

生 理 学 题 库

(第二版)

主 编	孙庆伟	王东吉	周智霞
副主编	王彩冰	周崇坦	吴建新
编 者	孙庆伟	王东吉	周智霞
	王彩冰	周崇坦	吴建新
	邱春复	崔浩军	马祖贤
	何显教	黄志华	胡志苹



中国医药科技出版社

前 言

本题库自 1996 年 1 月出版后，得到各参编单位及一些非参编单位同行的好评。现根据读者需要，决定修订出第二版。

第二版《生理学题库》在第一版的基础上作了较大的修改和补充，增大了试题量（从一版的 1115 个增加到 1710 个，其中名词解释 196 个，填空题 297 个，选择题 982 个，简答题 95 个，论述题 66 个，思考题 35 个），因此覆盖面更广，包含了本科生理学的主要内容。在题型上增加了 X 型题，删去了 K 型题和判断题。

本书主要供医学院校本、专科学生及医务人员晋级考试复习用，也可供生理学教师或教学行政人员出生理学试卷用。

参加本《生理学题库》编写的单位有赣南医学院、长治医学院、内蒙古医学院、右江民族医学院、大理医学院及承德医学院等 6 所本科院校。

由于参编人员较多和水平有限，书中错误和疏漏之处在所难免，欢迎广大读者批评和指正。

编 者

2000.8

多选题用法简介

A 型题：又称最佳选择题，由一个题干和五个备选答案组成。按题干要求在备选答案中选出一个最佳答案。

B 型题：又称配伍选择题。先列出 A、B、C、D、E 五个备选答案，然后按顺序写出若干条题干。答题时对每个试题从所列备选答案中选出一个最合适的答案。每个备选答案可以被选择一次或几次，也可以一次都不选。

C 型题：又称比较选择题。先列出 A、B、C、D 四个备选答案，其中 A 和 B 是实质性内容，C 和 D 则分别表示与 A、B 两者有关或无关。然后按顺序写出若干道试题。答题时对每个试题从所列四个备选答案中选出一个最合适的答案。

X 型题：又称多项选择题，由一个题干和五个备选答案组成。备选答案中至少有一个正确，也可以两个、三个、四个或五个都正确。答题时要把正确答案都答出来，少答或多答都不能得分。

目 录

第一章	绪论·····	(1)
第二章	细胞的基本功能·····	(12)
第三章	血液·····	(35)
第四章	循环系统·····	(63)
第五章	呼吸·····	(112)
第六章	消化与吸收·····	(139)
第七章	能量代谢与体温·····	(171)
第八章	肾脏的排泄功能·····	(186)
第九章	感觉器官·····	(211)
第十章	神经系统·····	(231)
第十一章	内分泌·····	(276)
第十二章	生殖·····	(304)

第一章 绪 论

一、名词解释

1. 兴奋性 2. 内环境 3. 稳态 4. 神经-体液调节
5. 自身调节 6. 反馈 7. 负反馈 8. 正反馈 9. 反馈信息 10. 旁分泌

二、填空题

1. 人体生理学是研究_____的科学；生理学的研究可以分成三个水平，即_____、_____、_____。

2. 公元_____年_____出版了他发现了血液循环的实验研究论文，标志着生理学开始成为一门独立的科学。

3. 中国生理学会是_____年由_____等人发起创建的。

4. 机体中的可兴奋组织通常指_____、_____和_____，这些组织受到有效刺激后能产生_____。

5. 机体组织在接受刺激而发生反应时，其表现形式为_____和_____。

6. 引起生物体出现反应的各种环境变化称为

_____，高等动物对环境变化的反应特点是_____。

7. 人体功能活动的调节机制有_____、_____和_____。

8. 人体功能的最主要调节方式是_____，其基本活动方式是_____。

9. 体液的调节主要是通过_____来完成的。血液、中体液因素的浓度大都是_____。

10. 在机体功能的调节中，_____对控制系统的直接作用称为前馈。

11. 在反射弧中，感受器的主要功能是_____，传出神经的功能是_____作用。

12. 机体的非自动控制系统是一个_____，该系统是无_____能力。

三、选择题

A型题

1. 最早阐明生理学理论的著作是_____。
A. 《本草纲目》 B. 《黄帝内经》 C. 《金匱要略》
D. 《伤寒论》 E. 《医宗金鉴》
2. 人体生理学的任务是阐明_____。
A. 人体细胞的功能
B. 人体与环境之间的关系
C. 正常人体功能活动的规律
D. 人体化学变化的规律
E. 人体物理变化的规律

