

J

T



新课程标准教材

高中生物解题题典

题典

《课标版》

JIETITIDIAN

全国著名特高级教师编写

鲁广智 郇庆典 主编



NORTHEAST NORMAL UNIVERSITY PRESS
WWW.NENUP.COM

东北师范大学出版社

T

D

J



T

高中生物解题题典

题典

标准版

JIE TI TI DI AN

鲁广智 郁庆典/主编



NORTHEAST NORMAL UNIVERSITY PRESS
WWW.NENUP.COM

T

东北师范大学出版社 长春

D

图书在版编目 (CIP) 数据

高中生物解题题典/鲁广智, 郇庆典主编. —长春:
东北师范大学出版社, 2008.5
ISBN 978 - 7 - 5602 - 5195 - 0

I. 高... II. ①鲁...②郇... III. 生物课—高中—
解题 IV. G634.915

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 021875 号

☐责任编辑: 姜 超 杨 晶 赵 冬 ☐封面设计: 宋 超
☐责任校对: 王 真 李 立 孙 刚 ☐责任印制: 栾喜湖

东北师范大学出版社出版发行

长春市人民大街 5268 号 (130024)

销售热线: 0431—85695744 85688470

传真: 0431—85695734

网址: <http://www.nenup.com>

电子函件: SDCBS@MAIL.JL.CN

东北师范大学出版社激光照排中心制版

黑龙江新华印刷二厂印装

黑龙江省哈尔滨市阿城区通城街 (150300)

2008 年 5 月第 1 版 2009 年 1 月第 2 次印刷

幅面尺寸: 148 mm×210 mm 印张 20.5 字数: 820 千

定价: 29.80 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 可直接与承印厂联系调换

走进新课标

ZOUJIN XINKEBIAO

“新课题典”丛书是一套体现新课程标准理念的新教辅丛书，它以教育部颁布的课程标准为指导，重视培养学生的创新精神，准确把握教育改革的方向，是学生学好各科知识的良师益友，也是学生养成自主学习的实验基地。

“新课题典”丛书汲取众家所长，不受教材版本的限制，融会了新课程标准理念，趋于科学，更富于创新性。在“课标时代”中，它会充满活力地继续陪伴在我们身旁。

“新课题典”丛书具有以下特点：

一、严格遵守新课程标准的原则

“新课题典”丛书在编写过程中，本着严格遵守新课程标准的原则，用“新课程标准”的理念作为编写图书的指导思想。

跨入 21 世纪，国家教育部颁布的《国家基础教育课程改革指导纲要》及制订的各门课程的课程标准，以其先进的教育理念宣告我国基础教育进入新的时代——“课标时代”。“课标时代”对教学的目标要求是：“加强课程内容与学生生活及现代社会科技发展的联系，关注学生的学习兴趣和经验；使学生获得终身学习必备的基础知识和基本技能的过程，同时成为学会学习和形成正确价值观的过程；倡导学生主动参与，乐于探究，勤于动手；培养学生搜集和处理信息的能力，获取新知识的能力，分析和解决问题的能力，以及交流与合作的能力。”“新课题典”正是基于实现这一教学目标而组织编辑出版的，它是出版工作者与全国众多优秀教师集体智慧的结晶，是为推进这种先进教育理念的深入和课程思想的实现而作的大胆、有益的尝试。

新课程标准的颁布像一缕阳光投射到基础教育领域里，像一股春风给基础教育带来了春的气息，带来了勃勃的生机。这股春风吹醒了被应试教育禁锢得昏睡的头脑，吹开了许多渴望教育改革者的心扉。丛书的骨干作者，正是积极投身教育改革大军的先遣部队，他们率先做出了样子，拿出了初步的成果，他们用实例证明新课标的先进性、科学性和可行性。这套丛书正是在贯彻实施新课标的鼓点刚刚擂响时应运而生。可以说这套丛书的出版，是时代之需，师生之需。

二、体例设计先进、科学，符合学生认知规律

走进“新课题典”，我们欣喜地感到它不仅是名题的荟萃，而且

是解题的钥匙。它从近年全国考试的名卷中,从各地名校名卷中精选名题,分析解题过程,点拨解题方法,让学生高效学习。丛书体例设计符合学生的认知规律,学习内容与学习过程循序渐进,科学高效。

