

中等卫生学校配套教材
供四年制护理专业用

人体解剖生理学 学习指导

贺生 杨壮来 主编



人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

人体解剖生理学学习指导/贺生, 杨壮来主编.-北京: 人民卫生出版社, 1999

ISBN 7-117-03387-8

I. 人… II. ①贺…②杨… III. 人体解剖学: 人体生理学-专业学校-学习参考资料
N. R324

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 14302 号

人体解剖生理学学习指导

贺生 杨壮来 主编

人民卫生出版社出版发行

(100078北京市丰台区方庄芳群园3区3号楼)

三河市潮河印刷厂印刷

新华书店经销

787×1092 16开本 11 75印张 265千字
1999年8月第1版 1999年8月第1版第1次印刷
印数:00 001—7 000

ISBN 7-117-03387-8/R·3388 定价:13.00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。

前 言

为配合四年制中等护理专业《人体解剖生理学》的教学和学生的学习,根据卫生部教材办公室关于组织编写各类配套教材的有关精神,在人民卫生出版社的协调下,我们组织全国 20 余所中等卫生学校具有丰富教学经验的高年资教师,依据部颁四年制人体解剖生理学教学计划和大纲,编写了《人体解剖生理学学习指导》一书。

本书按照教材章节将内容分为学习目标、内容概要、测试题及参考答案四部分。

“学习目标”为教师的目标教学及学生的学习提供依据,以利于更好地完成教学及学习任务。

“内容概要”以杨壮来、贺生主编的《人体解剖生理学》教材为蓝本,参考其它相关教材内容,把教材的基本知识与单元学习目标有机地结合起来,利用图表高度概括教材内容,力求语言精练,条理清楚,重点突出,以培养学生分析问题和解决问题的能力。

“测试题”是根据教学大纲和教材,参考各种测试中所涉及的题型而精心选编的,按照名词解释、填空题、是非判断题、选择题、简答题等 6 种题型编排,每章节后均附有参考答案,以供教师对学生课堂检测及学生课后进行自我达标测试之用。

本书除为教师教学及学生学习提供帮助外,也可作为卫生技术人员职称晋升、执业考试等各类卫生人员培训班的辅导材料。

本书在编写审订过程中,承蒙各编者所在单位领导,特别是南阳卫生学校、武汉市卫生学校、天门市卫生学校和有关单位的大力协助,在此一并致以衷心的感谢。

本书虽经多次修改,但由于受到时间、能力和水平的限制,可能存在有不当之处,恳请广大读者不吝指正,以使再版时更臻完善。

贺 生 杨壮来

一九九九年三月

目 录

第一章 绪论	1
一、学习目标.....	1
二、内容概要.....	1
三、测试题.....	2
四、参考答案.....	4
第二章 细胞	6
一、学习目标.....	6
二、内容概要.....	6
三、测试题.....	6
四、参考答案.....	11
第三章 基本组织	14
一、学习目标.....	14
二、内容概要.....	14
三、测试题.....	16
四、参考答案.....	21
第四章 人体和器官的被覆结构	25
一、学习目标.....	25
二、内容概要.....	25
三、测试题.....	25
四、参考答案.....	26
第五章 躯体的结构及运动	28
一、学习目标.....	28
二、内容概要.....	28
三、测试题.....	32
四、参考答案.....	42
第六章 消化与吸收	46
一、学习目标.....	46
二、内容概要.....	47
三、测试题.....	47
四、参考答案.....	54
第七章 呼吸系统	57
一、学习目标.....	57
二、内容概要.....	57
三、测试题.....	59
四、参考答案.....	69
第八章 尿的生成与排泄	73
一、学习目标.....	73
二、内容概要.....	73

