



普通高等教育“十二五”规划教材
全国普通高等教育基础医学类系列配套教材

苗维纳 杜联 主编



生理学学习指导

供基础、临床、预防、口腔、护理等
医学类专业使用



科学出版社



普通高等教育“十二五”规划教材

全国普通高等教育基础医学类系列配套教材

供基础、临床、预防、口腔、护理等医学类专业使用

生理学学习指导

科学出版社

北京

内 容 简 介

为了提高教学质量,帮助中医药学院学生掌握生理学的基本概念、基本理论、基本生理过程,我们编写了本书。全书内容包括四个部分,第一部分是各章练习题及参考答案,主要帮助学生掌握学习重点;第二部分是生理学模拟试卷,主要帮助学生熟悉适应生理学考试的特点;第三部分是生理学课堂作业,可用于平时成绩评分的依据;第四部分是综合测试试卷,可用于中中和期末课堂考核用。

本书适用于中医药院校所有专业学生使用,以巩固提高生理学学习效果及备考等。

图书在版编目(CIP)数据

生理学学习指导/苗维纳,杜联主编. —北京:科学出版社,2015.1

普通高等教育“十二五”规划教材

ISBN 978-7-03-042725-0

I. ①生… II. ①苗… ②杜… III. ①人体生理学-高等学校-教学参考资料 IV. ①R33

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第288780号

责任编辑:刘 畅 / 责任校对:郑金红
责任印制:霍 兵 / 封面设计:迷底书装

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

三河市骏杰印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015年1月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2015年1月第一次印刷 印张:15 1/4

字数:361 000

定价:35.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

全国普通高等教育基础医学类

• 系列配套教材 •

专家指导委员会

主任委员

侯一平

副主任委员

孙 俊 王应雄 胡华强

委 员

(以姓氏笔画为序)

王应雄(重庆医科大学)

王建伟(重庆医科大学)

左 丽(贵阳医学院)

龙汉安(泸州医学院)

阮永华(昆明医科大学)

孙 俊(昆明医科大学)

李 华(四川大学华西基础医学与法医学院)

吴玉章(第三军医大学)

张 波(川北医学院)

张 晓(成都医学院)

欧刚卫(遵义医学院)

胡华强(中国科技出版传媒股份有限公司)

侯一平(四川大学华西基础医学与法医学院)

高永翔(成都中医药大学)

《生理学学习指导》
编辑委员会

主 编

苗维纳 杜 联

副主编

王 蛟 李 丹 冯雪桦 谢怡敏

其他编委

(以姓氏笔画排序)

李白雪 吴筱芳 何维福
张昌惠 黄 兰 熊小明

前 言

生理学于 2012 年被评为我校的重点课程，而重点课程的重点内容之一就是教材建设。目前我校生理学的教学情况是专业多，班次多，各专业的教学学时差异很大（30～90 学时），教材的种类、版本多，学生的基础差异也很大，有文科生和理科生，给教学带来很大的困难，因此，为了提高教学质量，帮助学生掌握生理学的基本概念、基本理论、基本生理过程，辅助学生学习生理学，生理学教研室针对我校学生的特点及专业特点，编写了这本《生理学学习指导》。

本书内容包括四个部分。第一部分各章练习题及参考答案，第二部分生理学模拟试卷，第三部分生理学课堂作业，第四部分综合测试试卷。第一部分各章练习题及参考答案，主要是为帮助学生掌握重点；第二部分生理学模拟试卷，是让学生熟悉、适应生理学考试的特点；另外，为适应我校教学考试改革的要求，特增加了生理学课堂作业与综合测试试卷，生理学课堂作业可作为平时成绩评分的依据，综合测试试卷可用于期中和期末课堂考核用。

主 编

2014 年 12 月

目 录

前言

第一部分 各章练习题及参考答案

第一章 绪论	3
第二章 细胞的基本功能	13
第三章 血液	24
第四章 循环生理	35
第五章 呼吸	46
第六章 消化和吸收	57
第七章 能量代谢与体温	67
第八章 尿液生成与排出	73
第九章 内分泌	84
第十章 神经系统	94

