

基础医学单元目标测评

生 理 学

(修 订 本)

-44

内蒙古科学技术出版社

《基础医学单元目标测评》丛书

编 委 会

策划主编:王占国

主 编:倪清柏 吴光明 伍镜池

王文勇 袁生华 王占国

基础医学单元目标测评

生 理 学

王占国 王冬梅 柳宝祥 武新雅 主编

*

内蒙古科学技术出版社出版发行

(赤峰市哈达街南一段4号 邮政编码:024000)

各地新华书店经销

赤峰沃德实业总公司印刷厂印刷

开本:787×1092 1/32 印张:6 字数:136千

1996年8月第2版 1997年5月第2次印刷

印数:10001—13000套

ISBN 7-5380-0355-X/R · 58

全套定价:41.65元

前 言

单元目标测试是实施目标教学的关键所在,是提高教学质量的重要保证。为了适应中等卫生学校进行目标教学的要求,我们编纂了《基础医学单元目标测评》丛书,作为目标教学的配套用书。

全书按教学大纲进行划分单元,每个单元包括单元目标、单元测试、测试结果三部分。**单元目标**是本单元教与学双方的准则,本目标完全按照中华人民共和国卫生部 1994 年颁布的《中等卫生学校教学大纲》进行编制。**单元测试**由围绕各个单元目标而精心编制的试题组成。包括单项选择题、多项选择题、判断题、填空题、问答题等五种题型。**测试结果**不但有每个单元测试题的参考答案,还有每题检测的目标指向。即括号内 M_x 表示此题检测的对象是本单元第 x 目标,如果回答错误,说明目标 x 的某些方面尚未达标,需要进一步矫正学习,再达标。故本书不但具有测试教学目标达标成度的功能,而且具有一定的教学评价作用。

虽然各位著者已经尽了最大的努力,但由于与新颁教学大纲配套的教材尚未出版,故本书在内容的选择上略有偏差在所难免。敬请广大读者,在使用过程中提出宝贵意见,以便使书再版时有一个新的飞跃。

编委会

1996. 8. 1

目 录

第一单元	绪论.....	(1)
第二单元	细胞的基本功能	(10)
第三单元	血液	(24)
第四单元	血液循环	(38)
第五单元	呼吸	(71)
第六单元	消化与吸收	(87)
第七单元	能量代谢与体温.....	(100)
第八单元	肾脏的排泄功能.....	(111)
第九单元	感觉器官的生理.....	(124)
第十单元	神经系统的生理.....	(136)
第十一单元	内分泌与生殖.....	(164)
第十二单元	衰老.....	(181)

第一单元 绪 论

单元目标

1. 简述人体生理学研究的对象和任务。
2. 指出人体生命活动的基本特征,说出刺激、反应、兴奋性、内环境、反射、反馈、生物节律的概念。
3. 观察分析刺激和反应、反射和反射弧的关系,培养学生的动手能力和分析问题的能力。

单元测试

一、单项选择题

1. 内环境是指:
A. 整个机体所处的生存环境
B. 体内细胞所处的生存环境
C. 细胞外液所处的生存环境
D. 细胞内液所处的生存环境
2. 神经调节的基本活动方式是:
A. 反射 B. 反射弧 C. 反馈 D. 血液
3. 人体功能活动的调节中最重要的调节机制是:
A. 体液调节 B. 自身调节
C. 神经调节 D. 神经-体液调节
4. 反射弧的五个环节是:
A. 感受器→传出神经→反射中枢→传入神经→效应器

