

版权所有 严禁翻印



SHENGLIXUE LIANXITIJ

生理学练习题集

主编 罗小玲 周弘建

系部 _____

班级 _____

姓名 _____

学号 _____

 中南大学出版社
www.csupress.com.cn

生理学练习题集

主 编：罗小玲 周弘建

中南大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

生理学练习题集/罗小玲,周弘建主编. —长沙:中南大学出版社,
2010.9

ISBN 978-7-5487-0100-2

I. 生... II. ①罗... ②周... III. 人体生理学—高等学校:技术
学校—习题 IV. R33-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第172024号

生理学练习题集

主 编 罗小玲 周弘建

责任编辑 李 娟

责任印制 文桂武

出版发行 中南大学出版社

社址:长沙市麓山南路

邮编:410083

发行科电话:0731-88876770

传真:0731-88710482

印 装 长沙市宏发印刷厂

开 本 787 × 1092 1/16 印张 11.5 字数 277 千字

版 次 2010年9月第1版 2010年9月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5487-0100-2

定 价 20.00 元

图书出现印装问题,请与经销商调换

《生理学练习题集》编委会

主 编：罗小玲 周弘建

副主编：彭丽花 杨丽娟

编 委（请按姓氏笔画排序）

马 玲 永州职业技术学院

宋旭日 岳阳职业技术学院

杨丽娟 滨州医学院

罗小玲 永州职业技术学院

周弘建 长沙卫校

欧 瑜 永州职业技术学院

钟 轶 永州职业技术学院

谢朝晖 长沙卫校

彭丽花 永州职业技术学院

前 言

初学《生理学》时很多学生会觉得内容多、抽象难懂、难以记忆、重点不明等。本书就是为帮助学生解决上述问题而编写。

本书紧扣高职高专《生理学》教学目标，根据记忆遗忘规律编写，因此很多知识点以不同形式的题型多次出现。每道题的设计独具匠心：填空题抓住关键知识点，帮助记忆教材内容；选择题起到点拨作用，可以使学生思路清晰；名词解释可以使学生准确把握概念；问答题能提高分析问题和解决问题的能力。本书既能让学生达到高职高专生理学学习目标，又对竖立其学习信心有很大的帮助。

本书编委系高职高专教学一线的资深教师，对高职高专学生的学习心理、学习习惯非常了解，保证了本配套教材的科学性、实用性。

本书适用于高职高专学生复习及参加晋职、执照考试者参考。

本书的编写得到了中南大学出版社、永州职业技术学院、滨州医学院、长沙卫校、岳阳职业技术学院的大力支持，在此一并表示衷心的感谢！

由于我们水平有限，加之时间仓促，不足之处在所难免，恳请使用本教材的师生和读者提出宝贵的意见，以便再版时完善和提高。

编者
2010年8月

目 录

| | |
|---------------------|-------|
| 第一章 绪论 | (1) |
| 参考答案 | (4) |
| 第二章 细胞的基本功能 | (8) |
| 参考答案 | (17) |
| 第三章 血液 | (22) |
| 参考答案 | (29) |
| 第四章 血液循环 | (33) |
| 参考答案 | (52) |
| 第五章 呼 吸 | (62) |
| 参考答案 | (72) |
| 第六章 消化系统 | (76) |
| 参考答案 | (86) |
| 第七章 能量代谢和体温 | (90) |
| 参考答案 | (93) |
| 第八章 肾脏的泌尿功能 | (96) |
| 参考答案 | (112) |
| 第九章 感觉器官 | (121) |
| 参考答案 | (126) |
| 第十章 神经系统 | (129) |
| 参考答案 | (140) |
| 第十一章 内分泌系统的功能 | (144) |
| 参考答案 | (161) |
| 第十二章 生殖 | (167) |
| 参考答案 | (172) |

