 绝对不应期—相对不应期—低常期—超常期

C. 绝对不应期—低常期—相对不应期—超常期 D. 绝对不应期—相对不应期—超常期—低常期

E. 绝对不应期—超常期—低常期—相对不应期

2. 以下关于动作电位的描述，正确的是：

A. 动作电位是细胞受刺激时出现的快速而不可逆的电位变化

B. 膜电位由内正外负变为内负外正

C. 一般表现为锋电位

D. 刺激强度越大，动作电位幅度也越高

E. 受刺激后，细胞膜电位的变化也可称为复极化

3. 静息电位的实测值同 K^+ 平衡电位的理论值相比：

A. 前者大 B. 前者小 C. 两者相等

D. 前者约大 10% E. 前者约大 20%

4. 细胞膜在静息情况下，对下列哪种离子通透性最大：

A. K^+ D. Na^+ C. Cl^- D. Ca^{2+} E. Mg^{2+}

5. 人工地增加离体神经纤维浸浴液中 K^+ 浓度，静息电位的绝对值将：

A. 先减小后增大 B. 先增大后减小 C. 减小 D. 增大 E. 不变

6. 静息电位的大小接近于：

A. 钠的平衡电位 B. 钾的平衡电位 C. 钠平衡电位与钾平衡电位之和

D. 钠平衡电位与钾平衡电位之差 E. 锋电位与超射之差

7. 在神经细胞动作电位的去极相，通透性最大的离子是：

A. K^+ B. Na^+ C. Cl^- D. Ca^{2+} E. Mg^{2+}

8. 人工地增加细胞浸浴液中 Na^+ 的浓度，则单根神经纤维动作电位的幅度将：

A. 先减小后增大 B. 不变 C. 减小 D. 增大 E. 先增大后减小

9. 下列关于神经细胞动作电位形成原理的叙述，正确的是：

A. 细胞内的 Na^+ 浓度高于膜外 B. 细胞受刺激兴奋时， Na^+ 通道开放造成 Na^+ 外流

C. 大量 Na^+ 外流使膜外为正电位，膜内为负电位

D. 达到 Na^+ 的平衡电位时， Na^+

外流停止 E. Na^+ 通道失活， K^+ 通道进一步开放，动作电位自然出现下降支

10. 阈电位是指：

A. 造成膜对 K^+ 通透性突然增大的临界膜电位

B. 造成膜对 K^+ 通透性突然减小的临界膜电位

C. 超极化到刚能引起动作电位时的膜电位

D. 造成膜对 Na^+ 透性突然增大的临界膜电位

E. 造成膜对 Na^+ 通透性突然减小的临界膜电位

11. 判断组织兴奋性高低常用的简便指标是：

A. 阈电位

B. 时值

C. 阈强度

D. 刺激强度的变化率

E. 刺激的频率

12. 阈刺激指的是:

- A. 用最小刺激强度, 刚刚引起组织的最短作用时间
- B. 保持一定的刺激强不变, 能引起组织兴奋的最适作用时间
- C. 保持一定的刺激时间不变, 引起组织发生兴奋的最小刺激强度
- D. 刺激时间不限, 能引起组织兴奋的最适刺激强度
- E. 刺激时间不限, 能引起组织最大兴奋的最小刺激强度

13. 下列有关同一细胞兴奋传导的叙述, 哪项是错误的:

- A. 动作电位可沿细胞膜传导到整个细胞
- B. 传导方式是通过产生局部电流刺激未兴奋部位, 使之也出现动作电位
- C. 在有髓纤维是跳跃传导
- D. 有髓纤维传导动作电位的速度比无髓纤维快
- E. 动作电位的幅度随传导距离增加而减小。

14. 突触前抑制的特点是:

- A. 突触后膜的兴奋性降低
- B. 突触前膜超极化
- C. 突触前轴突末梢释放抑制性递质
- D. 潜伏期长, 持续时间长
- E. 通过轴突-树突型突触的活动来实现

15. 当兴奋性递质与突触后膜结合后, 引起突触后膜:

- A. 钠、钾离子通透性增加, 出现去极化
- B. 钠、钙离子通透性增加, 出现超极化
- C. 钾、氯离子通透性增加, 出现超极化
- D. 钾、钙离子通透性增加, 出现去极化
- E. 钠、氯离子通透性增加, 出现去极化