丛书将各科中的知识要点以题解的形式作科学系统的归纳整理,梳理解题思路,培养学生搜集和处理信息的能力,获取新知识的能力,分析和解决问题的能力。在题型设计上,变过去的注重知识立意为重点能力立意,增加应用型、能力型、探究型题型,且不人为地设置难题、怪题,而是循序渐进,把握一定的区分度,突出理解、论证、实验、探究能力的考查,并对学生解题时可能产生的问题给予科学、准确的解析。在解析中,注意使其有利于学生思维的扩展,有利于学生创新能力的提高,有利于学生自主学习素养的养成。在题目设置上,注重典型性、实用性、灵活性,以期举一反三,触类旁通。在题型选择上,注重应用性、科学性、新颖性,以期稳中求进,开阔视野。在思路点拨上,注重可操作性、规律性,以期激发创新,拓展思维。

丛书不仅对学生中共性的须掌握解决的问题予以整理、归纳、提炼,而且对部分习题的解题思路作适度、合理的延伸,以激活学生的思维触角,扩展知识层面,提高学习素养。整套书凝聚着编创人员的汗水和智慧,体现着现代教育理念的精华。

三、循循善诱的讲解,提高学习素养的园地

走进“新课标题典”,我们欣喜地感到它不仅是学生的良师,而且是引导学生走进学习乐园的向导。它像一位资深的名师那样,循循诱导学生学会学习。丛书摒弃机械灌输的知识传授模式,将学习探究过程引入教辅读物,让学生在学会解题的同时学会学习,自主学习。

走进“新课标题典”,我们还欣喜地感到它是培养学生学习素养的园地。以前,我们习惯了讲学习能力,新课程标准提出了一个新概念——“学习素养”。“学习素养”包括了知识和能力,这个新概念的内涵比原来的“学习能力”要丰富得多。“新课标题典”倡导培养学生的“学习素养”,将知识迁移为能力,将能力积累为素养,在运用上见成效,从题海中解放出来,变应试教育为素质教育,体现学习知能积累性、系统性和工具性,增强趣味性,进而化知识为能力,切实提高学习素养。

