

高中复习辅导丛书

生物

SHENG WU

北京教育学院东城分院 编



人民交通出版社

高中复习辅导丛书

生 物

北京教育学院东城分院 编

人民交通出版社

内 容 提 要

本书是以人民教育出版社1983年出版的初级中学课本《生理卫生》和高级中学课本《生物》为基础编写的，包括生理卫生和生物两部分。全书按课本的章节顺序进行复习指导，每章均有基础知识、基本概念、练习题及其答案，并附有图表和1981~1985年全国高等学校统一招生生物学试题。内容全面、系统，重点突出，文字通俗。

编审 杨 哲
编写人 梁鲁园 耿庭阁
董景地 陈瑞琴
绘图 徐宗佑

高中复习辅导丛书

生 物

北京教育学院东城分院 编

人民交通出版社出版

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民交通出版社印刷厂印

开本：787×1092 1/32 印张：12.25 字数：286千

1985年11月 第1版

1985年11月 第1版 第1次印刷

印数：0001—62,950册 定价：2.15元

前 言

《高中复习辅导丛书》是根据教育部颁布的中学各科教学大纲、补充纲要和最新统编教材编写的，包括语文、政治、英语、数学、物理、化学、生物、历史和地理，共九册。编写人员都是富有教学经验的教师。

这套丛书兼顾高考要求和教学的较高要求，考虑了校外青年自学复习的需要，系统地、扼要地阐释了各科的基础知识，注意了基本技能的培养；介绍了行之有效的自学、复习方法；分析了典型例题，设计、编选了有助于智力开发的丰富多样的练习和思考题，并提供了必要的提示和参考答案。

这套丛书具有针对性、启发性和实用性强以及覆盖面较大等特点，既可供高中各年级在校学生和应届毕业生复习使用，又可供校外青年自学、应试使用，同时还可供中学教师在教学与指导复习时参考。

这套丛书一定会有缺点和不足，欢迎广大读者批评指正。

北京教育学院东城分院

目 录

第一部分 生 理 卫 生

绪 论	1
第一章 人体概述	4
第二章 皮肤	14
第三章 运动系统	17
第四章 循环系统	29
第五章 呼吸系统	47
第六章 消化系统	56
第七章 新陈代谢	66
第八章 泌尿系统	71
第九章 内分泌系统	77
第十章 神经系统	83
第十一章 生殖和发育	102
第十二章 传染病	110

第二部分 高 中 生 物

绪 论	117
第一章 细胞	120
第二章 生物的新陈代谢	154
第三章 生物的生殖和发育	204
第四章 生命活动的调节	229

第五章	遗传和变异.....	237
第六章	生命的起源和生物的进化.....	353
第七章	生物与环境.....	370
附:	一九八一年至一九八五年全国高等学校统一 招生生物学试题及其答案和评分标准.....	387

第一部分 生理卫生

绪 论

I. 基础知识

绪论的内容包括四个部分

(一)生理卫生的内容 生理卫生包括人体解剖、生理和卫生三方面的基础知识。

(二)我国医药卫生事业的成就

1.我国历史上在医药卫生方面的主要成就有：二千多年前的医书《内经》，对人体解剖、生理、病理、诊断和防治疾病等方面作了阐述。一千七百多年前的名医华佗，已经运用麻沸散为病人进行全身麻醉，施行外科手术。明朝李时珍，写成了医药学巨著《本草纲目》。

2.解放后在党和政府的领导下在医药卫生方面的主要成就有：积极开展爱国卫生运动，发展医药卫生事业和群众性的体育活动，迅速地扑灭了天花、霍乱、鼠疫等烈性传染病，尽力地预防和治疗血吸虫病、疟疾等严重危害人民健康的疾病，全国城乡卫生状况大大改善，人民的健康水平显著提高。

