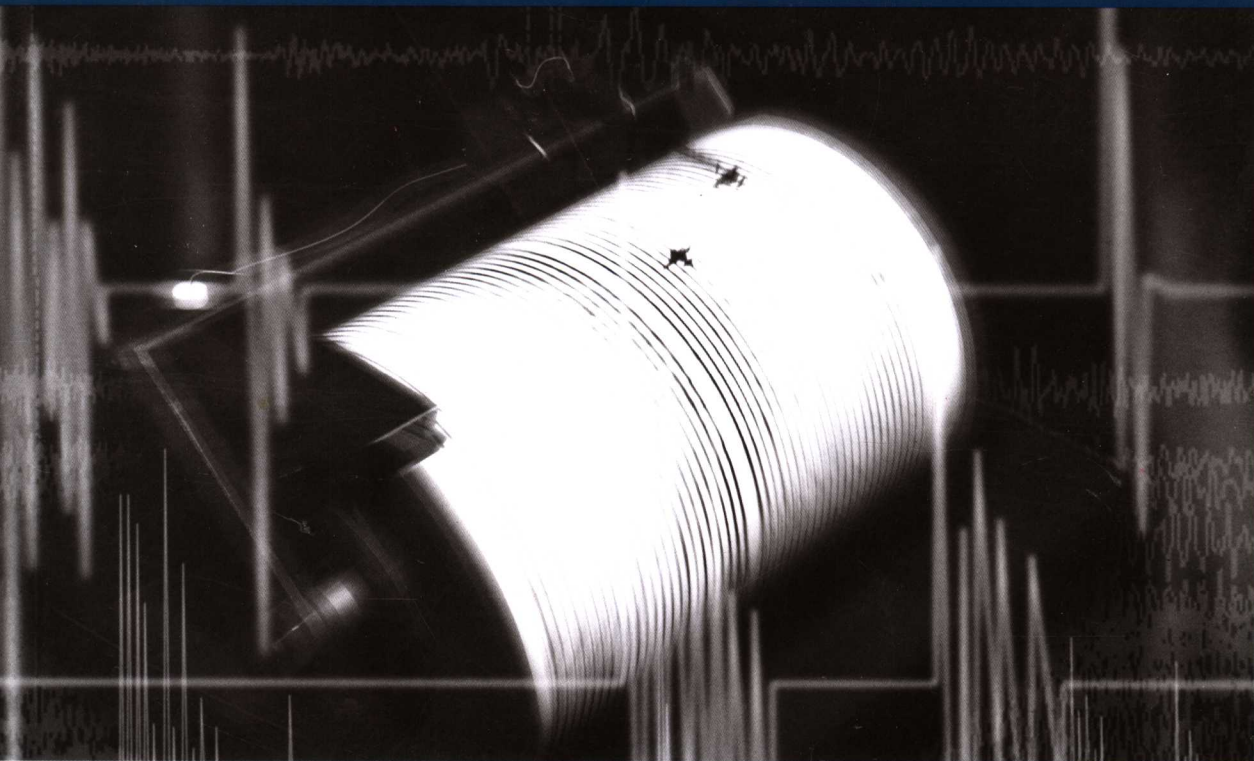




新编

配合最新版国家级规划教材

- ▲ 医学院校本科生课程考试辅导
- ▲ 医学专业研究生入学考试辅导
- ▲ 执业医师资格、职称考试辅导

生理学

S H E N G L I X U E

应试向导

主 编 陈连璧

同济大学出版社

医学专业课程考试辅导丛书

新编生理学应试向导

主编 陈连璧

同济大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

新编生理学应试向导/陈连璧主编. —上海:同济大学出版社, 2005. 11

(医学专业课程考试辅导丛书)

ISBN 7-5608-3065-X

I. 新… II. 陈… III. 生理学—医学院校—教学参考资料 IV. Q4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 100879 号

医学专业课程考试辅导丛书

新编生理学应试向导

陈连璧 主编

责任编辑 赵 黎 责任校对 徐春莲 封面设计 永正

出 版
发 行

同济大学出版社

(上海四平路 1239 号 邮编 200092 电话 021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 同济大学印刷厂印刷

开 本 787mm×960mm 1/16

印 张 29

字 数 580 000

印 数 1—5 100

版 次 2005 年 11 月第 1 版 2005 年 11 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-5608-3065-X/R • 133