- B. 感受器→传入神经→反射中枢→效应器→传出神经
C. 感受器→传入神经→反射中枢→传出神经→效应器
D. 传入神经→传出神经→反射中枢→效应器→感受器
5. 衡量组织兴奋性高低的指标是：
A. 刺激阈 B. 阈刺激 C. 阈上刺激 D. 刺激强度
6. 组织细胞兴奋性的高低取决于：
A. 该组织细胞的功能状态
B. 环境条件
C. 该组织细胞在机体反应中发挥的作用
D. 阈刺激
7. 体液调节起主要作用的是：
A. 细胞 B. 激素 C. 神经纤维 D. 血液
8. 下列说法正确的是：
A. 阈刺激越小,说明组织兴奋性愈高
B. 阈刺激越小,说明组织兴奋性愈低
C. 阈刺激越大,说明组织兴奋性愈高
D. 阈刺激越大,说明组织兴奋性越低或消失。
9. 生命的基本特征是：
A. 新陈代谢和反馈 B. 兴奋性和条件反射
C. 新陈代谢和兴奋性 D. 神经调节和体液调节
10. 关于条件反射正确的说法是：
A. 是先天获得的,反射弧固定,结构较简单
B. 是后天获得的,建立于非条件反射的基础之上,须有
 大脑皮层参与
C. 是后天获得的,其中枢大都位于中枢神经系统较低级
 的部位
D. 是先天获得的一种较高级的神经调节方式

11. 下列属于负反馈调节的是：
A. 排尿 B. 分娩 C. 血液凝固 D. 血压
12. 生理学试验中最常用的刺激为：
A. 机械刺激 B. 温度刺激
C. 化学刺激 D. 电刺激
13. 下列特点属条件反射的是：
A. 是一种较低级的神经活动 B. 有固定的反射弧
C. 是先天具有的 D. 反射弧不固定
14. 下列特点属体液调节的是：
A. 高度自动化 B. 高度规律化
C. 缓慢持久，准确性差 D. 是神经调节的一部分
15. 动脉血压升高，则脑血管收缩，血流阻力增大，使脑血流量不致过多，这属下列哪种调节：
A. 神经调节 B. 体液调节
C. 自身调节 D. 神经-体液调节
16. 在刺激与反应的实验中，下述哪项为阈强度：
A. 未画出收缩曲线的刺激强度
B. 刚能画出收缩曲线的刺激强度
C. 收缩曲线高度不发生改变的最小刺激强度
D. 收缩曲线位于平均高度时的刺激强度
17. 在反射弧分析实验中，下述哪一个步骤有反射活动：
A. 将脊蛙左侧后肢趾尖浸于硫酸溶液中
B. 将脊蛙左侧后肢足部皮肤剥掉后再浸入硫酸溶液中
C. 剪断右腿坐骨神经干，将右后肢趾尖浸入硫酸溶液中
D. 用金属探针捣毁脊髓后，将浸有1%硫酸溶液的滤纸片贴于蛙腹部
18. 我们所学生理学所研究的是：

- A. 生物机体的正常生命活动规律的科学
- B. 人体的正常生命活动规律的科学
- C. 动物的正常生命活动规律的科学
- D. 植物的正常生命活动规律的科学

19. 下列关于人体正常生命活动规律的阐述错误的是：

- A. 人属于脊椎动物的哺乳类，所以研究哺乳类动物的生命活动规律对于认识人体正常生理功能有重要参考价值。
- B. 人体所表现的生命活动，在健康和患病时有显著差异，所以生理学和病理学是完全没有联系的两门学科。
- C. 生命活动规律是指人的整体及其各器官、系统在正常生命活动时所表现的形式和所起的作用。
- D. 所有人体的生命活动，如摄食、排泄、生长、生殖、感觉、运动、学习、记忆等都是生理学研究的对象。

20. 下列关于新陈代谢的叙述错误的是：

- A. 它是人体内新老交替、不断自我更新的过程。
- B. 它包括物质代谢和能量代谢两个方面。
- C. 物质代谢包括同化作用和异化作用。
- D. 物质代谢和能量代谢是毫无联系的两个过程。

二、多项选择题

1. 人体可兴奋组织指：

- A. 神经
- B. 肌肉
- C. 腺体
- D. 纤毛

2. 内环境是指：

- A. 细胞内液
- B. 组织液
- C. 血浆
- D. 淋巴液

3. 下列哪项是反射完成的基本环节：

- A. 感受器 B. 传入神经
C. 中枢 D. 激素 E. 效应器

4. 神经调节的特点是:

- A. 迅速、精确、短暂 B. 具有高度规律性
C. 具有高度自动化 D. 缓慢、持久、准确性差

5. 下述生物节律是高频节律的有:

- A. 呼吸周期 B. 心动周期
C. 体温波动 D. 月经

6. 生命的基本特征是:

- A. 新陈代谢 B. 兴奋性
C. 生殖 D. 生长、发育

7. 刺激引起反应必须具备的条件是:

- A. 可兴奋组织 B. 强度
C. 时间 D. 强度-时间变化率

8. 在临床上,给病人注射时要遵循“两快一慢”说明了刺激与反应的何种关系:

- A. 刺激必须持续一定的时间才能引起组织反应
B. 刺激必须达到一定的强度才能引起组织反应
C. 强度变率愈小,刺激作用愈弱
D. 刺激引起反应可因机体的功能状态不同而不同

9. 人体的生命过程,要经历哪些过程:

- A. 生长 B. 发育 C. 生殖 D. 衰老 E. 死亡

10. 神经、体液和自身调节的共同之处是:

- A. 反馈作用 B. 正反馈作用
C. 负反馈作用 D. 稳态

三、判断题

1. 生命活动规律是指人的整体及其各器官、系统在正常生

命活动时所表现的形式和所起的作用。

2. 整体的生理功能等于局部生理功能在量上的相加,所以局部生理功能的研究是必要的。

3. 生物体只有在环境中进行物质与能量交换的基础上才能实现自我更新。

4. 生理学实验中,常用各种形式的机械刺激作为人工刺激,所以机械刺激不造成组织损伤。

5. 阈刺激必然引起组织反应。

6. 阈强度愈大,说明组织的兴奋性愈大。

7. 刺激后发生兴奋或抑制完全取决于刺激的质和量。

8. 适应性是指机体能够按着外界情况来调整内部关系的特性。

9. 体温波动属于低频节律。

10. 生物节律指生物体的各种功能活动常按一定顺序,周而复始的发生变化。

11. 兴奋为生物体接受刺激后的反应。

12. 生物体接受刺激后的反应称为兴奋。

四、填空题

1. 生理学研究的结构基础分为____水平、____、____水平、____或____水平。

2. ____是体内可以单独存活的最小结构和功能单位。

3. 人体生命活动的基本表现包括____、____及生殖。

4. ____是一切生物体普遍具有的功能,是生物能够生存的必要条件。

5. 新陈代谢包括____代谢和____代谢等两个方面。

6. 机体或组织接受刺激后所出现的____过程和____功能的变化,称为反应。

7. 刺激引起组织反应必须具备的三个条件是____、____和____。
8. 组织的兴奋性与阈强度呈____关系,即阈强度愈小,说明组织的兴奋性愈____。
9. 组织对刺激有两种基本反应形式,即____和____。
10. 体液可分为细胞内液和细胞外液,其中____是细胞直接生活的体内环境,称为机体的内环境。
11. 构成____的结构单位和功能单位,称为反射弧。
12. 反馈信息的效果是抑制控制部位的活动,称为____,若反馈信息的效果是加强控制部位的活动,则称为____。

五、问答题

1. 什么是生理学? 生理学研究的对象和任务是什么?
2. 何为新陈代谢? 新陈代谢包括哪些过程?
3. 何为机体内环境? 机体内环境的相对稳定有什么重要生理意义?

测试结果

一、单项选择题

1. B (M₂) 2. A (M₂) 3. C (M₂) 4. C (M₂) 5. A (M₂) 6. A (M₂) 7. B (M₂) 8. A (M₂) 9. C (M₂) 10. B (M₂) 11. D (M₂)
12. D (M₂) 13. D (M₂) 14. C (M₂) 15. C (M₂) 16. B (M₃)
17. A (M₃) 18. B (M₁) 19. B (M₁) 20. D (M₂)

二、多项选择题

1. ABC (M₂) 2. BCD (M₂) 3. ABCE (M₂) 4. ABC (M₂) 5. AB (M₂)
6. ABC (M₂) 7. BCD (M₂) 8. AC (M₂) 9. ABCDE (M₁)
10. ABC (M₂)