当你真正走进“新课标题典”时,才会有芬芳随风而至……

目 录

CONTENTS

必修①

分子与细胞 / 1

第一章 走近细胞 / 2

第二章 组成细胞的分子 / 9

一、细胞中的元素和化合物 / 9

二、生命活动的主要承担者——蛋白质 / 12

三、遗传信息的携带者——核酸 / 18

四、细胞中的糖类和脂质 / 21

五、细胞中的无机物 / 24

综合题 / 28

第三章 细胞的基本结构 / 33

一、细胞膜——系统的边界 / 33

二、细胞器——系统内的分工合作 / 38

三、细胞核——系统的控制中心 / 43

综合题 / 47

第四章 细胞的物质输入和输出 / 54

一、物质跨膜运输的实例 / 54

二、生物膜的流动镶嵌模型 / 61

三、物质跨膜运输的方式 / 64

综合题 / 68

第五章 细胞的能量供应和利用 / 72

一、降低化学反应活化能的酶 / 72

二、细胞的能量“通货”——ATP / 81

三、ATP 的主要来源——细胞呼吸 / 86

四、能量之源——光与光合作用 / 95

综合题 / 103

第六章 细胞的生命历程 / 108

一、细胞的增殖 / 108

二、细胞的分化 / 122

CONTENTS

三、细胞的衰老和凋亡 / 127

四、细胞的癌变 / 133

综合题 / 139

必修②

遗传与进化 / 143

第一章 遗传因子的发现 / 144

一、孟德尔的豌豆杂交实验(一) / 144

二、孟德尔的豌豆杂实实验(二) / 154

综合题 / 159

第二章 基因和染色体的关系 / 165

一、减数分裂和受精作用 / 165

二、基因在染色体上 / 174

三、伴性遗传 / 178

综合题 / 181

第三章 基因的本质 / 184

一、DNA 是主要的遗传物质 / 184

二、DNA 分子的结构 / 190

三、DNA 的复制 / 195

四、基因是有遗传效应的 DNA 片段 / 199

综合题 / 203

第四章 基因的表达 / 206

一、基因指导蛋白质的合成 / 206

二、基因对性状的控制 / 217

综合题 / 223

第五章 基因突变及其他变异 / 226

一、基因突变和基因重组 / 226

二、染色体变异 / 233

三、人类遗传病 / 238

综合题 / 245

CONTENTS

第六章 从杂交育种到基因工程 / 250

一、杂交育种与诱变育种 / 250

二、基因工程及其应用 / 256

综合题 / 261

第七章 现代生物进化理论 / 272

一、现代生物进化理论的由来 / 272

二、现代生物进化理论的主要内容 / 276

综合题 / 292

必修③

稳态与环境 / 297

第一章 人体的内环境与稳态 / 298

一、细胞生活的环境 / 298

二、内环境稳态的重要性 / 304

三、综合题 / 309

第二章 动物和人体生命活动的调节 / 312

一、通过神经系统的调节 / 312

二、通过激素的调节 / 325

三、神经调节和体液调节的关系 / 336

四、免疫调节 / 343

综合题 / 354

第三章 植物的激素调节 / 362

一、植物生长素的发现 / 362

二、生长素的生理作用 / 369

三、其他植物激素 / 376

综合题 / 384

第四章 种群和群落 / 393

一、种群的特征 / 393

二、种群数量的变化 / 403

三、群落的结构 / 413

四、群落的演替 / 424

综合题 / 429

CONTENTS

- 第五章 生态系统及其稳定性 / 436
- 一、生态系统的结构 / 436
 - 二、生态系统的能量流动 / 443
 - 三、生态系统的物质循环 / 450
 - 四、生态系统的信息传递 / 455
 - 五、生态系统的稳定性 / 460
 - 综合题 / 466
- 第六章 生态环境的保护 / 475
- 一、人口增长对生态环境的影响 / 475
 - 二、保护我们共同的家园 / 479

实验部分 / 485

- 实 验 / 486

选修部分 / 515

- 专题一 微生物的培养与应用 / 516
- 专题二 酶的研究与应用 / 537
- 专题三 生物技术在食品加工中的应用 / 548
- 专题四 生物技术在其他方面的应用 / 566
- 综合题 / 577
- 专题五 基因工程 / 586
- 专题六 细胞工程 / 603
- 一、植物细胞工程 / 603
 - 二、动物细胞工程 / 609
- 专题七 胚胎工程 / 618
- 专题八 生物技术的安全性和伦理问题 / 626
- 专题九 生态工程 / 631
- 综合题 / 639

题

典

JIETI TIDIAN

必修

①

分子与细胞

- 第一章 走近细胞
- 第二章 组成细胞的分子
- 第三章 细胞的基本结构
- 第四章 细胞的物质输入和输出
- 第五章 细胞的能量供应和利用
- 第六章 细胞的生命历程



第一章 走近细胞

题 1 某学者正在研究某一种鸟类的季节性迁徙行为, 他的研究对所属的生命层次是()。

- A. 个体 B. 种群 C. 生物群落 D. 生态系统

解 B。研究的是鸟的群体, 某一种鸟组成的群体可以构成种群。

题 2 19 世纪 30 年代创立的细胞学说的最主要的意义是()。

- A. 证明病毒不具有细胞结构
B. 使人们对生物体的结构认识进入微观领域
C. 证明生物之间存在亲缘关系
D. 发现动、植物细胞的不同之处

解 C。细胞学说的建立, 阐明了动植物都是以细胞为基本单位, 论证了生物界的统一性。

题 3 下列关于细胞与生命活动的说法, 错误的是()。

- A. 生命活动离不开细胞
B. 病毒不具有细胞结构, 所以它的生命活动与细胞无关
C. 细胞是生物体结构和功能的基本单位
D. 多细胞生物依赖高度分化的细胞密切协作, 才能完成生命活动

解 B。生命活动离不开细胞, 病毒没有细胞结构, 它不能独立生活, 只有寄生在活细胞中才能表现出生命活性, 细胞是生物体结构和功能的基本单位。单细胞生物通过单个细胞就能完成各种生命活动, 多细胞生物依赖各种分化的细胞密切协作, 共同完成一系列复杂的生命活动。

题 4 生命活动离不开细胞, 不包括下列内容中的()。

- A. 缩手反射的完成是以细胞为结构基础的
B. 生物与环境的物质和能量交换以细胞代谢为基础
C. 龟的单个细胞也能完成各项生命活动
D. 遗传和变异以细胞内基因的传递和变化为基础

解 C。单细胞生物通过单个细胞就能完成各种生命活动。龟是多细胞生物, 依赖各种分化的细胞密切合作, 共同完成一系列复杂的生命活动; 反射的结构基础是反射弧, 它是由神经细胞构成的; 生物与环境的物质和能量交换是通过细胞的光合作用与呼吸作用来实现的; 遗传和变异的生理基础是细胞的减数分裂。



