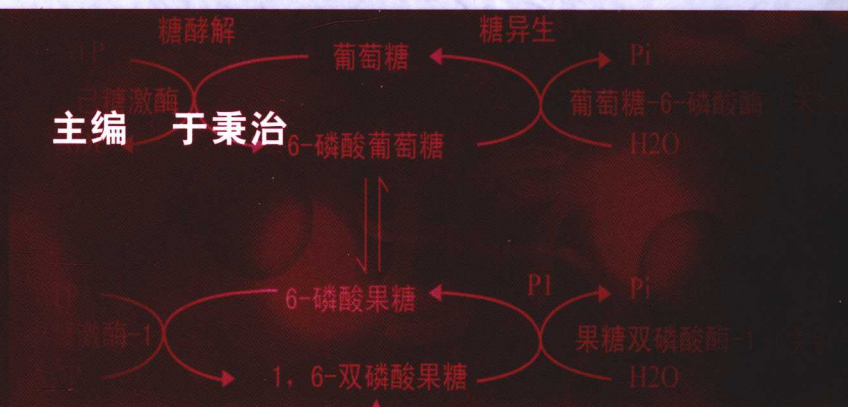


图表式基础医学复习考试指导丛书

丛书主编：余承高 陈栋梁 秦达念

生物化学 复习考试指导



- ◎ 浓缩七版教材精华
- ◎ 图表助记重点难点



中国协和医科大学出版社



21世纪高等院校生物化学课程系列教材

主编：王德林 副主编：王德林 王德林 王德林

生物化学 复习考试指导

王德林 主编

- ① 生物化学课程系列教材
- ② 生物化学课程系列教材

中国医药出版社

图表式基础医学复习考试指导丛书

丛书主编 余承高 陈栋梁 秦达念

生物化学复习考试指导

于秉治 主 编

王西明 关一夫 副主编

编者 (以姓氏笔画为序):

于秉治	中国医科大学
于爱鸣	中国医科大学
王 炜	华中科技大学同济医学院
王华芹	中国医科大学
王西明	华中科技大学同济医学院
关一夫	中国医科大学
孙黎光	中国医科大学
张 杰	中国医科大学
李 晖	哈尔滨医科大学
杨成君	吉林大学
杨雪松	大连医科大学
汪亚伦	沈阳医学院
肖建英	辽宁医学院
邹黎明	沈阳医学院
郑华川	中国医科大学
段秋红	华中科技大学同济医学院
燕 秋	大连医科大学
魏金荣	中国医科大学

编写秘书:

安丽文 中国医科大学

中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

生物化学复习考试指导 / 于秉治主编. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2009. 8
ISBN 978 - 7 - 81136 - 234 - 3

I. 生… II. 于… III. 生物化学 - 医学院校 - 教学参考资料 IV. Q5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 143229 号

图表式基础医学复习考试指导丛书 生物化学复习考试指导

主 编: 于秉治
责任编辑: 何海青

出版发行: 中国协和医科大学出版社
(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260378)

网 址: www.pumcp.com
经 销: 新华书店总店北京发行所
印 刷: 北京丽源印刷厂

开 本: 787 × 1092 毫米 1/16 开
印 张: 25
字 数: 550 千字
版 次: 2010 年 1 月第 1 版 2010 年 1 月第 1 次印刷
印 数: 1—3000
定 价: 43.00 元

ISBN 978 - 7 - 81136 - 234 - 3/R · 234

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

前 言

《图表式基础医学复习考试指导丛书 生物化学复习考试指导》现由中国协和医科大学出版社出版，该书的主要对象是医学院的本科生。多年的教学实践告诉我们，本科生在校学习期间，普遍对生物化学的学习、考试有些“怕”，觉得内容多、不好掌握，对考试也有畏难情绪。为帮助同学们更好地学习，我们编写了本书。除本科生外，本书也可以供研究生入学考试、医师执业资格考试、自学考试及青年教师、医师和有关专业的师生自学、复习或教学参考。