三、判断题

1. $\checkmark$ (M_1) 2. $\times$ (M_1) 3. $\checkmark$ (M_2) 4. $\times$ (M_2) 5. $\checkmark$ (M_2) 6. $\times$ (M_2) 7. $\times$ (M_2) 8. $\checkmark$ (M_2) 9. $\checkmark$ (M_2) 10. $\checkmark$ (M_2) 11. $\checkmark$ (M_2) 12. $\times$ (M_2)

四、填空题

1. 整体;器官;系统;细胞;分子(M_1)
2. 细胞(M_1)
3. 新陈代谢;兴奋性(M_2)
4. 兴奋性(M_2)
5. 物质;能量(M_2)
6. 理化;生理(M_2)
7. 强度;时间;强度变率(M_2)
8. 反变;高(M_2)
9. 兴奋;抑制(M_2)
10. 细胞外液(M_2)
11. 反射(M_2)
12. 负反馈;正反馈(M_2)

五、问答题

1. 答:生理学是一门研究生物机体的正常生命活动规律的科学。人体生理学是专门研究人体正常生命活动规律的科学。生理学的研究对象是机体的生命活动。机体是一切有生命个体的统称。生命活动是指机体在生命过程中所表现的一切功能活动,如呼吸、消化、血液循环、排泄、生殖、感觉、运动及思维活动等。生理学的任务是,研究各种生命活动发生的过程、产生的条件及机体内外环境因素对它的影响,从而认识和掌握生命活动的规律,为防病治病、增进人的健康、延长人类寿命提供科学的理论根据。
(M_1)

2. 答:生命物质或机体与其周围环境之间所进行的物质交换和能量转换的自我更新过程,称为新陈代谢。它包括同化作用(合成代谢)和异化作用(分解代谢)两个方面,同化作用是指机体不断从外界环境中摄取营

养物质来合成自身成分,并贮存能量的过程。异化作用是指机体不断分解自身成分,释放能量供生命活动需要,并将废物排出体外的过程。(M₂)

3. 答:人体摄入的营养物质必须通过细胞外液才能进入细胞,而细胞代谢产物也首先排至细胞外液,最后才能排出体外。所以,细胞外液是细胞直接生活的体内环境,称为机体的内环境。内环境的化学成分及理化性质,如各种离子浓度、温度、酸碱度及渗透压等,在正常情况下,变动范围很小,保持着相对稳定状态,称为稳态。内环境稳态是细胞进行正常生命活动的必要条件。因为新陈代谢的各个过程都是酶促反应,而酶促反应要求理化条件必须保持在一个狭小的范围内才能顺利进行,组织细胞的兴奋性等生理特性,也只有在一定的理化条件下才能维持正常。如果内环境的稳态遭到破坏,机体就会出现疾病,甚至危及生命。(M₂)

第二单元 细胞的基本功能

单元目标

1. 说出受体、静息电位、动作电位、极化、去极化、超极化、复极化、阈电位、兴奋-收缩耦联、前负荷、后负荷的概念。
2. 叙述细胞膜转运物质的方式及其特点。
3. 说明细胞的受体功能和膜受体传递信息的原理。
4. 解释静息电位、动作电位的产生原理及其动作电位是怎样引起和传导的。
5. 简述骨骼肌的收缩过程,解释其收缩原理,列出其收缩形式和相关意义。

单元测试

一、单项选择题

1. 细胞内容物与周围环境之间的屏障是:
A. 细胞膜 B. 单位膜 C. 生物膜
D. 核膜 E. 细胞内膜
2. 以单纯扩散方式通过细胞膜的物质主要是:
A. 水分子 B. 电解质 C. 葡萄糖
D. 脂溶性物质 E. 水溶性物质
3. 影响细胞膜单纯扩散速度的主要因素是:
A. 膜通道开放的数目 B. 膜两侧溶质分子的浓度差
C. 膜载体的数目 D. 扩散物质的分子量

E. 扩散物质的脂溶性

4. 主动转运、单纯扩散、易化扩散等三种物质转运形式的共同点是：

- A. 物质都是以分子或离子的形式通过细胞膜
- B. 物质都是以结合形式通过细胞膜
- C. 均为耗能过程
- D. 均为不耗能过程
- E. 都依靠载体转运