第一章 绪论

一、填空题

1. 人体生理学是研究 生命活动现象和规律 的科学, 可从 细胞和分子水平、器官和细胞、整体水平 多个水平进行研究。
2. 生命的基本特征是 新陈代谢、兴奋性、兴奋性 和 生殖。
3. 新陈代谢包括 物质交换 和 能量交换 两个过程。
4. 机体从环境中摄取营养物质, 合成自身物质的过程称为 合成代谢; 机体分解自身成分并将其分解产物排出体外的过程称为 异化作用。
5. 物质代谢 和 能量代谢 是新陈代谢中两个密不可分的生物过程。
6. 一切生物体最重要的生命特征是 新陈代谢。
7. 兴奋性是指机体感受 刺激 并产生 反应 的 能力或特性。
8. 能够引起机体发生一定反应的 内外环境变化 称为刺激。
9. 刺激引起机体的变化称为 反应。
10. 反应分为 兴奋 和 抑制 两种形式。
11. 刺激引起机体反应需要具备三个基本条件: 足够的刺激强度、足够的刺激作用时间 和 适当的强度-时间变化。
12. 按照刺激性质的不同可将刺激分为: 物理性刺激、化学性刺激、生物性刺激 和 社会心理性刺激。
13. 组织或细胞由相对静止状态转化为活动状态或活动状态加强称为 兴奋。组织或细胞由活动状态转化为相对静止状态或活动状态减弱称为 抑制。
14. 刚刚引起组织细胞产生反应的 刺激 称为阈强度。相当阈强度的刺激称为 最小刺激强度 大于阈强度的刺激称为 阈刺激, 小于阈强度的刺激称为 阈下刺激。
15. 阈值的大小与兴奋性的高低呈 反 关系。引起组织兴奋的阈值愈 小, 其兴奋性愈高; 阈值愈 大, 其兴奋性愈低。
16. “可兴奋组织”包括 外环境变化、功能活动、相互关系。
17. 可兴奋细胞受刺激后产生兴奋的标志是 动作电位。
18. 生命靠 生殖 活动得以延续。
19. 机体根据 外环境变化 不断调整机体各部分的 功能活动 和 相互关系 的功能特征称适应性。
20. 适应分为 行为性适应 和 生理性适应。
21. 生理性适应是指身体内部的 协调性反应, 以体内各器官、系统活动和功能变化为主。
22. 外环境包括 自然环境 和 社会环境。
23. 生理学将 细胞内的液体 称为机体的内环境。

24. 体液总量约占成人体重的 60%。其中细胞内液占 20%，细胞外液占 40%。
25. 内环境 理化性质 相对稳定的状态称为稳态。
26. 人体生理功能调节方式有 体液调节、神经调节 和 自身调节。其中起主导作用的是 神经调节。
27. 神经调节是通过 神经反射 各种活动实现的。
28. 神经调节的基本方式是 反射。
29. 在 中枢神经系统 的参与下，机体对 刺激 产生的 规律性反应 叫做反射。
30. 反射分为 条件反射 和 非条件反射 两种。
31. 反射弧由 传入神经、感受器、中枢神经系统、传出神经 和 效应器 5 个基本组成部分组成。
32. 感受器感受内、外环境变化的刺激，将各种刺激转化为 神经冲动，沿 传入神经纤维 传向 中枢。
33. 只有保证反射弧各部分 结构 和 功能 的 完整性，反射活动才能完成。
34. 通过体液中 一些特殊化学物质 的作用对人体细胞、组织器官的功能活动进行调节的过程称为体液调节。
35. 自身调节是指细胞或器官 不依赖于 神经和体液因素的一种调节方式。
36. 神经调节的特点是 反应快、精确而确切、作用时间短。
37. 体液调节的特点 反应缓慢、作用范围广、作用时间长。
38. 自身调节的特点是 调节幅度小、灵敏度低、影响范围局限。
39. 体液按其所存在的部位，可分为 细胞内液 和 细胞外液。
40. 控制系统是由 控制部分 和 受控部分 组成。
41. 在人体功能调节控制系统中，可以把 中枢神经系统 和 内分泌腺 看作控制部分，效应器 或 靶器官 看作受控部分。
42. 受控部分的活动反过来影响控制部分活动的过程称为 反馈。
43. 正反馈是指反馈信息 加强 控制部分的活动。
44. 受控部分发出的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，称为负反馈。
45. 在维持内环境稳态中，机体进行的调节过程一般属于 负 反馈过程。
46. 人体血压升高可反射性降低属 负 反馈，血液凝固属 正 反馈。
47. 前馈控制及负反馈 可以使机体的反应具有一定的超前性和预见性。

