

華杏機構叢書

收錄2006年最新考題

新護理師捷徑

10

專技及公務高普考・二技・檢覈考

台大微生物學碩士 謝伯潛 編著

微生物及免疫學

- | | |
|--------------|----------------|
| (一) 護理行政 | (七) 社區（公共）衛生護理 |
| (二) 護理學及護理技術 | (八) 解剖生理學 |
| (三) 內外科護理 | (九) 藥理學 |
| (四) 婦產科護理 | (十) 微生物及免疫學 |
| (五) 小兒科護理 | (十一) 病理學 |
| (六) 精神科護理 | |

華杏出版股份有限公司

新護理師捷徑(十) 微生物及免疫學

華杏出版機構

華杏・匯華・華都(偉華)・華成

護理・醫管・營養・基礎學科・基礎醫學・中醫・幼兒教保・妝管・餐旅・觀光・休閒・運動・辭典・考試叢書・原文書代理



新護理師捷徑：十、微生物及免疫學 / 謝伯潛
作 -- 六版 -- 臺北市：華杏，2007 [民 96]
面；公分
參考書目：面
ISBN 978-957-640-985-1 (平裝)

1. 微生物學—問題集

369.022

95021923

新護理師捷徑(十)

微生物及免疫學 Microbiology & Immunology

作者：謝伯潛

發行所：華杏出版股份有限公司 Farseeing Publishing Co., Ltd.

華杏機構創辦人：蕭豐富

發行人兼董事長：蕭紹宏

總經理：熊芸

財務部經理：蔡麗萍

總編輯：周慧珮

企劃部經理：邱明仙

企劃編輯：邱明仙

文字編輯：湯燕萍、蕭聿雯、吳瑞容

美術編輯：陳奕辰

電腦排版：林靜宜

封面設計：劉博仁

印務：楊峻澹

總管理處：台北市 100 新生南路一段 50-2 號七樓

ADDRESS：7F., 50-2, Sec.1, Hsin-Sheng S. Rd., Taipei 100, Taiwan

電 郵 E-mail: fars@ms6.hinet.net

華杏網頁 URL: www.farseeing.com.tw

電話總機 TEL: (02)2392 1167 (訂購 722 申訴 781 推廣 721)

電 傳 FAX: 2322 5455

郵 政 劃 撥：戶名：華杏出版股份有限公司

帳號：0714 1691 號

出版印刷：2007 年 1 月六版一刷

著作財產權人：華杏出版股份有限公司

法律顧問：蕭雄淋律師、陳淑貞律師

台幣定價：300 元

港幣定價：120 元



本書介紹

一、適用對象

- 護校畢，或經高等、普通檢定考試及格，並經專技普考及格，欲參加「公務人員護士普考」者。
- 護校畢，或經高等、普通檢定考試及格，欲參加「專技人員護士普考」者。
- 大專護理科系畢，或經普考相當類科及格，並經專技高考護理師考試及格，欲參加「公務人員護理師高考」者。
- 大專護理科系畢，或經普考護士考試及格後，並任相關職務滿四年有證明文件，或經高等檢定考試及格，欲參加「專技人員護理師高考」者。

二、本書特色

- 將歷屆考題以**黑體**印出並標明考試類別，以提醒讀者注意。
- 本書為因應香港及大陸讀者之需求，故採用西元紀年。
- 收錄 1998～2006 年歷屆考題，並按年度排列，囊括護理師檢覈考、高普考及專技高普考試題，且附解答及解析以供讀者應考複習之需。

三、考試簡稱對照表：

考 試 名 稱	簡 稱
第一次專技護士普考	專 普
第一次專技護理師高考	專 高
第一次護理師檢覈考	師 檢
公務護士普考（第一試）	普 考
公務護理師高考（第一試）	高 考
第二次護理師檢覈考	師 檢
第二次專技護士普考	專 普
第二次專技護理師高考	專 高
公務護士普考（第二試）	普 考
公務護理師高考（第二試）	高 考
十二月份專技護士普考	專 普
十二月份專技護理師高考	專 高