三、测试题	74
四、参考答案	79
第九章 血液	82
一、学习目标	82
二、内容概要	82
三、测试题	82
四、参考答案	87
第十章 心	90
一、学习目标	90
二、内容概要	90
三、测试题	91
四、参考答案	98
第十一章 血管	102
一、学习目标	102
二、内容概要	102
三、测试题	106
四、参考答案	114
第十二章 心血管活动的调节	118
一、学习目标	118
二、内容概要	118
三、测试题	119
四、参考答案	121
第十三章 淋巴循环	123
一、学习目标	123
二、内容概要	123
三、测试题	124
四、参考答案	126
第十四章 能量代谢与体温	128
一、学习目标	128
二、内容概要	128
三、测试题	129
四、参考答案	131
第十五章 感觉器	133
一、学习目标	133
二、内容概要	133
三、测试题	134
四、参考答案	138
第十六章 神经系统	142
一、学习目标	142
二、内容概要	142
三、测试题	146
四、参考答案	154

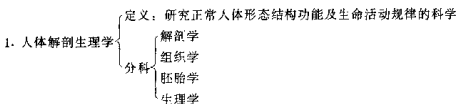
第十七章 内分泌系统	158
一、学习目标	158
二、内容概要	158
三、测试题	158
四、参考答案	162
第十八章 生殖系统	165
一、学习目标	165
二、内容概要	165
三、测试题	166
四、参考答案	171
第十九章 人体胚胎发育概要	174
一、学习目标	174
二、内容概要	174
三、测试题	174
四、参考答案	177

第一章 绪 论

一、学习目标

1. 说出人体解剖生理学的定义及其在护理科学中的地位。
2. 说出人体的组成，细胞、组织、器官和系统的概念。
3. 阐述人体生命活动的基本特征，刺激阈和兴奋性的关系。
4. 解释神经调节、体液调节和自身调节的概念。
5. 举例说明反馈作用、正反馈、负反馈及其生理意义。
6. 分析结构与功能、局部与整体的完整统一性。
7. 举例说明人体、环境、健康三者的关系。
8. 解释刺激、反应、兴奋、抑制。
9. 举例说明解剖学姿势、方位和术语。
10. 以严格的科学态度观察刺激与反应，并作反射弧分析。

二、内容概要

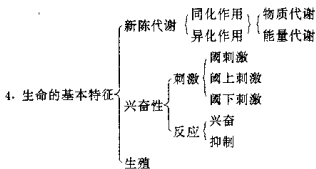


2. 人体的组成

组 成	概 念	举 例
细胞	人体最基本的结构和功能单位	肥大细胞
↓		
组织	形态功能相似的细胞由细胞间质结合成的结构	上皮组织
↓		
器官	几种组织结合形成有一定形态功能的结构	心、肝、肺
↓		
系统	完成共同性功能的多个器官组合	消化系统

3. 常用的解剖术语

名 称	定义或种类
解剖学姿势	身体直立，两眼平视前方，上肢下垂，下肢并拢，手掌和足尖向前
方位	上和下，前和后，内侧和外侧，内和外，浅和深，远侧和近侧
轴	垂直轴，矢状轴，冠状轴
面	矢状面，冠状面，水平面，横切面，纵切面



(1) 新陈代谢：人体与外界环境进行物质交换，以新换旧的过程。

(2) 兴奋性：人体或组织对环境的变化具有发生反应的能力。

1) 刺激：引起人体或组织发生反应的环境变化。

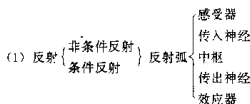
2) 反应：由刺激引起人体或组织活动的改变。

3) 刺激强度与反应强度的关系：阈强度 \propto 1/兴奋性。

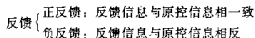
(3) 生殖：人体经两性生殖器官的活动，产生与自己相似子代的功能。

5. 人体生命活动的调节

调节方式	概 念	特 点
神经调节	在神经系统参与下，通过反射活动对人体各部的调节	迅速、准确、短暂
体液调节	激素经血液循环，作用于人体各器官的调节	持久、广泛、缓慢
自身调节	人体组织、细胞不依赖神经调节和体液调节对刺激的反应	范围小、不灵敏