二、单项选择题

1. 机体从外界摄取营养物质，并把它们转变为自身成分的过程称为(A)
- A. 同化作用 B. 异化作用 C. 消化 D. 吸收 E. 重吸收
2. 正常人体内环境的理化性质经常保持何种状态(B)
- A. 固定不变 B. 相对恒定 C. 随机多变
D. 绝对平衡 E. 在一定时间内绝对不变

3. 维持内环境稳态重要调节方式是(D)
 A. 自身调节 B. 体液调节 C. 正反馈 D. 负反馈 E. 前馈
4. 神经调节的基本方式是(A)
 A. 反射 B. 反应 C. 适应 D. 反馈 E. 控制
5. 条件反射的特征是(D)
 A. 先天获得 B. 数量较少 C. 种族遗传
 D. 个体在后天生活中形成 E. 反射弧固定
6. 下列各项调节不属于正反馈的是(A)
 A. 减压反射 B. 排尿反射 C. 血液凝固
 D. 分娩过程 E. 快钠通道开放
7. 不属于生命基本特征的是(B)
 A. 新陈代谢 B. 兴奋 C. 生殖 D. 适应性 E. 兴奋性
8. 在自动控制系统中, 从受控部分到达控制部分的信息称为(D)
 A. 参考信息 B. 偏差信息 C. 干扰信息 D. 反馈信息 E. 控制信息
9. 破坏蟾蜍的脊髓, 用1%硫酸滤纸片贴在蟾蜍腹部, 搔爬反射消失的原因是(D)
 A. 感受器受损 B. 传入神经受损 C. 传出神经受损
 D. 中枢受损 E. 效应器受损
10. 刚刚引起组织细胞产生反应的最小刺激强度称为(A)
 A. 阈值 B. 阈上刺激 C. 阈下刺激 D. 阈刺激 E. 兴奋性
11. 下列哪项活动属于条件反射(C)
 A. 大量出汗后尿液减少 B. 食物进入口腔后唾液分泌增加
 C. 望梅止渴 D. 炎热环境下出汗
 E. 寒冷环境打寒战