(三)学习生理卫生的意义

1.初步了解人体各器官系统的结构和生理功能，从而懂

得讲究卫生的道理，预防疾病、增进健康的必要性。

2. 了解人体是一个统一的整体，即人体的结构和功能的统一，人体局部和整体的统一，人体和环境的统一，建立辩证唯物主义观点。

3. 将所学到的知识用于实际，参加身体锻炼，讲究卫生，并积极参加爱国卫生运动，为祖国实现四个现代化做好准备。

(四) 学习生理卫生的方法

1. 在学好生理卫生基础知识的同时，要做好观察和实验。

2. 学习生理卫生，要坚持理论联系实际。培养各种卫生习惯，经常参加体育运动，努力增进个人健康。

II. 基 本 概 念

(一) 生理卫生 是研究人的生命活动规律和卫生保健的一门学科，它包括人体解剖、生理和卫生三方面的基础知识。

(二) 人体解剖学 是研究人体形态结构的科学。

(三) 人体生理学 是研究人体功能的科学。

(四) 卫生学 是研究怎样保护和增进人体健康、预防疾病的科学。

III. 练 习 题

(一) 填空

1. 生理卫生包括三门学科即_____、_____和_____。

2.我国历史上著名的医药学著作有____和_____。

3.明朝医药学家_____写成了_____巨著。

(二)名词解释

1.人体解剖学

2.人体生理学

3.卫生学

(三)问答

1.举例说明人体解剖学、生理学和卫生学三门学科之间有什么关系?

2.学习生理卫生有什么意义?

IV. 练习题答案

(一)填空

1.人体解剖学、生理学、卫生学。

2.内经、本草纲目。

3.李时珍、本草纲目。

(二)名词解释

1.见基本概念中(二)

2.见基本概念中(三)

3.见基本概念中(四)

(三)问答

1.外科医生给病人做手术,他必须确切了解手术部位的器官位置以及肌肉、血管和神经的分布情况,才可能施行手术。预防近视,必须了解眼球的构造和产生近视的原因,才能制定出切实可行的卫生保健规则。因此,人体解剖学和生理学是医学和卫生学的基础学科。人体的结构和功能是密切

相关的，也说明了人体解剖学和生理学两门学科是密切相关的。做好卫生保健工作，也必须掌握有关人体解剖学和生理学的基本知识。

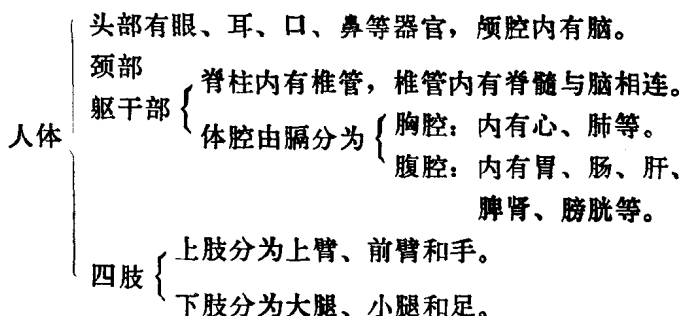
2. 见基础知识(三)

