

高等医药院校专科起点本科学历教育(专升本)配套教材

生理学 学习指南

——供临床、预防、口腔、药学、检验、
影像、护理等专业用

◎主 编 杜友爱



人民卫生出版社

高等医药院校专科起点本科学历教育(专升本)配套教材

供临床、预防、口腔、药学、检验、影像、护理等专业用

生 理 学 学 习 指 南

主 编 杜友爱

编 者 (以姓氏笔画为序)

王 颖 卢 波 毕云天 杜友爱

李 旭 余立群 陈 然 金芃芃

俞达明 徐和靖 袁琳波

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

生理学学习指南/杜友爱主编. —北京:

人民卫生出版社, 2007. 1

ISBN 978-7-117-08368-3

I. 生… II. 杜… III. 人体生理学-高等学校-教学参考资料 IV. R33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 149782 号

生理学学习指南

主 编: 杜友爱

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 三河市富华印刷包装有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 12.75

字 数: 302 千字

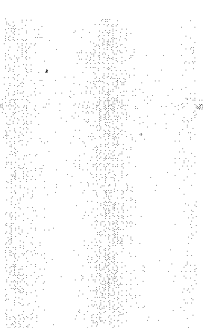
版 次: 2007 年 1 月第 1 版 2007 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-08368-3/R · 8369

定 价: 22.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)



前言

本学习指南是与高等医学成人学历教育专升本《生理学》教材配套的参考读物，主要供学生复习和备考使用。

为了帮助学生全面复习生理学知识，加深对生理学理论的理解，运用生理学的理论去分析和解决某些实际问题，我们在选题上综合考虑了学生对知识类型的了解和对生理学知识层次的掌握程度。本书每章中分别包括学习要点、单项选择题（又分 A、B、C 三种类型）、多项选择题、名词解释和问答题，并附有参考答案。本书的特点是内容力求少而精，突出重点。通过对本书的学习，可以帮助学生在考前用较少的时间，掌握重点知识，提高复习效率，系统地检验自己对知识掌握的程度。由于水平有限，本书难免存在不足和错误，敬请使用本书的广大师生与读者批评指导。

杜友爱

2006 年 10 月于温州医学院

目 录

第一章	绪论	1
第二章	细胞	7
第三章	血液	29
第四章	血液循环	43
第五章	呼吸	79
第六章	消化与吸收	95
第七章	能量代谢和体温	112
第八章	肾的排泄功能	121
第九章	感觉器官	138
第十章	神经系统	151
第十一章	内分泌	175
第十二章	生殖	194

绪 论

一、学习要点

①各种生物体的生命活动至少包括两种基本活动，即新陈代谢和兴奋性。②新陈代谢包括同化作用和异化作用，前者伴随能量合成，后者伴随能量释放。③机体感受刺激产生反应的能力或特性称为兴奋性，而反应的形式有兴奋和抑制两种。④人体生理功能的调节形式有神经调节、体液调节和自身调节，其中以神经调节为主导作用。⑤人体各种生理功能相对稳定主要在于负反馈调节。前馈调节避免了负反馈调节中的滞后和波动过大的现象。

二、单项选择题

A 型题

1. 生理学是研究（ ）
 - A. 人体物理变化的规律
 - B. 人体化学变化的规律
 - C. 正常生命活动规律
 - D. 异常人体功能活动的规律
 - E. 人体与环境之间的关系
2. 生命活动最基本的特征是（ ）
 - A. 物质代谢
 - B. 能量代谢
 - C. 兴奋性
 - D. 生殖
 - E. 新陈代谢
3. 机体从外界摄取营养物质并转变为自身成分的过程，称为（ ）
 - A. 新陈代谢
 - B. 吸收
 - C. 同化作用
 - D. 异化作用
 - E. 物质代谢
4. 有关刺激与反应的叙述，错误的是（ ）

