

考研新版
全国881所研招院校

硕士研究生入学招生考试 考研专业课精品资料

2026 年中国医科大学
《699 临床西医综合》考研精品资料
附赠：重点名校真题汇编

策划：考研辅导资料编写组

真题汇编 明确考点
考研笔记 梳理重点
核心题库 强化训练
模拟试题 查漏补缺

高分学长学姐推荐



【初试】2026 年 中国医科大学 699 临床西医综合考研精品资料

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清电子版支持打印，考研推荐资料。

一、重点名校考研真题汇编

1. 附赠重点名校真题汇编

①重点名校：生理学 2010-2021 年考研真题汇编(暂无答案)

②重点名校：生物化学与分子生物学 2010-2024 年考研真题汇编(暂无答案)

③重点名校：病理学 2012、2014-2016、2018-2019、2021-2023 年考研真题汇编(暂无答案)

说明：本科目没有收集到历年考研真题，赠送重点名校考研真题汇编，因不同院校真题相似性极高，甚至部分考题完全相同，建议考生备考过程中认真研究其他院校的考研真题。

二、2026 年中国医科大学 699 临床西医综合考研资料

2. 《生理学》考研相关资料

(1) 《生理学》[笔记+提纲]

①2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之《生理学》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段必备资料。

②2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之《生理学》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

(2) 《生理学》考研核心题库(含答案)

①2026 年中国医科大学 699 临床西医综合考研核心题库之《生理学》名词解释精编。

②2026 年中国医科大学 699 临床西医综合考研核心题库之《生理学》简答题精编。

③2026 年中国医科大学 699 临床西医综合考研核心题库之《生理学》论述题精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

(3) 《生理学》考研题库[仿真+强化+冲刺]

①2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之生理学考研专业课五套仿真模拟题。

说明：严格按照本科目最新专业课真题题型和难度出题，共五套全仿真模拟试题含答案解析。

②2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之生理学考研强化五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课强化检测使用。共五套强化模拟题，均含有详细答案解析，考研强化复习必备。

③2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之生理学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课冲刺检测使用。共五套冲刺预测试题，均有详细答案解析，最后冲刺必备资料。

3. 《生物化学与分子生物学》考研相关资料

(1) 《生物化学与分子生物学》[笔记+提纲]

①2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之《生物化学与分子生物学》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段必备资料。

②2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之《生物化学与分子生物学》考研知识点纲要。

说明：该科目复习考试范围框架，汇总出了考试知识点，有的放矢，提高复习针对性。

(2) 《生物化学与分子生物学》考研核心题库(含答案)

①中国医科大学 699 临床西医综合之《生物化学与分子生物学》考研核心题库精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

4. 《病理学》考研相关资料

(1) 《病理学》[笔记+提纲]

①2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之《病理学》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段必备资料。

②2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之《病理学》考研知识点纲要。

说明：该科目复习考试范围框架，汇总出了考试知识点，有的放矢，提高复习针对性。

(2) 《病理学》考研核心题库(含答案)

①2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之《病理学》考研核心题库精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

(3) 《病理学》考研题库[仿真+强化+冲刺]

①2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之病理学考研专业课五套仿真模拟题。

说明：严格按照本科目最新专业课真题题型和难度出题，共五套全仿真模拟试题含答案解析。

②2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之病理学考研强化五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课强化检测使用。共五套强化模拟题，均含有详细答案解析，考研强化复习必备。

③2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之病理学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课冲刺检测使用。共五套冲刺预测试题，均有详细答案解析，最后冲刺必备资料。

5. 《诊断学》考研相关资料

(1) 《诊断学》[笔记+提纲]

①2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之《诊断学》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段必备资料。

②2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之《诊断学》考研知识点纲要。

说明：该科目复习考试范围框架，汇总出了考试知识点，有的放矢，提高复习针对性。

(2) 《诊断学》考研核心题库(含答案)

①2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之《诊断学》考研核心题库精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

(3) 《诊断学》考研题库[仿真+强化+冲刺]

①2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之诊断学考研专业课五套仿真模拟题。

说明：严格按照本科目最新专业课真题题型和难度出题，共五套全仿真模拟试题含答案解析。

②2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之诊断学考研强化五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课强化检测使用。共五套强化模拟题，均含有详细答案解析，考研强化复习必备。

③2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之诊断学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课冲刺检测使用。共五套冲刺预测试题，均有详细答案解析，最后冲刺必备资料。

6. 《外科学》考研相关资料

(1) 《外科学》[笔记+提纲]

①2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之《外科学》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段必备资料。