3. 可兴奋细胞兴奋时, 共有的特征是产生_____。
- A. 收缩反应 B. 神经冲动 C. 分泌
D. 电位变化 E. 反射
4. 机体内环境的稳态是指_____。
- A. 细胞外液理化因素保持不变
B. 细胞内液理化因素保持不变
C. 细胞外液的理化性质在一定范围内波动
D. 细胞内液的理化性质在一定范围内波动
E. 细胞内成分在一定范围内波动
5. 维持内环境稳态的最重要调节过程是_____。
- A. 神经调节 B. 体液调节 C. 自身调节
D. 正反馈调节 E. 负反馈调节
6. 在自动控制系统中, 从受控系统到达控制系统的信息称为_____。
- A. 控制信息 B. 偏差信息 C. 反馈信息
D. 干扰信息 E. 参考信息
7. 下列生理过程中, 不属于正反馈调节的是_____。
- A. 排尿反射 B. 排便反射 C. 减压反射
D. 血液凝固 E. 分娩
8. 神经调节的特点是_____。
- A. 调节幅度小 B. 反应速度慢
C. 作用广泛而且持久 D. 作用迅速、准确和短暂
E. 调节的敏感性差
9. 机体处于寒冷环境时, 甲状腺激素分泌增多是属于_____。

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

10. 体液调节的特点是_____。

- A. 调节幅度大 B. 反应迅速而且准确
C. 作用的范围广而持久 D. 调节的敏感性高
E. 作用的范围局限而且反应较慢

11. 下列各项调节哪项属于自身调节_____。

- A. 动脉血压在一定范围内改变，脑血流量可保持相对恒定
B. 全身动脉血压升高时，尿生成增加
C. 过度通气后，呼吸暂停
D. 水摄入过多时，尿量增加
E. 机体酸中毒时，肾小管泌酸增加

B 型题

- A. 控制部分 B. 输出变量 C. 反馈信息
D. 正反馈信息 E. 负反馈信息

1. 维持稳态的重要信息是属于_____。

2. 受控部分反映输出变量变化情况的信息是属于_____。

3. 效应器产生的生理效应是属于_____。

4. 内分泌腺既属于受控部分又属于_____。

C 型题

- A. 机体的外环境 B. 机体的内环境
C. 两者均是 D. 两者均不是

1. 血浆属于_____。

2. 胃肠道内的液体属于_____。

3. 细胞内液属于_____。
- A. 全身性体液调节 B. 局部性体液调节
C. 两者均是 D. 两者均不是
4. 肾上腺素有升高血压的作用是属于_____。
5. 血压在一定范围内变化时，肾血流量保持相对恒定属于_____。
6. 冠脉循环代谢产物增多引起冠脉舒张是_____。
- A. 内分泌 B. 旁分泌
C. 两者都是 D. 两者都不是
7. 胰岛素的分泌属于_____。
8. 组织胺的分泌属于_____。
- A. 体液调节 B. 神经-体液调节
C. 两者都是 D. 两者都不是
9. 甲状旁腺分泌甲状旁腺素升高血钙属于_____。
10. 交感神经兴奋肾上腺髓质分泌肾上腺素的作用属于_____。

X 型题

1. 下列哪些物质可以直接参加体液调节？
- A. 血中 CO_2 与 O_2 浓度 B. 消化道内的 HCl
C. 血中的葡萄糖与腺苷 D. 血中的激素
E. 血中二价阳离子 Fe^{2+} 、 Mg^{2+}
2. 下列生理过程属于前馈的有_____。
- A. 人们视信号灯过马路
B. 跑 100 米前呼吸心跳加快
C. 考前的紧张状态
C. 分娩过程

- E. 血糖保持相对恒定
3. 影响机体内环境稳态的因素有_____。
- A. 外环境的强烈变动
B. 精神紧张
C. 体内温度显著增高或降低
D. 体内酸碱度过度变动
E. 每天睡眠超过 8h
4. 机体功能处于稳态有赖于_____。
- A. 神经调节 B. 体液调节 C. 自身调节
D. 正反馈 D. 负反馈
5. 下列情况中不属于自身调节的是_____。
- A. 一定范围内心肌纤维初长度愈长，收缩强度愈大
B. 人过度通气后，呼吸暂停
C. 动脉血压升高后，肾血液量相对稳定
D. 人在寒冷环境中出现寒战
E. 碱中毒，尿中泌 H^+ 减少