註：2000 年以前專技高普考於每年十二月舉行（簡稱：專高、專普）。

2001～2002 年專技高普考於七月舉行（簡稱：專高、專普）。

2003 年起專技高普考改為每年舉行兩次（簡稱：專高、專普、專高、專普）。

華杏編輯部 謹識

2007 年 1 月

新護理師捷徑

作者介紹

(一)護理行政

林 笑 國防醫學院護理碩士
現任陽明大學護理系講師

(二)護理學及護理技術

康 明 珠 台灣大學護理系畢
曾任中華醫專基護講師

(三)內外科護理

呂 桂 雲 台大醫學院護理系畢
美國杜貝克大學護理行政碩士
曾任輔英醫專附設醫院護理部主任
曾任輔英技術學院護理系主任
曾任美和技術學院護理系主任

其他作者：郝維君（國防醫學院護理系畢） 趙淑賢（中國醫藥學院護理系畢） 黃桂蘭（台北醫學院護理系畢）
張美月（高雄醫學院護理系畢） 朱翠燕（台北醫學院護理系畢） 周慧琍（中國醫藥學院護理系畢）
黃惠萍（中山醫學院護理系畢） 程仁慈（美國堪薩斯州立大學護理系畢）

(四)婦產科護理

徐 明 葵 台北醫學院護理系畢
曾任輔英醫專婦產科講師

(五)小兒科護理

盧 惠 文 台灣大學護理碩士
曾任長庚護專訓導主任暨講師

(六)精神科護理

李 淑 雯 台灣大學護理系畢
曾任輔英醫專精神科講師
曾任逢甲醫院精神科護理長
羅 筱 芬 慈濟醫學院護理碩士
現任康寧醫護暨管理專科學校護理科講師

(七)社區（公共）衛生護理

阮 玉 梅 台灣大學護理系畢
援華醫藥董事會(CMB)公共衛生護理訓練結業
曾任中台醫專護理助產科主任
曾任中台醫護技術學院護理系主任暨副教授
曾任中華民國長期照護專業學會理事長
李 復 惠 台灣大學護理系畢
師範大學衛生教育研究所博士
現任中臺科技大學護理系副教授
林 麗 鳳 台灣師範大學衛生教育所博士
現任中臺科技大學護理系副教授

(八)解剖生理學

周 明 加 台灣大學解剖學研究所博士
現任中國醫藥大學解剖學科副教授
錢 宗 良 美國哥倫比亞大學病理學博士
現任台灣大學解剖學暨細胞生物學科副教授

李 世 雄 台灣大學解剖學暨細胞生物學研究所博士
現任成功大學細胞生物與解剖學科講師

(九)藥理學

華杏編輯部

(十)微生物及免疫學

謝 伯 潛 台灣大學微生物學碩士
現任中華醫事學院醫技系講師

(十一)病理學

徐 明 洸 台灣大學醫學系畢
現任台大醫院婦產部主治醫師

目 錄

第一部分 微生物學總論

第 1 章 緒論	1
歷屆考題	7
第 2 章 細菌的解剖學	9
歷屆考題	18
第 3 章 細菌的生理學	21
歷屆考題	31
第 4 章 細菌的遺傳與遺傳工程	33
歷屆考題	40
第 5 章 滅菌與化學治療	41
歷屆考題	53
第 6 章 寄生物與宿主之關係	57
歷屆考題	73

第二部分 免疫學

第 7 章 抗原抗體與免疫反應	79
歷屆考題	105
第 8 章 過敏反應與自體免疫、移植免疫、腫瘤免疫	135
歷屆考題	146

第三部分 細菌學個論

第 9 章 化膿性球菌	157
歷屆考題	170

第 10 章	白喉棒狀桿菌與分枝桿菌屬	179
	歷屆考題	188
第 11 章	革蘭氏陽性帶芽胞桿菌	193
	歷屆考題	202
第 12 章	腸內桿菌與其他腸內致病菌	207
	歷屆考題	228
第 13 章	革蘭氏陰性桿菌與其他致病菌	237
	歷屆考題	249
第 14 章	螺旋體與放線菌	255
	歷屆考題	264
第 15 章	微漿菌與 L 型細菌	267
	歷屆考題	270
第 16 章	立克次菌屬與披衣菌屬	273
	歷屆考題	283

第四部分 黴菌學

第 17 章	黴菌學	287
	歷屆考題	298

第五部分 病毒學

第 18 章	噬菌體與病毒之一般特性	305
	歷屆考題	324
第 19 章	痘病毒	331
	歷屆考題	334
第 20 章	疱疹病毒	335
	歷屆考題	343
第 21 章	腺病毒與肝炎病毒	347
	歷屆考題	363

第22章	正黏液病毒與副黏液病毒	371
	歷屆考題	382
第23章	風疹病毒與冠狀病毒	387
	歷屆考題	391
第24章	小RNA病毒	393
	歷屆考題	400
第25章	狂犬病病毒、呼吸道腸道病毒與輪狀病毒	403
	歷屆考題	407
第26章	節肢動物媒介病毒	409
	歷屆考題	415
第27章	腫瘤病毒與人類免疫缺陷病毒	419
	歷屆考題	429