第一章 人体概述

1. 基础知识

(一) 人体的形态、结构简介

人体分为头、颈、躯干和上下肢四个部分。人体表面是皮肤。皮肤下面有肌肉和骨骼。头部和躯干部有由皮肤、肌肉和骨骼围成的腔。人体结构概括如下：



(二) 细胞

细胞是人体的结构和功能的基本单位。

人体细胞的形态是多种多样的，大小差别也很大。但其基本结构包括细胞膜、细胞质和细胞核三部分。

人体内的细胞生活在液体的环境里。细胞和液体之间不

断地进行物质交换，各类细胞在物质交换的基础上，才能进行各自的活动。

人体细胞有发生、成长、衰老和死亡的过程，它表现在人体内新旧细胞的更替，同时，原生质中的成分也不断地新旧更替。因此，生活的细胞总是不停地和周围环境进行物质交换。

人体四种组织比较表

表 1

组 织 名 称	类 别	分 布	特 点	功 能
上 皮 组 织 (见图 1)	单层上皮 复层上皮	身体表面和 体内各种管腔 壁的内表面	细胞结合紧密、 细胞间质少	保护作用，可以 防止外物损伤和精 菌侵入
	腺 上 皮		由腺细胞构成	分泌作用，如唾 液腺分泌唾液，汗 腺分泌汗液，等等
结 缔 组 织 (见图 2)	骨 组 织 软骨组织 皮下脂肪 组织髓 血液	分布广	细胞间质发达	具有支持、连结、 保护和营养等作用
肌 肉 组 织	平 滑 肌	胃、肠等器官 的管壁里	肌细胞呈梭形， 容易拉长，收缩的 速度较缓慢	平滑肌的舒缩能 引起胃、肠的蠕动
	骨 骼 肌	附着在骨骼上	肌 细 胞 呈 纤 维 状，长 3 ~ 15 厘米。 上面有明暗相间的 横纹。收缩的速度 很快	骨骼肌的舒缩能 引起头、颈、躯干 和四肢的各种运动
	心 肌	心 脏	肌细胞呈圆柱形， 有横纹，各细胞间 有分枝相连。能动 地有节律地收缩	心肌能自动地有 节律地收缩，使心 脏成为血循环的动 力器官
神 经 组 织		全 身	神经细胞（神经 元）由细胞体和突 起两部分组成	受到刺激后能产 生兴奋，并且能传 导兴奋

(三)组织

人体的发育是从受精卵开始的。受精卵经过分裂，形成胚胎。随着胚胎的发育，细胞进行分化，出现各种细胞群。不同的细胞群分别形成各种组织，由组织进而形成各种器官、系统。

人体四种组织的种类、分布、特点和功能见表1。

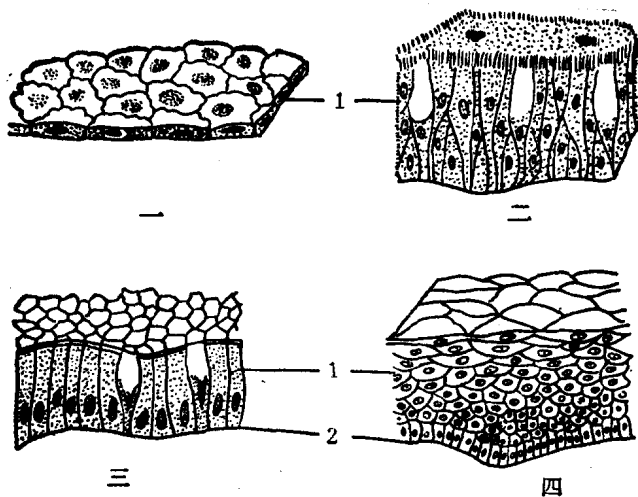


图1 上皮组织

一、单层扁平上皮 二、纤毛上皮 三、单层柱状上皮 四、复层扁平上皮

1.上皮细胞 2.基膜

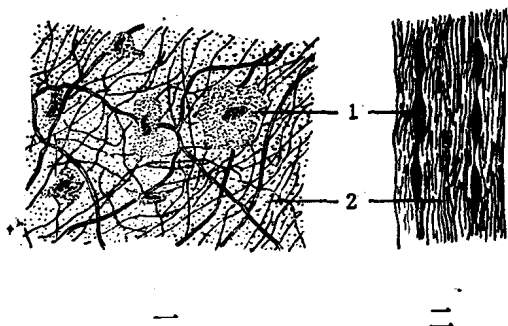


图2 结缔组织
一、疏松结缔组织 二、腱
1.细胞 2.细胞间质

(四)器官和系统

人的脑、心、肺、胃、肠等都是器官，器官组织结构特点跟它的功能相适应。如组成脑的各种组织中，绝大部分是神经组织，这与脑调节人体活动的功能相适应。

人体有运动、消化、呼吸、循环、泌尿、内分泌、神经和生殖八个系统，分别担负着人体的一种连续性的生理活动。如运动系统能使人的肢体产生各种运动。

(五)人体是一个统一的整体

人体各个系统在进行生理活动时，彼此之间是很协调的。由于神经和体液的调节作用，特别是神经的调节作用，使人体成为一个统一的整体。

(六)实验 (用显微镜观察人的口腔上皮细胞装片)

- 1.擦净盖片和载片，滴一滴清水于载片中央。
- 2.用清水漱净口，取消毒牙签在口腔内侧壁上轻刮几下。

3. 将附着在牙签上的碎屑，在载片的水滴中涂几下。
4. 盖上盖片（用镊子夹住盖片的一边，让另一边先接触载片，慢慢地放平盖片，以免产生气泡），制成装片。
5. 染色，用滴管把碘液滴在盖片一侧，用吸水纸从盖片的对侧吸水，使碘液较快地弥散进去。
6. 观察口腔上皮细胞时，注意辨别细胞膜、细胞质和细胞核三部分。