本书共 24 章，每章分为“学习要求”、“常用名词解释”、“基本内容复习总结”、“试题精选及参考答案”四部分。

该书的编者，都是常年在教学的第一线，有丰富经验的老师，希望能给读者以更大的帮助。但由于我们水平有限，不当之处，敬请批评指正。

于秉治
2009 年 7 月

出版说明

为适应我国高等医学教育改革和发展的需要，医学统编教材不断修订，日益完善。本套丛书针对最新版医学统编教材而作。

医学学科教学内容繁多，学时相对较少，学生学习压力大，许多拥有多年教学经验的教师发现：将医学教学内容归纳为图表的形式，简明扼要，重点突出，能够帮助学生更深刻地理解和记忆所学内容、更直观地构建知识体系、更快捷地培养分析与综合能力，是帮助学生学习和复习的一种好方法。

基础医学是医学院校学生首先接触到的医学课程，是学好临床医学课程不可或缺的根基。为了帮助医学生学好各门基础医学课程，我社策划出版了这一套丛书，丛书的编者都是来自国内数十所医学院校的工作在教学第一线，具有丰富教学经验的老师们。本丛书按照基础医学科目分为9个分册：生物化学、生理学、病理学、病理生理学、药理学、系统解剖学、组织胚胎学、医学免疫学和医学微生物学。

本丛书以第七版国家统编医学本科教材为依据，首先介绍了基础医学的复习和考试的方法（名为“漫谈基础医学的复习和考试”）；每册主要内容按照教材的章节顺序对应编写；每章分为4个部分：第一部分列出本章的学习要求，分为掌握、熟悉和了解，帮助学生把握学习重点；第二部分将本章常用名词术语及英文对照列表做解释；第三部分，将本章的基本内容以总结性图和表的形式进行系统的归纳总结，第四部分，试题精选（包括参考答案），分别设置填空题、选择题（多为A、B、X型题）、简答题，帮助学生熟悉考试题型，并对本章重点难点与基本知识点做简单回顾与自我检测。

为了节省学生的时间和经费，每一分册均为教材的精要，希望可以给广大医学生提供有益的帮助。

中国协和医科大学出版社
2009年4月

目 录

漫谈基础医学课程的复习与考试	(1)
第一章 蛋白质的结构与功能	(10)
第二章 核酸的结构与功能	(28)
第三章 酶	(43)
第四章 糖代谢	(64)
第五章 脂类代谢	(87)
第六章 生物氧化	(109)
第七章 氨基酸代谢	(121)
第八章 核苷酸代谢	(142)
第九章 物质代谢的调节	(155)
第十章 DNA 的生物合成 (复制)	(173)
第十一章 RNA 的生物合成 (转录)	(193)
第十二章 蛋白质的生物合成 (翻译)	(208)
第十三章 基因表达调控	(236)
第十四章 基因重组与基因工程	(256)
第十五章 细胞信息转导	(277)
第十六章 血液的生物化学	(294)
第十七章 肝的生物化学	(305)
第十八章 维生素与微量元素	(318)
第十九章 糖蛋白、蛋白聚糖和细胞外基质	(329)
第二十章 癌基因、抑癌基因与生长因子	(343)
第二十一章 常用分子生物学技术的原理及其应用	(358)
第二十二章 基因诊断与基因治疗	(366)
第二十三章 基因组学与原理	(375)
第二十四章 蛋白质组与蛋白质组学	(382)

漫谈基础医学课程的复习与考试

基础医学课程大致可分为形态学和机能学两大类。如组织胚胎学、人体解剖学、病理解剖学、微生物学、寄生虫学等可划归为形态学课程；生理学、生物化学、药理学、病理生理学等可划归为机能学课程。学好基础医学对于后续课程的学习和成为一名合格的医务工作者具有十分重要的意义。

一、复习与记忆

每一门基础医学课程的内容都十分丰富。平均课堂教学时间很紧，又常与其他课程交叉进行，因此，学生在每次课讲完后，应及时复习。及时地、有计划地进行复习。往往会获得事半功倍的效果。每门课程学习完毕后，必须经过系统、全面的复习，才能使所学到的知识得到巩固和提高。应当强调的是，复习也是教学中不可忽视的一个重要环节。

