

演绎掩盖不住的西医综合考试经典品质

西医
综合系列
与你相约

西医综合**考研**

分科题库串考点

想象不出命题者还能如何超出这**3000**道生理学题目！
不容错过的“做题就是看书”

生理学

全国硕士研究生入学统一考试西医综合研究委员会 编写

态度：疯狂地研究考点
目标：固执地追求高分
信念：偏执地崇拜成功

西医综合考研分科题库串考点——

生 理 学

主 编 编 委	王 效	全国硕士研究生入学统一考试西医综合研究委员会		
	邱明洲	王作刚	胡田田	孙国欣
	景利斌	鲁文迅	于晓明	陈小强
	汪继华	谭晓燕	于 刚	蔡仁训
	蒋飞雄	张梅兰	李根良	张丽军
	姚菊良	王艳玲	季 玥	肖泽忠
	尹 冰	位增兴	邹丰功	赵相春
	吴明辉	万长虹	孙春林	郭桂英

军事医学科学出版社

· 北 京 ·

内容简介

《西医综合考研分科题库串考点》包括生理学、生物化学、病理学、内科学(含诊断学)、外科学五个分册,本系列丛书根据国家教育部考试中心最新的《全国硕士研究生入学统一考试——西医综合考试大纲》的334个条目,把所有的考点按照大纲的顺序以题的形式串连起来(同时覆盖所有历年的考试真题),考生既可以结合课本同步巩固练习,又可以单独进行非常有针对性的训练,真正做到学习、记忆、应考三者有机地相结合,是一套真正的西医综合考试经典。

本书是系列中的一本,适合参加西医综合考研生和本科学生使用,也可以作为执业医师考试、专业技术资格考试(职称)参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

生理学/王效主编.

- 北京:军事医学科学出版社,2007.5

(西医综合考研分科题库串考点)

ISBN 978-7-80121-927-5

I. 生… II. 王… III. 人体生理学-研究生-入学考试-习题
IV. R33-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第046498号

出版:军事医学科学出版社

地址:北京市海淀区太平路27号

邮编:100850

联系电话:发行部:(010)63801284

63800294

编辑部:(010)66884418,86702315,86702759

86703183,86702802

传真:(010)63801284

网址:<http://www.mmsp.cn>

印装:三河佳星印刷厂

发行:新华书店

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:22.5

字数:636千字

版次:2007年4月第1版

印次:2007年4月第1次

定价:35.00元

本社图书凡缺、损、倒、脱页者,本社发行部负责调换

题库串考点,编者寄深情

——演绎掩盖不住的西医综合考试经典品质

考研西医综合考试其实是一门考察大家对整个西医的核心内容的一门考试,因此,它的特点就是覆盖面广、内容繁多,加之,本身医学知识就非常抽象,所以对于广大的考生确实是一项不小的考验。纵观市场上的西医综合考试辅导书籍,我们发现尚无一套以题目的形式串连所有考点的书籍,所以我们决定组织相关专家与教授编写一套真正能为大家解决西医综合考试难题的丛书,经过两年的努力,这套丛书终于与大家见面了。

《西医综合考研分科题库串考点》包括生理学、生物化学、病理学、内科学(含诊断学)、外科学五个分册,本系列丛书严格根据国家教育部考试中心最新的《全国硕士研究生入学统一考试——西医综合考试大纲》的334个条目,把所有的考点按照大纲的顺序以题的形式串连起来(同时覆盖所有历年的考试真题),考生既可以结合课本同步巩固练习,又可以单独进行非常有针对性的训练,真正做到学习、记忆、应考三者有机地相结合,是一套真正的西医综合考试经典。

本套题库丛书有如下特点:(1)针对性:专门针对西医综合考试设计,过滤了无关考试题;(2)全面性:既有常考点,又照顾了难点和考试的“死点”;(3)权威性:所有考题都通过专家、教授精心设计和挑选,或者“陷阱”重重,或者“似是而非”,有着与真题相似的巨大仿真性;(4)选择性:考生可以根据自己的实际情况,选择五个分册中任何一个自己认为考试有弱点的分册,或者选择自己不熟悉的考点进行有针对性的训练,节省时间和精力;(5)规律性:考虑到基础医学和临床医学的不同特点,基础医学(生理学、生物化学和病理学)在每一章题库后增加了考点回顾总结部分,使得考生对理论性强、前后连贯性强的基础医学有整体的把握。