(2) 反馈：机体中受调节部分反作用于调节部分的影响。



三、测 试 题

(一) 名词解释

1. 神经调节 2. 体液调节 3. 刺激 4. 兴奋

(二) 填空题

- 距正中矢状面近者为_____侧，远离正中矢状面者为_____侧。
- 矢状面呈_____方向，将人体垂直纵切成_____两部。
- 垂直轴是与人体长轴_____，与水平线_____的线。
- 引起组织反应的最小刺激强度称_____。测定其大小，可以反映组织_____的高低。
- 兴奋性与阈强度呈_____关系，阈强度愈大，兴奋性愈_____。

6. 新陈代谢包括不可分割的_____代谢和_____代谢两部分。
7. 神经调节的基本形式是_____, 需以_____为基础。
8. 体液调节具有缓慢、_____和_____的特点。
9. 天气变冷, 人出汗减少, 是汗腺的_____表现。
10. 排尿反射属于_____反馈, 反馈信息与原控信息_____。

(三) 是非判断题

1. 学习人体解剖生理学应以历史唯物主义的观点为指导。()
2. 人体解剖生理学是研究一切生物体形态结构、功能及生命活动规律的科学。()
3. 组织的刺激阈值愈大, 表明其兴奋性愈高。()
4. 组织接受刺激后, 活动由弱变强, 称为兴奋。()
5. 组织受到刺激, 就会产生反应。()
6. 条件反射与非条件反射的中枢位置均在较高级的部位。()
7. 心肌纤维收缩力在一定范围内与初长成成正比, 属于人体的自身调节。()
8. 组织的一切反应活动均离不开神经调节, 故神经调节是最重要的调节方式。()
9. 因为肌组织、神经组织和腺体是“可兴奋组织”, 那么骨组织就属于不能兴奋的组织之一。()
10. 内侧可以简称为内, 外侧简称为外。()

(四) 选择题

单项选择题

1. 神经调节的基本方式是 ()
A. 反应 B. 适应 C. 反射 D. 反馈
2. 以体表为准的方位术语是 ()
A. 前和后 B. 上和下 C. 内和外 D. 浅和深
3. 肾是一个 ()
A. 组织 B. 器官 C. 系统 D. 细胞
4. 通过人体互相垂直的假想轴线有 ()
A. 垂直轴 B. 矢状轴 C. 冠状轴 D. 以上均正确
5. 生命的基本特征包括 ()
A. 适应性 B. 发育 C. 衰老 D. 生殖
6. 组织受刺激后, 是兴奋或抑制决定于 ()
A. 刺激的量 B. 刺激的质 C. 组织的功能状态 D. 以上均对
7. 关于体液调节的描述哪项错 ()
A. 又叫神经-体液调节 B. 通过激素的调节
C. 特点之一是调节持久 D. 与血液循环密切相关
8. 构成反射的结构基础是 ()
A. 激素 B. 神经 C. 反射弧 D. 以上均错
9. 解剖学姿势中错误的描述有 ()

A. 身体直立 B. 上肢下垂 C. 两眼向前平视 D. 手掌向内

10. 神经调节的特点不含 ()

A. 持久 B. 迅速 C. 精确 D. 短暂

多项选择题

1. 条件反射 ()

A. 反射弧固定 B. 以非条件反射为基础 C. 反射弧不固定
D. 是高级神经调节方式 E. 无需后天训练

2. 人体解剖生理学中常用的面有 ()

A. 矢状面 B. 水平面 C. 纵切面 D. 冠状面 E. 横切面

3. 人体的冠状面 ()

A. 与矢状面垂直 B. 与水平面垂直 C. 有冠状轴通过
D. 将人体分为前后两部分 E. 与人体的长轴垂直

4. 新陈代谢的特征是 ()

A. 物质交换 B. 能量交换 C. 存在一切物质之中 D. 自我更新

E. 以上均正确

5. “可兴奋组织”是指 ()

A. 肌组织 B. 脂肪组织 C. 神经组织 D. 腺体 E. 骨组织

(五) 简答题

1. 怎样才能学好人体解剖生理学?

2. 人体是由哪些系统组成的?