三、名词解释

1. 新陈代谢

生物体与环境

2. 兴奋性

一打有生

3. 内环境

4. 稳态

5. 反射

在中枢神经系统

6. 负反馈

是指从受控部

7. 刺激

来自未知
能引起人体感觉

8. 体液调节

机体内产生的

9. 阈值

当个刺激达到时

10. 反应

细胞或机体

四、问答题

1. 什么是内环境和内环境稳态？内环境稳态有何生理意义？

内环境是指机体细胞所生活的环境，即细胞外液。内环境的稳态是指相对稳定，指细胞外液的理化特性保持相对稳定，不因外环境的变动而不改变的，而是保持动态平衡。

2. 人体功能活动的主要调节方式有哪些？各有何特征？其相互关系如何？

神经调节 反应迅速、精确、短暂
体液调节 影响范围广泛、调节缓慢、持久
自身调节 简单、局限

相辅相成、互相调节

3. 反应、反射和反馈有何区别？

反应 细胞或机体在刺激后所发生的一切变化。

反射 在中枢神经系统参与下，机体对内外环境的刺激发生有规律的反应。

反馈 在控制论中，由受控部分发出的能影响控制部分的信息称反馈。控制部分的活动及其结果是受控部分的活动。

参考答案

一、填空题

1. 正常人体功能活动及其活动规律 细胞和分子水平、器官和系统水平、以及整体

水平

2. 新陈代谢 兴奋性 适应性 生殖
3. 合成代谢 分解代谢
4. 合成代谢 分解代谢
5. 物质代谢 能量代谢
6. 新陈代谢
7. 刺激 反应 能力或特性
8. 内外环境条件的变化
9. 反应
10. 兴奋 抑制
11. 刺激强度 刺激作用的时间 刺激强度对时间的变化率
12. 物理性刺激 化学性刺激 生物性刺激 社会心理性刺激
13. 兴奋 抑制
14. 最小刺激强度 阈刺激 阈上刺激 阈下刺激
15. 反变 小 大
16. 神经组织 肌肉组织 腺体组织
17. 动作电位
18. 生殖
19. 外环境变化 功能活动 相互关系
20. 行为性适应 生理性适应
21. 协调性反应
22. 自然环境 社会环境
23. 细胞外液
24. 60% 40% 20%
25. 理化性质
26. 神经调节 体液调节 自身调节 神经调节
27. 神经系统
28. 反射
29. 中枢神经系统 刺激 规律性应答反应
30. 条件反射 非条件反射
31. 感受器 传入神经 中枢 传出神经 效应器
32. 神经冲动 传入神经纤维 中枢
33. 结构 功能 完整性
34. 某些化学物质
35. 不依赖于 ✓
36. 反应快 精细而准确 作用时间短暂
37. 作用缓慢 广泛 持续时间长
38. 调节幅度小 灵敏度低
39. 细胞内液 细胞外液

40. 控制部分 受控部分
41. 中枢神经系统 内分泌腺 效应器 靶器官
42. 反馈
43. 加强
44. 抑制作用 减弱
45. 负
46. 负 正
47. 前馈控制系统

二、单项选择题

1. A 2. B 3. D 4. A 5. D 6. A 7. B 8. D 9. D 10. A 11. C

三、名词解释

1. 新陈代谢: 机体与环境之间不断进行物质交换和能量转换以实现自我更新的过程。
2. 兴奋性: 机体感受刺激并产生反应的能力或特性。
3. 内环境: 机体内部细胞直接生存的周围环境, 即细胞外液。
4. 稳态: 内环境理化性质相对稳定的状态。
5. 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。
6. 负反馈: 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。
7. 刺激: 使能够引起机体发生一定反应的内外环境条件的变化。
8. 体液调节: 通过体液中某些化学物质的作用对人体细胞组织器官的功能活动进行调节的过程。
9. 阈值: 刚刚引起组织细胞产生反应的最小刺激强度。
10. 反应: 刺激引起机体功能活动的改变。

四、问答题

1. 内环境是指机体细胞所生活的环境, 即细胞外液。内环境稳态是指内环境理化性质保持相对恒定。它包含两方面的含义: ①细胞外液的理化性质总是在一定水平上恒定, 不随外环境的变动而变化; ②这种状态并不是恒定不变的, 它是一个动态平衡, 是在微小的波动中保持的相对恒定。正常生物内, 在神经体液调节下, 内环境稳态可维持内环境理化性质的相对恒定。内环境即为细胞提供营养物质, 又接受来自细胞的代谢尾产物。内环境的理化因素(温度、pH、渗透压、各种物质浓度等)相对恒定是维持细胞的正常代谢活动所必需的。

2. 人体生理功活动的主要调节方式有: ①神经调节; ②体液调节; ③自身调节。神经调节的特点是快速、准确, 人体功能的调节过程中, 神经调节起主导作用; 体液调节的特点是作用较为缓慢, 但能持久而广泛一些; 自身调节的作用则比较局限, 但在神经调节和体液调节尚未参与或不参与时发挥其调控作用, 自身调节是生理功能调节最基本的调控方式, 在神经调节的主导作用下和体液调节密切配合, 共同为实现机体生理功能活动的调

