



21世纪基础医学辅导教材

21 SHIJI JICHU YIXUE FUDAO JIAOCAI

# 医学微生物学·人体寄生虫学 学习与解题指南

(第三版)

YIXUE WEISHENGWUXUE RENTI JISHENGCHONGXUE  
XUEXI YU JIETI ZHINAN

蔡昌学 姜昌富 主编



华中科技大学出版社  
<http://www.hustp.com>

面向 21 世纪基础医学辅导教材

# 医学微生物学·人体寄生虫学 学习与解题指南（第三版）

主 编 蔡昌学 姜昌富

编 者 (按姓氏笔画为序)

丁义玲	叶嗣颖	孙立敏
刘帅堡	李建蓉	李天群
张卫东	张昌菊	张爱华
张彩娥	胡国平	胡佳杰
姜昌富	黄汉菊	彭重阳
蔡昌学		

华中科技大学出版社  
中国·武汉

**图书在版编目(CIP)数据**

医学微生物学·人体寄生虫学学习与解题指南/蔡昌学 姜昌富 主编.-3版.  
—武汉:华中科技大学出版社,2008年2月  
ISBN 978-7-5609-4324-4

I. 医… I. ①蔡… ②姜… III. ①医药学:微生物学-医学院校-教学参考资料  
②医学:寄生虫学-医学院校-教学参考资料 N. R3-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第181060号

**医学微生物学·人体寄生虫学  
学习与解题指南(第三版)**

**蔡昌学 姜昌富 主编**

策划编辑:胡章成

责任编辑:胡章成

责任校对:李 琴

封面设计:潘 群

责任监印:周治超

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

录 排:华中科技大学惠友文印中心

印 刷:武汉市新华印刷有限责任公司

开本:710mm×1000mm 1/16

印张:17.25

字数:327 000

版次:2008年2月第3版

印次:2008年2月第1次印刷

定价:25.80元

ISBN 978-7-5609-4324-4/R·74

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

## 内 容 提 要

本书是最新出版的卫生部规划教材《医学微生物学》、《人体寄生虫学》的配套学习辅导教材，是作者在总结多年的教学经验和成果的基础上编写而成的。其特点是将每章的基本知识点有机地分布在填空题、名词解释、判断改错题、选择题和问答题等各类考试题型之中，简明扼要，易学易记，有利于提高学习成绩。每题都附有参考答案。本书重点突出，覆盖面广；分析归纳条理清晰，内容系统全面。

本书可作为七、八年制学生、本（专）科学生学习医学微生物学、人体寄生虫学的辅导教材；对自学者和有志攻读硕士学位的青年，本书更是良师益友；对于参加成人教育、自考的读者，也不失为一本有指导价值的很好的参考书；对于从事医学微生物学和人体寄生虫学教学的教师，也有一定的参考价值。

## 再版前言

医学微生物学与人体寄生虫学是两门重要的医学基础理论课程。对于一个医学生、医务工作者来讲,学好这两门课是为学习后续课程以及临床医学打下扎实基础。为了帮助学生们牢固地掌握医学微生物学与人体寄生虫学的基础理论知识,熟悉考试题型,提高学习成绩,我们结合多年来的教学经验和体会,并在第一版的基础上编写了这本辅导教材,分别与最新医学微生物学、人体寄生虫学教材配套使用。每章的基本知识点分布在填空题、名词解释、判断改错题之中。同时我们增添了医学微生物学与人体寄生虫学模拟试题,供学生们学习与参考。应当指出,读者学习应以教材为主、本书为辅,必须先吃透教材内容,再做书中的练习题,才能事半功倍,达到理想的效果,切勿本末倒置。