复习时，第一步要理解各章节的内容，先把每章的基本知识点的内容搞清楚，然后再掌握其具体细节，这叫做“先抱西瓜，后拣芝麻”；第二步要进行前后联系，做到融会贯通，培养和提高分析、综合能力；第三步要进一步归纳总结，把所学的知识系统化、条理化，掌握基本知识点，这样才能便于记忆。许多学生往往只进行了第一步，仅有较少学生进行第二步和第三步。因此复习记忆的效果较差。

学习形态学课程，在复习时还应注意多看实物标本、切片和图谱，直观、形象的东西容易理解和记忆。

记忆就是把输入到大脑的信息（资料）经过复制、编码而贮存起来，需要时再经过解码而使之再现和读出的过程。记忆术就是要设法使编码有利于今后的索取（解码或回忆）。学习和记忆的方法很多，每个人都有一套自己的学习和记忆的方法。学习基础医学，我们体会到，根据每门课程的内容（资料）的特点对之适当加工，可以提高记忆效果。下面介绍几种学习和记忆的方法供参考，同时，我们希望大家不断摸索和总结适合于自己的学习和记忆的方法，提高学习和记忆的效果。

（一）连续性资料——“穿针引线”法

1. 以事件发生的时间先后顺序为线索，将资料串联起来

[例] 生理学——心肌细胞动作电位产生的机制

先按心肌细胞动作电位产生的时间过程分为除极期（0期）和复极期，由于复极期比较复杂，再按其发生的时间顺序分为1、2、3、4期，然后分别记忆其产生的机制，如表1所示：

表1 心室肌细胞动作电位的产生机制

电活动分期		历时	产生机制
除极期	0期	1~2ms	刺激使膜除极化达阈电位, 快 Na 通道大量开放, Na^+ 迅速内流, 0 期末 (超射部分) 还有 Ca^{2+} 内流的参与。此时 K^+ 外流暂时减弱。
	1期 (初期快速复极)	10ms 左右	Na^+ 内流停止, K^+ 瞬时外流
复极化期	2期 (平台期)	100~150ms	Ca^{2+} (还有 Na^+) 缓慢内流和 K^+ 的外流
	3期 (末期快速复极)	100~150ms	Ca^{2+} 内流停止, K^+ 迅速外流
	4期 (静息期)		通过 $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ 泵及 $\text{Na}^+ - \text{Ca}^{2+}$ 交换机制等使膜内、外离子成分恢复正常

2. 按地点的连续次序记忆

[例] 解剖学——输尿管的三个狭窄部位, 如表2所示:

3. 按内在联系和环节记忆

表2 输尿管

[例] 药理学——利尿药作用的生理学基础, 尿液的生成是通过肾小球滤过、肾小管和集合管的重吸收及分泌而实现的, 利尿药通过作用于肾单位的不同部位而产生利尿作用, 如图1所示。