定 价 37.00 元

本书若有印装质量问题, 请向本社发行部调换

编委会成员名单

主 编 陈连璧

副 主 编 谢冬萍 于 萍 李自英
陆 杰 刘国艺

编 委 (以姓氏笔画为序)

于 萍	方志斌	王桂敏	王爱梅
孙 东	刘国艺	李自英	杨建昌
李育娴	陆 杰	张天宇	陈连璧
崔浩军	温海霞	谢冬萍	

参编单位: 山东大学医学院, 山东中医药大学, 山东省精神卫生中心,
青岛大学医学院, 泰山医学院, 北京大学第三临床学院,
天津医科大学总医院

丛书策划: 张平官 沈志宏 田士喜 汪 琼

前 言

生理学是医学和生物学的一门重要的基础课程,是在校医科学生的必修课和攻读硕士学位或博士学位研究生的入学考试课。为帮助学生系统复习和掌握生理学基本理论知识,特由部分院校富有教学经验的教授们组织编写了这本《新编生理学应试向导》。

本书以人民卫生出版社2004年出版的《生理学》第6版为蓝本,以教学大纲及研究生考试大纲为基础,并参考了大量自编教材或同类参考书。各章内容包括教材精要、重点提示、测试题和参考答案4个部分。教材精要系按照重点提示中的“掌握”、“熟悉”和“了解”3个层次撰写,注意了内容的涵盖面、先进性、实用性和启发性。测试题数量大,共列举了4125道练习题供读者从不同角度反复练习,以加深读者对知识的理解和记忆,提高学习效率和应试能力。书末所附自测试卷供读者自我检查学习效果,汉英生理学名词对照表便于学习掌握考试用专业词汇。

本书的测试题包括名词解释、填空题、选择题和问答题。其中,选择题的A、B、C、X4种题型答题要求如下:A型题包括肯定的单个最佳选择题和否定的单个最佳选择题两种题型,答题时,要求从5个备选答案中选出1个最合适的答案。解答B型题时,要求从5个备选答案中选出1个最合适的答案,每个备选答案可选择一次或多次,也可不选。C型题中多个问题共用4个备选答案,在答题时,要求从4个备选答案中选出1个最合适的答案,每个备选答案可选一次或多次,也可不选。X型题由1个题干和5个备选答案所组成,每个问题可有数个正确答案,答案的数目和组成无规律性,在答题时,要求从备选答案中选出所有的正确答案,多选或少选均为答题错误。

本书内容适用于各类院校在校生、报考攻读硕士或博士学位研究生以及参加其他各类生理学考试的考生,也可供教师参考或临床医师复习应考。

由于编写时间短促,书中不当之处在所难免,我们愿望广大读者对书中不妥之处给予批评指正。

主 编

2005年7月

目 录

前言

第一章 绪论	(1)
第二章 细胞的基本功能	(15)
第三章 血液	(70)
第四章 血液循环	(94)
第五章 呼吸	(171)
第六章 消化和吸收	(206)
第七章 能量代谢和体温	(246)
第八章 尿的生成和排出	(273)
第九章 感觉器官的功能	(311)
第十章 神经系统的功能	(334)
第十一章 内分泌	(395)
第十二章 生殖	(426)
自测试题	(437)

第一章 绪 论

[教材精要]

一、生理学的研究对象和任务

1. 生理学的概念及任务

生理学是生物科学的一个分支,是以生物机体的生命活动现象和各个组成部分的功能为研究对象的一门科学。人体生理学是研究正常人体生命活动规律的科学,其主要任务是研究正常人体各种生命现象或正常生理活动的发生过程、规律、机制及内外环境变化对其影响或调控,并阐明不同器官和系统功能活动之间的相互联系、相互协调和互相制约,从而使机体作为一个整体适应复杂多变的环境的过程及其机制。生理学是一门重要的基础医学理论科学。医学生必须了解正常人体各组成部分功能的基础上,才能理解在疾病状态下身体某系统和器官结构与功能的病理变化,合理地进行疾病的诊断和防治。