第二部分 生理学模拟试卷

生理学模拟试卷一	107
生理学模拟试卷二	112

生理学模拟试卷三	117
生理学模拟试卷四	123
生理学模拟试卷五	128
生理学模拟试卷六	134
生理学模拟试卷七	139
生理学模拟试卷八	142
生理学模拟试卷九	148
生理学模拟试卷十	154

第三部分 生理学课堂作业

生理学课堂作业一	163
生理学课堂作业二	169
生理学课堂作业三	175
生理学课堂作业四	181
生理学课堂作业五	187
生理学课堂作业六	193
生理学课堂作业七	199
生理学课堂作业八	205
生理学课堂作业九	211

第四部分 综合测试试卷

综合测试试卷一（前四章 1）	219
综合测试试卷二（前四章 2）	225
综合测试试卷三（后六章）	230

第一部分 各章练习题及参考答案

第一章 绪 论

一、单项选择题

1. 人体生理学主要研究 ()
 - A. 人体与环境间相互作用规律
 - B. 人体内化学反应规律
 - C. 人体内物理运动规律
 - D. 人体正常功能活动规律
2. 机体对环境变化作用反应的基础是 ()
 - A. 能量供应
 - B. 运动器官
 - C. 兴奋性
 - D. 神经系统
3. 兴奋性是指机体的下列何种能力 ()
 - A. 对刺激产生反应
 - B. 做功
 - C. 动作灵敏
 - D. 能量代谢率增高
4. 可兴奋细胞包括 ()
 - A. 神经细胞、肌细胞
 - B. 神经细胞、骨细胞、腺细胞
 - C. 神经细胞、腺细胞
 - D. 神经细胞、肌细胞、腺细胞
5. 可兴奋细胞兴奋时的共同特征为 ()
 - A. 反射活动
 - B. 动作电位
 - C. 神经传导
 - D. 机械收缩
6. 测量蛙坐骨神经干动作电位属于哪一水平的研究 ()
 - A. 细胞水平
 - B. 分子水平
 - C. 整体水平
 - D. 器官水平
7. 下列哪项属于细胞、分子水平的研究 ()
 - A. 突触传递的原理
 - B. 缺氧时肺通气量的变化
 - C. 肾糖阈测定
 - D. 肺顺应性测定
8. 急性离体实验方法的优点主要是 ()
 - A. 能反映正常机体内的情况
 - B. 实验方法简便
 - C. 适宜于考察器官间协同
 - D. 排除其他因素的影响
9. 机体的内环境是指 ()
 - A. 体液
 - B. 细胞内液
 - C. 细胞外液
 - D. 尿液

10. 最能反映内环境状况的体液部分是 ()
 - A. 细胞内液
 - B. 淋巴液
 - C. 脑脊液
 - D. 血浆
11. 内环境是指 ()
 - A. 机体的生活环境
 - B. 细胞生活的液体环境
 - C. 细胞内液
 - D. 胃肠道内
12. 内环境最重要的特征是 ()
 - A. 理化性质保持相对稳定
 - B. 各参数绝对静止
 - C. 各参数大幅波动
 - D. 与外环境同步变化
13. 机体内环境的稳态是指 ()
 - A. 细胞内液理化性质保持不变
 - B. 细胞外液理化性质保持不变
 - C. 细胞内液化学成分相对稳定
 - D. 细胞外液化学成分相对稳定
14. 内环境稳态的意义在于 ()
 - A. 为细胞提供适宜的生存环境
 - B. 保证足够的能量储备
 - C. 使营养物质不致过度消耗
 - D. 与环境变化保持一致
15. 电刺激坐骨神经腓肠肌标本引起收缩的现象属于 ()
 - A. 反射
 - B. 反馈
 - C. 反应
 - D. 兴奋性
16. 人体各种生理功能可随环境因素的变化而发生相适应的改变, 称为 ()
 - A. 反射
 - B. 新陈代谢
 - C. 调节
 - D. 自动控制
17. 神经调节的基本方式是 ()
 - A. 反应
 - B. 反馈
 - C. 反射
 - D. 兴奋
18. 感受细胞能将刺激转变为 ()
 - A. 化学信号
 - B. 机械信号
 - C. 物理信号
 - D. 电信号
19. 下列哪项不属于反射弧的基本环节 ()
 - A. 突触
 - B. 感受器
 - C. 效应器
 - D. 中枢
20. 关于反射, 下述哪项是错误的 ()
 - A. 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
21. 躯体运动神经属于 ()
 - A. 传入神经
 - B. 副交感神经
 - C. 传出神经
 - D. 交感神经