本书适用于各种层次的应试医学微生物学和人体寄生虫学读者,报考研究生的读者,在校七、八年制学生、本科生、大专生,在职人员参加晋升考试者等。

由于编者学识有限,加之时间仓促,书中错误和缺点在所难免,欢迎广大同仁及读者指正,以便再版时改正,使本书在使用中不断丰富和完善。

作者

2007年12月

于华中科技大学同济医学院

# 前 言

医学微生物学和人体寄生虫学是两门重要的医学基础理论课程。学好医学微生物学、人体寄生虫学才能更好地学习后续课程，成为合格的医务工作者。为了帮助学生牢固地掌握医学微生物学、人体寄生虫学的基础知识和基本理论，熟悉考试题型，提高学习成绩，我们结合多年的教学经验和体会，编写了这本辅导教材，分别与医学微生物学教材、人体寄生虫学教材配套使用。每章的基本知识点分布在填空题、名词解释、判断改错题、选择题和问答题中，同一知识点尽量不重复出现，以便在有限的篇幅中尽可能覆盖教材的基本内容，并进行纵向和横向联系，融会贯通。因此要求学生每题必读，每题必记。应当指出，读者学习应以教材为主、本书为辅，必须先吃透教材内容，再做书中的练习题，才能事半功倍，达到理想的效果，切勿本末倒置。

本书适用于各种层次的应试医学微生物学和人体寄生虫学读者，报考研究生的读者，在校七、八年制学生、本科生、大专生，在职人员参加晋升考试者等。

由于编者学识有限，加之时间仓促，书中错误和缺点在所难免，欢迎广大同仁及读者指正，以便再版时改正，使本书在使用中不断丰富和完善。

作 者

2002年9月

于华中科技大学同济医学院

## 答题说明

### 一、填空题

每题由一段含有一处或几处空白的叙述构成。答题时将适当的词语（多数是重要的、关键的、简明扼要的词语）填入空白处，使该段文字叙述完整、正确。

### 二、判断改错题

判断改错题又称为是非题。每题由一段叙述构成。答题时要判断这段叙述是否正确，正确的则答“对”，错误的则答“错”。

### 三、选择题

选择题有 A 和 X 两种类型。

A 型题：从 5 个备选答案中选出 1 个最佳答案。

B 型题：又称配伍选择题。首先列出 5 个备选答案，然后按顺序列出选择题。回答时，从备选答案中选择最合适者。每题只能选一个答案，但不同的题可以选择相同或不同的备选答案。

C 型题：根据两种现象可能出现的四种情况列出 4 个备选答案，后面的每个题目若只与 A 有关，则选择 A；只与 B 有关，则选择 B；如与 A 和 B 均有关，则选择 C；与 A 和 B 都无关，则选择 D。每个备选答案可选一次或多次，也可一次也不选。

X 型题：在 5 个备选答案中有 2 个或 2 个以上的答案正确。答题时应将备选答案中的正确答案全部选出来，多选少选均为错。因此该类型题难度较大。

### 四、问答题

在考卷中，如果一个题目给分少，该题就是简答题；如果给分多，该题就是论述题。简答题只需将有关的内容作简明扼要的回答，不必详述（只写出答题要点即可）；论述题则应将与该题有关的内容都写出来，通常要求回答内容全面，条理分明，分析正确，语句通顺，字迹清楚，无错别字，卷面整洁。答题时要先审题，理解题意，切忌答非所问。

为了节省篇幅和帮助学生掌握重点，本书只列出答题要点，具体回答时应详细论述。

# 目 录

## 医学微生物学

绪言 .....	(3)
----------	-----

### 第一篇 细菌学

第1章 细菌的形态与结构 .....	(6)
第2章 细菌的生理 .....	(10)
第3章 消毒与灭菌 .....	(14)
第4章 噬菌体 .....	(17)
第5章 细菌的遗传与变异及细菌耐药性 .....	(20)
第6章 细菌的感染与免疫 .....	(25)
第7章 细菌感染的检查方法与防治原则及生物安全 .....	(33)
第8章 球菌 .....	(38)
第9章 肠杆菌科 .....	(43)
第10章 弧菌属 .....	(47)
第11章 厌氧性细菌 .....	(50)
第12章 放线菌与诺卡菌属 .....	(54)
第13章 棒状杆菌属 .....	(57)
第14章 分枝杆菌属 .....	(60)
第15章 动物源性细菌 .....	(64)
第16章 其他细菌 .....	(68)
第17章 支原体 .....	(72)
第18章 立克次体 .....	(75)
第19章 衣原体 .....	(78)
第20章 螺旋体 .....	(81)