3. 比较人体生命活动三大调节的异同点。

四、参 考 答 案

(一) 名词解释

1. 在神经系统参与下, 通过反射活动对人体各器官所实施的调节。

2. 各种激素经血液运送到全身各处, 调节人体的新陈代谢、生长、发育和生殖等功能的过程。

3. 引起人体或组织发生反应的环境变化称刺激。

4. 可兴奋组织受到刺激后产生生物电反应的过程及其表现称为兴奋。

(二) 填空题

1. 内 外

2. 前后 左右

3. 平行 垂直

4. 阈强度 兴奋性

5. 反变 低

6. 物质代谢 能量代谢

7. 反射 反射弧

8. 广泛 持久

9. 自身调节

10. 正反馈 相同

(三) 是非判断题

1. × 2. × 3. × 4. ✓ 5. × 6. × 7. ✓ 8. × 9. × 10. ×

(四) 选择题

单项选择题

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

多项选择题

1. BCD 2. ABCDE 3. ABD 4. ABD 5. ACD

(五) 简答题

1. 答: 人体解剖生理学是一门十分重要的医学基础课程。只有掌握了人体的形态、结构和功能, 才能为学习其它医学基础和专业课程奠定基础, 只有在充分认识人体正常形态结构、功能和正常生理活动规律的基础上, 才能正确认识、诊断、预防和治疗疾病。在学习中要注意: ①用辩证唯物主义的观点来认识人体结构与功能、局部与整体、人体与环境的对立统一关系; ②用理论联系实际的方法去探讨和研究人体; ③加强实验课的学习。通过观察尸体、标本、模型、动物实验等方法来掌握理论知识。

2. 答: 人体有运动、消化、呼吸、泌尿、生殖、内分泌、脉管、感觉器和神经等系统。

3. 答: 神经调节是指神经系统通过神经纤维对其所支配的器官实施的调节。神经调节的基本方式是反射。神经调节的特点是迅速、准确, 但持续时间较短。

体液调节是指机体内分泌腺或具有内分泌功能的细胞产生的某些特殊的化学物质(激素)通过血液循环运输到全身器官或某一器官、组织, 从而产生某些特殊的效应。其特点为作用广泛, 范围较大, 持续时间较长。

自身调节是指器官、组织、细胞在不依赖神经调节和体液调节的情况下, 对刺激作出的适应性反应。其特点为范围小, 不灵敏。

(张 楚 广东省湛江市卫生学校)

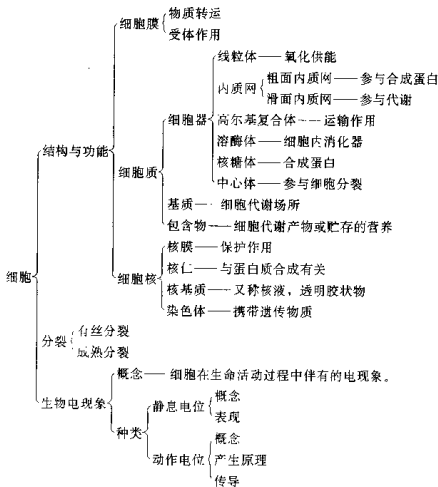
(邹仁江 云南省昆明市卫生学校)

第二章 细 胞

一、学习目标

1. 说出细胞的超微结构, 细胞膜物质转运和受体功能及重要细胞器的功能。
2. 简述细胞周期及各期的主要特征。
3. 简述静息电位、动作电位的产生原理和动作电位的传导特点。
4. 解释静息电位、动作电位、极化、超极化、去极化、复极化。