- A. 组织对刺激发生反应的能力称为兴奋性
 B. 兴奋性高低与阈强度大小成正比
 C. 引起反应的最小刺激强度称为阈强度
 D. 反射是反应，反应不一定是反射
 E. 以上都错误
5. 某心脏病患者注射肾上腺素后，心率由 70 次/分变为 90 次/分，此现象符合下列哪项 ()
- A. 兴奋
 B. 兴奋性
 C. 抑制
 D. 正反馈
 E. 负反馈
6. 阈强度 ()
- A. 是指能引起组织反应的刺激强度
 B. 是衡量组织兴奋性高低的指标
 C. 阈强度越高，组织的兴奋性越高
 D. 阈刺激就是阈强度
 E. 与刺激时间无关
7. 衡量组织兴奋性高低的指标是 ()
- A. 动作电位的幅度
 B. 阈强度的高低
 C. 肌肉收缩的强度
 D. 腺体分泌的多少
 E. 局部反应的强弱
8. 机体中细胞生活的内环境是指 ()
- A. 细胞外液
 B. 细胞内液
 C. 脑脊液
 D. 组织液
 E. 血浆
9. 内环境的稳态是指 ()
- A. 维持细胞外液理化性质保持不变
 B. 维持细胞内液理化性质保持不变
 C. 维持细胞内液化学成分相对稳定
 D. 维持细胞内液理化性质相对稳定
 E. 维持细胞外液理化性质相对稳定
10. 维持内环境稳态的重要调节方式是 ()
- A. 体液调节
 B. 自身调节
 C. 正反馈调节
 D. 负反馈调节
 E. 前馈控制
11. 神经调节的基本方式是 ()
- A. 适应
 B. 反应
 C. 反射
 D. 正反馈调节
 E. 负反馈调节
12. 神经调节的特点是 ()
- A. 调节幅度小
 B. 反应速度慢
 C. 作用广泛和持久
 D. 调节的敏感性差

- E. 作用迅速、准确和短暂
13. 体液调节 ()
- A. 不能独立发挥作用
B. 主要由激素参与调节
C. 调节代谢, 不影响生长发育
D. 起效快、影响范围大、作用短暂
E. 作用精确
14. 静脉输液时, 针刺手背静脉引起缩手的动作, 这属于 ()
- A. 反应
B. 反射
C. 兴奋
D. 负反馈
E. 正反馈
15. 下列调节中能维持机体各种生理功能相对稳定的是 ()
- A. 神经调节
B. 体液调节
C. 正反馈调节
D. 负反馈调节
E. 适应
16. 下列哪项属于负反馈调节 ()
- A. 减压反射
B. 排尿反射
C. 血液凝固
D. 分娩
E. 动脉化学感受性反射
17. 负反馈的特点 ()
- A. 反馈作用与原效应作用相反
B. 反馈作用使原效应作用减弱
C. 反馈信息使原控制信息减弱
D. 效应作用使反馈作用减弱
E. 在体内少见
18. 下列生理过程中, 属于正反馈调节的是 ()
- A. 体温调节
B. 排尿反射
C. 肺牵张反射
D. 血糖浓度的调节
E. 动脉压力感受性反射

B 型题

- A. 神经调节
B. 体液调节
C. 自身调节
D. 负反馈调节
E. 正反馈调节
19. 食物进入口腔后, 引起唾液腺、胃腺等的分泌, 这一过程属于 ()
20. 甲状旁腺分泌甲状旁腺激素调节血浆中钙离子浓度, 属于 ()
21. 平均动脉压在一定范围内变化时, 肾、脑血管可发生相应变化, 从而使肾、脑血流量保持相对恒定, 属于 ()
22. 正常的分娩过程, 属于 ()
23. 血液凝固的过程, 属于 ()
- A. 控制系统
B. 受控系统
C. 检测系统
D. 控制信息

24. 心血管对于交感和副交感神经系统是 ()

26. 动脉壁上的压力感受器感受动脉血压变化, 使

27. 迷走神经传出纤维的冲动可以看作是 ()

A. 机体的内环境

C. 两者都是

28. 细胞内液属于 ()

29. 脑脊液属于 ()

30. 关节液属于 ()

31. 关于反射的描述, 正确的是 ()

B. 结构基础为反射弧

C. 是神经系统活动的基本过程

D. 没有大脑则不能发生反射

E. 没有脊髓则不能发生反射

32. 神经调节的特点是 ()

A. 出现反应快

B. 持续时间短

C. 局限而精确

D. 能提供生理反应的能量

E. 是最主要的调节方式

33. 下列哪些属于细胞、分子水平的研究 ()

A. 化学突触传递的原理

B. 骨骼肌收缩的原理

C. 运动时呼吸运动的变化

D. 心脏的泵血过程

E. 血液在心血管中的流动规律

34. 体液调节的特点是 ()

A. 缓慢

B. 广泛

C. 持久

D. 迅速

E. 短暂

35. 自身调节的特点是 ()