2. 生理学研究水平

生理学是一门实验性科学,生理学的知识主要是通过实验研究获得的。构成身体的最基本的单位是细胞。机体是由各个器官系统互相联系、互相作用构成的一个复杂的整体。因此,生理学研究应从以下三个水平进行:①细胞和分子水平研究。研究对象是细胞和构成细胞的分子,可阐明生理活动的最基本的物质基础和机制。在此水平上进行的研究和获取知识的学科称为细胞生理学或普通生理学;②器官和系统水平研究。这是对器官或系统的功能活动规律及其在机体中所起的作用进行观察和研究,所获知识属于器官生理学范畴;③整体水平研究。是以完整的机体为研究对象,观察和分析在各种环境条件下不同器官、系统之间的相互联系、相互协调以及机体对环境变化的反应,从而掌握生命活动的基本规律。整体水平的研究要比上述两个水平的研究更加复杂。以上三者互相联系、互相补充,单一研究有其局限性。用整合生理学的观点从不同水平全面认识人体功能,向微观的细胞分子水平深入和向宏观的系统、整体水平加快扩展,是当今生理学研究的发展趋势。

二、机体的内环境与稳态

人体的绝大部分不直接与外界环境发生接触,而是浸浴在细胞外液之中。细胞直接接触的环境——细胞外液被称作机体的内环境。细胞外液包括血浆、组织液和淋巴液等,约占成年人体重的20%。内环境是细胞进行新陈代谢的场所,因此,内环境理化条件的稳定对于细胞的生存以及正常生理功能的维持至关重要。

稳态是指正常情况下,细胞外液的各种物理、化学性质保持相对稳定的状态。稳态的概念揭示了生命活动的一个最重要的规律。随着控制论及其他生命科学的创立与发展,稳态的概念已从生理学扩展到其他众多学科中,成为一个具有普遍意义的基本概念。稳态的维持是各种细胞、器官的正常生理活动的结果,而稳态的生理学意义在于它是维持体内细胞、器官正常生理活动保证维持正常生命活动的必要条件。稳态是一种可变而又相对恒定的动态平衡状态,也是一种“动中求静”的生理过程。一旦某些病理条件下稳态破坏,各种生命活动将发生异常,疾病随之发生,甚至危及生命。

三、机体生理功能的调节

当机体所处环境条件变化或处于不同生理状态时,体内的一些器官、组织的功能

活动会发生相应的变化,以维持内环境稳态,使机体能适应各种环境的改变。这种过程称为生理功能的调节,调节方式包括神经调节、体液调节和自身调节三种。其中,神经调节起主导作用。

1. 神经调节

神经调节是指由神经系统的活动对机体生理功能进行的调节。调节的基本方式是反射,包括条件反射和非条件反射。反射活动的结构基础是反射弧。神经调节的特点是反应快,作用部位局限、精确,作用持续时间短。

2. 体液调节

体液调节是指由体内一些内分泌腺和内分泌细胞所分泌的激素或特殊化学物质对靶细胞活动的调节。有些激素可扩散到邻近组织细胞,对其活动进行调节,这种局部性的体液调节称为旁分泌调节。另外,某些神经细胞,如下丘脑的一些神经细胞,能合成和分泌激素,作用于相应的靶细胞,该激素分泌方式称为神经分泌。体液调节的特点是作用发生缓慢,作用范围广泛,持久。体液调节可与神经调节同时发生,并成为后者的一个传出途径,组成神经-体液调节。

3. 自身调节

自身调节是指许多组织、细胞自身在不依赖于外来的神经、体液因素作用下对周围环境变化发生的适应性反应。这种调节对维持局部环境的稳态起一定作用,但其作用局限,调节幅度较小,灵敏度较低,是上述两种调节过程的补充。

四、体内的控制系统

人体生理功能调节过程,甚至在一个细胞内的功能调节过程与工程控制存在许多共同规律,可用控制论解释。按照控制论原理,控制系统可分为非自动控制系统、反馈控制系统和前馈控制系统三大类。神经调节及体液调节系统的反射中枢和内分泌腺等可看作是控制部分。效应器、靶器官或靶细胞是受控部分。控制部分与受控部分之间存在双向信息联系。不同的控制系统中,信息传递及其作用方式不同。受控部分的功能状态变化或产生的生理效应称为输出变量,信息经监测装置检测后转变为反馈信息。

非自动控制系统是一种开环系统,由控制部分对受控部分发出指令,发动或终止受控部分的活动。该控制方式是单向的,在体内很少见。

控制部分发出信号支配受控部分的活动,而受控部分功能状态的变化作为反馈信息经一定的感受器输送回控制部分,使控制部分的活动发生相应变化,从而调整控制部分对受控部分活动的调节。这一来自受控部分的反馈信息对控制部分的功能状态所进行的调控过程称为反馈,反馈控制系统是一种闭环系统。在反馈控制系统中,若反馈信号作用的结果是使受控部分的活动向着与它原先活动相反的方向发生改变的,称为负反馈。如反馈作用的结果是增强控制部分的活动,则称为正反馈。

