

全国中等卫生学校教材配套试题

(供口腔医学、口腔工艺技术、医学检验、卫生检验、
预防医学、药剂、医学影像诊断、放射技术专业用)

《生理学》 试题集

主编 孔繁之

人民卫生出版社

全国中等卫生学校教材配套试题

(供口腔医学、口腔工艺技术、医学检验、卫生检验、
预防医学、药剂、医学影像诊断、放射技术专业用)

《生理学》试题集

主编 孔繁之

副主编 罗 力

编 者 孔繁之 吉 战 汪光宣 罗 力
周月华 金宝春 钱自强

(按姓氏笔画为序)

人 民 卫 生 出 版 社

《生理学》试题集

孔繁之 主编

人民卫生出版社出版发行
(100050北京市崇文区天坛西里10号)

北京市房山区印刷厂印刷

新华书店经销

787×1092 16开本 13 $\frac{1}{2}$ 印张 238千字

1997年8月第1版 1997年8月第1版第1次印刷

印数: 00 001—5 000

ISBN 7-117-02763-0/R·2764 定价: 15.00元

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究。

目 录

一、绪论.....	(1)
二、血液	(17)
三、血液循环	(26)
四、呼吸	(61)
五、消化与吸收	(68)
六、能量代谢和体温	(79)
七、肾的排泄	(87)
八、感觉器官	(94)
九、神经系统.....	(102)
十、内分泌与生殖.....	(140)
十一、衰老与长寿.....	(149)
答案.....	(155)

一、绪 论

一、问答题

1. 人体生理学研究的任务是什么?
2. 何谓新陈代谢? 为什么说新陈代谢是生命活动的基本特征?
3. 何谓兴奋性? 兴奋性和兴奋有什么区别?
4. 试述刺激与组织反应之间的关系。
5. 机体或组织对刺激的基本反应形式是什么?
6. 何谓阈值? 阈值和兴奋性之间的关系如何?
7. 何谓机体内环境? 它包括哪些方面?
8. 何谓内环境稳态? 内环境稳态的生理意义如何?
9. 人体功能活动调节方式有哪几种? 各有何特点?
10. 何谓反射? 反射的结构基础如何?
11. 反射活动分为哪两类? 分别说明它们的生理意义。
12. 反射和反应有何区别? 举例说明。
13. 何谓反馈? 反馈的生理意义如何?
14. 何谓正反馈, 负反馈? 分别说明其生理意义?
15. 何谓适应性? 适应性的生理意义如何?
16. 按耗能看, 细胞膜的物质转运分哪几种方式? 各有何特点?
17. 何谓细胞膜的载体扩散? 举一例说明。
18. 何谓膜的通道扩散? 举一例说明。
19. 简述钠钾泵的本质、作用及其生理意义。
20. 何谓受体? 根据存在的部位它分哪几类? 受体的生理意义如何?
21. 何谓静息电位? 简述其产生的机制。
22. 何谓动作电位? 简述其产生的机制。
23. 何谓阈电位? 它和动作电位关系如何?
24. 何谓局部电位? 它和阈电位有何区别?
25. 动作电位如何传导的?
26. 简述骨骼肌收缩和舒张的机制。
27. 何谓兴奋收缩耦联? 说明其结构基础和关键离子。

28. 简述神经肌肉接头兴奋的传递过程。
29. 何谓骨骼肌的单收缩和强直收缩？在整体内骨骼肌收缩形式如何？
30. 不完全性强直收缩和完全性强直收缩有何区别？
31. 何谓前负荷和后负荷？其作用各如何？

二、填空题

1. 生理学是研究_____的科学。
2. 学习生理学要以_____思想为指导，用_____观点分析体内一切功能活动。
3. 生命活动的基本特征是_____和_____。
4. 机体或活组织对刺激发生反应的能力或特性，称为_____。
5. 刺激必须具备三个条件，即：1) _____，2) _____和3) 强度/时间变化率。
6. 机体或组织对刺激发生反应的基本形式是_____和_____。
7. 人体体液占体重的_____%，其中细胞外液占_____%。
8. 刚能引起组织或机体发生反应的最小刺激强度，称为_____，它的大小与组织的兴奋性呈_____变关系。
9. 衡量组织兴奋性高低的指标为_____。它与组织的_____呈反变关系。
10. 强度大于阈值的刺激称为_____刺激，而小于阈值的刺激称为_____刺激。
11. 整个机体生存的环境称为_____，组织细胞生存的环境称为_____。
12. 神经调节的基本方式是_____，它的结构基础是_____。
13. 机体或组织对刺激的发生反应为活动增强称_____，而活动减弱称_____。
14. 反射是指在_____的参予下，机体对刺激发生的规律性反应。反射活动的结构基础是_____。
15. 机体或组织对刺激发生反应的基本形式是_____和_____。
16. 在完成反射中，兴奋过程的特定传导通路称为_____。其中接受刺激的部分特称_____。
17. 体液调节是指_____等生物活性物质通过_____运输而对机体新陈代谢等功能活动的调节。
18. 在体液调节中，激素作用于特定的细胞或器官，称为_____细胞或