II. 基 本 概 念

(一)组织 许多形态、构造和功能相似的细胞，借细胞间质结合在一起的细胞群，叫做组织。

(二)器官 由多种不同的组织构成的能行使一定功能的结构单位，叫做器官。

(三)系统 由多种不同的器官，按照一定的顺序结合起来，完成一种或几种连续性生理功能的结构，叫做系统。

III. 练 习 题

(一)填空

1. 按图 3 中的号码，填写人体各部分的名称。
2. 按图 4 中的号码，填写人体内的腔的名称，并填出各腔内的主要器官名称。
3. 人体的结构和功能的基本单位是____。在光镜下观察人的口腔粘膜细胞，它是由____、____和____三部分构成的。
4. 人体内较大的细胞如____、较小的细胞如____、

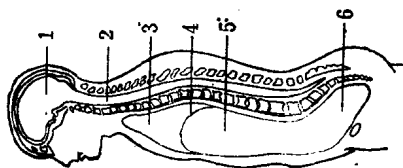


图 4 人体内的腔

1. ____ 内有 ____。
2. ____ 内有 ____。
3. ____ 内有 ____、____ 等器官。
4. ____ 内有 ____、____、____ 和 ____ 等器官。
5. ____ 内有 ____ 和 ____ 等器官。

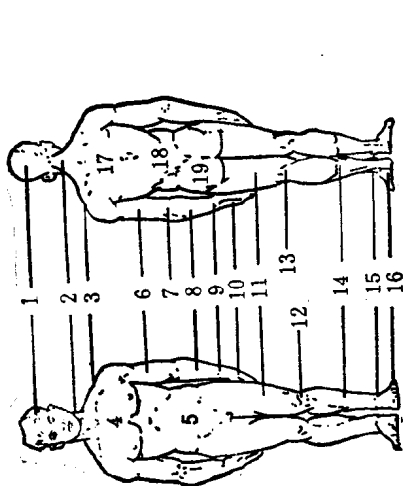


图 8 人体各部分的名称

1. ____ 2. ____ 3. ____ 4. ____ 5. ____ 6. ____ 7. ____ 8. ____
9. ____ 10. ____ 11. ____ 12. ____ 13. ____ 14. ____ 15. ____
16. ____ 17. ____ 18. ____ 19. ____

寿命很短的细胞如____、寿命很长的细胞如_____。

5. 人体的组织有____、____、____和____
____四大类。唾液腺属于____组织中____的一种、血液属
于____组织。

6. 构成神经系统的结构和功能的基本单位是____。
它包括____和____两部分。

7. 神经组织由____和____组成。

8. 人体由____、____、____、____、____、____、____、
____等系统组成。

(二) 画图

画一个人的口腔粘膜细胞（光学显微镜下观察到的），
并注明各部名称。

(三) 填图和连线

1. 按图 5 中的一、二、三写出肌肉组织的名称。



图 5 肌肉组织

一、_____ 二、_____ 三、_____

2.按图 6 中的号码写出神经元模式图所示的各部名称。

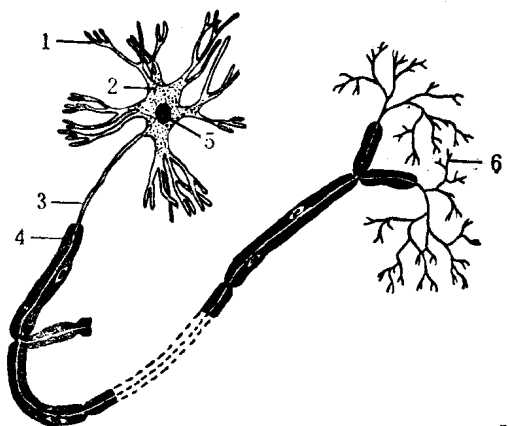


图 6 神经元模式图

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____

3.将下边左侧所列人体各系统与右侧所列人体的各生理活动用直线连接。

运动系统

运输体内物质

消化系统

排出体内废物

呼吸系统

使人的肢体产生运动

循环系统

供给人体养料

排泄系统

进行气体交换、氧化体内物质，
为人体提供能量

(四)名词解释

1.组织

2.器官

3.系统

4.神经纤维