22. 条件反射建立在下列哪项基础上 ()
- A. 固定的反射弧 B. 刺激
- C. 非条件反射 D. 无关信号
23. 条件反射的特点是 ()
- A. 数量一定 B. 种属固有
- C. 可塑性大 D. 永久存在
24. 条件反射的特征是 ()
- A. 种族遗传 B. 先天获得
- C. 数量较少 D. 个体在后天生活中形成
25. 条件反射区别于非条件反射的关键是 ()
- A. 刺激的种类不同 B. 刺激的量不同
- C. 没有反射弧 D. 有大脑皮层参与
26. 在人体功能调节中, 处于主导地位的是 ()
- A. 全身性体液调节 B. 自身调节
- C. 神经调节 D. 局部性体液调节
27. 关于体液调节, 下述哪项是错误的 ()
- A. 体液调节不受神经系统的控制
- B. 通过化学物质来实现
- C. 激素所作用的细胞称为激素的靶细胞
- D. 体液调节不一定是全身性的
28. 体液调节的特点是 ()
- A. 迅速 B. 准确
- C. 持久 D. 短暂
29. 机体处于寒冷环境时, 甲状腺素分泌增多是由于 ()
- A. 神经调节 B. 体液调节
- C. 神经-体液调节 D. 自身调节
30. 脑血管口径随动脉血压变化而产生适应性改变以保持颅内血量的恒定, 属于 ()
- A. 自身调节 B. 神经调节
- C. 体液调节 D. 正反馈
31. 心血管系统是自主神经系统的 ()
- A. 控制系统 B. 受控系统
- C. 控制信息 D. 反馈信息
32. 迷走神经传出纤维的冲动可被看作 ()
- A. 控制系统 B. 受控系统
- C. 控制信息 D. 反馈信息
33. 人体体温保持恒定, 需要 ()
- A. 自身调节 B. 负反馈
- C. 正反馈 D. 条件反射

- C. 兴奋是组织反应的一种形式 D. 生长发育、生殖都是生命的基本特征
46. 下列哪项说法是正确的 ()
- A. 自身调节是人体功能调节形式 B. 体液调节是最重要的调节方式
- C. 神经调节起主导作用 D. 条件反射的反射弧是固定的
47. 细胞内液与组织液通常具有相同的 ()
- A. Na^+ 浓度 B. K^+ 浓度
- C. 总渗透压 D. 钙浓度
48. 人体自控系统主要工作特点是 ()
- A. 反射 B. 反馈
- C. 适应 D. 反应
49. 机体活动调节最主要的方式是 ()
- A. 体液调节 B. 神经调节
- C. 神经-体液调节 D. 自身调节
50. 反射活动出现的情况有 ()
- A. 大脑皮质被破坏 B. 传出神经损伤
- C. 效应器功能障碍 D. 感受器被麻醉
51. 电刺激肌细胞发生收缩属于 ()
- A. 兴奋性 B. 兴奋反应
- C. 抑制反应 D. 新陈代谢
52. 当气温升高时, 人体出汗的生理现象属于 ()
- A. 条件反射 B. 非条件反射
- C. 自身调节 D. 体液调节
53. 在一定血压范围内肾血流量保持相对稳定主要靠 ()
- A. 自身调节 B. 体液调节
- C. 神经调节 D. 多种调节
54. 破坏动物中枢神经系统后, 下列哪种情况消失 ()
- A. 兴奋 B. 抑制
- C. 反射 D. 反应

二、填空题

- 生命活动的基本特征为_____、_____、_____、_____。
- 生理学研究的方法有_____、_____。
- 动物实验分为_____、_____。
- 生理学研究的三个水平是_____、_____、_____。
- 反馈调节的方式有_____、_____。
- 体液分为_____、_____。
- 内环境包括_____、_____、_____、_____等。
- 机体能自由和独立生存的首要条件是_____。
- 在维持内环境稳态中起重要作用的系统是_____、_____、_____。