二、内容概要



三、测试题

(一) 名词解释

1. 静息电位
2. 动作电位
3. 极化
4. 超极化
5. 去极化
6. 复极化

(二) 填空题

1. 细胞的基本结构由_____、_____和_____三部分组成。
2. 细胞膜的化学成分，主要有_____、_____和_____。
3. 细胞膜的运输方式有_____、_____和_____三种。
4. 被动运输的特点是_____、_____和_____。
5. 主动运输的特点是_____、_____和_____。
6. 膜动运输是通过细胞膜的_____，实现对_____和_____的一种运输方式，其运输方式包括_____和_____。
7. 受体的作用为_____和_____。
8. 细胞质是位于_____和_____之间的部分，由_____、_____和_____三部分组成。
9. 细胞器是_____内具有_____和_____的重要结构。
10. 基质是_____的场所，由_____、_____、_____、_____和_____等物质组成，并包括_____，是细胞质的_____部分。
11. 人体细胞分裂的主要方式是_____，其分裂过程有_____和_____两个阶段。
12. 细胞的周期包括_____、_____和_____三个阶段。
13. 分裂期简称_____。此期可分为_____、_____、_____和_____四个阶段。
14. 静息电位是指细胞_____时，存在于细胞膜两侧的_____。
15. 当细胞未受刺激时，膜内外两侧电位维持内负外正的稳定状态，称_____。当膜内电位由负转为正，称_____。如果膜内负电位增大，称_____；如果膜内负电位向原来水平恢复，称_____。
16. 静息电位的产生主要是_____所形成的_____电位。
17. 动作电位包括两部分，_____表示膜的_____过程，_____表示膜的_____过程。
18. 动作电位的产生是由于_____、_____的_____变化所形成。
19. _____沿细胞膜由_____连续不断推移扩散，称_____。
20. 动作电位的传导特点有_____、_____和_____。

(三) 是非判断题

1. 染色体和染色质是同一种物质的不同功能状态。()
2. 人体细胞分裂的主要方式是成熟和有丝分裂。()
3. 线粒体、核蛋白体、溶酶体等存在于细胞核中。()
4. 细胞核中最有特征的物质是DNA，它是遗传信息的携带者，在很大程度上决定着细胞的结构和功能特点。()
5. 细胞膜仅起包裹作用，不参与细胞的物质交换、兴奋传导、受体等生理过程。()
6. 从生物电的角度讲，细胞膜的去极化为兴奋，膜的超极化为抑制。()
7. CO_2 及 O_2 等气体分子进出细胞膜是通过单纯扩散进行的。()
8. 受体都是镶嵌在细胞膜上的特殊蛋白质。()
9. 在生理静息状态下，细胞膜对 K^+ 的通透性最大，对 Na^+ 的通透性最小，对带负电

荷的蛋白质几乎不能通透。()

10. 可兴奋组织发生兴奋的标志是动作电位。()

11. 神经冲动是指沿神经纤维传导的动作电位。()

12. 动作电位复极化是由于细胞膜对 Na^+ 的通透性明显增加, 从而致使离子大量外流所致。()

13. 动作电位的上升相是内流所形成的平衡电位, 此时膜内外 Na^+ 浓度相等。()

14. 镶嵌在细胞膜上的蛋白质称受体。()

15. 静息电位主要由细胞内 K^+ 外流产生的, 其动力是细胞膜内外 K^+ 的浓度差。()

(四) 选择题

单项选择题

1. 离子被动运输的动力是 ()

A. 电位梯度 B. 浓度梯度 C. 电-化学梯度 D. 钠泵作用

2. 人体内 CO_2 、 O_2 进出细胞是通过 ()

A. 单纯扩散 B. 易化扩散 C. 主动运输 D. 膜动运输

3. 大分子蛋白质进入细胞膜的方式 ()

A. 单纯扩散 B. 易化扩散 C. 主动运输 D. 膜动运输

4. 安静时细胞膜内 K^+ 向膜外移动是由于 ()

A. 单纯扩散 B. 易化扩散 C. 主动运输 D. 膜动运输

5. 单纯扩散、易化扩散和主动运输的共同特点是 ()

A. 细胞本身都是要消耗能量 B. 均是以高浓度向低浓度侧转运

C. 需膜蛋白质的帮助 D. 转运的物质都是小分子

6. 形成静息电位的主要原因是由于 ()

A. K^+ 外流 B. K^+ 内流 C. Na^+ 内流 D. Na^+ 外流

7. 关于动作电位的叙述错误的是 ()

A. 包括上升相和下降相

B. 上升相由 Na^+ 内流引起, 下降相由 K^+ 外流形成

C. 膜内电位由内正外负迅速变为外正内负

D. 可沿细胞膜迅速扩布

8. Na^+ 泵能逆浓度梯度主动转运 Na^+ 和 K^+ , 其转运方式是 ()

A. 将 Na^+ 、 K^+ 转入细胞 B. 将 Na^+ 、 K^+ 转出细胞

C. 将 Na^+ 转出细胞, K^+ 转入细胞 D. 将 Na^+ 转入细胞, K^+ 转出细胞

9. 关于动作电位传导特点的正确描述是 ()