控发挥各自应有的作用。由此可见，神经调节、体液调节和自身调节三者是人体功能调控过程中相辅相成，不可缺少的环节。

3. (1)反应：机体或组织对刺激所做出的各种功能活动的改变。反应存在有兴奋和抑制两种形式。

(2)反射：机体在中枢神经系统参与下对刺激作出的规律性应答，需完整的反射弧。

(3)反馈：指机体活动的自动控制中受控部分的返回信息，对控制部分进行调控以修正和调整控制信息的质和量。

第二章 细胞的基本功能

一、填空题

1. 细胞膜主要由 脂类、蛋白质 和 糖类 物质组成。
2. 液态镶嵌模型认为，细胞膜是以液态的 脂类双分子层 为基架，其中镶嵌着许多具有不同结构和功能的 蛋白质。
3. 按照蛋白质在细胞膜上存在的形式，可以将膜蛋白分为 表面膜蛋白 和 整合膜蛋白。
4. 单纯扩散是指 脂溶性物质 通过脂质双分子层由 高浓度 一侧向 低浓度 一侧转运的过程。
水溶性物质
5. 氧气和二氧化碳进出细胞膜是以 单纯扩散 的方式进行的。
6. 影响单纯扩散的因素有 浓度差 和 脂溶性。
7. 细胞膜两侧的浓度差越 大，单位时间内被转运的物质的量越多。
8. 细胞膜对物质的通透性越大，通透量越 大。
9. 不溶于脂类 或 脂溶性很差的物质，在膜蛋白的协助下，由细胞膜的高浓度的一侧向低浓度的一侧转运的过程，称易化扩散。
10. 易化扩散可分为 载体介导 和 通道介导。
11. 离子通道可分为：电压门 门控通道、化学门 门控通道和 机械门 门控通道。
12. 经载体介导的易化扩散转运的物质有 葡萄糖、氨基酸 等。
13. 经载体介导的易化扩散具有 结构特异性、饱和现象、竞争性抑制 的特点。
14. 细胞直接利用代谢产生的能量将物质逆浓度梯度或电位梯度进行跨膜转运的过程称 主动转运。
15. $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ 泵也称 钠泵，当 $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ 泵被激活，每分解一个 ATP 能将 3 个 Na^+ 移出膜，同时将 2 个 K^+ 移入膜内。
16. 按照膜蛋白在转运物质时是否直接消耗能量，主动转运分为 原发性主动转运 和 继发性主动转运。
17. 当细胞内 Na^+ 浓度升高或细胞外 K^+ 浓度升高时，钠泵被激活。
18. 钠泵活动造成的细胞内 高钾、细胞外 高钠 是许多代谢反应进行的必要条件。
19. 许多物质在进行逆浓度梯度或电位梯度的跨膜转运时，所需的能量 不是直接 来自 ATP 分解，而是来自 Na^+ 在膜两侧的浓度势能差，后者是钠泵利用 ATP 释放的能量建立的。这种转运过程称为继发性主动转运，又称为 耦合转运。
20. 继发性主动转运分为 原发性主动转运 和 继发性主动转运 两种形式。
21. 胞质内的 大分子物质 被排出细胞的过程，称为出胞。
胞吐