10. 参与调节内环境稳态的调节系统有_____、_____、_____。调节的方式是_____。

11. 观察马拉松赛跑时心脏活动和呼吸的变化属于_____水平研究。

12. 体液调节是通过_____完成的。

13. 激素或代谢产物对器官功能进行调节, 这种方式称_____。

14. 在中枢神经系统参与下, 机体对刺激作出有规律的反应称_____。

15. 体内在进行功能调节时, 使控制部分发放信息加强, 称为_____。

16. 可兴奋细胞有_____, _____, _____, 共同标志是_____。

17. 体液调节的特点有_____, _____, _____。

18. 在整体水平, 正常机体内存在的正反馈生理功能有_____, _____, _____。

19. 试举三例负反馈调节的生理活动: _____, _____, _____。

三、名词解释题

1. 兴奋性 2. 体液 3. 内环境 4. 稳态 5. 刺激 6. 反应 7. 自身调节

8. 兴奋 9. 抑制 10. 负反馈 11. 正反馈 12. 可兴奋细胞 13. 反射 14. 前馈

四、简答题

1. 简述什么是生理学, 生理学研究的对象和任务是什么。

2. 简述人体生理学从哪些水平进行人体功能的研究, 试说明各水平研究的内容和意义。

3. 简述在器官水平的生理学研究中所用的动物实验方法, 比较各种方法的优点和缺点。

4. 简述在人体功能活动的调节中, 神经调节是如何进行的, 有何特点。

5. 简述体液调节主要调节人体的哪些生理功能, 举例说明体液调节的过程。

6. 简述神经调节与体液调节的区别。

7. 简述内环境、外环境的区别。

8. 简述反馈及其生理意义。

五、论述题

1. 论述生理学的发展史。

2. 论述机体是如何维持内环境的稳态的, 维持内环境的稳态有何生理意义。

3. 论述体液在生命活动中的生理意义。

4. 论述兴奋性与兴奋的区别与联系。

参考答案

一、单项选择题

1. D 2. C 3. A 4. D 5. B 6. A 7. A 8. D 9. C 10. D 11. B 12. A 13. D
14. A 15. C 16. C 17. C 18. D 19. A 20. D 21. C 22. C 23. C 24. D 25. D
26. C 27. A 28. C 29. C 30. A 31. A 32. C 33. B 34. A 35. D 36. C 37. C
38. D 39. D 40. B 41. C 42. A 43. B 44. C 45. D 46. A 47. C 48. B 49. B

50. A 51. B 52. B 53. A 54. C

二、填空题

1. 新陈代谢、兴奋性、适应性、生殖
2. 人体观察法、动物实验
3. 急性动物实验、慢性动物实验
4. 整体水平、器官系统水平、细胞分子水平
5. 正反馈、负反馈
6. 细胞外液、细胞内液
7. 血浆、组织液、淋巴液、脑脊液
8. 内环境的相对稳定
9. 呼吸系统、消化系统、泌尿系统
10. 神经调节系统、体液调节系统、自身调节系统、负反馈
11. 器官
12. 体液途径（血液、组织液等）
13. 体液调节
14. 反射
15. 正反馈
16. 神经细胞、肌细胞、腺细胞、动作电位
17. 缓慢、持久、广泛
18. 排尿反射、排便反射、分娩活动
19. 血压调节、血糖调节、体温调节

三、名词解释题

1. 兴奋性 机体、活的器官组织对内外环境变化产生反应的能力。在细胞水平，指细胞受刺激发生反应（兴奋与抑制）的能力（广义），可兴奋细胞受刺激后产生动作电位的能力（狭义）。
2. 体液 机体内的液体，分为细胞内液和细胞外液。
3. 内环境 细胞生存的环境，即细胞外液。
4. 稳态 内环境的理化性质保持相对稳定，即在一狭窄的范围内波动。
5. 刺激 能够引起机体产生反应的内外环境变化。
6. 反应 由刺激引起机体内部代谢过程及外部活动发生的相应改变。
7. 自身调节 指不依赖神经、体液调节和免疫调节，机体组织、细胞自身对内环境、外环境的改变所发生的一种适应性的反应。
8. 兴奋 在整体、器官水平，指由相对静止变为活动状态，或由活动弱变为活动较强的过程，在细胞水平，指细胞产生动作电位的过程。
9. 抑制 在整体、器官水平，指由活动状态变为相对静止，或由活动强变为活动较弱的过程，在细胞水平，指细胞产生超级化电位的过程。