尽管我们本着一切为考生着想,从策划到成书的每一步都尽力做好,但是不妥之处一定存在,请广大考生在使用过程中把有疑问之处及时反馈给我们,以便我们及时的更正、提高。

2007-3-22

编者

目 录

第1章 绪论	(1)
【大纲要求考点1:体液、细胞内液和细胞外液;机体的内环境和稳态】	(1)
【大纲要求考点2:生理功能的神经调节、体液调节和自身调节】	(2)
【大纲要求考点3:体内的反馈控制系统】	(4)
【本章考点回顾总结】	(7)
第2章 细胞的基本功能	(9)
【大纲要求考点1:细胞的跨膜物质转运:单纯扩散、经载体和经通道易化扩散、原发性和继发性主动转运、出胞和入胞】	(9)
【大纲要求考点2:细胞的跨膜信号转导:由G蛋白偶联受体、离子通道受体和酶偶联受体介导的信号转导】	(16)
【大纲要求考点3:神经和骨骼肌细胞的静息电位和动作电位及其简要的产生机制】	(20)
【大纲要求考点4:刺激和阈刺激,可兴奋细胞(或组织),组织的兴奋,兴奋性及兴奋后兴奋性的变化】	(24)
【大纲要求考点5:动作电位(或兴奋)的引起和它在同一细胞上的传导】	(29)
【大纲要求考点6:神经-骨骼肌接头处的兴奋传递】	(32)
【大纲要求考点7:骨骼肌的收缩、收缩的外部表现和力学分析】	(35)
【本章考点回顾总结】	(38)
第3章 血液	(46)
【大纲要求考点1:血液的组成和理化特性】	(46)
【大纲要求考点2:血细胞(红细胞、白细胞和血小板)的数量,生理特性和功能】	(49)
【大纲要求考点3:红细胞的生成与破坏】	(54)
【大纲要求考点4:生理性止血、血液凝固与止血栓的溶解】	(56)
【大纲要求考点5:ABO和Rh血型系统及其临床意义】	(63)
【本章考点回顾总结】	(66)
第4章 血液循环	(70)
【大纲要求考点1:心肌细胞(主要是心室肌和窦房结细胞)的跨膜电位及其简要的形成机制】	(70)
【大纲要求考点2:心肌的电生理特性:兴奋性、自律性、传导性】	(75)
【大纲要求考点3:心脏的泵血功能:心肌收缩的特点,心动周期,心脏泵血的过程和机制,心音,心脏泵血功能的评定,影响心输出量的因素】	(81)
【大纲要求考点4:动脉血压的正常值,动脉血压的形成和影响因素】	(90)
【大纲要求考点5:静脉血压,中心静脉压及影响静脉回流的因素】	(98)
【大纲要求考点6:微循环,组织液和淋巴液的生成与回流】	(100)
【大纲要求考点7:心脏及血管的神经支配,心交感和心迷走神经对心肌生物电活动和收缩功能的影响】	(105)

【大纲要求考点 8:心血管中枢,颈动脉窦和主动脉弓压力感受性反射,心肺感受器反射和化学感受性反射】	(112)
【大纲要求考点 9:心血管活动的体液调节:肾素-血管紧张素系统、肾上腺素和去甲肾上腺素、血管升压素】	(115)
【大纲要求考点 10:局部血流调节(自身调节)】	(120)
【大纲要求考点 11:动脉血压的短期调节和长期调节】	(120)
【大纲要求考点 12:冠脉循环和脑循环的特点和调节】	(121)
【本章考点回顾总结】	(123)
第 5 章 呼吸	(132)
【大纲要求考点 1:肺通气的动力和阻力;胸膜腔内压;肺表面活性物质】	(132)
【大纲要求考点 2:肺容积和肺容量;肺通气量和肺泡通气量】	(140)
【大纲要求考点 3:肺换气的基本原理、过程 and 影响因素;气体扩散速率;通气/血流比值及其意义】	(145)
【大纲要求考点 4:氧和二氧化碳在血液中的形式和运输;氧解离曲线及其影响因素】	(148)
【大纲要求考点 5:呼吸中枢及呼吸节律的形成】	(153)
【大纲要求考点 6:外周和中枢化学感受器;二氧化碳、 H^+ 和低氧对呼吸的调节】	(155)
【本章考点回顾总结】	(159)
第 6 章 消化和吸收	(163)
【大纲要求考点 1:消化道平滑肌的一般生理特性和电生理特性;消化道的神经支配和胃肠激素】	(163)
【大纲要求考点 2:唾液的成分、作用和分泌调节;蠕动和食管下括约肌的概念】	(165)
【大纲要求考点 3:胃液的性质、成分和作用;胃液分泌的调节;胃的容受性舒张和蠕动;胃的排空及其调节】	(167)
【大纲要求考点 4:胰液和胆汁的成分与作用及其分泌和排出的调节;小肠的分节运动;回盲括约肌的功能】	(176)
【大纲要求考点 5:大肠液的分泌;排便反射】	(184)
【大纲要求考点 6:主要营养物质(糖、蛋白质、脂类、水、无机盐和维生素)在小肠内的吸收部位及机制】	(184)
【本章考点回顾总结】	(188)
第 7 章 能量代谢和体温	(193)
【大纲要求考点 1:食物的能量转化;食物的热价、氧热价和呼吸商;能量代谢的测定原理和临床的简化测定法;影响能量代谢的因素;基础代谢和基础代谢率及其意义】	(193)
【大纲要求考点 2:体温及其正常变动;机体的产热和散热;体温调节】	(198)
【本章考点回顾总结】	(204)
第 8 章 肾脏的排泄	(206)
【大纲要求考点 1:肾脏的功能解剖特点;肾血流量及其调节】	(206)
【大纲要求考点 2:肾小球的滤过功能及其影响因素】	(208)
【大纲要求考点 3:各段肾小管和集合管对 Na^+ 、 Cl^- 、水、 HCO_3^- 、葡萄糖和氨基酸的重吸收,以及对 H^+ 、 NH_3 、 K^+ 的分泌;肾糖阈的概念和意义】	(212)
【大纲要求考点 4:尿液的浓缩与稀释机制】	(216)