22. 细胞外大分子或团块物质借助于与细胞膜形成吞噬泡或吞饮泡的方式进入细胞的过程称为 入胞，分为 吞噬 和 吞饮。

23. 细胞内的第二信使有 环磷酸腺苷、三磷酸肌醇、二酰甘油 和 环磷酸鸟苷 等。

24. 细胞在安静状态下存在于 细胞膜 两侧的电位差，称为 静息电位。

25. 安静时细胞膜两侧存在的 内负外正 的状态称为膜的极化状态；当膜内的正电荷增加(或负电荷减少)，膜电位向膜内负值减小的方向变化，称为膜的 去极化。

26. 安静时细胞膜对 K⁺ 有较大的通透性。

27. 在静息电位的基础上，细胞在 有效刺激 的作用下，其膜电位发生 迅速、可逆、可传导性 电位变化过程称为动作电位。

28. 神经纤维动作电位的上升支是由 Na⁺内流 引起，下降支是由 K⁺外流 引起。

29. 动作电位的“全或无”是指动作电位要么 不产生，一旦产生即 产生完整动作电位。

30. 动作电位以 局部电流 的形式进行传导，而且幅度不会因为传导距离的增加而 衰减。

31. 动作电位的幅度为 静息电位绝对值 超射 部分。

32. 主动转运和被动转运的不同之处在于前者是 逆浓度差 或逆 电位差 的转运过程。

33. 刺激所引起的神经细胞膜的去极化必须达到 阈电位 水平，才能使 Na⁺ 的开放数目达到临界值。

34. 神经纤维动作电位的绝对不应期内，其兴奋性为 零。

35. 动作电位的特点有：“全或无”现象、不衰减性传导、脉冲式。

36. 河豚毒 是电压门控 Na⁺ 通道的阻断剂，四乙胺 是电压门控 K⁺ 通道的阻断剂。

37. 有髓神经纤维上的动作电位是以 跳跃式 形式进行传导的。

38. 局部兴奋的特征有 不具有动作电位“全或无”、局部兴奋可随刺激强度变化和反总和。

39. 局部电位的幅度随刺激强度的增大而 增大，呈 衰减性 传导。

40. 局部电位的传导呈 衰减 式，即其幅度随着传播距离的增加而减小，最后 消失，因此不能在膜上作 远距离 传导。

41. 局部电位可以总和，由多个局部兴奋同时产生的叠加称为 空间总和，由连续刺激产生的多个局部兴奋先后产生的叠加称为 时间总和。总和一旦达到 阈电位，即爆发动作电位。

42. 组织细胞发生兴奋后，其兴奋性会出现一系列变化，依次经历 绝对不应期、相对不应期、超常期、低常期。

43. 处于绝对不应期的组织，阈值 无限大，兴奋性为 零，原因是 电压门控 Na⁺ 通道 绝对不应期时，组织兴奋性比正常时 低，受到 阈上刺激 后方可产生兴奋。

44. 组织处于 超常期 时，兴奋性高于正常，受到 阈下刺激 后即可产生兴奋。

45. 在神经纤维上给予多次有效刺激，要产生一连串冲动，必须使两个刺激之间的间隔大于 绝对不应期，如果刺激之间的间隔小于或等于 绝对不应期 则只能产生一次冲动。

46. 神经-肌接头由 接头前膜、接头后膜 和 接头间隙 组成。
47. 当动作电位沿着神经纤维传至神经末梢时,引起接头前膜电压门控性 Ca^{2+} 的开放。
48. 神经-肌接头兴奋传递只能由 接头前膜 传向 接头后膜,而不能反传。
49. 终板膜上乙酰胆碱受体通道开放时,可允许 Na^{+} 和 K^{+} 同时通过,结果造成终板膜去极化,形成终板电位。
50. 肌细胞与运动神经末梢接触的膜称为 终板膜。
51. 神经-肌接头的神经递质是 乙酰胆碱,该物质可被 乙酰胆碱酯酶 迅速降解。
52. 筒箭毒 可与终板膜上的 N_2 受体结合,从而阻断神经-肌接头兴奋的传递,临床可用来作 肌松弛剂。有机磷农药 能抑制胆碱酯酶的活性,引起肌肉纤颤。
53. 将骨骼肌的 电性 和 机械收缩 联系起来的中介过程,称为兴奋-收缩耦联。
54. 两条相邻 Z 线之间的区域称为 肌小节,是肌肉收缩的基本单位。
55. 粗肌丝主要由 肌球蛋白 分子组成,分子的头部裸露在粗肌丝的表面,形成 横桥。
56. 组成细肌丝的有 肌动 蛋白、原肌 蛋白和 肌钙 蛋白,其中, 原肌 蛋白在肌肉舒张时位于在肌动蛋白和横桥之间,阻碍两者的结合。
57. 横桥的特性有二:一是在一定条件下可以和细肌丝上的 肌动蛋白 分子呈可逆性的结合;二是它具有 ATP酶 的活性。
58. 在骨骼肌细胞中,每一横桥和两侧的肌小节的终末池构成的结构称为 三联体,它是骨骼肌 兴奋-收缩耦联 过程的结构基础。
59. 给予骨骼肌一个单刺激,引起一次收缩,称为 单收缩。
60. 肌肉以多个有效的连续刺激时,后一个刺激落在前一次收缩的 舒张末期 内,表现为 不完全强直收缩 的收缩曲线,称为不完全强直收缩。
61. 随着刺激频率的进一步增加,后一刺激落在前一次收缩的 收缩期 内,表现为只有 收缩期内 没有 舒张期,称为完全强直收缩。
62. 肌肉在收缩时,张力 增加,而 长度 不变,称为等长收缩。
63. 肌肉在收缩时长度 缩短,张力 不变 称为等张收缩。
64. 反映前负荷对骨骼肌收缩影响的曲线是 长度-张力曲线,反映后负荷对骨骼肌收缩影响的曲线是 速度-张力曲线。
65. 如将肌肉一端固定,在另一端悬挂一定数量的重物,这种负荷称为 前负荷,它决定肌肉的 自然伸长。
66. 影响肌肉收缩的因素有 前负荷、后负荷、时张。
67. 在有 后 负荷的情况下,肌肉的长度不能立即缩短而表现为张力不断增加,称为 等长 收缩。当张力增加到与 后负荷 相等时,肌肉开始缩短而张力不再增加,表现为 等张 收缩。
68. 肌肉收缩能力是指与 前负荷 无关的肌肉内在的收缩特性。
69. 在肌细胞收缩的过程中, Ca^{2+} 从终末池进入胞浆。
70. 当胞浆中 Ca^{2+} 浓度升高时,肌浆网膜上的 钙泵 被激活。