16. GABA 与突触后膜的受体结合后, 其结果是:

- A. 直接引起一个动作电位
- B. 先引起 EPSP, 经总和达到阈电位, 产生一个动作电位
- C. 先引起 IPSP, 经总和达到阈电位, 产生一个动作电位
- D. 引起 IPSP, 突触后神经元出现抑制
- E. 引起一个较大的 EPSP

17. 突触前抑制产生的机制是:

- A. 突触前神经元释放抑制性递质增多
- B. 中间神经元释放抑制性递质增多
- C. 突触前神经元释放的兴奋性递质减少
- D. 突触后膜超极化, 突触后神经元的兴奋性降低
- E. 突触间隙加宽

18. 神经递质的释放过程是:

- A. 入泡作用
- B. 出泡作用
- C. 易化扩散
- D. 主动运输
- E. 单纯扩散

6. 下列关于兴奋性突触传递的叙述, 哪一项是错误的:

- A. Ca^{2+} 由膜外进入突触前膜内
 - B. 突触前轴突末梢去极化
 - C. 突触后膜对 Na^{+} 、 K^{+} , 尤其是对 K^{+} 的通透性升高
 - D. 突触小泡释放递质, 并与突触后膜受体结合
 - E. 突触后膜电位去极化达阈电位时, 引起突触后神经元产生动作电位
19. 关于突触传递的下述特征中, 哪一项是错误的:

- A. 单向传递
 - B. 中枢延搁
 - C. 兴奋节律不变
 - D. 总和
 - E. 易疲劳
20. 交互抑制的生理作用是:
- A. 保证反射活动的协调性
 - B. 及时中断反射活动
 - C. 使反射活动局限化
 - D. 使兴奋与不兴奋的界限更加明显
 - E. 有利于反射活动的交互进行
21. 下列哪种神经元的连接方式是产生反馈性调节作用的结构基础:
- A. 单线式联系
 - B. 聚合式联系
 - C. 环状联系
 - D. 辐散式联系
 - E. 链锁状联系
22. 大脑皮质运动区的 4 区, 其生理功能是:
- A. 主要与双侧远端肢体的精细运动有关
 - B. 主要与对侧远端肢体的精细运动有关
 - C. 主要与双侧近端关节的运动有关
 - D. 主要与对侧近端关节的运动有关
 - E. 主要与同侧远端肢体的精细运动有关
23. 锥体系的生理功能是:
- A. 抑制肌紧张
 - B. 设计、制定运动指令的程序
 - C. 加强肌紧张
 - D. 增强传入冲动的传递已保证肌群间的运动协调
24. 执行随意运动“指令”的部位在大脑皮质的:
- A. 顶叶
 - B. 颞叶
 - C. 中央前回
 - D. 中央后回
 - E. 枕叶
25. 支配躯干和近端肢体运动的大脑皮质代表区位于:
- A. 中央后回 3—1—2 区
 - B. 中央前回 6 区
 - C. 中央前回 4 区
 - D. 第二运动区已运动辅助区
26. 帕金森病患者的病变主要部位是:
- A. 尾核
 - B. 苍白球
 - C. 底丘脑
 - D. 黑质

E. 红核

27. 小脑绒球小结叶的生理功能是:

A. 加强肌紧张

B. 维持身体平衡

C. 抑制肌紧张

D. 协调随意运动

E. 管理远端肢体的精细运动

28. 视觉代表区位于:

A. 中央后回

B. 中央前回

C. 颞叶皮质

D. 枕叶皮质

E. 岛叶皮质

29. 右侧大脑皮质中央后回损, 引起躯体感觉障碍的部位是:

A. 左侧头面部

B. 右侧头面部

C. 双侧头面部

D. 左半身

E. 右半身

30. 左侧枕叶皮质接受哪侧视网膜的传入纤维投射:

A. 左眼鼻侧视网膜

B. 左眼颞侧视网膜

C. 右眼颞侧视网膜

D. 右眼鼻侧视网膜

E. 左眼颞侧和右眼鼻侧视网膜

31. 与海马环路关系密切的是:

A. 摄食行为的调节

B. 体温调节

C. 水平衡调节

D. 学习和记忆

E. 精巧运动的建立

多选题

1. 关于突触后抑制正确的叙述有:

A. 可分为回返性抑制和传入侧支性抑制两种

B. 是由突触前末梢释放抑制性递质引起的

C. 突触后膜产生 IPSP

D. 突触后膜产生 EPSP

E. 一个兴奋性神经元不能直接引起突触后神经元抑制

2. 单根神经纤维动作电位幅度:

A. 不随刺激强度变化而改变 B. 不随细胞外 Na^+ 含量的变化而改变

C. 不随传导距离而改变 D. 不随细胞的种类而改变

E. 不随细胞内 Na^+ 含量的改变而改变

3. 当突触前末梢释放的递质与突触后膜结合后:
- A. 兴奋性递质引起突触后膜产生 EPSP
 - B. 兴奋性递质直接引起突触后神经元产生一个动作电位
 - C. 抑制性递质引起突触后膜产生 IPSP
 - D. 抑制性递质直接引起突触后神经元产生一个动作电位
 - E. 兴奋性递质提高突触后膜对 Na^+ 和 K^+ 的通透性
4. 下列关于突触后抑制的叙述, 正确的是:
- A. 可分为传入侧支性抑制和回返性抑制两种
 - B. 是由抑制性中间神经元释放抑制性递质引起的
 - C. 突触后膜产生 IPSP
 - D. 突触后膜产生 EPSP
 - E. 一个兴奋性神经元不能直接引起突触后神经元抑制
5. 下列的化学物质中, 属于兴奋性递质的是:
- A. 去甲肾上腺素
 - B. GABA
 - C. 谷氨酸
 - D. 甘氨酸
 - E. 乙酰胆碱
6. 中枢神经元的连接方式有:
- A. 单线式联系
 - B. 辐散式联系
 - C. 聚合式联系
 - D. 环状联系
 - E. 链锁状联系
7. 基底神经节的功能是:
- A. 与随意运动的稳定有关
 - B. 感觉的高级中枢
 - C. 与肌紧张的控制有关
 - D. 与本体感觉传入信息的处理有关
 - E. 与内脏活动有关
8. 下列关于大脑皮质运动区功能特征的叙述, 正确的是:
- A. 交叉支配, 但头面部肌肉及喉部肌肉的支配为双侧性的
 - B. 具有精细的功能定位, 呈倒置安排(头面部内部正立)
 - C. 皮质代表区的大小与运动精细复杂程度有关
 - D. 刺激主要引起少数肌肉收缩
 - E. 运动区的基本功能单位呈柱状结构
9. 下列关于丘脑功能的叙述, 正确的有:
- A. 感觉传导的换元接替站
 - B. 丘脑向大脑皮质的投射分为两大系统
 - C. 具有某些粗糙的感觉分析功能
 - D. 与痛觉无关
 - E. 接替大脑皮质的运动冲动, 下传到脊髓
10. 下列关于非特异投射系统的叙述, 正确的有:
- A. 弥散投射到大脑皮质的广泛区域

- B. 有点对点的联系
 - C. 维持大脑皮质的兴奋状态
 - D. 引起特定感觉
 - E. 切断非特异投射系统的动物仍保持清醒
11. 下列关于特异投射系统的叙述，正确的有：
- A. 每种感觉有专一传导途径
 - B. 有点对点的联系
 - C. 引起特定感觉
 - D. 维持大脑皮质的兴奋状态
 - E. 激发大脑皮质发出传出神经冲动
12. 中央后回的感觉投射规律是：
- A. 躯体感觉传入冲动向皮质投射是交叉的
 - B. 头面部感觉的投射是双侧性的
 - C. 投射区具有精细的定位
 - D. 上肢代表区在中间部
 - E. 下肢代表区在底部
13. 下列关于大脑半球一侧优势现象的叙述，正确的有：
- A. 优势半球是在后天生活实践中形成的
 - B. 大脑皮质功能一侧优势现象仅见于人
 - C. 一般人右侧大脑皮质颞上回后部受损，可引起感觉失语症
 - D. 一般人右侧半球在非语词性认识功能上占优势
 - E. 一侧优势是指人类的脑的高级功能向一侧半球集中的现象
14. 与情绪反应关系密切的脑区有：
- A. 海马
 - B. 杏仁核
 - C. 下丘脑
 - D. 隔区
 - E. 丘脑前核

单选题：

DCBAC BBDED CCEDA DCBCC ACBCC BDBDD ED

多选题：

- 1. ABCE
- 2. AC
- 3. AC
- 4. ABCE
- 5. ACE
- 6. ABCDE
- 7. ACD
- 8. ABCDE
- 9. ABCE
- 10. AC
- 11. ABCE

12. ABCD
13. BDE
14. BC