分段	三个狭窄部位
腹部	第一狭窄: 肾盂与输尿管移行处
盆部	第二狭窄: 与髂血管交叉处
壁内部	第三狭窄: 穿膀胱壁处

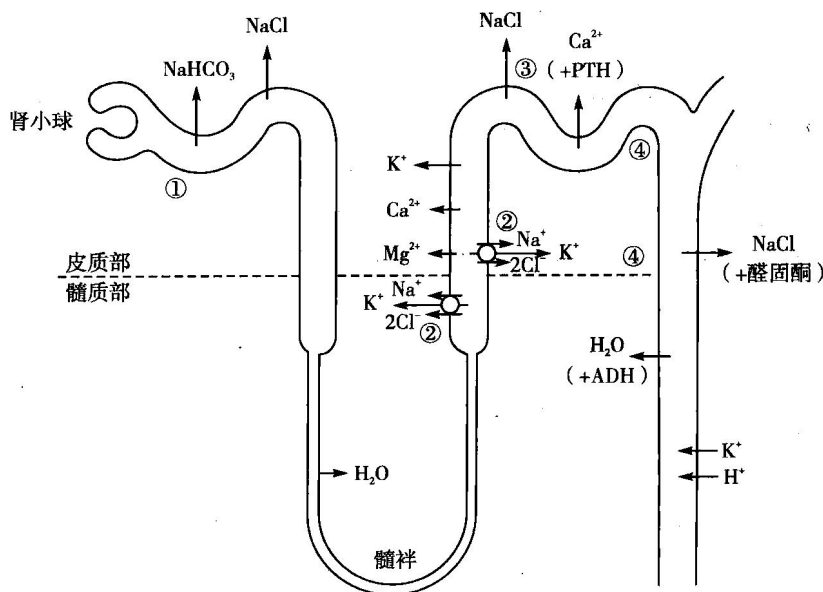


图1 肾小管转运系统及利尿药和脱水药的作用部位

①乙酰唑胺 ②袢利尿药 ③噻嗪类 ④醛固酮拮抗药

4. “构成因素就是影响因素”

机能课程中，常有一些分析讨论“影响××因素”之类的问题。此时应从构成该事件的因素着手，先列举出构成该事件有哪几项因素，然后假设其他条件不变，逐一分析构成该事件的各项因素发生变化（增强或减弱）时，对该事件造成的影响。

〔例〕分析影响动脉血压的因素

构成动脉血压的因素是：充足的循环血量是产生动脉血压的前提；外周阻力是产生动脉血压的充分条件；心脏收缩射血（心输出量）是产生动脉血压的必要条件；而心输出量是由心收缩力（每搏输出量）和心率决定的；大动脉的弹性对动脉血压有缓冲作用（“第二心脏”）。因此，影响动脉血压的因素主要有以上五条。然后再根据动脉血压的形成原理逐条推导它们对收缩压、舒张压、脉搏压和平均动脉压的影响（表3）。

表3 各种因素对动脉血压的影响

影响因素	作用				说明
	收缩压	舒张压	脉压	平均动脉压	
每搏输出量	↑↑	↑	↑	↑	正常人收缩压的高低可反映每搏输出量的多少
心率↑	↑	↑↑	↓	↑	
外周阻力↑	↑	↑↑↑	↓↓	↑	正常人舒张压的高低可反映外周阻力的大小
大动脉弹性↓	↑	↓	↑↑	↓或不变	
循环血量↓	↓↓	↓	↓	↓↓	

5. 形态和机能相联系进行记忆

形态结构是生理机能活动的基础，学好了器官组织的形态结构，有利于学习和掌握其生理机能。懂得了器官、组织的生理机能，反过来又可增强对器官、组织形态结构的认识和记忆。例如，眼球视网膜中两类感光细胞之比较（表4）。

我们在学习或复习医学基础课程中，在学习形态结构课程时，应注意了解其生理机能；在学习机能课程时，应复习和熟悉相关的器官、组织或细胞的形态结构，这样才能学得好，记得牢。

表4 视锥细胞与视杆细胞的比较

项 目		视锥细胞	视杆细胞
结 构	分布	密集于视网膜中央凹	主要在视网膜边缘部
	与双极细胞、神经节细胞联系	多呈单线联系	多呈聚合式联系
	外段（感光）	短	长
功 能	部分形状	呈圆锥状	呈柱状
	含感光色素量	较少	较多
	感光色素种类	三种（感红、感绿、感蓝感光色素）	一种（视紫红质）
功 能	作用条件	强光时作用大	暗光时作用大
	主司视觉	明视觉	暗视觉
	对光敏感	弱	强
能 力	视敏度	高（对物体分辨力强）	低（对物体分辨力弱）
	色觉	有	无或不完善
	种系特点	白天活动的动物为主（如鸡）	夜间活动的动物为主（如猫头鹰）