体内绝大多数的控制系统是负反馈控制系统,其作用是使系统的活动保持稳定。负反馈对受控部分活动的调节以调定点为参照水平,病理性因素可使调定点水平移动,导致功能调节异常。这种变动过程称为调定点的重调定。正反馈是一个不可逆的过程,其作用是破坏原先的平衡状态,加强某一生理功能,使其迅速发动并按照固有程序逐步加强,直至完成。在病理情况下,正反馈可造成疾病恶化,形成恶性循环。反馈控制的缺点是反应有波动和时间滞后。

在受控部分接受控制部分的指令进行活动之前,控制部分又可及时接受干扰信息

作用并通过另一快捷途径向受控部分发出前馈信号,使其活动更加准确,这种调节过程称为前馈。前馈能避免负反馈调节的波动性和反应的滞后,其生理意义是防止干扰信息的影响,超前洞察动因,及时做出反应,使某种生理功能具有预见性,更具适应性。

[重点提示]

掌握机体的内环境与稳态,负反馈控制、正反馈控制和前馈控制的概念和意义;熟悉生理学研究的三个水平;机体生理功能的调节方式:神经调节、体液调节和自身调节;了解人体生理学研究内容、对象和任务;非自动控制系统。

测试题

一、名词解释

1. 人体生理学(human physiology)
2. 细胞生理学(cell physiology)
3. 器官生理学(organ physiology)
4. 内环境(internal environment)
5. 稳态(homeostasis)
6. 神经调节(nervous regulation)
7. 反射(reflex)
8. 反射弧(reflex arc)
9. 体液调节(humoral regulation)
10. 旁分泌调节(paracrine regulation)
11. 神经分泌(neurosecretion)
12. 自身调节autoregulation)
13. 反馈(feedback)
14. 负反馈(negative feedback)
15. 正反馈(positive feedback)
16. 前馈(feed-forward)

二、填空题

1. 生理学是一门实验性科学。研究对象是_____。动物实验方法分为_____和_____。
2. 英国的 Harvey 在_____年出版的_____是历史上第一本基于动物实验证据的生理学著作。
3. 生理学研究水平可分为_____、_____和_____。
4. 最复杂的生理学研究水平应当是_____。
5. 机体的内环境是指_____。内环境理化性质的相对恒定状态称为_____。
6. 稳态的维持是细胞、器官正常生理活动的_____,又是细胞、器官维持正常生理活动的_____。
7. 细胞外液主要包括_____和_____,约占成年人体重的_____。
8. 机体生理功能调节方式包括_____,_____和_____。起主导作用的是_____。
9. 神经调节的基本方式是_____。调节特点是_____,_____和_____。
10. 体液调节因素包括_____分泌的激素和_____分泌的特殊化学物质对靶细胞活动的调节。
11. 体液调节的特点是_____,_____和_____。
12. 从控制论的观念分析,人体功能控制系统可分为_____,_____和_____三大类。
13. 体内最少见的单向性开环控制系统是_____控制系统。
14. 负反馈中反馈信号的作用是使_____的活动向和它原先活动相反的方向。

向改变。

15. 体内绝大多数的控制系统是_____,其作用是使_____保持稳定。
16. 正反馈的作用是_____原先的平衡状态,_____某一生理功能,直至完成。在病理情况下,正反馈可造成_____。
17. 前馈控制可使受控部分的活动更加_____,并具有_____和_____。