四、简答题

1. 简述生理学的研究对象、研究内容及其在生物学中的地位与作用。
2. 反应、反射和反馈有何区别？
3. 简述机体功能的调节控制系统的分类，主要作用和生物学意义。

五、论述题

1. 人体机能活动调节中，神经调节是怎样进行的？
2. 人体机能活动的调节中，体液调节是怎样进行的？
3. 何谓前馈？举例说明之。

解答

一、名词解释

1. 可兴奋细胞感受刺激产生动作电位的能力或特性，称为兴奋性。

2. 机体内环境是指细胞生活的液体环境，即细胞外液。

3. 指机体内环境的理化特性（温度、渗透压、酸碱度、各种化学成分等）和各种生理功能维持相对稳定的状态。

4. 许多内分泌腺或内分泌细胞直接或间接受中枢神经系统的调节，从而使体液调节成了神经调节的一个传出环节，这种情况称为神经—体液调节。

5. 指组织、细胞不依赖于外来神经或体液调节的情况下，自身对刺激发生的适应性反应过程。

6. 在自动控制系统中，由受控系统发出的反映输出变量变化的信息（反馈信息）对控制系统的纠正和调整作用称为反馈。

7. 在自动控制系统中，反馈信息的作用与控制信息的作用相反，削弱控制信息的作用，称为负反馈。

8. 在自动控制系统中，反馈信息的作用与控制信息的

作用方向一致，起加强控制信息的作用，称为正反馈。

9. 监视装置反映受控系统的活动结果（输出变量）的信息，称为反馈信息。

10. 某些组织细胞产生的一些化学物质，通过组织液扩散，改变邻近组织细胞的活动叫旁分泌。

二、填空题

1. 人体生命（功能）活动规律 细胞、分子水平 器官、系统水平 整体水平

2. 1628 哈维

3. 1926 林可胜

4. 神经 肌肉 腺体 动作电位

5. 兴奋 抑制

6. 刺激 整体性反应

7. 神经调节 体液调节 自身调节

8. 神经调节 反射

9. 各种激素 相对稳定的

10. 干扰信号

11. 接受刺激 传导兴奋

12. 开环系统 自动控制

三、选择题

A 型题

1. B 2. C 3. D 4. C 5. E 6. C 7. C

8. D 9. D 10. C 11. A

B 型题

1. E 2. C 3. B 4. A

C型题

1. B 2. A 3. D 4. A 5. D 6. B 7. A
8. B 9. A 10. B

X型题

1. ABCD 2. ABC 3. ACD 4. ABE
5. BDE

四、简答题

1. 研究对象：机体的功能活动；研究内容：机体功能活动的规律及其机制；在生物学中的地位：是生物学的一个分支，是重要的医学基础学科。

2. 反应：指机体对刺激所发生的各种功能活动和生化过程的变化；反应有兴奋和抑制两种。反射：指机体在CNS参与下对体内外刺激产生的规律性应答反应，需完整的反应弧。反馈：生物机体活动的自动控制中，受控部分不断将信息回送到控制部分，以调整或纠正控制部分对受控部分的影响。

3. 非自动控制系统：使机体产生较强的刺激反应；反馈控制系统：使机体的功能得以持续进行并保持相对稳定状态；前馈系统：使机体活动富有预见性（前瞻性）和适应性。

五、论述题

1. 答：神经系统通过反射活动对机体功能的调节称为神经调节。神经调节的基本方式是反射。反射通常是指在

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。反射的结构基础是反射弧，效应器上也有感受细胞或感受器，能将其活动情况的信息随时传回中枢。因此，在实际的反射过程中，神经调节也是通过一种闭合回路来完成的。反射分为非条件反射和条件反射：前者是生来就有的初级神经活动，为种族所共有，只需低级中枢即可完成，反射弧，以及刺激性质与反应之间的关系固定不变，反射简单，数量有限；后者是建立在前者基础上的后天获得的高级神经活动，为个体所特有，需高级中枢（大脑皮层）参与才能完成，反射弧，以及刺激性质与反应之间的关系不固定，灵活多变，数量无限，从而增强了机体活动的预见性、灵活性、准确性和适应性。