- _____器官。
19. 条件反射是建立在_____反射基础上的反射活动，它必须有中枢神经系统的最高级部分即_____参与。
 20. 人体功能调节是自动控制系统，在神经调节中，其控制部分是_____而受控部分是_____。
 21. 人体功能调节中，受控部分返回来影响控制部分的过程称_____。按其影响的不同分_____两大类。
 22. 反馈信息与调节信息一致的反馈称为_____，其生理意义是_____。
 23. 反馈信息与调节信息相反的反馈称_____反馈，其生理意义是_____。
 24. 细胞膜转运小分子或离子不耗能的基本方式有_____和_____两种。
 25. 根据参与转运的膜蛋白不同将易化扩散分为_____扩散和_____扩散。
 26. 细胞膜主动转运的特点是_____浓度梯度或电位梯度而进行，同时要消耗_____。
 27. 钠泵是细胞膜上的_____，当细胞内 Na^+ 增高或细胞外 K^+ 增高，被激活，分解_____释放能量，用于钠泵转运。
 28. 细胞膜钠泵激活能使 ATP 分解，释放能量，使_____离子泵到膜外，_____离子泵入膜内。
 29. 受体的生理功能是 1) 识别和结合_____、2) _____。
 30. 受体是一种特殊_____，能选择性的与化学物质结合，而产生一定的_____。
 31. 静息电位是指细胞在_____时存在于膜内外的_____。
 32. 极化是膜内、外两侧维持内_____和外_____的稳定状态。
 33. 以静息电位为准，膜内负电位增大，称为_____，而膜内负电位减小称为_____。
 34. 细胞膜电位从 -90mv 变为 $+20\text{mv}$ 的过程称为_____，而从 $+20\text{mv}$ 又转变为 -90mv 的过程称为_____。
 35. 细胞受到有效刺激后，形成一种扩布性的电位变化，称为_____，它是细胞或组织发生_____的最本质的标志。
 36. 一个动作电位包括：_____极化过程的上升相和_____极化过程的下降相。

37. 动作电位上升相是_____形成的电-化学平衡电位, 其下降相是_____而形成的电-化学平衡电位。
38. 阈刺激或阈上刺激作用于细胞膜, 能使膜去极化, 当膜电位降低到_____电位水平, 从而触发_____电位, 这是扩布性兴奋的标志。
39. 有髓神经动作电位的传导特点是_____, 而无髓神经传导则是_____。
40. 动作电位在同一细胞内扩布称为_____, 动作电位传导的机制用_____学说解释。
41. 骨骼肌收缩和舒张的基本结构单位是_____, 它主要由_____肌丝两大部分组成。
42. 骨骼肌收缩是由于肌浆中_____离子浓度增高, 触发_____肌丝间滑行, 导致肌小节缩短。
43. 骨骼肌兴奋收缩耦联是指肌细胞的_____变化, 导致肌细胞_____的机械变化的中介过程。
44. 骨骼肌兴奋收缩耦联的关键离子是_____, 当肌浆中该离子浓度增高, 与肌钙蛋白结合, 而触发_____。
45. 运动神经轴突末梢与骨骼肌细胞膜接触部位称为_____, 其神经末梢释放的递质是_____。
46. 运动神经轴突末梢释放的递质是_____, 它与接头后膜上的_____结合, 从而导致细胞膜去极化, 兴奋而收缩。
47. 某些药物如_____能与神经肌接头后膜上的受体竞争性结合, 从而阻断递质_____的作用, 导致肌肉松弛。
48. 在神经纤维上传导的兴奋称_____, 因它是一连串动作电位, 故传到肌肉引起的收缩均为_____收缩。