三. 选择题

A 型题

1. 生理学研究人体的()
 - A. 正常功能活动规律
 - B. 正常生化反应规律
 - C. 各器官活动过程
 - D. 体内物理变化过程
 - E. 人体与环境间的相互作用规律
2. 人类历史上第一部有明确实验证据的生理学著作是()
 - A. Huxley 的“肌丝滑行学说”
 - B. Scharrer 的“神经分泌”
 - C. Starling 的“心的定律”
 - D. Harvey 的“心与血的运动”
 - E. Bernstein 的“膜学说”
3. 下列不属于细胞和分子水平研究的是()
 - A. 血液凝固
 - B. 腺体分泌
 - C. 心脏的射血与充盈
 - D. 动作电位产生机制
 - E. 肌细胞收缩
4. 下列不属于器官和系统研究的是()
 - A. 神经肌接头传递
 - B. 脑血流自身调节
 - C. 牵张反射过程
 - D. 左心室泵血过程
 - E. 低氧对肺通气量的影响
5. 机体细胞生活的内环境是指()
 - A. 脑脊液
 - B. 血浆
 - C. 淋巴液
 - D. 组织液
 - E. 细胞外液
6. 下列不属于机体内环境的是()
 - A. 细胞内液
 - B. 细胞外液
 - C. 组织液
 - D. 血浆
 - E. 淋巴液
7. 关于内环境稳态的叙述,错误的是()
 - A. 由机体内部各种调节机制维持的动态平衡过程
 - B. 维持内环境理化性质相对稳定的状态
 - C. 使内环境的理化性质保持不变的状态
 - D. 揭示了生命活动的一个最重要的规律
 - E. 机体功能调节意义在于维持内环境相对稳定
8. 能迅速反映内环境变化的体液是()
 - A. 细胞外液
 - B. 细胞内液
 - C. 组织液
 - D. 血浆
 - E. 淋巴液
9. 组织液约占体重的()
 - A. 10%
 - B. 15%
 - C. 20%
 - D. 25%
 - E. 30%
10. 细胞外液约占体重的
 - A. 20%
 - B. 30%
 - C. 40%
 - D. 50%
 - E. 60%
11. 内环境稳态是指()

- A. 维持细胞内液理化性质保持不变的状态
B. 维持细胞外液理化性质相对稳定的状态
C. 维持细胞内液理化性质相对稳定的状态
D. 维持细胞外液理化性质保持不变的状态
E. 维持细胞内、外液化学成分相对稳定状态
12. 稳态的重要性在于()
A. 使机体与环境相适应
B. 使机体各器官活动协调
C. 为细胞正常生存和活动提供必要条件
D. 使细胞的功能活动保持不变
E. 使机体的生活环境更加稳定
13. 维持细胞、组织正常生理活动的必要条件是()
A. 神经调节功能正常
B. 体液调节功能正常
C. 细胞外液理化性质相对稳定
D. 血液的 pH 值不变
E. 各器官间的功能协调
14. 维持内环境稳态的重要调节方式是()
A. 前馈控制 B. 负反馈调节 C. 正反馈调节 D. 体液调节 E. 自身调节
15. 调节机体生理功能过程中起主导作用的是()
A. 正反馈 B. 负反馈 C. 前馈 D. 神经调节 E. 体液调节
16. 下列各项中不属于反射弧构成成分的是 ()
A. 外周神经 B. 效应器 C. 神经中枢 D. 突触 E. 感受器
17. 神经调节的基本方式是()
A. 反馈 B. 反应 C. 反射 D. 适应 E. 兴奋
18. 下列不属于神经调节特点的是()
A. 反应快 B. 作用精确 C. 部位局限 D. 持续时间短 E. 作用强度小
19. 下列不属于体液调节特点的是()
A. 反应慢 B. 作用广泛
C. 部位不精确 D. 持续时间长
E. 强度大于神经调节
20. 下列属于自身调节的是 ()
A. 器官灌注压升高时小动脉舒张
B. 动脉血压维持相对恒定
C. 血液中的激素含量维持相对恒定
D. 动脉血压在一定范围波动时肾血流保持恒定
E. 血液 CO_2 水平变动时呼吸频率仍维持相对恒定
21. 下丘脑视上核及视旁核分泌 ADH 属于()
A. 远距分泌 B. 旁分泌 C. 自分泌 D. 外分泌 E. 神经分泌
22. 下列不属于正反馈调节的是()
A. 血凝 B. 分娩
C. 排尿反射 D. 降压反射
E. 神经动作电位 0 期形成
23. 在自动控制系统中,由受控部分发出到达控制部分的信息称为()
A. 偏差信息 B. 控制信息