### 第二篇 真菌学

第21、22章 真菌学概述与主要致病性真菌 .....	(84)
-----------------------------	------



### 第三篇 病毒学

第 23 章	病毒的基本性状	(87)
第 24 章	病毒的感染与免疫	(91)
第 25 章	病毒感染的检查方法与防治原则	(95)
第 26 章	呼吸道病毒	(99)
第 27 章	肠道病毒	(104)
第 28 章	急性胃肠炎病毒	(107)
第 29 章	肝炎病毒	(110)
第 30 章	黄热病毒	(114)
第 31 章	出血热病毒	(116)
第 32 章	疱疹病毒	(118)
第 33 章	逆转录病毒	(121)
第 34、35 章	其他病毒与朊粒	(124)
医学微生物学模拟试题 1		(127)
医学微生物学模拟试题 2		(130)
医学微生物学模拟试题 3		(135)
医学微生物学模拟试题 4		(139)
医学微生物学模拟试题 5		(144)
医学微生物学模拟试题 6		(148)

### 人体寄生虫学

第 1 章	总论	(153)
第 2 章	原虫	(175)
第 3 章	吸虫	(195)
第 4 章	绦虫	(219)
第 5 章	线虫	(232)
第 6 章	昆虫	(253)
人体寄生虫学模拟试题		(263)

医学微生物学



# 绪 言

## 一、填空题

1. 微生物根据大小、细胞结构与化学组成分为 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 3 大类型。
2. 属于原核细胞型微生物的是 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。
3. 属于真核细胞型微生物的是 \_\_\_\_\_。
4. 属于非细胞型微生物的是 \_\_\_\_\_。

## 二、判断改错题

1. 原核细胞型微生物有完整的细胞器。
2. 真核细胞型微生物缺乏完整的细胞器。
3. 非细胞型微生物含有两种类型核酸, 既含 DNA, 又含 RNA。

## 三、选择题

### 【A 型题】

1. 下列病原体中属于真核细胞型微生物的是  
A. 支原体 B. 放线菌 C. 白色念珠菌 D. 细菌 E. 病毒
2. 下列病原体中属于非细胞型微生物的是  
A. 立克次体 B. 衣原体 C. 噬菌体 D. 螺旋体 E. 支原体
3. 下列病原体中属于原核细胞型微生物的是  
A. 噬菌体 B. 酵母菌 C. 流感病毒 D. 细菌 E. 真菌

### 【X 型题】

1. 原核细胞型微生物是指  
A. 细菌 B. 放线菌 C. 支原体 D. 衣原体 E. 螺旋体
2. 真核细胞型微生物是指  
A. 新型隐球菌 B. 白色念珠菌 C. 真菌 D. 放线菌 E. 立克次体

## 四、名词解释

1. 微生物(microorganism)
2. 微生物学(microbiology)
3. 医学微生物学(medical microbiology)
4. 菌株(strains of bacteria)

## 五、问答题

1. 微生物根据大小、结构、化学组成分为哪 3 大类微生物? 各大类微生物有何特点? 包括哪些种类的微生物?

2. 医学微生物学史上作出巨大贡献的有哪几位科学家?