（二）复杂的资料——“化整为零”法

1. 化繁为简

例如，解剖学中脑干的结构比较复杂，可以把它进行分解，成为几个小的问题，再分别加以记忆。这里介绍一种“三三式”记忆法。第一步，将脑干从上到下横切两刀，将其分为中脑、脑桥、和延髓三部分；同时将由脑干发出的脑神经分三组，中脑发出第Ⅲ、Ⅳ对脑神经，脑桥发出第Ⅴ、Ⅵ、Ⅶ和Ⅷ对脑神经，延髓发出第Ⅸ、Ⅹ、Ⅺ和Ⅻ对脑神经。其歌曰：“中脑ⅢⅣ桥三叉，沟中连着ⅥⅦⅧ，延髓发出后四对，舌咽迷副和舌下。”第二步，将脑干从腹侧到背侧方向切两刀，将其分为腹侧部、中间部和背侧部三部分。其中腹侧部中的主要结构有下行传导束（如锥体束）纤维；中间部的主要结构有各种上行传导束和脑干网状结构；背侧部的主要结构有脑神经核团。第三步，对脑神经核团在脑干中的配布进行记忆。如表5所示。

由表5可见，脑神经核团可分为六个功能柱，其中三个运动功能柱位于中央沟与界沟之间，三个感觉功能柱则位于界沟的外侧。一般躯体运动功能柱有动眼神经核、滑车神经核、展神经核和舌下神经核，可简记为：“动眼、滑车、展、舌下。”特殊内脏运动柱有三叉神经运动核、面神经运动核、疑核和副神经核。可简记为：“三运、面运、疑和副。”一般内脏运动核有动眼神经副核（可简称为缩瞳核）、上泌涎核、下泌涎核和迷走神经背核，可简记为：“缩瞳、上、下、迷走背。”内脏感觉核为孤束核，可简记为：“内脏感觉孤束核。”一般躯体感觉核有三叉神经中脑核、三叉神经脑桥核和三叉神经脊束核，可简记为：“躯体传入三叉系。”特殊躯体感觉传入柱有前庭神经核和蜗神经核，可简记为：“特殊前庭蜗神经。”记住了以上六句顺口溜，就把脑干中脑神经核团的名称及其大致位置都记住了，可以收到执简驭繁的效果。

表5 脑神经核在脑干代表性横切面的位置

机能柱	一般躯体运动柱	特殊内脏运动柱	一般内脏运动柱	内脏感觉柱 (一般和特殊)	一般躯体感觉柱	特殊躯体感觉柱
位置	在中线两侧	在一般躯体运动柱的腹外侧	在躯体运动柱的背外侧	在一般内脏运动柱的外侧	在内脏感觉柱的腹外侧	在最外侧 (前庭区深方)
中脑	上丘	动眼神核 (Ⅲ)	动眼神核副核 (Ⅲ)		三叉神经中脑核 (V)	
	下丘	滑车神经核 (Ⅳ)				
	上部					
脑桥	中部		三叉神经运动核 (V)	界沟	三叉神经脑桥核 (V)	
	中下部	展神经核 (Ⅵ)	面神经核 (Ⅶ)	上泌涎核 (Ⅷ)	孤束核; 核的上部为味觉核, 下部为心-呼吸核 (Ⅶ、Ⅸ、X)	三叉神经脊束核 (Ⅴ、Ⅶ、Ⅷ、Ⅸ、X)
	橄榄上部			下泌涎核 (Ⅸ)		前庭神经核Ⅷ
	橄榄中部		疑核 (Ⅸ、X、XI)	迷走神经背核 (X)		
	内侧面交叉	舌下神经核 (Ⅻ)				
延髓	锥体交叉		副神经核 (XI)			

注：每一代表性横切面代表脑干的相应阶段。

2. 示意图解

机能学科中有些内容比较抽象而复杂，可以设计一些简单的示意图，将抽象的理论变得比较直观而形象；把复杂的过程比较简明扼要地表达出来，这样既容易理解，也便于记忆，例如，G 蛋白耦联受体介导的跨膜信号转导过程，我们设计了下图加以显示（图 2）。