下列各项组合中,能体现生命系统由简单到复杂的正确层次是()。



图 1-1

①皮肤 ②胃黏膜 ③神经元 ④变形虫 ⑤细胞内蛋白质等化合物 ⑥病毒
⑦同一片草地上所有的山羊 ⑧池塘中所有的鱼类 ⑨一片森林 ⑩一池塘中所有的生物

- A. ⑤⑥④③②①⑦⑩⑨ B. ③②①④⑦⑩⑨
C. ③②①④⑦⑧⑩⑨ D. ⑤②①④⑦⑩⑨

解 B。此题主要考查生命系统层次性范围及实例判断。生命系统具有层次性如图 1-1 所示种群、群落、生态系统的区分:①种群是同一区域内,同种生物个体的总和。是同一区域内同一物种的所有个体,包括各个年龄段的所有雄性个体和所有雌性个体。②群落是同一范围内有直接或间接关系的所有生物的总和,是同一区域内所有种群组成的有机整体。③生态系统是生物群落及其生存的无机环境相互作用形成的统一整体。

题 6 下列四组生物中细胞结构最相似的是()。

- A. 变形虫、水绵、香菇 B. 烟草、草履虫、大肠杆菌
C. 小麦、番茄、大豆 D. 酵母菌、灵芝、豌豆

解 C。根据细胞结构的不同特点,可以把细胞分为原核细胞和真核细胞,动物细胞和植物细胞等类型。变形虫和草履虫为单细胞动物,其细胞结构相似;香菇、酵母菌、灵芝为真菌;水绵属低等植物;大肠杆菌为细菌,属原核生物;小麦、番茄、大豆、烟草及豌豆均为高等植物。

题 7 若用同一显微镜观察同一标本 4 次,每次仅调整目镜或物镜和细准焦螺旋,结果得到下面各图。其中视野最暗的是()。

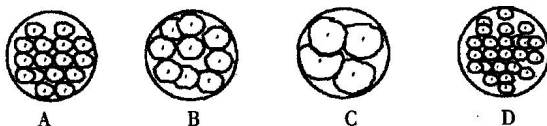


图 1-2

解 C。A、B、C、D 四个图比较可以看出 C 的放大倍数最大,放大倍数越大,视野越暗。原因是放大倍数越大,物镜到载玻片的距离越近,透入的光越少,所以视野越暗。



题 8 下列各项不属于细胞学说的主要内容的是()。

- A. 细胞是生物体结构和功能的基本单位
- B. 所有的生物都是由细胞构成的
- C. 所有的植物和动物都是由细胞构成的
- D. 细胞只能由细胞分裂而来

解 B。细胞学说的主要内容是一切动植物体都是由细胞组成的，而B中所有的生物范围太大，如病毒没有细胞结构，当然不是由细胞组成的了。细胞是生物体结构和功能的基本单位是正确的，在这个选项中是指在具有细胞结构的生物体中，细胞是其基本单位。

题 9 细胞具有多样性，下面对细胞形态和功能的关系的理解有偏差的是()。

- A. 卵细胞富含营养、体积大与早期胚胎发育相适应
- B. 精子具有尾部与其运动相适应
- C. 红细胞无细胞核与其能再生的功能相适应
- D. 神经元有长的突起与其传导功能相适应

解 C。红细胞是由造血干细胞分裂分化而来，属于高度分化的细胞，已经失去分裂能力，细胞分裂也需要细胞核。

题 10 成人体约有 10^{14} 个细胞。这些细胞大约有 200 多种不同的类型，根据分化程度的不同，又可分为 600 多种，但是都有基本相同的结构，这说明()。

- A. 人体细胞既有多样性，又有统一性
- B. 细胞的结构和功能基本相同
- C. 200 多种不同的类型就是 200 多种不同的组织
- D. 人体细胞的基本结构与草履虫相同

解 A。人体内的细胞数量多并有不同的类型，体现了细胞的多样性；但这些细胞结构基本相同，体现了细胞的统一性。

题 11 与乌龟的心脏所属的生命系统的结构层次相同的是()。

- A. 人的血液
- B. 人的肌纤维
- C. 人的皮肤
- D. 人的呼吸系统

解 C。乌龟的心脏属于器官。A项所述属于组织，B项所述属于细胞，C项所述属于器官，D项所述属于系统。

题 12 下列关于生命系统的叙述，错误的是()。

- A. 生命系统的各个层次可以相互联系，也可以没有关系，如细胞和生物圈
- B. 组织、细胞等都是生命系统不可分割的一部分
- C. 生命系统的各个层次之间是密切联系的
- D. 生物的生活环境也是生命系统的一部分