A. 速度依从于刺激强度 B. 幅度随传导距离而逐渐减小

C. 动作电位只能单向传导 D. 传导不衰减

10. 细胞膜内外存在的电位通称 ()

A. 动作电位 B. 静息电位 C. 膜电位 D. 局部电位

11. 蛋白质从细胞外液到细胞内液的转运方式是 ()

A. 易化扩散 B. 主动运输 C. 入胞作用 D. 出胞作用

12. 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^-
13. 在电生理学中,细胞膜内负电位增大的现象称 ()
 A. 极化 B. 超极化 C. 去极化 D. 复极化
14. 关于受体的叙述正确的是 ()
 A. 受体是感受器 B. 受体都是由两个亚单位组成
 C. 绝大多数受体分布在细胞质中 D. 腺苷酸环化酶是膜受体的组成部分
15. 关于动作电位传导的叙述,错误的是 ()
 A. 细胞膜任何一处产生动作电位都可传遍整个细胞膜
 B. 传导靠局部电流进行
 C. 传导速度取决于刺激强度
 D. 动作电位幅度不会因传导距离而改变
16. 主动运输不同于被动运输的是 ()
 A. 转运脂溶性物质分子 B. 转运离子、小分子水溶性物质
 C. 需要提供能量 D. 顺浓度梯度和电位梯度转运
17. 静息电位是指细胞在静息状态时存在于 ()
 A. 细胞膜内表面各点之间的电位差
 B. 细胞膜外表面之间的电位差
 C. 细胞与细胞之间的电位差
 D. 细胞膜两侧内负外正的电位差
18. 细胞内外离子浓度差的维持 ()
 A. 不需耗能 B. 需要耗能
 C. 需要受体蛋白 D. 需要浓度梯度、电位梯度转运
19. 极化状态的形成是由于 ()
 A. Na^+ 内流 B. K^+ 外流 C. K^+ 内流 D. Na^+ 外流
20. 静息电位从 -90mV 变化到 -110mV 称为 ()
 A. 极化 B. 去极化 C. 超极化 D. 复极化

多项选择题

1. Na^+ 和 K^+ 的跨膜转运可以 ()
 A. 逆浓度梯度进行 B. 顺浓度梯度进行 C. 逆电位梯度进行
 D. 顺电位梯度进行 E. 通过“通道”或“载体”进行
2. 能通过细胞膜的物质有 ()
 A. 离子 B. 水分子 C. 蛋白质 D. CO_2 和 O_2 E. 细菌
3. 下列属于主动转运过程的是 ()
 A. 钠钾泵 B. 钙泵 C. 碘泵 D. 氢泵 E. Na^+ 通过 Na^+ 通道外流
4. 生物膜指 ()
 A. 质膜 B. 核膜 C. 某些细胞器表面上的膜 D. 细胞膜 E. 细胞内膜
5. 细胞膜的物质转运方式 ()
 A. 单纯扩散 B. 易化扩散 C. 主动运输 D. 入胞 E. 出胞