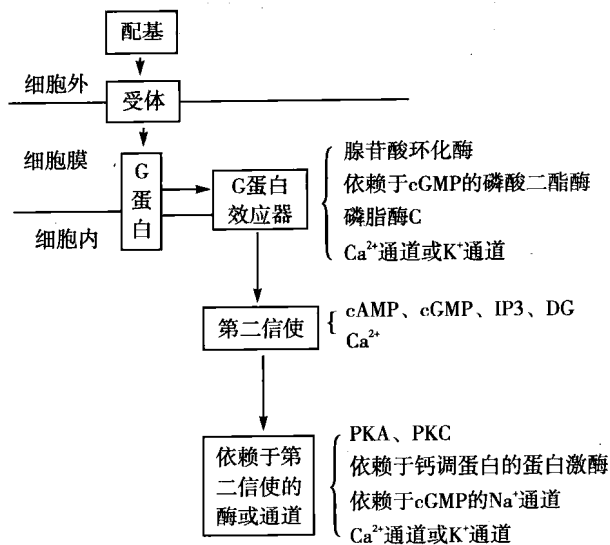


图2 G蛋白耦联受体介导的跨膜信号转导过程

(三) 类似的资料——“对比分析”法

1. 列成图表

类似的资料容易混淆，如果相互比较，找出差异，再进一步列成图表加以归纳，既对比鲜明，又简明扼要，也容易记忆。本系列辅导教材已将各门教材学科中的基本内容用总结性图表加以归纳，编排在各书各章的《基本内容复习总结》中，可供参考。

2. “特点”——找对立面

例如，生理学中常论述“××的生理特点”。孤立的事物难以发现其特点，某一事物的特点是在与其相类似的事物的对比中概括出来的。例如，生命的基本特征是与非生命物质相比较而言的；心、脑、肺、肾、肝及皮肤的血液循环特点是它们分别相对于一般器官组织的血液循环而有所不同；心肌的生理特性是在与骨骼肌和平滑肌的比较中概括出来的；兴奋（动作电位）在突轴传递的特点是与兴奋在神经纤维上传导相对比而言的。因此，找到相应的对立物或相类似的事物，然后进行对比分析，其不同之处就是“特点”。

(四) 零散性资料记其要点——“执简驭繁”法

歌诀或顺口溜简洁押韵，或富有联想性，容易记忆。有的资料比较零散，可将其要点编成歌诀。如果不易编成歌诀，只要掌握其关键词也可大大提高记忆效率。现举例如下。

[例1] 十二对脑神经名称歌：一嗅二视三动眼，四滑五叉六外展，七面八听九舌咽，十迷十一副神经，十二舌下要记清。

[例2] 人体有8种氨基酸不能自身合成，必须由食物供给，称为营养必需氨基酸，它们是：苏氨酸、缬氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、赖氨酸、色氨酸、苯丙氨酸和甲硫氨酸（蛋氨酸），可简记为“苏、缬、亮、异亮；赖、色、苯丙、蛋。”

[例3] 肝小叶的结构歌：肝小叶，棱柱状，中央静脉贯中央，肝板放射向周围，板间

肝窦较宽畅,板内隐行胆小管,血胆二流不同向。

[例4] 各类RNA在蛋白质合成中的作用歌:RNA译蛋白质,mRNA是模子,tRNA作载体,rRNA为产地。

[例5]:糖的有氧氧化歌:有氧氧化三阶段,葡萄糖至丙酮酸,后者生成乙酰A,乙酰进入三羧环。草酰乙酰柠檬酸,酮戊二酸团团转。全程38ATP,二氧化碳水生完。氧化彻底产能高,供体利用并保暖。