解 A. 生命系统的各个层次是相互联系, 不可分割的。

题 13 下列有关原核细胞和真核细胞的叙述, 错误的是()。

- A. 蓝藻和水绵细胞中都含有核糖体
- B. 最大的区别是原核细胞没有由核膜包围的典型的细胞核
- C. 它们都有染色体, 都存在 DNA
- D. 原核细胞的细胞膜的化学组成和结构与真核细胞相似

解 C. 原核细胞和真核细胞中均存在 DNA, 但只在真核细胞中才有蛋白质和染色体。

题 14 下列关于细胞学说的叙述, 错误的是()。

- A. 1665 年, 英国科学家罗伯特·虎克发现了细胞, 并创立了细胞学说
- B. 细胞是一个有机体, 一切动植物都由细胞发育而来, 并由细胞和细胞产物所构成
- C. 细胞是一个相对独立的单位, 既有它自己的生命, 又对与其他细胞共同组成的整体的生命起作用
- D. 新细胞可以从老细胞中产生

解 A. 1665 年英国科学家罗伯特·虎克发现了细胞, 但细胞学说的提出者是施旺和施莱登, 细胞学说并不是一个人创立的, 而是由许多科学家经过长期努力逐步创立起来的。

题 15 下列结构中有生命的是()。

- A. 脱氧核糖核酸 (DNA)
- B. 生物大分子
- C. 独立的 SARS 病毒
- D. 人体的心肌细胞

解 D. 活细胞是最基本的生命系统。生物大分子物质有的具有生物活性但没有生命, 如脱氧核糖核酸 (DNA)、蛋白质中的胰岛素等。SARS 病毒只有依赖于活细胞才能生活, 若离开宿主活细胞, 很短时间内 (一般为 5 h) 便不能生存, 因此独立的 SARS 病毒没有生命。人体的心肌细胞组成人的心脏, 心脏的收缩、舒张就是由许多心肌细胞协作完成的, 正常情况下人体的心肌细胞是有生命的。

题 16 下列关于生命系统的结构层次说法正确的是()。

- A. 生命系统中各生物体均具有多种组织和系统
- B. 病毒没有细胞结构, 故它的生命活动与细胞无关
- C. 地球最早出现的生命形式具有细胞结构
- D. 生命系统层层相依, 各生物具有相同的组成、结构和功能

解 C. 生命系统中大部分多细胞生物体具有多种组织系统, 一些低等多细胞生物如团藻等没有组织系统, 单细胞生物更谈不上组织系统了。病毒的增殖必须在细胞内完成; 生命系统层层相依, 但组成、结构和功能各有不同, 如植物与动物; 地球上最早的



生命是原始的单细胞生物。

题 17 对“系统”的认识正确的是()。

- A. 生命系统的每个层次都是“系统”，能完整表现生命活动的最微小的“生命系统”是“细胞”
- B. 蛋白质和核酸等生命大分子本身也可算做“系统”，也属于“生命系统”的层次
- C. “生态系统”是生命系统的一个层次，它代表一定自然区域内相互间有直接或间接联系的所有生物
- D. 生物个体中由功能相关的“器官”联合组成的“系统”层次，是每种生物个体都具备的

解 A. 生命系统的“系统”是有层次的，即细胞→组织→器官→系统→生物体→种群→群落→生态系统→生物圈，其中最微小的“生命系统”是“细胞”，“生态系统”代表一定自然区域内相互间有直接或间接联系的所有生物及无机环境。

题 18 细胞有着相似的基本结构，如_____、_____和与遗传有关的_____。除动植物细胞的差别外，总体上看，生物界存在着_____和_____两类细胞，它们的主要区别是_____。

解 细胞膜 细胞质 核物质 原核细胞 真核细胞 原核细胞没有成形的细胞核
本题考查了原核细胞与真核细胞的统一性和本质区别。

题 19 阅读下列材料后谈谈你的看法。

(1) 美国著名的生物学家 E. B. Wilson (1952) 说：“许久以来，大家就明确，每一个生物科学问题的答案都必须在细胞中寻找，因为所有的生物体都是或曾经是一个细胞。”