5. 主动转运与被动转运的根本区别是：

- A. 主动转运只需耗能
- B. 被动转运只需耗 O_2
- C. 主动转运需耗 O_2 耗能
- D. 被动转运需耗 O_2 耗能
- E. 主动转运依靠膜上的特殊蛋白质

6. 细胞膜主动转运 Na^+ 的钠泵，其化学本质是：

- A. 受体蛋白 B. 载体蛋白 C. 通道蛋白
- D. 糖蛋白 E. Na^+-K^+ 依赖式 ATP 酶

7. 细胞膜物质转运的入胞作用具有：

- A. 免疫功能 B. 加强吸收功能
- C. 摄取营养物质和防御功能
- D. 促使细胞的变形运动
- E. 加强对电解质的转运

8. Na^+ 泵在主动转运过程中所需能量直接来自：

- A. 膜内外 Na^+ 浓度差 B. 细胞膜上物质氧化
- C. 钠泵蛋白的分解 D. 细胞内糖的氧化
- E. ATP 的不断分解

9. Na^+ 泵转运 Na^+ 和 K^+ ，其转运方向是：

- A. 将 Na^+ 、 K^+ 转入细胞
 - B. 将 Na^+ 、 K^+ 转出细胞
 - C. 将 Na^+ 转入细胞, 将 K^+ 转出细胞
 - D. 将 Na^+ 转出细胞, 将 K^+ 转入细胞
 - E. 以上都不是
10. 细胞代谢终产物 CO_2 排出细胞外的主要方式是:
- A. 渗透作用 B. 主动转运 C. 出胞作用
 - D. 易化扩散 E. 单纯扩散
11. Na^+ 从细胞内低浓度向细胞外高浓度转运的过程属于:
- A. 单纯扩散 B. 易化扩散 C. 主动转运
 - D. 被动转运 E. 出胞作用
12. 存在于细胞膜或细胞内能选择性地和激素等化学物质相结合而产生生理效应的物质是:
- A. 钠泵 B. 糖蛋白 C. 载体
 - D. 通道蛋白 E. 受体
13. 细胞在静息时存在于膜内外两侧的电位差称:
- A. 动作电位 B. 静息电位 C. 后电位
 - D. 峰电位 E. 阈电位
14. 细胞在静息时, 正电荷位于膜外一侧, 负电荷位于膜内一侧的现象称:
- A. 极化 B. 超极化 C. 反极化
 - D. 去极化 E. 复极化
15. 通常所说的神经纤维静息电位值大约是一70mV, 意思是说:
- A. 膜内电位比膜外电位低一20mV
 - B. 膜外电位比膜内电位低 70mV
 - C. 膜内电位比膜外电位低 70mV

- D. 膜内电位比膜外电位高 70mV
E. 膜内外两侧的电位差为 -20mV
16. 细胞外液中的主要阳离子是：
A. K^+ B. Na^+ C. Ca^{2+} D. Mg^{2+} E. Fe^{2+}
17. 细胞在静息时膜对下述离子通透性最大的是：
A. Na^+ B. Mg^{2+} C. K^+
D. Cl^- E. Ca^{2+}
18. 静息电位近似于：
A. K^+ 的电-化学平衡电位
B. Na^+ 的电-化学平衡电位
C. Mg^{2+} 的电-化学平衡电位
D. Ca^{2+} 的电-化学平衡电位
E. Cl^- 的电-化学平衡电位
19. 在生理学中, 细胞膜内外电位差增大的现象称：
A. 极化 B. 超极化 C. 去极化
D. 反极化 E. 复极化
20. 神经纤维接受刺激而兴奋时, 膜内电位从 -70mV 变为 0mV 的过程称为：
A. 极化 B. 超极化 C. 去极化
D. 反极化 E. 复极化
21. 细胞受刺激时, 在静息电位的基础上发生一次短暂的扩布性的电位变化称：
A. 膜电位 B. 阈电位 C. 静息电位
D. 动作电位 E. 后电位
22. 神经纤维动作电位下降相是指膜的：
A. 复极化过程 B. 去极化过程
C. 反极化过程 D. 去极化和反极化过程