【大纲要求考点 5:渗透性利尿和球-管平衡;肾交感神经,血管升压素,肾素-血管紧张素-醛固酮系统对尿生成的调节】	(218)
【大纲要求考点 6:肾清除率的概念及其测定的意义】	(225)
【大纲要求考点 7:排尿反射】	(227)
【本章考点回顾总结】	(228)
第 9 章 感觉器官	(234)
【大纲要求考点 1:感受器的定义和分类,感受器的一般生理特征】	(234)
【大纲要求考点 2:眼的视觉功能:眼内光的折射与简化眼,眼的调节;视网膜的两种感光换能系统及其依据,视紫红质的光化学反应及视杆细胞的感光换能作用,视锥细胞和色觉的关系;视力(或视敏度)暗适应和视野】	(236)
【大纲要求考点 3:耳的听觉功能:人耳的听阈和听域,外耳和中耳的传音作用,声波传入内耳的途径,耳蜗的感音换能作用,人耳对声音频率的分析】	(246)
【大纲要求考点 4:前庭器官的适宜刺激和平衡感觉功能】	(249)
【本章考点回顾总结】	(251)
第 10 章 神经系统	(256)
【大纲要求考点 1:神经元的一般结构和功能,神经纤维传导兴奋的特征,神经纤维的轴浆运输,神经的营养性作用】	(256)
【大纲要求考点 2:神经胶质细胞的特征和功能】	(258)
【大纲要求考点 3:经典突触传递的过程,兴奋性和抑制性突触后电位,突触后神经元动作电位的产生】	(259)
【大纲要求考点 4:非定向突触传递(或非突触性化学传递)和电突触传递】	(264)
【大纲要求考点 5:神经递质的鉴定,神经调制的概念和调制作用,递质共存及其意义;受体的概念、分类和调节,突触前受体;周围神经系统中的乙酰胆碱,去甲肾上腺素及其相应的受体】	(265)
【大纲要求考点 6:反射活动的中枢控制,中枢神经元的联系方式,中枢兴奋传播的特征,中枢抑制和中枢易化】	(272)
【大纲要求考点 7:神经系统的感觉分析功能:感觉的特异和非特异投射系统及其在感觉形成中的作用;大脑皮质(层)的感觉(躯体感觉和特殊感觉)代表区;体表痛、内脏痛和牵涉痛】	(274)
【大纲要求考点 8:神经系统对姿势和躯体运动的调节:运动传出通路的最后公路和运动单位,牵张反射(腱反射和肌紧张)及其机制,各级中枢对肌紧张的调节;随意运动的产生和协调;大脑皮质运动区;基底神经节和小脑的运动调节功能】	(280)
【大纲要求考点 9:自主神经系统的功能和功能特征;脊髓、低位脑干和下丘脑对内脏活动的调节】	(290)
【大纲要求考点 10:本能行为和情绪的神经调节,情绪生理反应】	(294)
【大纲要求考点 11:自发脑电活动和脑电图,皮层诱发电位;觉醒和睡眠】	(295)
【大纲要求考点 12:学习和记忆的形式,条件反射的基本规律,学习和记忆的机制;大脑皮质功能的一侧优势和优势半球的语言功能】	(297)
【本章考点回顾总结】	(299)
第 11 章 内分泌	(310)
【大纲要求考点 1:激素的概念和作用方式,激素的化学本质与分类,激素作用的一般特性,激素的作用机制,激素分泌的调节】	(310)
【大纲要求考点 2:下丘脑与腺垂体的功能联系;下丘脑调节肽和腺垂体激素;生长激素的生理作用和分泌调节】	(313)

【大纲要求考点 3:下丘脑与腺垂体的功能联系和神经垂体激素】	(318)
【大纲要求考点 4:甲状腺激素的合成与代谢,甲状腺激素的生理作用和分泌调节】	(319)
【大纲要求考点 5:调节钙、磷代谢的激素:甲状旁腺激素,降钙素和 1,25 - 二羟维生素 D ₃ 的生理作用和分泌或生成的调节】	(325)
【大纲要求考点 6:肾上腺糖皮质激素、盐皮质激素和髓质激素的生理作用和分泌调节】	(328)
【大纲要求考点 7:胰岛素和胰高血糖素的生理作用和分泌调节】	(334)
【本章考点回顾总结】	(338)
第 12 章 生殖	(344)
【大纲要求考点 1:睾丸的生精作用和内分泌功能;睾酮的生理作用;睾丸功能的调节】	(344)
【大纲要求考点 2:卵巢的生卵作用和内分泌功能,卵巢周期和子宫周期(或月经周期);雌激素及孕激素的生理作用;卵巢功能的调节,月经周期中下丘脑 - 腺垂体 - 卵巢 - 子宫内膜变化间的关系】	(346)
【本章考点回顾总结】	(351)