三、名词解释

1. 新陈代谢——
2. 兴奋性——
3. 刺激——
4. 反应——
5. 阈值——
6. 阈刺激——
7. 阈上刺激——

8. 阈下刺激——
9. 兴奋——
10. 抑制——
11. 适应——
12. 自身调节——
13. 内环境——
14. 内环境稳态——
15. 神经调节——
16. 反射——
17. 反射弧——
18. 非条件反射——
19. 条件反射——
20. 体液调节——
21. 可兴奋组织——
22. 神经体液调节——
23. 反馈——
24. 正反馈——
25. 负反馈——
26. 单纯扩散——
27. 易化扩散——
28. 以载体为中介的易化扩散——
29. 以通道为中介的易化扩散——
30. 被动转运——
31. 主动转运——
32. 钠泵——
33. 入胞作用——
34. 受体——
35. 静息电位——
36. 极化——
37. 动作电位——
38. 去极化——
39. 局部电位——
40. 复极化——
41. 超极化——

- 42. 阈电位——
- 43. 神经冲动——
- 44. 兴奋收缩耦联——
- 45. 前负荷——
- 46. 后负荷——
- 47. 单收缩——
- 48. 强直收缩——

四、选择题

1. A. 收缩 B. 分泌 C. 兴奋传导 D. 产生反射 E. 形成动作电位
 - (1) 刺激神经纤维的兴奋效应是:
 - (2) 刺激腺细胞的兴奋效应是:
 - (3) 刺激骨骼肌的兴奋效应是:
 - (4) 神经、腺体、骨骼肌兴奋的共同本质特征是:
2. A. 条件反射 B. 非条件反射
 - C. 神经-体液调节 D. 正反馈
 - E. 负反馈
 - (1) 疼痛刺激引起肢体防御性回缩是:
 - (2) 听到开饭铃声引起胃肠蠕动增强是:
 - (3) 效应器或靶器官活动使调节过程不断增强是:
 - (4) 效应器或靶器官活动使调节过程减弱是:
3. A. 与环境进行物质交换及能量转换 B. 神经-体液调节
 - C. 负反馈调节 D. 自身调节
 - E. 内环境稳态
 - (1) 有机体实现自我更新的基本条件是:
 - (2) 有机体各器官、系统相互协调的必需条件是:
 - (3) 维持机体正常生命活动的基本条件是:
 - (4) 血压升高可引起心跳慢而弱是:
4. A. 阈值 B. 兴奋 C. 新陈代谢 D. 通道扩散 E. 出胞作用
 - (1) 生命的最基本特征是:
 - (2) 刺激骨骼肌引起收缩反应是:
 - (3) 与兴奋性呈反变关系是:
 - (4) 静息状态, K^+ 从细胞内流出细胞外是:
5. A. 控制部分 B. 受控部分

- 7 -

- (2) 膜内电位大于静息电位称为：
(3) 膜内电位小于静息电位称为：
(4) 膜电位呈外负内正状态称为：
11. A. 跨膜电位 B. 静息电位
C. 动作电位 D. 阈电位
E. 局部电位
- (1) 细胞未受刺激，存在于膜内外的电位差是：
(2) 神经受有效刺激，产生扩布性电位变化是：
(3) 使膜对 Na^+ 通透性突然增大，触发动作电位的临界膜电位值是：
(4) 阈下刺激引起膜的电位变化是：
(5) 给予阈刺激形成：
(6) 给予阈上刺激形成：
12. A. 极化 B. 部分去极化 C. 全面去极化 D. 复极化 E. 超极化
- (1) 静息状态细胞膜呈：
(2) 阈刺激作用于细胞膜呈：
(3) 阈下刺激作用于细胞膜呈：
(4) 刺激引起抑制反应其膜呈：
13. A. 肌浆网 B. 终末池 C. 三联体 D. Ca^{2+} 外流 E. Na^+ 内流
- (1) 骨骼肌兴奋收缩耦联的结构基础是：
(2) 骨骼肌的 Ca^{2+} 贮存库是：
(3) 使肌膜及终末池去极化是：
(4) 导致兴奋收缩耦联是：
14. A. 单收缩 B. 强直收缩
C. 等张收缩 D. 等长收缩
E. 等张和等长收缩
- (1) 实验中给神经-肌肉标本单个电刺激引起：
(2) 实验中连续给予连续脉冲电刺激引起：
(3) 人体中骨骼肌收缩均是：
(4) 手举地上重物，未离地面，其肱二头肌收缩为：
15. 生理学是研究有机体的
- A. 新陈代谢 B. 结构和功能
C. 生命活动规律 D. 对环境的适应性
E. 神经和体液调节
16. 生命活动最基本特征是：