②2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之《外科学》考研知识点纲要。

说明：该科目复习考试范围框架，汇总出了考试知识点，有的放矢，提高复习针对性。

(2) 《外科学》考研核心题库(含答案)

①2026 年中国医科大学 699 临床西医综合之《外科学》考研核心题库精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

三、资料全国统一零售价

本套考研资料包含以上一、二部分(不含教材)，全国统一零售价：[¥]

四、2026 年研究生入学考试指定/推荐参考书目(资料不包括教材)

中国医科大学 699 临床西医综合考研初试参考书

《生理学》人民卫生出版社第 9 版朱大年王庭槐

《生物化学与分子生物学》人民卫生出版社第 9 版周春燕药立波

《病理学》高等教育出版社第 3 版王恩华

《诊断学》人民卫生出版社第 9 版万学红卢雪峰

《外科学》人民卫生出版社第 9 版陈孝平汪建平赵继宗

五、本套考研资料适用学院

基础医学院

法医学院

第一临床学院

第二临床学院

智能医学学院

健康科学研究院

国际医学教育研究院

六、本专业一对一辅导(资料不包含，需另付费)

提供本专业高分学长一对一辅导及答疑服务，需另付费，具体辅导内容计划、课时、辅导方式、收费标准等详情请咨询机构或商家。

七、本专业报录数据分析报告(资料不包含，需另付费)

提供本专业近年报考录取数据及调剂分析报告，需另付费，报录数据包括：

①报录数据-本专业招生计划、院校分数线、录取情况分析 & 详细录取名单；

②调剂去向-报考本专业未被录取的考生调剂去向院校 & 详细名单。

目录

封面.....	1
目录.....	6
2026 年中国医科大学 699 临床西医综合考研核心笔记.....	14
《生理学》考研核心笔记.....	14
第 1 章 绪论.....	14
考研提纲及考试要求.....	14
考研核心笔记.....	14
第 2 章 细胞的基本功能.....	17
考研提纲及考试要求.....	17
考研核心笔记.....	17
第 3 章 血液.....	22
考研提纲及考试要求.....	22
考研核心笔记.....	22
第 4 章 血液循环.....	28
考研提纲及考试要求.....	28
考研核心笔记.....	28
第 5 章 呼吸.....	40
考研提纲及考试要求.....	40
考研核心笔记.....	40
第 6 章 消化和吸收.....	45
考研提纲及考试要求.....	45
考研核心笔记.....	45
第 7 章 能量代谢与体温.....	51
考研提纲及考试要求.....	51
考研核心笔记.....	51
第 8 章 尿的生成与排出.....	54
考研提纲及考试要求.....	54
考研核心笔记.....	54
第 9 章 神经系统的功能.....	61
考研提纲及考试要求.....	61
考研核心笔记.....	61
第 10 章 内分泌.....	75
考研提纲及考试要求.....	75
考研核心笔记.....	75
第 11 章 生殖.....	84
考研提纲及考试要求.....	84
考研核心笔记.....	84

《生物化学与分子生物学》考研核心笔记.....	88
第 1 章 蛋白质的结构与功能.....	88
考研提纲及考试要求.....	88
考研核心笔记.....	88
第 2 章 核酸的结构与功能.....	91
考研提纲及考试要求.....	91
考研核心笔记.....	91
第 3 章 酶与酶促反应.....	94
考研提纲及考试要求.....	94
考研核心笔记.....	94
第 4 章 聚糖的结构与功能.....	106
考研提纲及考试要求.....	106
考研核心笔记.....	106
第 5 章 糖代谢.....	117
考研提纲及考试要求.....	117
考研核心笔记.....	117
第 6 章 生物氧化.....	123
考研提纲及考试要求.....	123
考研核心笔记.....	123
第 7 章 脂质代谢.....	126
考研提纲及考试要求.....	126
考研核心笔记.....	126
第 8 章 蛋白质消化吸收和氨基酸代谢.....	133
考研提纲及考试要求.....	133
考研核心笔记.....	133
第 9 章 核苷酸代谢.....	147
考研提纲及考试要求.....	147
考研核心笔记.....	147
第 10 章 代谢的整合与调节.....	157
考研提纲及考试要求.....	157
考研核心笔记.....	157
第 11 章 真核基因与基因组.....	173
考研提纲及考试要求.....	173
考研核心笔记.....	173
第 14 章 DNA 的生物合成.....	180
考研提纲及考试要求.....	180
考研核心笔记.....	180
第 13 章 DNA 损伤和损伤修复.....	187
考研提纲及考试要求.....	187
考研核心笔记.....	187