第1章 绪论

【大纲要求考点1:体液、细胞内液和细胞外液;机体的内环境和稳态】

1. 成年人体液量约占体重的

- A. 60%
- B. 45%
- C. 55%
- D. 50%

答案:A

2. 大量发汗后快速大量饮用白开水,其最主要的危害是

- A. 破坏内环境的稳态
- B. 导致尿量明显增多
- C. 稀释血浆蛋白浓度
- D. 稀释胃肠道消化液

答案:A

解析点评:大量发汗可引起高渗性脱水,此时需要补充水分,但须同时补充适量的NaCl,快速饮用白开水会导致水、电解质紊乱,使内环境的稳态遭受破坏。其他备选答案中出现的情况,危害性不如内环境稳态的破坏大。

3. 机体的内环境是指

- A. 体液
- B. 细胞内液
- C. 细胞外液
- D. 血浆
- E. 组织间液

答案:C

解析点评:细胞外液是细胞直接接触的环境,称为内环境。组织间液和血浆都只是细胞外液的一部分。(该题是2005年考试真题)

4. 机体内环境的稳态是指

- A. 细胞外液理化性质相对恒定
- B. 细胞外液理化性质保持不变
- C. 细胞外液化学成分相对恒定
- D. 细胞内液化学成分相对恒定

答案:A

解析点评:机体内环境稳态是指细胞外液理化性质相对恒定。

5. 内环境稳态的意义在于

- A. 为细胞提供适宜的生存环境
- B. 保证足够的能量贮备
- C. 与环境变化保持一致
- D. 使营养物质不致过度消耗

答案:A

6. 内环境中最活跃的部分是

- A. 组织液
- B. 血浆
- C. 脑脊液
- D. 淋巴

答案:B

7. 内环境最重要的特征是

- A. 理化性质保持相对稳定
- B. 各参数静止不变
- C. 与外环境同步变化
- D. 各参数大幅波动

答案:A

8. 酸中毒时,肾小管重吸收和分泌功能的改变是

- A. 水重吸收增多
- B. $\text{Na}^+ - \text{H}^+$ 交换增加
- C. NH_3 分泌减少
- D. $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ 交换增加

答案:B

9. 酸中毒时肺通气量增加在于

- A. 保持内环境稳态
- B. 克服呼吸困难
- C. 适应心功能改变
- D. 缓解机体缺氧

答案:A

10. 维持内环境稳态的重要调节方式是

- A. 负反馈调节
- B. 自身调节
- C. 正反馈调节
- D. 体液性调节
- E. 前馈调节

答案:A

解析点评:自身调节也可维持稳态,但范围小和作用弱,故不是维持内环境稳态的重要调节方式;正

反馈的作用是使已有的活动进一步加强;前馈调节只是使动作完成精确的一种快捷途径。负反馈调节是指在调节过程中,反馈信息的作用与控制信息的作用方向相反,它是纠正或减弱控制信息的调节方式,最重要。(该题是2004年考试真题)

11.

- A. 5%
- B. 15%
- C. 20%
- D. 40%
- E. 60%

(1)正常人体细胞外液约占体重的

答案:C

(2)正常人体细胞内液约占体重的

答案:D

(3)正常人体血浆约占体重的

答案:A

12. 下述哪些器官活动与维持内环境稳态有关

- A. 肾的排泄
- B. 肺的呼吸
- C. 胃肠消化吸收
- D. 血液循环

答案:ABCD

解析点评:胃肠消化吸收系统在摄取营养物质,保证能源供应中也十分重要;血液循环则在运输各种营养物质、代谢产物等,以及缓冲酸碱中起重要作用。

13. 以下哪些是有关稳态的恰当描述

- A. 内环境理化性质保持不变的状态
- B. 是机体生理功能的一种调节方式
- C. 指体内所有保持协调、稳定的生理过程
- D. 负反馈是维持稳态的重要途径

答案:CD

【大纲要求考点2:生理功能的神经调节、体液调节和自身调节】

1. 大量饮清水后约半小时尿量开始增多属于

- A. 神经调节
- B. 激素远距调节
- C. 自分泌调节
- D. 旁分泌调节

答案:B

2. 动物见到食物就导致唾液分泌属于

- A. 前馈控制
- B. 非自动控制

C. 负反馈控制

D. 正反馈控制

答案:A

3. 对于反射的描述,不正确的是

- A. 结构基础是反射弧
- B. 必须有中枢神经系统的参与
- C. 包括非条件反射和条件反射
- D. 只要中枢存在,刺激即可引起反射

答案:D

4. 负反馈的描述,恰当的是

- A. 调节过程不可逆
- B. 控制部分对受控部分的反馈
- C. 使生理过程不断加强
- D. 结果使生理过程稳定于正常水平

答案:D

5. 对于神经调节的描述,恰当的是

- A. 颈动脉窦、主动脉弓压力感受性反射属神经调节
- B. 是机体功能调节的唯一方式
- C. 调节过程不存在反馈
- D. 通过非条件反射实现

答案:A

6. 对于体液调节的描述,恰当的是

- A. 主要由内分泌腺和内分泌细胞分泌的激素来完成
- B. 组织代谢产物的作用不属于体液调节
- C. 神经分泌不属于体液调节
- D. 调节代谢、生殖,但不影响生长、发育