A. 准确

B. 稳定

C. 局限

D. 灵敏度较差

E. 调节幅度较小

1. 兴奋性

2. 兴奋

3. 阈强度
4. 反射
5. 反应

6. 负反馈
7. 前馈

五、问 答 题

1. 什么是内环境的稳态？它有何生理意义？
2. 机体对功能活动的调节方式主要有哪些？各有何特点？
3. 何谓正反馈与负反馈？试各举一例说明。

参 考 答 案

二、单项选择题

A 型题

1. C 2. E 3. C 4. B 5. A 6. B 7. B 8. A 9. E 10. D
11. C 12. E 13. B 14. B 15. D 16. A 17. A 18. B

B 型题

19. A 20. B 21. C 22. E 23. E 24. B 25. A 26. C 27. D

C 型题

28. D 29. A 30. A

三、多项选择题

31. ABC 32. ABCE 33. AB 34. ABC 35. CDE

四、名 词 解 释

1. 兴奋性 机体感受刺激产生反应的特性或能力，称为兴奋性。
2. 兴奋 组织或器官由相对静止转变为活动，或由弱活动变为强活动的现象，称为兴奋。
3. 阈强度 指刚能引起组织反应的最小刺激强度，又称为阈值。
4. 反射 在中枢神经系统参与下，机体对刺激产生的规律性应答反应，称为反射。
5. 反应 机体接受刺激后所出现的体内代谢和外部活动的变化，称为反应。
6. 负反馈 反馈作用与原效应作用相反，使反馈后的效应向原效应的相反方向变化，此现象称为负反馈。
7. 前馈 干扰信息通过监测装置对控制部分的直接调控作用称为前馈。

五、问 答 题

1. 什么是内环境的稳态？它有何生理意义？

内环境的稳态是指内环境理化性质维持相对稳定的状态。稳态是一种动态平衡状态，因为一方面外环境变化的影响和细胞的新陈代谢不断破坏内环境的稳态，另一方面通过机体的调节使其不断的恢复平衡。内环境的稳态能为机体细胞的生命活动提供必要

的各种理化条件,使细胞的各种酶促反应和生理功能正常进行,确保细胞新陈代谢的顺利进行。可以认为机体的一切调节活动最终的生物学意义在于维持内环境的稳态,若稳态被破坏,则必然引起人体发生病理变化,甚至危及生命。所以,稳态是一个十分重要的概念,它揭示了生命活动的一个最重要的规律。

2. 机体对功能活动的调节方式主要有哪些?各有何特点?

机体对功能活动的调节方式主要有三种,即神经调节、体液调节和自身调节。神经调节是指神经系统对全身各种功能活动的调节,基本过程是反射。神经调节的特点是作用迅速、准确和短暂。体液调节是指通过体液中的某些化学物质完成的调节。体液调节的特点是缓慢、广泛和持久。需要注意的是,很多内分泌腺并不是独立于神经系统的,其也直接或间接受到神经系统的调节,这种情况下的体液调节是神经调节的一个环节,称为神经-体液调节。自身调节是指当内外环境变化时,组织、细胞在不依赖于外来的神经或体液因素的情况下,自身对内外环境变化发生的适应性反应。自身调节的特点是准确、稳定,但调节幅度小、灵敏度较差。在以上三种调节方式中,自身调节是一种最基本的调控方式,作用较局限,可单独发挥作用,也可在神经调节的主导作用和体液调节的密切配合下,共同为实现机体生理功能的调控发挥其应有的作用。

3. 何谓正反馈与负反馈?试各举一例说明。

正反馈:是指反馈作用与原效应作用一致,起到促进或加强原效应的作用,从而使某一生理过程在短时间内尽快完成。例如排尿反射,排尿过程一旦启动,就会通过正反馈使该反射越来越强烈,直到排尿过程完成为止。

负反馈:是指反馈作用与原效应作用相反,使反馈后的效应向原效应的相反方向变化。例如减压反射,当动脉血压高于正常时,压力感受器立即将信息通过传入神经传到心血管中枢,使心血管中枢的活动发生改变,从而调节心脏和血管的活动,使动脉血压向正常水平恢复;反之,如果动脉血压低于正常时,对压力感受器的刺激减弱,传向中枢的神经冲动减少,使心血管中枢的活动改变,继而改变心脏和血管的活动,使血压恢复正常。负反馈在机体生理功能调节中最为常见,对维持机体生理功能的相对稳定具有重要意义。