- A. 有心跳、呼吸功能
 - B. 能量的贮存和释放
 - C. 同化作用和异化作用及能量转换
 - D. 内环境稳态
 - E. 生长发育
17. 兴奋性是机体或组织对刺激
- A. 发生兴奋的特性
 - B. 发生反应的特性
 - C. 产生适应的特性
 - D. 引起反射的特性
 - E. 引起内环境稳态的特性
18. 关于刺激与反应的关系, 正确的是:
- A. 机体外环境变化就是刺激
 - B. 机体内环境变化就是刺激
 - C. 刺激是原因, 反应是结果
 - D. 任何刺激均会引起反应
 - E. 兴奋是对刺激反应的唯一形式
19. 衡量组织兴奋性高低的指标是:
- A. 肌肉收缩的强弱
 - B. 腺细胞分泌的多少
 - C. 刺激频率的高低
 - D. 刺激阈值的大小
 - E. 动作电位的幅度
20. 阈下刺激是指该刺激的作用时间不变, 而其
- A. 频率低于阈值
 - B. 频率高于阈值
 - C. 强度低于阈值
 - D. 强度高于阈值
 - E. 频率和强度均低于阈值
21. 阈值是指刚能引起反应的
- A. 最低刺激频率
 - B. 最小刺激强度
 - C. 最高刺激频率
 - D. 最大刺激强度
 - E. 最小刺激强度和频率
22. 机体内环境是指:
- A. 体液
 - B. 细胞内液
 - C. 细胞外液
 - D. 血液
 - E. 组织液
23. 内环境稳态是指其中:
- A. 化学组成恒定不变
 - B. 化学组成相对稳定
 - C. 理化性质相对稳定
 - D. 理化性质恒定不变
 - E. 化学组成和理化性质相对稳定
24. 维持稳态的最重要途径是:
- A. 全身性体液调节
 - B. 局部性体液调节
 - C. 正反馈调节
 - D. 负反馈调节

- E. 自身调节
25. 人体功能最重要的调节方式是：
A. 神经调节 B. 全身性体液调节
C. 局部性体液调节 D. 自身调节
E. 正反馈调节
26. 神经调节的基本方式是：
A. 反应 B. 适应 C. 反射 D. 正反馈 E. 负反馈
27. 有关神经调节正确的是：
A. 由受体接受刺激而引起 B. 调节反应迅速、精确
C. 通过非条件反射而调节 D. 调节过程不存在反馈机制
E. 是机体功能调节的唯一方式
28. 属于条件反射的是：
A. 气温升高、引起出汗 B. 轻触角膜引起眨眼
C. 食物入胃引起胃液分泌增加 D. 膀胱内压增高引起排尿
E. 美味佳肴的颜色、香味引起消化液分泌增加
29. 条件反射的特点是：
A. 先天遗传而获得 B. 后天训练而建立
C. 反射弧固定不变 D. 刺激与反应的关系恒定
E. 其适应性有限
30. 关于负反馈调节正确的是：
A. 是控制部分对受控制部分的反馈
B. 调节过程不可逆
C. 其结果使生理过程不断增强
D. 其结果使生理过程稳定在一定水平
E. 妇女足月分娩就是一例
31. 关于正反馈调节，正确的是：
A. 维持内环境稳态
B. 使生理过程不断加强而完成
C. 是神经调节中主要控制机制
D. 是体液调节中主要控制机制
E. 血压升高引起心跳变慢即是一例
32. 从人体功能调节反馈过程来看，反射弧是一种
A. 开放回路 B. 开口回路
C. 闭合回路 D. 半开放回路

- E. 直线通路
33. 在细胞膜蛋白“帮助”下, 物质通过膜的顺浓度差或电位差转运是:
- A. 单纯扩散
 - B. 易化扩散
 - C. 主动转运
 - D. 入胞作用
 - E. 出胞作用
34. 氧和二氧化碳进出细胞膜是:
- A. 单纯扩散
 - B. 通道扩散
 - C. 载体扩散
 - D. 入胞作用
 - E. 出胞作用
35. 激素、酶、神经递质等化学物质从细胞内分泌出细胞外属于:
- A. 主动转运
 - B. 载体扩散
 - C. 通道扩散
 - D. 单纯扩散
 - E. 出胞作用
36. 细胞膜内外 Na^+ 和 K^+ 浓度差的形成和维持是由于:
- A. 膜在静息时对 K^+ 通透性增高
 - B. 膜在静息时对 Na^+ 通透性增高
 - C. 膜在兴奋时对 Na^+ 通透性增高
 - D. 膜上 Na^+ 泵的转运
 - E. Na^+ 、 K^+ 同时发生易化扩散
37. 形成静息电位的主要离子是:
- A. Na^+
 - B. K^+
 - C. Mg^{2+}
 - D. Ca^{2+}
 - E. Cl^-
38. 以静息电位为准, 膜内负电位增大, 称为:
- A. 极化
 - B. 去极化
 - C. 反极化
 - D. 复极化
 - E. 超极化
39. 逆电位-化学浓度差而通过细胞膜的物质转运是
- A. 主动转运
 - B. 被动转运
 - C. 吞饮作用
 - D. 吞噬作用
 - E. 易化扩散
40. 关于动作电位的叙述, 正确的是:
- A. 当细胞受刺激而呈现扩布性不可逆的电位变化
 - B. 其上升相膜内电位由正变负
 - C. 其幅度不随刺激强度和传导距离而改变
 - D. 其幅度随刺激强度而改变