(2) 生命是由核酸和蛋白质特别是酶的相互作用而产生的可以不断繁殖的物质反馈循环系统。

多数病毒仅由核酸和蛋白质组成，它们没有细胞结构，那么你认为病毒是生物吗？为什么？

解 病毒是生物，但不是完整的生命。因为所谓生命，实质上是细胞属性的体现。病毒没有细胞结构，它只有依赖细胞才能生活和繁殖，所以病毒不是完整的生命。

本题考查同学们对生命活动离不开细胞，细胞是最基本的生命系统的理解能力。细胞最独特的属性就是它是一个能够独立生存、进行自我调节的开放系统，它在同外界进行物质、能量、信息交换的条件下，处于动态平衡中。因此，所谓生命，实质上是细胞属性的体现。病毒没有细胞结构，它只有依赖细胞才能生活和繁殖，所以病毒不是完整的生命。

题 20 请根据图 1-3 中各组内容回答：

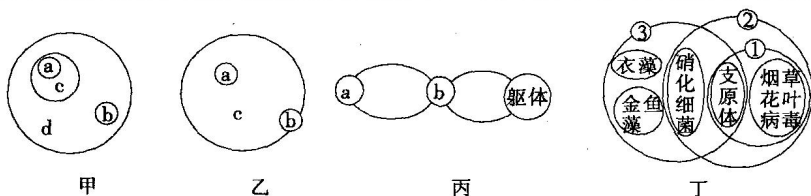


图 1-3

- (1) 若图甲中 a 和 b 分别代表乳酸菌和蓝藻, 则 c 代表_____, d 代表_____。
- (2) 若图乙中的 3 个圆圈代表 3 种生物生存的空间范围, 最容易灭绝的生物是_____。
- (3) 图丙中 5 个圆圈示意血液循环, a 和 b 表示的器官分别是_____、_____。
- (4) 图丁是几种生物的分类图, 关于①②③三类生物各自共同特征的叙述正确的是()。

- ①都是异养生物, 且都能发生基因突变 ②都不含叶绿素, 且都是分解者
③都具有细胞结构, 且都有细胞壁

- A. ①③ B. ①② C. ②③ D. ①

解 (1) 细菌 原核生物 (2) a (3) 肺 心脏 (4) D

认真分析各个生命层次之间的关系就可解答本题。

例 21 2002 年冬天, “非典” (SARS) 袭来, 全国人民面临严峻的考验。科学工作者迎难而上, 最终战胜了“非典”。这是一件进行研究性学习的生动事例, 老师在布置同学们收集资料、写出研究报告后, 就如何发现病原体这一专题组织了一节交流讨论课。请你加入到讨论中来, 共同探究并回答有关问题。

师: 引起“非典”的病原体很多, 如细菌、衣原体、病毒等, 科学家在寻找病原体的研究中应用了什么方法?

生: 应用了病原体的分离、分类鉴定和动物 (如猴子) 实验等方法。

师: 这是一种新的、原因不明的传染病, 假设从患者体内找到了衣原体, 就能肯定它是病原体吗? 为什么?

请你回答: (1) _____。

师: 若排除了衣原体, 怎么确定是由细菌还是病毒引起的呢?

生: 首先要把两者分离, 将带有这两种病原体的材料制成溶液, 用陶瓷纤维过滤器过滤 (病毒可以滤过, 而细菌不能滤过), 再通过进一步处理即可。

师: 将细菌和病毒分离后, ①下一步怎样进行? ②对结果如何分析?

请你回答: (2) _____。

师: 证实病原体是病毒后, 要用到何种仪器才能看到其真面目而便于分类?

请你回答: (3) _____。



师：冠状病毒的种类很多，进行鉴定所用的最可靠的方法是什么？

请你回答：(4) _____。

依靠科学，终于发现了新型的冠状病毒，接着，老师对这节探究讨论课进行了总结，并指出科学家正在进一步对药物的开发、病毒的来源和疫苗等进行研究，新的成果将会陆续出现，以便造福人类。

解 (1) 不能，因为其他微生物也可能引起（或未进行动物实验，不能盲目肯定）

(2) ①分别将细菌、病毒注射到不同的猴子体内，观察是否有“非典”症状出现。

②若注射病毒的猴子出现“非典”症状，则可确定是由病毒引起的，否则不能确定是由病毒引起的

(3) 电子显微镜

(4) 测定其遗传物质的碱基排列顺序。

(1) 根据题干信息，引起“非典”的病原体很多，因此在未进行实验确定之前，不能盲目肯定衣原体就是病原体；(2) 通过实验可以验证假设是否成立；(3) 病毒是非常微小的，要借助于电子显微镜才能观察其结构特点；(4) 冠状病毒的遗传物质都是RNA，其种类的不同要通过其遗传物质的碱基排列顺序来断定。