答案:A

7. 反射弧效应器的主要功能是

- A. 整合分析信息
- B. 接受刺激
- C. 产生反应
- D. 传导信息

答案:C

8. 机体处于寒冷环境时,甲状腺激素分泌增多属于

- A. 神经调节
- B. 自身调节
- C. 局部调节
- D. 体液调节
- E. 神经-体液调节

答案:E

解析点评:机体处于寒冷环境时,首先通过温度感受器反射性引起神经调节,并产生一系列机体调

节反应,其中包括通过下丘脑-腺垂体-甲状腺轴引起的甲状腺激素分泌,后者促进代谢增强及产热。因此,既有神经调节,也有体液调节。寒冷信号在传入下丘脑体温中枢时,还与附近的 TRH 神经元发生联系,促使 TRH 释放增多,进而促进腺垂体释放 TSH,促进甲状腺激素的合成与释放。(该题是 2006 年考试真题)

9. 破坏反射弧中的任何一个环节,下列哪一种调节将不能进行

- A. 神经调节
- B. 体液调节
- C. 自身调节
- D. 旁分泌调节
- E. 自分泌调节

答案:A

解析点评:神经调节基本方式是反射,反射弧是反射活动的结构基础。反射弧中任何环节破坏后神经调节将不能实现。(该题是 2002 年考试真题)

10. 轻触眼球角膜导致眨眼动作的调节属于

- A. 神经调节
- B. 神经-体液调节
- C. 旁分泌调节
- D. 局部体液调节

答案:A

11. 神经调节的特点是

- A. 作用广泛而持久
- B. 调节幅度小
- C. 作用迅速、准确和短暂
- D. 反应速度慢

答案:C

解析点评:神经系统进行调节的特点:快、准确和持续短暂。反应慢、作用广泛而持久是体液调节的特点。调节幅度小和敏感性差是自身调节的特点。

12. 神经调节的一般特点是

- A. 快速而精确
- B. 固定而持久
- C. 灵敏而短暂
- D. 缓慢而弥散

答案:A

13. 肾小球滤过率在肾动脉血压于一定范围内变动时保持不变,属于

- A. 自身调节
- B. 激素远距调节
- C. 旁分泌调节

D. 神经分泌调节

答案:A

14. 体液调节的一般特点是

- A. 快速、高效而固定
- B. 迅速、短暂而准确
- C. 缓慢、持久而弥散
- D. 缓慢、低效而广泛

答案:C

15. 下列关于体液调节的描述,不正确的是

- A. 不受神经系统控制
- B. 通过特殊化学物质实现
- C. 不一定是全身性的
- D. 反应比神经调节缓慢

答案:A(该题是 2007 年考试真题)

16. 下列情况中,属于自身调节的是

- A. 人在过度通气后呼吸暂停
- B. 动脉血压维持相对恒定
- C. 体温维持相对恒定
- D. 血糖水平维持相对恒定
- E. 平均动脉压在一定范围内升降时,肾血流量维持相对恒定

答案:E

解析点评:平均动脉压在一定范围内升降时肾血流量维持相对恒定为自身调节。(1992,1999)

17. 血压突然升高导致心跳变慢而弱,原因是

- A. 神经调节
- B. 体液调节
- C. 正反馈
- D. 自身调节

答案:A

18. 自身调节是指不依赖于神经或体液调节,组织、细胞对刺激所产生的

- A. 适应性反应
- B. 旁分泌
- C. 正反馈
- D. 负反馈

答案:A

19. 阻断反射弧中的任何一个环节,受损的调节是

- A. 神经调节
- B. 激素远距调节
- C. 旁分泌调节
- D. 自身调节

答案:A

20.

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

(1) 颈动脉体和主动脉体为

答案:A

(2) 心交感神经为

答案:D

(3) α 运动神经元的轴突为

答案:D

(4) 心肌、血管平滑肌为

答案:E

21.

- A. 神经调节
- B. 激素远距调节
- C. 旁分泌调节
- D. 神经分泌调节
- E. 自身调节

(1) 口渴引起抗利尿激素分泌为

答案:D

(2) 胰岛素对糖代谢的调节为

答案:B

(3) 应激反应时肾上腺髓质激素的分泌为

答案:A

22.

- A. 神经调节
- B. 体液调节
- C. 两者都是
- D. 两者都不是

(1) 光照视网膜引起瞳孔缩小的调节为

答案:A

(2) 维持动脉血压相对稳定的调节为

答案:C

(3) 小动脉灌注压升高时口径缩小从而控制血流量为

答案:D

23.