- C. 反馈信息
E. 干扰信息
24. 在自动控制系统中的反馈信息是指 ()
A. 控制部分发出的信息
B. 受控变量改变的信息
C. 外界干扰的信息
D. 调定点改变的信息
E. 中枢紧张性的信息
25. 寒冷刺激引起战栗属于 ()
A. 负反馈 B. 正反馈 C. 前馈 D. 条件反射 E. 非条件反射
26. 寒冷刺激引起甲状腺激素分泌增多属于 ()
A. 旁分泌调节
B. 神经调节
C. 自身调节
D. 神经-体液调节
E. 体液调节
27. 神经调节与体液调节相比,错误的是 ()
A. 神经调节的基本方式是反应
B. 神经调节的范围局限
C. 神经调节起主导作用
D. 神经调节作用时间短
E. 神经调节发生快
28. 正反馈调节的意义在于 ()
A. 改善受控部分的功能状态
B. 使功能活动按固有程序迅速完成
C. 抑制控制部分的功能状态
D. 维持功能活动的稳态
E. 增强受控部分对控制部分的敏感性
29. 胰岛 B 细胞分泌胰岛素促进组织代谢属于 ()
A. 远距分泌 B. 旁分泌 C. 自分泌 D. 外分泌 E. 神经分泌
30. 胃窦部和胰岛 D 细胞分泌生长抑素属于 ()
A. 远距分泌 B. 旁分泌 C. 自分泌 D. 外分泌 E. 神经分泌
30. 大量失血引起的动脉血压过低导致心脏活动减弱的现象称为 ()
A. 正反馈 B. 前馈 C. 负反馈 D. 自身调节 E. 调定点下移
31. 下列关于负反馈调节的叙述,错误的是 ()
A. 是维持内环境稳态的重要调节方式
B. 反馈信息与控制信息的作用性质相反
C. 与神经调节和体液调节无关
D. 反馈信号能减弱控制部分的活动
E. 是一个闭环系统
32. 下列不属于生命活动现象的特征的是 ()
A. 反应性 B. 兴奋性 C. 新陈代谢 D. 自我复制 E. 自动控制
33. 下列关于稳态概念的叙述,错误的是 ()
A. 内环境理化性质相对稳定状态称为稳态
B. 稳态是维持细胞正常活动的必要条件
C. 细胞生存要求组织液理化特性保持不变
D. 正反馈调节是维持稳态的重要途径
E. 内环境稳态的破坏会导致许多疾病
34. 下列过程中,不属于体液调节的是 ()

- A. 胰岛素对细胞糖代谢的调节 B. 下丘脑调节性多肽对腺垂体功能的调节
C. 胃泌素对胰液分泌的调节 D. 肾上腺素对心脏活动的调节
E. 钙离子内流引起神经递质释放
35. 下列关于反射的叙述,错误的是()
A. 非条件反射是先天遗传的 B. 非条件反射的反射弧是固定的
C. 条件反射与非条件反射无关 D. 条件反射是后天获得的
E. 条件反射的消退不是丧失
36. 下列结构中,属于反射弧组成成分的是()
A. 感受器 B. 神经递质 C. 紧密连接 D. 感觉器官 E. 突触
37. 属于器官和系统水平研究的是()
A. 左心室泵血过程 B. 突触前抑制过程
C. 神经-肌接头传递过程 D. 突触传递过程
E. 轴突反射过程
38. 不属于急性实验的是()
A. 蛙心灌流实验观察离子对心缩力的影响
B. 观察电刺激迷走神经对兔心脏活动的影响
C. 观察缺氧对兔呼吸频率和幅度的影响
D. 利用巴甫洛夫小胃观察胃液分泌的调节
E. 观察横断兔脑干引起的去大脑僵直现象
39. 细胞内液和组织液通常具有相同的()
A. 渗透压 B. Na^+ 浓度 C. K^+ 浓度 D. O_2 分压 E. Ca^{2+} 浓度
40. 维持机体稳态的重要调节过程是()
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

B 型题

(1~5 题)

- A. 神经调节 B. 体液调节 C. 神经-体液调节 D. 条件反射 E. 自身调节
1. 食物进入口腔后,引起唾液腺分泌属于()
2. 在寒冷环境中甲状腺激素分泌增多属于()
3. 血糖水平维持相对恒定过程属于()
4. 甲状旁腺分泌甲状旁腺激素调节血钙浓度属于()
5. 动脉压在一定范围内变化时肾流量保持相对稳定属于()

(6~9 题)

- A. 检测系统 B. 控制信息 C. 反馈信息 D. 控制系统 E. 受控系统
6. 心血管系统在反馈调节中属于()
7. 心血管中枢在反馈调节中属于()
8. 压力感受器向中枢传递的信息属于()
9. 迷走神经传出纤维发放的冲动属于()

(10~15 题)

- A. 反射 B. 反应 C. 反馈 D. 适应 E. 抑制
10. 长期服用糖皮质激素导致肾上腺皮质萎缩属于()
11. 机体经调整其内部功能以便维持正常生存属于()