[例6]:细菌特殊结构歌:荚膜护菌强致病,鞭毛运动可鉴定。普通菌毛附黏膜,性毛传递耐药性。芽胞形态辨细菌,灭菌标准抗力硬。

[例7]:细胞的革兰染色及抗酸染色结构判断歌:革阳像男爱紫蓝,革阴似女喜红衫。抗酸染色正相反,阳是红来阴是蓝。

[例8]:病毒的特征歌:电镜观察固最细,油镜可见包涵体。核心底壳和包膜,核酸类型只单一。附入合成装释放,胞内生长是复制。抗菌无效用干扰,耐冷怕热要注意。

[例9]:女性骨盆特点歌:上口圆,下口大,盆腔宽短弓角大。

[例10]:上消化道概念歌:口咽食管胃,十二指肠共组配。

二、考试

考试是教学中的最后一个重要环节。通过考试可以评定学生的学习成绩,也可在一定程度上反映教师的教学情况。

(一) 考试的题型及要求

目前国内一些医学院校基础医学课程考试的题型有名词解释、选择题和问答题,部分院校可能还有填空题。

1. 名词解释

要求给一个名词下一个定义,有时可能还要求写出其外文名称,有时先给出英文名词,要求译成中文名词后,再加以解释,答题要求概念正确,用词准确、严密、简明扼要。

2. 选择题

具有考查内容的知识面广、评分客观、简便等特点。其题型有A、B、C和X四种类型。

(1) A型题 又称为最佳回答题,是由一段简短的文字叙述和4个或5个备选答案组成,备选答案中只有1个是最佳、最正确的,其中的几个均为干扰答案。这种题型可以考核学生对生理学知识的记忆、理解,数据资料的理解与应用以及初步综合分析的能力。

(2) B型题 又称为配伍题。题目的开头先列出A、B、C、D、E 5个共用的备选答案,随后提出2~3个或更多的问题。每个备选答案可用1次或1次以上,也可以1次也未被选用,它们仅起着干扰作用。要求学生从备选答案中给每题选配1个最合适的答案。B型题是一种难度较高的题型,它主要考核学科中有密切相关性的一些知识。本系列复习教材为了节省篇幅,常将内容相关的A型题编成B型题,因此每个B型题实际上也可变成一道A型题。

(3) C型题 是变相的多项是非题,A、B、C、D 4个备选答案在前,问题在后,其中A和B是实质性内容,C和D则分别表示与A、B两者有关或无关,要求学生为每题选配1个正确答案。如果题目只与A有关,则答案为A;如果只与B有关,则答案为B;如果与A

和 B 均有关, 则答案为 C; 如果与 A 和 B 均无关, 则答案为 D。该类型试题考查的知识面与 B 型题相同。有些学校不大考 C 型题。

(4) K 型题 复合是非题, 如果答案①、②、③正确, 则用 A 表示; ①、③正确则用 B 表示; ②、④正确则用 C 表示; ④正确则用 D 表示; ①、②、③、④均正确则用 E 表示。

(5) X 型题 每题有 4 个或 5 个备选答案, 其中有 2 个或 2 个以上是正确的, 答题时应将正确答案都选出来, 多选或少选均为错。这类题相当于一道简答题的答题要点, 在各种选择题中其难度最大。本系列教材编入了较多 X 型题, 且正确答案较多, 其目的是为了帮助学员梳理各章节的重要知识点。

3. 问答题

又可分为简答题和论述题。简答题给分较少, 只要求与试题有关的内容做简明扼要的回答, 不要求详细分析(只要求写出答题要点), 论述题给分较多, 要求将与试题有关的内容都写出来, 除了答出要点外, 还要逐条分析讨论。

4. 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填入空白处, 使这段叙述完整、正确。所填的内容多为重要的结论、构成或影响某事物的因素, 或者是重要的数据, 所填写的字数往往不多, 一般大、中专学生考填空题, 本科生、研究生考填空题的极少。本系列辅导教材所列的填空题是该章中的重点或主要内容, 通过做填空题, 主要为了帮助学员掌握该章的重点内容。

(二) 试题的章节分布

试题的章节分布通常比较全面, 各章都有可能考题列入试卷中。通常重点章节出考题量多, 出问答题或论述题的机会也较多, 一般性章节的考量较少, 出问答题(尤其是论述题)的机会也少一些。每个学校通常 3~4 年内的主要试题不重复或少重复。