- A. 体液调节
- B. 神经分泌
- C. 两者均是
- D. 两者均不是

(1) 胰岛素的降血糖作用为

答案:A

(2) 神经垂体将抗利尿激素释放入血液循环实现的调节为

答案:C

(3) 食物的气味刺激唾液的分泌为

答案:D

24. 体液调节的特点是

- A. 只有通过血液起作用
- B. 反应速度慢
- C. 作用范围广、持续时间长
- D. 反应准确

答案:BC

解析点评:体液调节的特点:作用范围广、作用持续时间长,反应速度慢。

【大纲要求考点3:体内的反馈控制系统】

1. 对于正反馈的描述,恰当的是

- A. 维持内环境稳态
- B. 使某种生理过程不断加强直至完成
- C. 是体液调节中的主要机制
- D. 是神经调节中的主要机制

答案:B

2. 反馈信息是指

- A. 控制部分发出的信息
- B. 受控变量的变化情况
- C. 外界干扰的强度
- D. 调定点的改变
- E. 中枢的紧张性

答案:B

解析点评:来自受控部分、反映其变化情况并送回到控制部分的信息称为反馈信息。(该题是1994年考试真题)

3. 非自动控制见于

- A. 排尿反射
- B. 应激反应
- C. 分娩过程
- D. 体温调节

答案:B

4. 干扰信号直接作用于控制部分为

- A. 负反馈
- B. 前馈
- C. 自身调节
- D. 正反馈

答案:B

5. 人体体温保持相对恒定需

- A. 自身调节

- B. 负反馈
- C. 条件反射
- D. 正反馈

答案:B

6. 使机体功能状态保持相对稳定靠体内的

- A. 非自动控制系统
- B. 负反馈控制系统
- C. 前馈控制系统
- D. 正反馈控制系统

答案:B

7. 使某一生理过程很快达到高潮并发挥其最大效应依靠

- A. 负反馈控制系统
- B. 非自动控制系统
- C. 正反馈控制系统
- D. 前馈控制系统

答案:C

8. 手术切除动物肾上腺皮质后出现血中 ACTH 浓度升高,说明糖皮质激素对腺垂体促激素分泌具有

- A. 神经-体液调节
- B. 神经调节
- C. 正反馈控制
- D. 负反馈控制

答案:D

9. 通过调节使效应器或靶器官的活动不断增强,属于

- A. 非条件反射
- B. 条件反射
- C. 反馈
- D. 正反馈

答案:D

10. 下述生理过程中,属负反馈调节的是

- A. 排尿反射
- B. 压力感受性反射
- C. 血液凝固
- D. 分娩

答案:B

11. 下述生理过程中,属正反馈调节的是

- A. 体温调节
- B. 降压反射
- C. 血糖浓度的调节
- D. 排尿反射

答案:D

12. 与反馈相比,前馈控制的特点是

- A. 快速生效
- B. 产生震荡
- C. 适应性差
- D. 无预见性

答案:A

13. 在人体生理功能调控中,控制部分的活动随受控部分的反馈信息而减弱,称为

- A. 反射调节
- B. 自身调节
- C. 正反馈调节
- D. 负反馈调节

答案:D

解析点评:在人体生理功能调控中,控制部分的活动随受控部分的反馈信息而减弱,这样的调控方式属于负反馈调节。

14. 在自动控制系统中,从受控部分发出到达控制部分的信息称为

- A. 干扰信息
- B. 偏差信息
- C. 控制信息
- D. 反馈信息

答案:D

解析点评:反馈控制系统是一个闭环系统,控制部分发出信号指示受控部分的活动,受控部分又将活动情况反馈到控制部分,使控制部分能根据反馈信息来改变自己的活动,从而对受控部分的活动进行调节。

15. 正反馈的意义在于

- A. 使功能活动按固有程序迅速达到特定水平
- B. 保持功能活动的稳态
- C. 增强受控部分对控制信息的敏感性
- D. 使控制部分受到抑制

答案:A

16. 属于负反馈调节的过程见于

- A. 排尿反射
- B. 减压反射
- C. 分娩过程
- D. 血液凝固
- E. 排便反射

答案:B

解析点评:受控部分发出的反馈信息对控制部分的活动产生抑制作用,使控制部分的活动减弱,这种反馈称为负反馈。其余都是正反馈。(该题是2003年考试真题)

17.

- A. 神经调节
- B. 体液调节
- C. 自身调节
- D. 正反馈

(1) 动脉血压在一定范围内变动, 肾血流量保持相对稳定属于

答案: C

(2) 化学感受性反射属于

答案: A

18.

- A. 负反馈
- B. 前馈
- C. 两者均是
- D. 两者均不是

(1) 发生较大幅度波动

答案: A

(2) 对受控部分调控速度快

答案: B

19.