- (16~19 题)

16. 观察肾上腺素对离体蛙心收缩影响属于 ()

- (20~28 题)

- A. 传出神经 B. 效应器 C. 感受器 D. 反射中枢 E. 传入神经

20. 心迷走神经和心交感神经属于()

21. 血管平滑肌和心肌属于 ()

22. 皮肤黏膜的游离神经末梢属于()

23. 肌梭或腱器官属于()

24. 躯体运动神经属于()

25. 骨骼肌和腺体属于()

26. 窦神经和主动脉神经在降压反射中属于()

27. 梭外肌、平滑肌和腺体属于()

28. 迷走神经在肺牵张反射中属于()

(1~3 题)

- A. 细胞内液理化性质保持相对稳定 B. 细胞外液理化性质保持相对稳定
C. 两者均是 D. 两者均否

1. 内环境稳态指的是()
2. 正反馈的调节结果是()
3. 负反馈调节的结果是()

- (4~11 题)

- A. 条件反射
B. 非条件反射
C. 两者均是
D. 两者均否

4. 头期胃液分泌属于()
5. 缺氧增强呼吸运动属于()
6. 胃的间断性排空属于()
7. 人和动物共有的反射是()
8. 铃声引起动物唾液分泌属于()
9. 腱反射属于()
10. 回心血量增加引起心肌收缩力增强属于()
11. 疼痛刺激引起肢体回缩属于()

(12~17题)

A. 正反馈

B. 负反馈

C. 两者均是

D. 两者均否

12. 降压反射过程属于()

13. 内源性凝血启动过程属于()

14. 体温调节属于()

15. 排尿反射属于()

16. 肺牵张反射属于()

17. 进食引起的胃液分泌属于()

(18~21题)

A. 反馈调节

B. 前馈调节

C. 两者均是

D. 两者均否

18. 在运动前准备状态,心跳加强、加快属于()

19. 内环境理化性质保持相对恒定的主要机制是()

20. 需要较长时间完成的调节是()

21. 通过快捷途径向受控部分发出调节信号的是()

X型题

1. 机体功能活动的调节途径主要有()

A. 神经调节

B. 体液调节

C. 自身调节

D. 正反馈

E. 负反馈

2. 神经调节的特点是

A. 作用迅速、短暂

B. 作用局限、准确

C. 调节幅度小

D. 通过神经反射实现

E. 影响广泛、持久

3. 构成反射弧的成分有()

A. 感受器

B. 效应器

C. 脊髓

D. 传入神经

E. 传出神经

4. 体液调节的特点是()

A. 反应速度慢

B. 作用维持时间长

C. 作用范围广泛

D. 作用局限、准确

E. 必须经血液循环起作用

5. 自身调节的特点是()

A. 调节幅度小

B. 调节范围局限

C. 调节作用准确

D. 灵敏度较差

E. 作用不稳定

6. 属于感受器的组织是()

A. 视杆细胞

B. 颈动脉体

C. 味蕾

D. 耳蜗毛细胞

E. 肌梭

7. 属于正反馈调节过程的是()

A. 血液凝固

B. 分娩过程

C. 排尿反射

D. 动作电位 0 期 Na^+ 再生性循环

E. 降压反射维持血压恒定

8. 负反馈调节的特点是()

A. 使系统的活动保持稳定

B. 可逆过程

C. 反馈信息能减弱控制部分的活动

D. 具有调定点

E. 具有滞后现象

9. 正反馈调节的特点是()

A. 不可逆过程

B. 调节作用比负反馈普遍

C. 反馈信息能加强控制部分的活动

D. 使整个系统处于再生态

E. 使生理过程逐渐加强直至完成

10. 正反馈调节的作用是()

A. 使整个系统处于再生态

B. 不可逆地减弱某一活动

C. 反馈信息能加强控制部分的活动

D. 加强负反馈作用

E. 使生理过程逐渐加强,直至完成

11. 下列有关前馈的叙述,正确的是()

A. 是指干扰信号对控制部分的直接作用

B. 可避免负反馈调节的滞后现象

C. 可纠正负反馈调节中的波动

D. 寒冷刺激引起寒颤属于前馈

E. 见到食物引起唾液分泌属于前馈

12. 从控制论观点看,体内功能活动的自动控制系统包括()

A. 非自动控制系统

B. 反馈控制系统

C. 前馈控制系统

D. 神经系统

E. 内分泌系统

13. 下列对负反馈调节的叙述,错误的是()