(三) 考试答题时的注意事项

1. 答题顺序

多数人在考试的第一小时内头脑最清醒, 故应在第一小时左右基本解决问题。我们建议先花几分钟看一下问答题, 写出答题要点或提纲。接着依次回答是非题、填空题、名词解释和多选题(对无把握的多选题可在该题号上做个记号, 留待以后做, 先不要为几个小题目花费太多时间), 最后详细回答问答题, 每答完一题, 后面最好留出空白 3~5 行, 以备修改或补充时用, 注意留出 15~30 分钟检查或补漏。

2. 对各种题型的应对措施

(1) 选择题 除 X 型题外, A、B、C 型题要求一题选一个答案, 有近似的答案出现时也只能选其中最佳的那个答案。做 A 型题时, 首先做有把握的题; 对无把握的题, 可先排除明显错误的备选答案, 在剩下的备选答案中选出最可能的答案。B 型题, 一般选同一答案的较少, 因此没有把握时, 先做最有把握的题, 另一题的答案则在剩下的备选答案中猜测, 注意在无把握的题号前做一适当记号, 以便最后重点检查。另外还要注意每题都做, 即使猜错了也不会倒扣分。我们在批改试卷时发现, 有些学生的选择题答卷常常遗漏了几题甚至十多题的答案, 使考试成绩大大降低。同学们要引以为戒。

(2) 填空题 一般考重要的概念或结论。

(3) 名词解释 要求准确严密、简明扼要。如果答不出,也要尽量回忆该名词可能属于哪一章节、哪一方面,以缩小范围。回答时若用自己的话描写,只要表达的意思相近,也可得分。

(4) 问答题 要求内容全面、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,问啥答啥,切忌答非所问。不能准确理解题意时,可将与该题有关的前后内容也写出来,以求覆盖题目。答题时注意全面,如果把握不大,可把自己知道的内容尽量写详细一些,争取少丢分。由于考试时间有限,问答题数量较少,但占的分数较多,丢掉一题,损失很大,因此在复习时一定要全面。切忌只抓重点,个别问题较难,可能是该题内容涉及面较广,不易答全;也可能是具有一定深度,需要做分析和推导。此类问题有的是教材中的难点内容,有的是教材中容易混淆的问题,有的是需要通过实验设计加以论证的问题。平时复习时要有意识地做一些相应的准备。有了准备,就能化难为易。

另外,一些形态课程还要考实物标本及模型、切片等,而且占总成绩的20%~30%,复习时要认真复习相关内容,才能提高学习成绩。

余承高 华中科技大学同济医学院

陈栋梁 武汉肽类物质研究所

秦达念 汕头大学医学院

第一章 蛋白质的结构与功能

学习要求

1. 了解蛋白质的生理功能。
2. 熟记蛋白质的分子组成特点：20 种氨基酸的特性；肽的概念。
3. 掌握蛋白质分子的结构特点。
4. 以血红蛋白和肌红蛋白结合氧气特点，掌握蛋白质空间结构与功能的关系。
5. 掌握蛋白质的理化性质及相关概念。
6. 熟悉分离纯化蛋白质的原理和方法。
7. 了解多肽链氨基酸序列分析方法。

一、常用名词解释

名 词	英 文 名	定义或概念
蛋白质	protein	由一系列氨基酸残基组成的分子，是基因表达信息的主要方式
多肽	polypeptide	由氨基酸通过肽键相连而成的聚合物，为不分枝的线性链
氨基酸	amino acid	是蛋白质的基本结构单位，带有一个或两个以上氨基的羧酸
肽键	peptide bond	连接两个氨基酸的酰胺键称为肽键
寡肽	oligopeptide	由 10 个以内的氨基酸相连而成的肽
多肽	polypeptide	由 10 个以上的氨基酸相连而成的肽
氨基末端	amino terminal	多肽链中有自由氨基的一端，称为氨基末端或 N-末端
羧基末端	carboxyl terminal	多肽链中有自由羧基的一端，称为羧基末端或 C-末端
(氨基酸) 残基	residue	肽链中的氨基酸分子因脱水缩合而基团不全，称为氨基酸残基
(蛋白质) 一级结构	primary structure	在蛋白质分子中，从 N-末端至 C-末端的氨基酸排列顺序