71. 细胞膜的跨膜物质转运形式有 单纯扩散、易化扩散、主动转运 以及 胞吞和胞吐。
72. 兴奋-收缩耦联的 3 个基本过程包括 电兴奋传到横管系统、三联管结构处的耦联传导 和 终池对 Ca^{2+} 释放、回收储积。
73. 等长收缩的主要作用是保持一定的 肌长度，如维持人体的 位置 和 姿势 的全身骨骼肌收缩。
74. 膜受体主要分为 离子耦联受体、酶耦联受体、酪氨酸受体 三类。

二、单项选择题

- 在细胞膜的化学成分中，分子数目最多的是(B)
 A. 蛋白质 B. 脂质 C. 糖 D. 胆固醇 E. 糖蛋白
- 细胞膜的脂质双层中，脂质分子的疏水端(D)
 A. 都朝向细胞膜的内表面 B. 都朝向细胞膜的外表面
 C. 分别朝向细胞膜的内、外表面 D. 面对面地朝向双分子层的中央
 E. 外层的朝向细胞膜的外表面，内层的朝向双分子层的中央
- 在细胞膜蛋白质的帮助下，物质顺浓度差或电位差的转运方式是(B)
 A. 单纯扩散 B. 易化扩散 C. 出胞 D. 主动转运 E. 入胞
- 被动转运与主动转运的共同点是(A)
 A. 可转运离子或小分子物质 B. 均为耗能过程 C. 均为不耗能过程
 D. 均需依赖膜蛋白的帮助 E. 物质均以结合形式通过细胞膜
- 肠上皮细胞由肠腔吸收葡萄糖的过程属于(D)
 A. 单纯扩散 B. 易化扩散 C. 主动转运 D. 继发性主动转运 E. 入胞
- 安静状态下细胞膜内 K^+ 向膜外移动是(B)
 A. 由载体介导的易化扩散 B. 由通道介导的易化扩散 C. 主动转运
 D. 继发性主动转运 E. 单纯扩散
- 组织兴奋性周期性变化中哪一期的兴奋性最低(A)
 A. 绝对不应期 B. 相对不应期 C. 超常期 D. 低常期 E. 静息期
- 当细胞膜处于静息电位时(E)
 A. 膜两侧 K^+ 浓度差为零 B. 膜外 K^+ 浓度大于膜内
 C. 膜两侧电势差为零 D. 膜两侧的电化学势差为零
 E. 膜外的电化学势差大于膜内
- 在神经纤维动作电位的去极相，哪种离子通透性最大(A)
 A. Na^+ B. K^+ C. Ca^{2+} D. Mg^{2+} E. Cl^-
- 下列关于有髓神经纤维跳跃传导的叙述，错误的是(B)
 A. 以相邻郎飞结间形成局部电流进行 B. 离子跨膜移动总数多，耗能多
 C. 传导速度比无髓纤维快得多 D. 双向传导
 E. 不衰减性传导
- 神经-肌接头处兴奋传递的物质是(D)
 A. 肾上腺素 B. 去甲肾上腺素 C. 血管活性肠肽 D. 乙酰胆碱 E. 5-羟色胺