一、学习要点

①细胞膜主要由脂质、蛋白质和少量的糖组成：膜是以脂质双分子层为基架，其间镶嵌着许多结构不同、功能各异的蛋白质。细胞膜转运物质的方式有单纯扩散、易化扩散、主动转运、胞吐和胞吞。单纯扩散和易化扩散是物质分子顺浓度差和电位差的跨膜移动，属于被动转运；而主动转运则是物质分子或离子逆浓度或逆电—化学梯度的转运过程，是需要消耗能量的，是人体重要的物质转运形式。钠泵是主动转运的典型代表，其本质是 ATP 酶，当细胞内 Na^+ 和细胞外 K^+ 增多时被激活。②绝大多数的细胞外信号是以受体介导的跨膜信号转导。由特异性膜通道、G-蛋白耦联受体及酪氨酸酶受体等完成的跨膜信号转导，是目前已知的主要的跨膜信号转导方式。细胞内信号转导存在多条途径，可分为环核苷酸-蛋白激酶 A 途径、肌醇脂质蛋白激酶 C 信号转导途径、细胞内 Ca^{2+} -CaM 信号转导途径、细胞内信号转导的 JAK-STAT 途径。③细胞内高 K^+ 和静息状态下对 K^+ 有通透性，是形成静息电位的基础，静息电位是 K^+ 外流形成的电—化学平衡电位。④神经纤维动作电位的去极相是由 Na^+ 内流形成的电—化学平衡电位；复极相是由 K^+ 外流形成的电—化学平衡电位；复极后通过钠泵的活动，使细胞膜内外的离子分布恢复到原来安静时水平。⑤细胞受到有效刺激，可使静息电位去极化并达到阈电位，从而爆发动作电位；若给予一个阈下刺激，则引起局部兴奋，不能远传而是呈现电紧张性扩布，但可以总和。动作电位可以通过局部电流的方式沿细胞膜不衰减地传导，在有髓神经纤维上则是在郎飞氏结之间跳跃式传导。⑥骨骼肌收缩的主要机制是肌丝滑行学说，基本结构功能单位是肌小节，收缩时细肌丝向暗带 M 线中央滑行使肌小节缩短，舒张时细肌丝回复。兴奋-收缩耦联的结构基础是三联管，耦联因子是 Ca^{2+} 。⑦给肌肉一个有效的刺激，引起一个单收缩，若连续给予多个刺激，如相邻两个刺激的间隔时间小于单收缩时程时，即可发生收缩的总和，出现不完全强直收缩或完全强直收缩。⑧前负荷、后负荷和肌肉收缩能力均可影响肌肉的收缩和做功。前负荷可以影响肌

肉的初长度，只有在最适初长度时，骨骼肌收缩力最强。后负荷可以影响肌肉收缩产生的张力和速度。

二、单项选择题

A 型题

1. 关于细胞膜的结构和功能的叙述，哪项是错误的（ ）
 - A. 细胞膜的功能主要通过蛋白质完成
 - B. 细胞膜是具有特殊结构和功能的半透膜
 - C. 细胞膜是细胞接受外界影响的窗口
 - D. 细胞膜的结构是以脂质双分子层为基础
 - E. 水溶性物质一般能自由通过细胞膜
2. 细胞膜脂质双分子层中，镶嵌蛋白质的形式是（ ）
 - A. 仅在内表面
 - B. 仅在外表面
 - C. 仅在两层之间
 - D. 仅在外表面和内表面
 - E. 靠近膜的内侧面、外侧面、贯穿脂质双分子层三种形式都有
3. “液态镶嵌模型”假说认为细胞膜的基本骨架是（ ）
 - A. 球形蛋白质
 - B. 脂质双分子层
 - C. 脂肪酸链
 - D. 糖蛋白分子
 - E. 多糖链
4. 镶嵌在细胞膜脂质双分子层中的蛋白质的作用是（ ）
 - A. 与物质主动转运有关
 - B. 与膜的屏障作用有关
 - C. 与受体功能有关
 - D. 与物质被动转运有关
 - E. 以上都是
5. 以单纯扩散通过细胞膜的物质主要是（ ）
 - A. 氧气
 - B. 蛋白质
 - C. 葡萄糖
 - D. 水溶性物质
 - E. 电解质
6. 细胞膜转运二氧化碳和氧的主要方式是（ ）
 - A. 易化扩散
 - B. 主动转运
 - C. 单纯扩散
 - D. 出入胞作用
 - E. 以上都可以
7. 对单纯扩散速度无影响的因素是（ ）
 - A. 膜两侧的浓度差
 - B. 膜对该物质的通透性
 - C. 膜通道的激活
 - D. 物质分子量的大小
 - E. 物质的脂溶性
8. 膜的易化扩散是依靠膜上哪种物质实现的（ ）
 - A. 膜表面蛋白
 - B. 膜蛋白