## 参 考 答 案

### 一、填空题

1. 原核细胞型微生物 真核细胞型微生物 非细胞型微生物
2. 细菌 放线菌 支原体 衣原体 立克次体 螺旋体
3. 真菌
4. 病毒

### 二、判断改错题

1. 错,缺乏完整的细胞器。
2. 错,细胞器完整。
3. 错,只含一种核酸。

### 三、选择题

[A型题] 1. C 2. C 3. D

[X型题] 1. ABCDE 2. ABC

### 四、名词解释

1. **微生物**:是指存在于自然界中的一大群体形微小,结构简单,肉眼直接看不见,必须借助光学显微镜或电子显微镜放大数百倍、数千倍,甚至数万倍才能观察到的微小生物。
2. **微生物学**:用以研究微生物的分类、形态结构、生命活动、遗传与变异及其与人类、自然界的相互关系以及控制它们的一门学科。
3. **医学微生物学**:主要研究与医学有关的病原微生物的生物学特性、致病性与免疫机制,以及特异性诊断、防治措施,以控制和消灭感染性疾病和与之有关的免疫损伤等疾病,达到保障和提高人类健康水平目的的一门学科。
4. **菌株**:是指从不同来源或从不同时间或地区所分离的同一种细菌。

### 五、问答题

1. **答** 根据微生物的大小、结构、化学组成可将其分为以下3大类。  
(1)原核细胞型微生物:仅仅只有原始的核质,无核膜、核仁,缺乏完整的细胞器,只有核糖体,DNA和RNA同时存在。它包括细菌、放线菌、支原体、衣原体、立克次体、螺旋体。  
(2)真核细胞型微生物:细胞核的分化程度高,有核膜和核仁,胞质内细胞器完整。如真菌属于此类。

(3) 非细胞型微生物:是最小的一类微生物,结构简单,只有一种核酸(DNA 或者是 RNA)存在。缺乏完整的酶系统,必须要在活细胞内增殖。如病毒属于此类。

## 2. 答 医学微生物学史上作出巨大贡献的科学家,他们是:

(1) 1676 年荷兰人列文虎克采用自制的显微镜首次观察并描述了各种形态的微生物,证实微生物在自然界客观存在,奠定了微生物学的发展基础。

(2) 法国科学家巴斯德(Louis Pasteur, 1822—1895)创用巴斯德消毒法防止酒的变酸,随后还研制了炭疽疫苗、狂犬病疫苗。

(3) 英国外科医生李斯特(Lister, 1827—1912)认识到伤口感染可能与微生物感染有关,采用石炭酸喷洒手术室并采用煮沸法处理手术器械,创立了外科无菌术,促进了外科学的发展。

(4) 德国医生郭霍(Robert Koch, 1843—1910)创用了固体培养基,可从病人排泄物或其他标本中分离出单个菌落,利于对各种纯培养细菌进行分别研究,以确定细菌与疾病间的关系。同时他还建立了染色方法和实验性动物感染,有利于鉴别各种传染病的病原体。炭疽芽胞杆菌是他分离的第一种细菌,为证实该菌是病原菌,郭霍将该菌接种于健康动物,引起相同的疾病后,再从该动物体内分离出同样的细菌。据此他提出了确定病原微生物的标准,即著名的郭霍法则(Koch's postulate)。在当时对鉴定病原体起到了重要的指导作用,奠定了研究微生物致病性的基础。他密切联系实际,由他和他带动的一大批学者还相继发现了许多对人和动物致病的重要致病菌,如结核分枝杆菌和霍乱弧菌、脑膜炎奈瑟菌、痢疾志贺菌、白喉棒状杆菌等,进入了细菌学研究的“黄金时代”,促进了病原微生物学的发展。

(5) 俄国学者伊凡诺夫斯基在 1892 年发现烟草花叶病的烟汁通过除菌过滤器后仍具有感染性。1898 年荷兰科学家贝杰林克,重复上述试验后,指出烟叶汁中的确存在一种比细菌更小的传染性病原体,开创了人类对病毒的认识。同时 Loeffler 和 Frosch 发现患口蹄疫动物的淋巴液中也含有能通过除菌过滤器的感染性物质,称滤过性病毒。