- A. 负反馈
- B. 正反馈
- C. 两者都是
- D. 两者都不是

(1) 属于自动控制系统(闭环系统)的是

答案: C

(2) 属于非自动控制系统(开环系统)的是

答案: D

(3) 病理情况下出现的恶性循环是

答案: B

(4) 对维持内环境稳态具有重要作用的是

答案: A

20. 下列哪些现象中存在正反馈

- A. 血液凝固过程
- B. 心肌纤维动作电位 0 期去极化时的 Na^+ 内流
- C. 排卵前, 成熟的卵泡分泌大量雌激素对腺垂体分泌黄体生成素的影响
- D. 妇女绝经后, 由于卵巢激素分泌减少引起血和尿中的促性腺素浓度升高

答案: ABC

解析点评: 绝经期后卵巢激素分泌减少引起的促性腺激素浓度升高是负反馈减弱的结果。其余为正反馈。(该题是 1999 年考试真题)

21. 下列现象中, 哪些存在着正反馈

- A. 肺牵张反射
- B. 排尿反射
- C. 神经纤维膜上达到阈电位时 Na^+ 通道的开放
- D. 血液凝固过程

答案: BCD

解析点评: 正反馈是指受控部分发出的反馈信息是促进与加强控制部分的活动。只有肺牵张反射为负反馈, 其余三项活动都存在有正反馈。(该题是 1995 年考试真题)

22. 下述哪些调节过程可构成闭合环路

- A. 体液调节
- B. 神经调节
- C. 自身调节
- D. 非自动控制

答案: ABC

23. 下述哪些生理功能调节属于负反馈控制

- A. 胃酸过多抑制胃液分泌
- B. 血糖升高引起胰岛素分泌
- C. 缺碘引起甲状腺肿大
- D. 醛固酮增多引起血钾降低

答案: ABC

24. 下述哪些生理活动过程中存在正反馈

- A. 血液凝固
- B. 牵张反射
- C. 排尿反射
- D. 分娩过程

答案: ACD

25. 下述哪些是正反馈的特点

- A. 维持机体的稳态
- B. 所控制的过程是不可逆的
- C. 使某项生理功能在短时间内迅速完成
- D. 分娩过程是正反馈控制的例子

答案: BCD

26. 在反馈调节中, 下列哪些有关前馈的描述是恰当的

- A. 前馈可避免负反馈调节中出现滞后
- B. 干扰信号对控制部分的直接作用称为前馈
- C. 前馈可避免负反馈调节中出现波动
- D. 见到食物出现唾液分泌是前馈的表现

答案: ABCD

解析点评: 干扰信号在作用于受控部分引起输出变量改变的同时, 还可直接通过感受装置作用于控制部分而可能在输出变量未出现偏差而引起负反馈调节之前, 即对可能出现的偏差进行纠正。干扰

信号控制部分的这种直接作用称为前馈。前馈可以避免负反馈所具有的波动和滞后两项缺点。

【本章考点回顾总结】

体液(占体重的60%)	1. 细胞内液(占体重的40%) 2. 细胞外液(占体重的20%)包括血浆、组织液、房水、脑脊液及淋巴液。血浆(占体重的5%),组织液(占体重15%)
机体的内环境与稳态	1. 内环境:内环境即细胞外液(包括血浆、组织液、淋巴液、各种腔室液等),是细胞直接生活的液体环境。内环境直接为细胞提供必要的物理和化学条件、营养物质,并接受来自细胞的代谢尾产物。内环境最基本的特点是稳态。 2. 稳态:稳态是内环境处于相对稳定(动态平衡)的一种状态,是内环境理化因素、各种物质浓度的相对恒定,这种恒定是在神经、体液等因素的调节下实现。稳态的维持主要依赖负反馈。稳态是内环境的相对稳定状态,而不是绝对稳定。

机体生理功能的调节方式	(一)神经调节	1. 定义:通过反射实现对效应器功能的调节。
		2. 基本方式:反射。 指在中枢神经系统的参与下,机体对内外环境的变化产生的适应性反应。 反射与反应最根本的区别在于反射活动需中枢神经系统参与。
		3. 结构基础:反射弧。 由感受器、传入神经、中枢、传出神经和效应器五部分组成。 任何一个环节破坏,反射不能进行。
		4. 反射类型 (1)非条件反射:先天具有的比较固定的反射。有固定的反射弧。 (2)条件反射:在非条件反射基础上的出生后通过训练而形成的建立。 增强机体活动的预见性、灵活性、精确性。
		5. 是体内最重要的调节机制。
		6. 调节特点:反应速度快、作用持续时间短、作用部位准确。
	(二)体液调节	1. 定义:是指激素等化学物质通过体液途径(血液、组织液)实现对靶细胞功能的调节。
		2. 类型 (1)全身性体液调节:人体内分泌细胞分泌的各种激素经血液运送到全身各处,调节靶细胞功能。 (2)旁分泌调节:激素等化学物质经组织液扩散,改变邻近细胞的活动,这种调节称为旁分泌调节,又称为局部性体液调节。 (3)神经分泌:神经元合成的激素经神经末梢释放入血液,调节靶细胞的功能。 (4)神经-体液调节:内分泌细胞直接感受内环境中某种理化因素的变化,直接作出相应的反应。
		3. 特点:作用缓慢、持续时间长、作用部位广泛。
	(三)自身调节	1. 定义:组织、细胞不依赖于神经或体液调节而产生的适应性反应称为自身调节。
		2. 特点:效应常常是准确的、稳定的,但调节幅度较小,不十分灵敏。
		3. 举例:(1)心肌的收缩力随前负荷变化而变化,从而调节每搏输出量的特点是自身调节,故称为异长自身调节。 (2)全身血压在一定范围内变化时,肾血流量维持不变的特点是自身调节。