第六部分 寄生蟲學

第28章	原蟲	437
	歷屆考題	443
第29章	蠕蟲	445
	歷屆考題	461
第30章	醫用昆蟲學	463
	歷屆考題	466
2006年考題彙編		467
附錄		481
附錄一	就業考訊	482
附錄二	升學考訊	484
參考文獻		497

第一部分 微生物學總論

第 1 章 緒論

壹、微生物

A、定義

自然界中，細胞構造簡單，形體微小，需以顯微鏡觀察之生物。

B、分類

◎ 藻類（algae）

1. 為無根、莖、葉區分之單細胞或多細胞植物。
2. 具有葉綠素可行光合作用。
3. 藍綠藻（現名藍細菌）為原核細胞，綠藻為真核細胞。
4. 行有性及無性生殖。
5. 對人類無致病性。

◎ 原生動物（protozoa）

1. 為單細胞的真核生物。
2. 無葉綠素，不能行光合作用。
3. 利用鞭毛、偽足或纖毛等構造運動。
4. 可分為：鞭毛蟲綱、偽足蟲綱、孢子蟲綱及纖毛蟲綱。

◎ 黴菌（真菌；fungi）

1. 不含葉綠素，不行光合作用，為異營生物。
2. 為單細胞或多細胞之真核微生物。
3. 細胞有真的細胞核及清楚的細胞壁。
4. 營有性或無性的孢子生殖。
5. 生長時具有菌絲（酵母菌則無）。
6. 可分成四綱：藻菌綱、囊菌綱、擔子菌綱及不完全菌綱。

◎ 黏液菌（slime molds）

1. 生活週期中，能形成變形蟲樣多核細胞質的漿細胞。
2. 細胞質可自由流動，行匍行運動。
3. 可產生厚壁孢子。
4. 有性交合後，可形成典型的漿細胞。

◎ 細菌（bacteria）

1. 為原核細胞，不具真核。
2. 由大小、細胞構造及獨特的基因傳遞系統與真核生物區別。
3. 其遺傳物質為雙股 DNA。
4. 含螺旋體、黴漿菌、立克次菌及披衣菌。

◎ 病毒（viruses）

1. 介於生物與非生物之間。
2. 最小的傳染病原體。
3. 不具細胞構造，僅以蛋白質外殼包圍一分子核酸 DNA 或 RNA。
4. 細胞內絕對寄生物。

貳、微生物在生物界之地位

A、微生物之歸屬

1866 年，赫寇爾（Haeckel）提出把微生物劃歸成原生生物界（protista），以別於動物界和植物界。至 1969 年，惠特氏（Whittaker）

提出五生物界：細菌界、原生生物界、黴菌界、植物界、動物界。因此，微生物所包括之種類應涵蓋三生物界：即細菌界、原生生物界及黴菌界。

B、以核膜之有無分類微生物

◎ 真核生物（eukaryotes）：具核膜

1. 特性：

- (1)細胞構造與一般動、植物相似。
- (2)具有核膜，為正常的細胞核。
- (3)細胞漿內有可自行複製之微細構造。
- (4)核糖體（ribosome）大小為 **80S**。 （'98 專高）

2. 種類：

- (1)原生動物。
- (2)黴菌。
- (3)黏液菌。
- (4)藻類（藍綠藻除外）。

◎ 原核生物（prokaryotes）：不具核膜

1. 特性：

- (1)細胞**無核膜**，故無真正之細胞核，但有**細胞壁**，**無粒線體**。
（'98 師檢、普考）（'99 師檢）
- (2)染色體存於細胞漿內，為最原始的細胞核構造。
- (3)缺乏有絲分裂器。
- (4)核糖體大小為 70S。

2. 種類：

- (1)細菌。
- (2)藍細菌（藍綠藻）。

◎ 病毒

構造很簡單，不具細胞形態，介於生物與無生物之間，因此不適用於此分類方法。

參、微生物學發展史

◎ 微生物學的發展

大致可分成四個階段：

1. 第一階段（1865 年以前）：人類對微生物的知識缺乏且多臆測。
2. 第二階段（1865 ～ 1882 年）：由於多人的努力與研究，始奠定此門新科學的基礎。
3. 第三階段（1882 ～ 1940 年）：人類對微生物尤其是致病菌的知識，急遽增加。
4. 第四階段（1940 ～ 現在）：於遺傳學、生化學、分子生物學、免疫學上多方面進展的成就，使有關知識日臻完善。