(6) 1901 年第一个人类病毒——黄热病毒由美国科学家 Walter-Reed 首先分离成功。

(7) 1951 年英国学者 Twort 发现了细菌病毒(噬菌体)。

(8) 英国医生琴纳在 18 世纪末采用牛痘来预防天花,是近代抗感染免疫的开端,随后巴斯德研制成炭疽疫苗和狂犬病疫苗。

(9) 德国学者贝林格在 1891 年用白喉抗毒素成功地治疗白喉患儿,推动了预防医学和抗感染免疫的发展。

(10) 1929 年英国细菌学家弗来明意外发现污染的青霉菌在固体培养基上可抑制葡萄球菌生长的现象,由此制备出青霉素滤液作进一步研究。1940 年弗洛瑞等提取出青霉素 G 的纯品,经临床验证有抗感染的确切疗效。

# 第一篇 细菌学

## 第1章 细菌的形态与结构

### 一、填空题

1. 测量细菌大小用以表示的单位是\_\_\_\_\_。
2. 细菌按其外形分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 3种类型。
3. 细菌的基本结构有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 3种。
4. 某些细菌具有的特殊结构是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 4种。
5. 细菌细胞壁最基本的化学组成是\_\_\_\_\_。
6. 革兰阳性菌细胞壁的化学组成除了有肽聚糖外,还有\_\_\_\_\_。
7. 革兰阴性菌细胞壁的化学组成主要有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
8. 菌毛分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种。
9. 在消毒灭菌时应以杀死\_\_\_\_\_作为判断灭菌效果的指标。
10. 细菌的形态鉴别染色法最常用的是\_\_\_\_\_,其次是\_\_\_\_\_。

### 二、判断改错题

1. 普通光学显微镜能看清细菌的形态,其放大的最佳倍数是400倍。
2. 一个芽胞发芽成无数个繁殖体。
3. 细菌的中介体具有拟线粒体的功能。
4. 细菌的L型是指细菌细胞膜缺陷型。
5. 细菌细胞膜含有固醇类物质。

### 三、选择题

#### 【A型题】

1. 保护菌体、维持细菌的固有形态的结构是  
A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 细胞质 D. 细胞浆 E. 包膜
2. 革兰阳性菌细胞壁中的磷壁酸的作用是  
A. 抗吞噬作用 B. 溶血作用 C. 毒素作用 D. 侵袭酶作用 E. 黏附作用
3. 细菌核糖体的分子沉降系数为  
A. 30S B. 40S C. 60S D. 70S E. 80S
4. 普通光学显微镜用油镜不能观察到的结构为  
A. 菌毛 B. 荚膜 C. 鞭毛 D. 芽胞 E. 包涵体