反馈控制系统	1. 定义: 反馈信息指来自受控部分的反映输出变量变化情况的信息, 参考信息与反馈信息比较后即得出偏差信息。 控制部分是指调节人体功能的调节部分(如反射中枢、内分泌细胞等), 受控部分为效应器、靶器官或靶细胞。 输出变量是指受控部分的状态或产生的效应。 参考信息即输入信息。 反馈控制就是根据输出变量产生的偏差来指导控制系统的活动, 一般需要较长的时间。
	2. 特点: 反馈控制系统是闭环系统, 在控制部分与受控部分存在双向联系。
	3. 类型
	(1) 负反馈: ① 定义: 反馈调节使受控部分的活动向与它原先活动相反的方向改变称为负反馈控制系统。 ② 意义: 体内控制系统绝大多数是负反馈控制系统, 它是维持机体稳态的重要途径。 ③ 缺点: 滞后且有波动。
	(2) 正反馈: ① 定义: 反馈调节使受控部分的活动向与它原先活动相同的方向改变称为正反馈控制系统。 ② 意义: 正反馈的意义在于使生理过程不断加强, 直至最终完成生理功能, 在正反馈情况时, 反馈控制系统处于再生状态。 ③ 举例: 分娩、排尿反射、血液凝固、神经纤维动作电位去极相的产生和雌激素的中枢性正反馈作用。

第2章 细胞的基本功能

【大纲要求考点1:细胞的跨膜物质转运:单纯扩散、经载体和经通道易化扩散、原发性和继发性主动转运、出胞和入胞】

1. Ca^{2+} 通过细胞膜的转运方式主要是

- A. 单纯扩散和主动转运
- B. 单纯扩散和易化扩散
- C. 单纯扩散、易化扩散和主动转运
- D. 易化扩散和主动转运

答案:D

2. CO_2 和 NH_3 在体内跨细胞膜转运属于

- A. 单纯扩散
- B. 易化扩散
- C. 胞吐或胞吞
- D. 原发性主动转运
- E. 继发性主动转运

答案:A

解析点评: CO_2 和 NH_3 进出细胞膜的形式为单纯扩散,动力是膜两侧的浓度差。易化扩散是指某些非脂溶性小分子物质或某些离子借助于膜结构中的特殊蛋白质(载体或通道)的帮助所实现的顺电-化学梯度的跨膜转运;原发性主动转运是一种直接利用能量而实现的主动转运,它与细胞膜上具有特殊转运功能的 ATP 酶系统有关;继发性主动转运是指某一物质的逆浓度差转运要依赖另一物质的浓度差所造成的势能而实现的主动转运;出胞与入胞为大分子进入细胞的方式。(该题是 2006 年考试真题)

3. 被动转运与主动转运的共同点是

- A. 转运离子或小分子物质
- B. 均为耗能过程
- C. 均需依赖膜蛋白的帮助
- D. 均为不耗能过程

答案:A

4. 不属于易化扩散过程的是

- A. 动作电位产生后离子的恢复过程
- B. 兴奋时的 Na^+ 内流
- C. 复极相的 K^+ 外流
- D. 葡萄糖转运入红细胞内

答案:A

5. 肠上皮细胞由肠腔吸收葡萄糖,是属于

- A. 单纯扩散
- B. 易化扩散
- C. 主动转运
- D. 入胞作用
- E. 吞噬

答案:C

解析点评:上皮细胞内葡萄糖的浓度可超过肠腔中数倍以上,这种逆浓度差耗能的转运属于主动转运。(该题是 1997 年考试真题)

6. 单纯扩散、易化扩散和主动转运的共同特点是

- A. 顺浓度梯度
- B. 要消耗能量
- C. 需要膜蛋白帮助
- D. 转运物主要是小分子

答案:D

7. 蛋白质从细胞外液进入细胞内的转运方式是

- A. 胞吞作用
- B. 通道易化扩散
- C. 主动转运
- D. 载体易化扩散

答案:A

8. 对于 Na^+ 泵,下列哪项叙述是不正确的

- A. 钠泵循环一次,可将 2 个 Na^+ 移出膜外,3 个 K^+ 移入膜内
- B. Na^+ 泵的作用是维持细胞内外离子的不平衡分布
- C. Na^+ 泵的活动与温度有关
- D. 缺氧时 Na^+ 泵活性降低

答案:A

解析点评:钠泵循环一次,可将 3 个 Na^+ 移出膜外,2 个 K^+ 移入膜内。

9. 对于钠泵的描述,下列哪项是不正确的

- A. 是 Na^+ 、 K^+ 依赖式 ATP 酶
- B. 分解 ATP 时排出 K^+ 、摄入 Na^+
- C. 是一种膜内大分子蛋白质
- D. 转运 K^+ 、 Na^+ 的过程是耦联的

答案:B