◎ 重要發明與發現

1. 雷文霍克（Antony van Leeuwenhoek；1632 ～ 1723 年）：
 - (1) 細菌學之父。
 - (2) 1673 年發明可放大 200 ～ 300 倍之顯微鏡。
 - (3) 1676 年首先發現細菌。
2. 巴斯德（Louis Pasteur；1822 ～ 1895 年）：
 - (1) S 形頸瓶試驗：駁斥自然發生說。
 - (2) 發明巴氏滅菌法（pasteurization）：將酒加熱 62℃、30 分鐘，可防止其變酸，現多用於牛奶的消毒。
 - (3) 發現炭疽病及狂犬病疫苗。
 - (4) 首先以隔離法阻止傳染病。
3. 李斯特（Joseph Lister；1827 ～ 1912 年）：
 - (1) 外科之父。

(2)首先以1%石炭酸於手術外科上防腐，降低化膿率。

4. 柯霍 (Robert Koch; 1843 ~ 1910 年) :

(1)發明固體培養基：得到細菌的純培養。

(2)發現炭疽桿菌、結核桿菌與霍亂弧菌。

(3)首先研究人類疾病與微生物之關係，即柯霍氏假說：

a. 從病體可分離該微生物。

b. 該微生物可在試管中純培養。

c. 將培養物接種到易感動物必能引起典型疾病。

d. 從接種的動物中可分離出同一微生物。

5. 基塔氏 (Kittasato) 與方貝令 (Von Behring) : 首先發現破傷風及白喉的抗毒素。

6. 革蘭 (Christian Gram) : 發明鑑別染色法，即革蘭氏染色法。

7. 艾利克 (Ehrlich; 1854 ~ 1916 年) :

(1)創血清免疫說與側鏈鎖說。

(2)創化學療法之先例。

(3)苯胺染料 (aniline dye) 應用於細菌與細胞的染色。

(4)發現氯黴素 (chloramphenicol) 。

8. 蘭斯坦納 (Karl Landsteiner) :

(1)發現人類血型 A、B、O、AB 四型。

(2)發現 Rh 因子。

9. 佛來明 (Flemming) : 發現青黴素。

10. 瓦克斯曼 (Waksman) : 發現鏈黴素。

11. 沙克 (Salk) 與沙賓 (Sabin) : 發現小兒麻痺疫苗。

12. 諾爾 (Knoll) 與魯斯卡 (Ruska) : 首先設計製造電子顯微鏡。

13. 艾伐利 (Avery) : 發現 DNA 遺傳物質。

14. 華特生 (James Watson) : 決定 DNA 分子結構。

15. 伊瓦諾斯基 (Iwanoski) : 最早發現病毒。

◎ 顯微鏡的發展

1. 光學顯微鏡 (light microscope)：觀察一般菌體染色法。
2. 暗視野顯微鏡 (darkfield microscope)：利用反折光，並於聚光器與載物玻片間滴上油滴，適於觀察螺旋體。
3. 相位差顯微鏡 (phase-contrast microscope)：用於活體細胞之觀察。
4. 螢光顯微鏡 (fluorescent microscope)：在實驗診斷和免疫學之研究上，助益不小。
5. 電子顯微鏡 (electron microscope)：用於病毒的觀察及細胞微細構造的研究。

歷屆考題

選擇題 * * * * *

- (B) 1. 細菌和真核細胞一般都在 ribosome 進行蛋白質的合成，請問真核細胞的ribosome大小為何？(A)70S (B)80S (C)100S (D)120S。 (‘98 專高)

解析：原核生物的核糖體大小為 70S (30S 和 50S)；而真核生物為 80S (40S 和 60S)。

- (D) 2. 下列有關原核細胞之敘述何者錯誤？(A)有細胞壁 (B)沒細胞核膜 (C)僅一條染色體 (chromosome) (D)有粒線體等胞器。

解析：原核細胞因無核膜，故無真正之細胞核，染色體存於細胞漿內，不含有膜狀胞器。 (‘98 師檢、普考)

- (C) 3. 以下何者為原核細胞所缺乏？(A)核糖體 (ribosome) (B)細胞膜 (cell membrane) (C)粒線體 (mitochondria) (D)質體 (plasmid)。(‘99 師檢)

解析：原核細胞無核膜，但是有細胞壁，無粒線體等胞器。