5. 下列哪类微生物属于非细胞型微生物?  
A. 霉菌 B. 腮腺炎病毒 C. 放线菌 D. 支原体 E. 立克次体
6. 下列中不是细菌的基本结构的是  
A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 细胞质 D. 核质 E. 荚膜
7. 革兰阴性菌细胞壁中与致病性密切相关的重要成分是  
A. 特异性多糖 B. 脂蛋白 C. 肽聚糖 D. 脂多糖 E. 微孔蛋白
8. 普通菌毛主要与细菌的  
A. 运动有关 B. 致病性有关 C. 抗药性有关  
D. 鉴别诊断有关 E. 遗传变异有关
9. 质粒是细菌的  
A. 核质 DNA B. 胞质颗粒 C. 胞浆中核蛋白体  
D. 核质(或染色体外)DNA E. 中介体
10. 细菌细胞壁的主要成分是  
A. 特异性多糖 B. 脂多糖 C. 肽聚糖 D. 磷壁酸 E. 核心多糖
11. 溶菌酶溶菌作用的机理是  
A. 干扰细菌 DNA 的复制 B. 干扰细菌蛋白质的合成  
C. 损伤细胞膜的通透性 D. 切断肽聚糖中多糖支架  $\beta$ -1,4 糖苷键  
E. 竞争合成细胞壁过程中所需的转肽酶
12. 革兰阳性菌对青霉素敏感,是由于  
A. 青霉素能溶解革兰阳性菌细胞壁上的磷壁酸  
B. 青霉素干扰革兰阳性菌细胞壁肽聚糖中甘氨酸交联桥与四肽侧链上的 D-丙氨酸之间的联结  
C. 青霉素能增加革兰阳性菌细胞膜的通透性  
D. 青霉素能溶解革兰阳性菌细胞壁肽聚糖的多糖支架  
E. 青霉素能溶解革兰阳性菌的核心多糖
13. 细菌哪一种结构的功能类似真核细胞的线粒体?  
A. 核质 B. 核糖体 C. 中介体 D. 胞质颗粒 E. 质粒

#### 【X型题】

1. 革兰阳性菌细胞壁的主要化学组成为  
A. 脂蛋白 B. 肽聚糖 C. 脂多糖 D. 磷壁酸 E. 核心多糖
2. 荚膜的功能是  
A. 抗吞噬作用 B. 抗干燥作用 C. 抗有害物质的损伤作用  
D. 与细菌鉴别有关 E. 与某些细菌的分型有关

#### 四、名词解释

1. 荚膜(capsule)      2. 芽胞(spore)      3. 鞭毛(flagellum)



4. 菌毛(pilus)                      5. 质粒(plasmid)                      6. L型菌

### 五、问答题

1. 试述革兰阳性菌与革兰阴性菌细胞壁化学组成与结构的异同点。
2. 试述 Gram Stain 染色法及其意义。

## 参 考 答 案

### 一、填空题

1.  $\mu\text{m}$
2. 球菌 杆菌 螺形菌
3. 细胞壁 细胞膜 细胞质
4. 芽胞 荚膜 鞭毛 菌毛
5. 肽聚糖
6. 磷壁酸
7. 肽聚糖 外膜
8. 普通菌毛 性菌毛
9. 芽胞
10. 革兰染色 抗酸染色

### 二、判断改错题

1. 错,1 000 倍。
2. 错,一个繁殖体。
3. 对。
4. 错,细胞壁缺陷。
5. 错,无固醇类物质。

### 三、选择题

#### 【A型题】

1. A    2. E    3. D    4. A    5. B    6. E    7. D    8. B    9. D  
10. C    11. D    12. B    13. C

#### 【X型题】

1. BD                      2. ABCDE

### 四、名词解释

1. **荚膜:**某些细菌在生长繁殖的过程中分泌至细菌细胞壁外的一层黏液性物质。其厚度不小于 $0.2\ \mu\text{m}$ 称为荚膜或大荚膜。厚度小于 $0.2\ \mu\text{m}$ 为微荚膜。荚膜具有抗吞噬细胞的吞噬作用,与致病性有关。
2. **芽胞:**某些细菌生长在一定的环境条件下,胞浆失水浓缩,形成折光性强、呈圆形或椭圆形的一种坚实小体。芽胞耐干燥,在消毒灭菌学上以杀死芽胞作为标准。
3. **鞭毛:**从某些少数细菌菌细胞上生长出的一种纤细丝状物,是细菌的运动器官。它与免疫性、鉴别、致病性有关。
4. **菌毛:**某些少数细菌菌体表面生长出一种比鞭毛更细、更短、更硬而直的丝状物。菌毛分为两种,一种为普通菌毛,与致病性有关;另一种为性菌毛,与细菌的遗传物质传递接合有关。
5. **质粒:**是细菌染色体外的一种遗传物质,为闭合环形双股DNA,能独立自我复制、转