- E. 其幅度随传导距离而改变
41. 降低细胞外液 Na^+ 浓度, 将导致:
- A. 静息电位不变, 动作电位下降。
 - B. 静息电位上升, 动作电位上升。
 - C. 静息电位下降, 动作电位上升。
 - D. 静息电位上升, 动作电位下降。
 - E. 静息电位上升, 动作电位不变。
42. 引起膜对 Na^+ 通透性突然增大的临界膜电位是:
- A. 静息电位
 - B. 局部电位
 - C. 阈电位
 - D. 去极化电位
 - E. 超极化电位
43. 阈电位是指:
- A. 膜去极化使 K^+ 通道全面开放的临界膜电位
 - B. 膜去极化使 K^+ 通道全面关闭的临界膜电位
 - C. 膜超极化使 K^+ 通道全面开放的临界膜电位
 - D. 膜超极化使 Na^+ 通道全面开放的临界膜电位
 - E. 膜去极化使 Na^+ 通道全面开放的临界膜电位
44. 形成动作电位上升相的离子是:
- A. K^+ 外流
 - B. K^+ 内流
 - C. Na^+ 外流
 - D. Na^+ 内流
 - E. Cl^- 内流
45. 形成动作电位下降相的离子是:
- A. K^+ 内流
 - B. K^+ 外流
 - C. Na^+ 内流
 - D. Na^+ 外流
 - E. Cl^- 内流
46. 引起动作电位的刺激必须是:
- A. 物理性刺激
 - B. 化学性刺激
 - C. 电刺激
 - D. 阈刺激或阈上刺激
 - E. 阈下刺激
47. 动作电位的传导特点:
- A. 呈单向传导
 - B. 呈双向传导
 - C. 呈衰减性传导
 - D. 电位幅度越大, 传导越远。
 - E. 刺激越强, 传导越远。
48. 神经-肌接头的化学递质是:

- A. 肾上腺素
C. 乙酰胆碱
E. 甘氨酸
- B. 去甲肾上腺素
D. 5-羟色胺
49. 存在于接头后膜上的受体是：
A. 肾上腺素受体
B. 乙酰胆碱受体
C. 5-羟色胺受体
D. 多巴胺受体
E. 甘氨酸受体
50. 骨骼肌收缩和舒张的基本功能单位是：
A. 肌纤维
B. 肌原纤维
C. 肌节
D. 粗肌丝
E. 细肌丝
51. 当肌细胞兴奋，肌浆内增高的 Ca^{2+} 来自：
A. 细胞外液
B. 细胞内液
C. 横管
D. 肌浆网
E. 终池
52. 骨骼肌的收缩机制是由于：
A. 肌纤维的缩短
B. 肌原纤维的缩短
C. 肌丝的缩短
D. 粗肌丝滑进细肌丝间
E. 细肌丝滑进粗肌丝间
53. 引起肌丝滑行的动因是肌浆内哪种离子浓度上升？
A. K^+ B. Ca^{2+} C. Na^{2+} D. Mg^{2+} E. Cl^-
54. 骨骼肌兴奋收缩耦联的中介离子是：
A. Na^+ B. K^+ C. Ca^{2+} D. Cl^- E. HCO_3^-
55. 受体的化学本质是
A. 糖类 B. 蛋白质 C. 核酸 D. 氨基酸 E. 脂质
56. 安静状态下，细胞内 K^+ 外流属于：
A. 单纯扩散
B. 通过载体的易化扩散
C. 通过离子通道的易化扩散
D. 主动转运
E. 出胞作用
57. 细胞膜两侧 Na^+ 、 K^+ 分布不均，浓度不等的原因是：
A. 细胞膜 Na^+ 泵的主动转运
B. 膜对 Na^+ 、 K^+ 通透性不同
C. 膜的易化扩散
D. 膜的载体扩散
E. 膜的通道扩散
58. 下列需要耗能的生理过程是：