神经调节的重要特点是迅速、灵敏、准确、高度自动化。因此，神经调节是起主导作用的最重要的调节方式。

2. 答：血液和组织液中的某些化学物质对机体功能活动的调节称为体液调节。体液调节可分为全身性体液调节和局部性体液调节。前者主要是通过各种激素来完成的。其主要作用是调节新陈代谢、生长、发育、生殖等缓慢进行的生理过程。血中激素的浓度及其产生的效应都是相对恒定的。这种相对稳定是通过激素与其效应器之间的相互影响来达到的，所以激素调节也是在闭合回路的基础上进行的。后者是由组织细胞产生的一些化学物质，经局部组织液扩散，以影响和改变邻近细胞的活动，从而使局部与全身的功能活动更加协调。

体液调节的主要特点是作用缓慢、持久、影响广泛。

直接或间接受中枢神经系统控制的一些内分泌腺，其激

素调节即成为神经调节的一个传出环节，称为神经-体液调节。

3. 答：在自动控制系统中，监测装置在检测到干扰信息后，发出前馈信息，作用于控制系统，调整控制信息以对抗干扰信息对控制系统的作用，从而使输出变量保持稳定，称前馈。例如，当环境温度突然降低时，尚未引起体温降低（输出变量改变）时，体表温度感受器（监测装置）已把这一信号转换成前馈信息输送到体温调节中枢（控制系统），甚至将要环境温度降低的一些信号，如刮风、大雨降温前的雷电等，通过视听监测装置输送到体温调节中枢，后者发出控制信息到皮肤血管、肌肉，加强机体产热和减少散热。

第二章 细胞生理

一、名词解释

1. 易化扩散 2. 载体 3. 通道 4. 钠-钾泵
5. 阈值 6. 阈电位 7. 兴奋性 8. 可兴奋组织 9. 膜电位 10. 静息电位 11. 动作电位 12. 锋电位 13. 后电位 14. 全或无定律 15. 极化 16. 总和 17. 电紧张性扩布 18. 局部兴奋 19. 终板电位

二、填空题

1. 影响单纯扩散的因素主要是膜两侧某物质的_____和膜对该物质的_____。

2. Na 泵的本质是_____, 其作用是把细胞内的_____移到细胞外, 把细胞外的_____移入细胞内。

3. 主动转运与被动转运不同之处在于前者是_____的_____梯度的转运过程。

4. 当细胞膜内_____离子增多或膜外_____离子增多时, 钠泵的活动增强。

5. Na^+ 通道阻断剂是_____, K^+ 通道阻断剂是_____, Ca^{2+} 通道阻断剂是_____, 钠泵的特异性抑制剂是_____。

6. 载体转运的特点有_____, _____、和_____。

7. 细胞之间直接电耦联的结构基础是细胞之间存在着_____, 构成了细胞间的_____通道, 因而可进行细胞之间的电信号传递。

8. 细胞内 cAMP 可以激活一种依赖于 cAMP 的_____, 后者进而使多种功能蛋白质发生_____反应。

9. 细胞的静息电位值略_____ K^+ 的平衡电位, 是由于细胞膜在静息状态下对_____也有小的通透性。

10. 任何刺激引起组织兴奋, 必须在以下三个方面达到某一最小值: _____、_____、_____。

11. 人工地增加离体神经纤维浸溶液中的 K^+ 浓度, 静息电位的绝对值是_____。

12. 人工地增加离体神经纤维浸溶液中的 Na^+ 浓度, 则动作电位幅度将_____。

13. 根据引起通道开放的条件不同, 一般将通道分为_____和_____两大类, 前者的开放或关闭决定于通道蛋白质所在膜两侧的_____, 而后者决定于膜的环境中是否存在特定的_____。

14. N 型 ACh 门控通道 (受体) 由_____个亚单位组成, 其中两个_____亚单位是同两分子 ACh 相结合的部位。

15. G 蛋白由_____, _____和_____ 3 个亚单位组成; _____亚单位通常起_____亚单位作用, 当 G 蛋白与激活了的膜受体蛋白结合时, 这个_____亚单位同其他两个亚单位分离, 并激活或抑制膜中被称为_____的蛋白, 从而导致胞浆中_____物质生成增加或减少。

16. 与 cAMP 生成相关的 G 蛋白有两种, 一种是_____, 它和 GTP 的结合物可增强腺苷酸环化酶的活性,