- C. 糖蛋白
D. 磷脂
E. 膜内在蛋白
9. 下列哪项不属于载体扩散的特点 ()
A. 具有高度特异性
B. 具有电压依赖性
C. 具有饱和性
D. 具有竞争性抑制
E. 需要膜内在蛋白支持
10. 葡萄糖进入红细胞属于 ()
A. 原发性主动转运
B. 继发性主动转运
C. 经载体易化扩散
D. 经通道的易化扩散
E. 入胞
11. 产生生物电的跨膜离子移动是属于 ()
A. 单纯扩散
B. 原发性主动转运
C. 经通道易化扩散
D. 经载体易化扩散
E. 入胞
12. 安静时 K^+ 由细胞内向细胞外转运通常是 ()
A. 单纯扩散
B. 主动转运
C. 载体转运
D. 通道转运
E. 出胞
13. 钠泵在主动转运过程中所需能量直接来自 ()
A. 膜内外 Na^+ 浓度差
B. 钠泵蛋白的分解
C. 细胞内糖的氧化
D. ATP 的不断分解
E. 浓度势能贮备
14. 钠泵能逆浓度差主动转运 Na^+ 和 K^+ , 其转运方向是 ()
A. 将 Na^+ 、 K^+ 转入细胞内
B. 将 Na^+ 、 K^+ 转出细胞外
C. 将 Na^+ 转出细胞外, 将 K^+ 转入细胞内
D. 将 Na^+ 转入细胞内, 将 K^+ 转出细胞外
E. 以上都不对
15. 在一般生理情况下, 每分解一个 ATP 分子, 钠泵能使 ()
A. 2 个 Na^+ 移出膜外, 同时有 3 个 K^+ 移入膜内
B. 3 个 Na^+ 移出膜外, 同时有 2 个 K^+ 移入膜内
C. 2 个 Na^+ 移入膜内, 同时有 2 个 K^+ 移出膜外
D. 3 个 Na^+ 移入膜内, 同时有 2 个 K^+ 移出膜外
E. 2 个 Na^+ 移入膜内, 同时有 3 个 K^+ 移出膜外
16. 一般细胞用于钠泵转运的能量大约占其代谢所获得能量的 ()
A. 3%
B. 6%
C. 33%
D. 66%
E. 10%
17. 细胞膜上主动转运 Na^+ 的钠泵, 其化学本质是 ()

- A. 糖蛋白
B. 脂蛋白
C. 糖脂
D. 葡萄糖水解酶
E. Na^+ - K^+ 依赖性 ATP 酶
18. 肾小管液中的葡萄糖重吸收进入肾小管上皮细胞是通过 ()
A. 单纯扩散
B. 易化扩散
C. 原发性主动转运
D. 继发性主动转运
E. 入胞
19. 细胞膜内外正常 Na^+ 和 K^+ 浓度差的形成和维持是由于 ()
A. 膜在安静时对 K^+ 通透性大
B. 膜在安静时对 Na^+ 通透性大
C. Na^+ 、 K^+ 易化扩散的结果
D. 膜上 Na^+ - K^+ 泵的作用
E. 膜兴奋时对 Na^+ 通透性增加
20. 下列哪些物质的转运属于主动转运 ()
A. 在红细胞与血浆之间的 Cl^- 转移
B. 氧从肺泡进入血液
C. 肌质网中钙离子的摄取
D. 细胞内氧的运输
E. 葡萄糖进入红细胞
21. 需要细胞耗能的是 ()
A. 静息时 K^+ 向胞外转运
B. 动作电位上升相 Na^+ 内流
C. 动作电位下降相后 K^+ 向胞内转运
D. Ca^{2+} 从终池释放
E. 氧从血液进入红细胞
22. 不属于出胞和入胞作用的是 ()
A. 消化腺分泌消化酶
B. 神经末梢释放递质
C. CO_2 排出细胞
D. 内分泌腺分泌激素
E. 异物进入细胞
23. 主动转运、单纯扩散、易化扩散三种物质转运形式的共同点是 ()
A. 被转运物质都是以小分子或离子形式通过细胞膜
B. 被转运物质都是以结合形式通过细胞膜
C. 均为消耗能量的过程
D. 均为不消耗能量的过程
E. 以上都不对
24. 主动转运与被动转运的根本区别是 ()
A. 主动转运只需耗氧
B. 被动转运既耗氧又耗能
C. 主动转运只需耗能
D. 被动转运只需耗氧
E. 被动转运是顺着浓度差而主动转运是逆着浓度差转运