A. 不可逆

B. 平稳无波动

C. 快速无滞后

D. 不敏感

E. 对维持稳态作用最重要

14. 不属于自身调节的是()

A. 动脉血压维持相对恒定

B. 血糖水平维持相对恒定

C. 内分泌腺体功能活动的调节

D. 动脉压一定范围内变动肾血流保持恒定

E. 血液 CO_2 水平的变化对呼吸运动的调节

15. 生物体对刺激的反应方式可以是()

A. 兴奋 B. 抑制 C. 反射 D. 肌肉收缩 E. 腺体分泌

16. 属于条件反射的是()

A. 谈虎色变

B. 寒冷刺激引起皮肤血管收缩

C. 大量饮水引起尿量增多

D. 进食引起的胃液分泌

E. 动物听到铃声分泌唾液

四、问答题

1. 试述生理学的研究内容及动物实验研究方法。

2. 为什么说生理学是一门实验性科学?

3. 试述人体生理功能的研究水平及其内容和意义。
4. 何谓内环境的稳态? 稳态有何生理学意义?
5. 试述机体生理功能的主要调节方式、特点及相互之间的联系。
6. 试述人体功能活动的自动控制原理。
7. 试述负反馈、正反馈和前馈的概念及其意义。

[参考答案]

一、名词解释

1. 人体生理学是研究正常人体生命活动规律的科学,其主要任务是研究人体各系统的器官和细胞的正常活动过程、规律、发生机制以及不同器官与系统功能之间的相互联系和相互作用,并阐明机体各个部分功能活动相互协调和互相制约,作为一个整体,适应复杂多变的环境的过程及其机制。

2. 为阐明生理活动最基本的物质基础和机制,对细胞和构成细胞的分子结构与功能活动进行研究所获知识的学科称为细胞生理学。它是以细胞及构成细胞的分子为研究对象,观察其亚微结构的功能和细胞内生物分子的物理化学变化过程的科学。

3. 器官生理学是对器官或系统的功能活动规律及其在机体中所起的作用进行观察和研究,所获知识属于器官生理学范畴。

4. 细胞直接接触的环境——细胞外液被称之为机体的内环境。细胞外液主要包括血浆和组织液等。

5. 细胞外液的各种物理、化学性质保持相对稳定的状态,称为稳态。它是一种动态平衡状态。

6. 通过神经系统对机体各种功能活动进行的调节称为神经调节。

7. 在中枢神经系统参与下,机体对内外环境变化产生的适应性反应,称为反射。

8. 完成反射活动的结构基础称为反射弧。它包括感受器、传入神经、反射中枢、传出神经和效应器五个部分。

9. 体液调节指由体内的一些内分泌腺和内分泌细胞所分泌的激素或特殊化学物质对靶细胞活动的调节。

10. 有些激素可扩散到邻近组织细胞,对其活动进行调节,这种局部性的体液调节称为旁分泌调节。

11. 某些神经细胞,如下丘脑的一些神经元,能合成和分泌激素,作用于相应的靶细胞,这种激素分泌方式称为神经分泌。

12. 自身调节指许多组织、细胞自身在不依赖于外来的神经、体液因素的作用下对周围环境变化发生的适应性反应。

13. 受控部分功能状态的变化作为反馈信息作用到一定的感受器,后者将反馈信息输送回控制部分,使控制部分的活动发生相应变化,从而调整控制部分对受控部分活动的调节,这一过程称为反馈。

14. 在反馈控制系统中,反馈信号作用的结果是使受控部分的活动向和它原先活动相反的方向发生改变的,称为负反馈。

15. 在反馈控制系统中,若反馈信号能加强控制部分的活动,称为正反馈。

16. 前馈是指受控部分接受控制部分的指令进行活动之前,控制系统又及时通过另一快捷途径向受控部分发出前馈信号,使其活动更加准确,并具有前瞻性或预见性。

二、填空题

1. 机体的生命现象和规律 急性实验 慢性实验 2. 1628 《心与血的运动》 3. 细胞和分子水平 器官和系统水平 整体水平 4. 整体水平研究 5. 细胞外液 稳态
6. 结果 必要条件 7. 血浆 组织液 20% 8. 神经调节 体液调节 自身调节 神经调节
9. 反射 反应快 作用部位精确 作用持续时间短 10. 内分泌腺 内分泌细胞