6. 受体可以结合 ()
- A. 激素 B. 神经递质 C. 药物 D. 胃酸 E. 具有生物活性的化学物质
7. 细胞器包括 ()
- A. K^+ B. Na^+ C. rRNA D. 内质网 E. 线粒体
8. 细胞核 ()
- A. 多数细胞只有一个核 B. 多数细胞有 2 个或多个核
C. 少数细胞有一个或者无核 D. 少数细胞有 2 个或多个核
E. 由核膜、核仁、染色质和核基质构成
9. 葡萄糖进入红细胞膜属于 ()
- A. 主动转运 B. 被动转运 C. 易化扩散 D. 入胞作用 E. 吞饮
10. 以下关于动作电位的描述正确的是 ()
- A. 一般表现为峰电位
B. 与细胞内外 Na^+ 、 K^+ 的浓度不同和细胞对其转运的变化有密切的关系
C. 膜电位由内正外负变为内负外正
D. 刺激强度越大, 动作电位幅度也越高
E. 受刺激后, 细胞膜电位的变化可称为复极化
11. 细胞膜在静息状态下, 对下列哪些离子有通透性 ()
- A. K^+ B. Na^+ C. Cl^- D. Ca^{2+} E. Mg^{2+}
12. 主动运输的物质有 ()
- A. Na^+ B. K^+ C. Ca^{2+} D. 糖 E. 氨基酸
13. 受体的化学本质不包括 ()
- A. 脂类 B. 蛋白质 C. 糖类 D. 核酸 E. 胺类
14. 肠上皮细胞由肠腔吸收葡萄糖, 不属于 ()
- A. 单纯扩散 B. 易化扩散 C. 主动运输 D. 入胞作用 E. 吞噬
15. 关于细胞膜离子通道的叙述, 不正确的是 ()
- A. 在静息状态下, Na^+ 、 K^+ 通道都处于关闭状态
B. 细胞受刺激刚开始去极化时, 就有 Na^+ 通道大量开放
C. 在动作电位去极相, K^+ 通道也被激活, 但出现较慢
D. Na^+ 通道关闭, 出现动作电位的复极相
E. Na^+ 、 K^+ 通道被称为化学依从性通道
16. 钠泵生理作用的叙述, 哪些是正确的 ()
- A. 逆浓度差将进入细胞内的 Na^+ 移出膜外
B. 顺浓度差使细胞膜外的 K^+ 转入膜内
C. 阻止水分子进入细胞
D. 建立离子势能贮备
E. 是神经、肌肉等组织具有的兴奋性的基础
17. 关于细胞跨膜电位和静息电位的描述, 不正确的是 ()
- A. 细胞跨膜电位和静息电位是两个不同概念
B. 细胞跨膜电位是细胞静息时存在于细胞膜内外两侧的电位差

- C. 一般表现为膜内为正，膜外为负
 D. 这种电位差可用测量电极在细胞表面测出
 E. 正常数值的这种电位差，表明细胞处于去极化状态
18. 与 CO_2 和 O_2 分子进出细胞的方式无关的是 ()
 A. 单纯扩散 B. 易化扩散 C. 主动运输 D. 吞噬作用 E. 吞饮作用
19. 当细胞受到刺激时，不应发生的是 ()
 A. Na^+ 通道全面开放 B. K^+ 向膜外扩散
 C. 膜发生局部去极化 D. 产生动作电位
 E. 膜发生超极化
20. 细胞质 ()
 A. 位于细胞膜与细胞核之间 B. 内有细胞器
 C. 有包含物 D. 有核基质 E. 有染色质

(五) 简答题

1. 细胞膜对物质被动运输的主要方式有哪些？其特点是什么？
2. 简述静息电位和动作电位产生的原理。
3. 试述动作电位的产生。
4. 受体可分为哪几类？其功能如何？
5. 简述细胞膜的分子构型。
6. 试述细胞膜的物质转运功能。
7. 细胞器都有哪些？
8. 描述细胞分裂期过程。
9. 简述细胞间期的阶段及生理功能。
10. 简述染色质和染色体。

四、参考答案

(一) 名词解释

1. 是指细胞未受刺激时，存在于细胞膜两侧的电位差。
2. 细胞受到刺激时，静息电位由负值迅速上升至正电位，然后再降至静息电位，这种可扩布的电位变化称动作电位。
3. 是指细胞未受刺激时，膜内外的电位差稳定于一定数值状态。
4. 是指在静息电位基础上膜内负电位增加，致使膜内负电位不断增加的过程。
5. 是指在静息电位基础上膜内负电位减少，致使膜内负电位由负转为正的过程。
6. 是指细胞发生去极化后，膜内负电位向原来水平恢复的过程。

(二) 填空题

1. 细胞膜 细胞质 细胞核
2. 类脂 蛋白质 糖类
3. 被动运输 主动运输 膜动运输
4. 顺浓度、电位差移动 不耗能
5. 逆浓度、电位差移动 耗能