25. 存在于细胞膜上的能选择性地和激素等化学物质相结合而引起细胞产生生理效应的物质是 ()

- A. 钠泵
- B. 受体
- C. 载体
- D. 通道
- E. 酶

26. 细胞膜受体的化学本质是细胞膜上的 ()

- A. 特殊蛋白质
- B. 一般蛋白质
- C. 氨基酸
- D. 多肽
- E. 磷脂

27. 受体的功能是 ()

- A. 完成跨细胞膜的信息传递
- B. 为细胞代谢活动提供能量
- C. 为细胞内物质合成提供原料
- D. 实现跨细胞膜的物质转运
- E. 以上都对

28. 与受体结合后引发细胞产生特定生理效应的物质称为受体的 ()

- A. 激动剂
- B. 阻断剂
- C. 催化剂
- D. 还原剂
- E. 兴奋剂

29. 不属于第二信使的物质是 ()

- A. cAMP
- B. 三磷酸肌醇 (IP_3)
- C. 二酰甘油 (DG)
- D. cGMP
- E. 肾上腺素

30. cAMP 作为第二信使, 它的主要作用是激活 ()

- A. 腺苷酸环化酶
- B. G-蛋白
- C. 蛋白激酶 A
- D. 蛋白激酶 C
- E. 蛋白激酶 G

31. 细胞膜内外两侧存在着一定的电位差, 这种电位差称为 ()

- A. 动作电位
- B. 静息电位
- C. 阈电位
- D. 跨膜电位
- E. 后电位

32. 细胞在静息时存在于细胞膜两侧的电位差称为 ()

- A. 动作电位
- B. 静息电位
- C. 阈电位
- D. 跨膜电位
- E. 峰电位

33. 在电生理学中, 常把神经纤维动作电位快速变化的部分称为 ()

- A. 锋电位
- B. 后电位
- C. 阈电位
- D. 负后电位
- E. 正后电位

34. 当达到 K^+ 平衡电位时 ()

- A. 膜两侧 K^+ 浓度梯度为零
- B. 膜外 K^+ 浓度大于膜内

- C. 膜两侧电位梯度为零
D. 膜内电位较膜外电位相对较正
E. 膜内侧 K^+ 的净外流为零
35. 关于神经纤维的静息电位, 下述哪项是错误的 ()
A. 它是膜外为正、膜内为负的电位
B. 接近于钾离子的平衡电位
C. 在不同的细胞, 其大小可以不同
D. 它是个稳定的电位
E. 相当于钠离子的平衡电位
36. 关于神经纤维静息电位的形成机制, 下述哪项是错误的 ()
A. 细胞外的 K^+ 浓度小于细胞内的 K^+ 浓度
B. 细胞膜对 Na^+ 有点通透性
C. 细胞膜主要对 K^+ 有通透性
D. 加大细胞外 K^+ 浓度, 会使静息电位绝对值加大
E. 细胞内的 Na^+ 浓度低于细胞外 Na^+ 浓度
37. 大多数细胞产生和维持静息电位的主要原因是 ()
A. 细胞内高 K^+ 浓度和安静时膜主要对 K^+ 有通透性
B. 细胞内高 K^+ 浓度和安静时膜主要对 Na^+ 有通透性
C. 细胞外高 K^+ 浓度和安静时膜主要对 K^+ 有通透性
D. 细胞内高 Na^+ 浓度和安静时膜主要对 Na^+ 有通透性
E. 以上都不对
38. 细胞膜在静息情况时, 对下列哪种离子通透性最大 ()
A. K^+
B. Na^+
C. Ca^{2+}
D. Cl^-
E. Mg^{2+}
39. 静息电位大小接近于 ()
A. Na^+ 平衡电位
B. K^+ 平衡电位
C. Na^+ 平衡电位与 K^+ 平衡电位之和
D. 锋电位与超射之差
E. Na^+ 平衡电位与 K^+ 平衡电位之差
40. 增加细胞外液 K^+ 的浓度, 静息电位的绝对值将 ()
A. 增大
B. 减小
C. 不变
D. 先增大后减小
E. 先减小后增大
41. 细胞膜内负电位增大, 称为 ()
A. 极化
B. 去极化
C. 反极化
D. 复极化
E. 超极化
42. 安静时, 细胞膜外正内负的稳定状态称为 ()
A. 极化
B. 超极化
C. 反极化
D. 复极化