第 14 章 RNA 的合成.....	199
考研提纲及考试要求.....	199
考研核心笔记.....	199
第 15 章 蛋白质的合成.....	203
考研提纲及考试要求.....	203
考研核心笔记.....	203
第 16 章 基因表达调控.....	211
考研提纲及考试要求.....	211
考研核心笔记.....	211
第 17 章 细胞信号转导的分子机制.....	218
考研提纲及考试要求.....	218
考研核心笔记.....	218
第 18 章 血液的生物化学.....	232
考研提纲及考试要求.....	232
考研核心笔记.....	232
第 19 章 肝的生物化学.....	238
考研提纲及考试要求.....	238
考研核心笔记.....	238
第 20 章 维生素.....	249
考研提纲及考试要求.....	249
考研核心笔记.....	249
第 21 章 钙磷及微量元素.....	261
考研提纲及考试要求.....	261
考研核心笔记.....	261
第 22 章 癌基因和抑癌基因.....	269
考研提纲及考试要求.....	269
考研核心笔记.....	269
第 23 章 DNA 重组和重组 DNA 技术.....	274
考研提纲及考试要求.....	274
考研核心笔记.....	274
第 24 章 常用分子生物学技术的原理及其应用.....	280
考研提纲及考试要求.....	280
考研核心笔记.....	280
第 25 章 疾病相关基因的鉴定与基因功能研究.....	286
考研提纲及考试要求.....	286
考研核心笔记.....	286
第 26 章 基因诊断和基因治疗.....	290
考研提纲及考试要求.....	290
考研核心笔记.....	290
第 27 章 组学与系统生物医学.....	294

考研提纲及考试要求	294
考研核心笔记	295
2026 年中国医科大学 699 临床西医综合考研复习提纲	300
《生理学》考研复习提纲	300
《生物化学与分子生物学》考研复习提纲	303
2026 年中国医科大学 699 临床西医综合考研核心题库	310
《生理学》考研核心题库之名词解释精编	310
《生理学》考研核心题库之简答题精编	319
《生理学》考研核心题库之论述题精编	323
《生物化学与分子生物学》考研核心题库之选择题精编	330
《生物化学与分子生物学》考研核心题库之填空题精编	338
《生物化学与分子生物学》考研核心题库之判断题精编	345
《生物化学与分子生物学》考研核心题库之名词解释精编	351
《生物化学与分子生物学》考研核心题库之简答题精编	358
2026 年中国医科大学 699 临床西医综合考研题库[仿真+强化+冲刺]	372
中国医科大学 699 临床西医综合之生理学考研仿真五套模拟题	372
2026 年生理学五套仿真模拟题及详细答案解析（一）	372
2026 年生理学五套仿真模拟题及详细答案解析（二）	375
2026 年生理学五套仿真模拟题及详细答案解析（三）	378
2026 年生理学五套仿真模拟题及详细答案解析（四）	381
2026 年生理学五套仿真模拟题及详细答案解析（五）	384
中国医科大学 699 临床西医综合之生理学考研强化五套模拟题	387
2026 年生理学五套强化模拟题及详细答案解析（一）	387
2026 年生理学五套强化模拟题及详细答案解析（二）	390
2026 年生理学五套强化模拟题及详细答案解析（三）	393
2026 年生理学五套强化模拟题及详细答案解析（四）	396
2026 年生理学五套强化模拟题及详细答案解析（五）	399
中国医科大学 699 临床西医综合之生理学考研冲刺五套模拟题	402
2026 年生理学五套冲刺模拟题及详细答案解析（一）	402
2026 年生理学五套冲刺模拟题及详细答案解析（二）	405
2026 年生理学五套冲刺模拟题及详细答案解析（三）	408
2026 年生理学五套冲刺模拟题及详细答案解析（四）	411
2026 年生理学五套冲刺模拟题及详细答案解析（五）	414
附赠重点名校：生理学 2010-2021 年考研真题汇编（暂无答案）	417
第一篇、2021 年生理学考研真题汇编	417
2021 年浙江工业大学 618 药学综合Ⅲ（含生理学、药理学）考研专业课真题	417
第二篇、2020 年生理学考研真题汇编	421

2026 年中国医科大学 699 临床西医综合考研核心笔记

《生理学》考研核心笔记

第 1 章 绪论

考研提纲及考试要求

- 考点：体内的控制系统
- 考点：生理学研究的三个水平
- 考点：生理学研究的三个水平
- 考点：内环境和稳态
- 考点：生理功能的调节

考研核心笔记

1. 生理学的任务

生理学是生物学的一个主要分支，是研究生物机体正常生命活动规律和机体各组成部分功能的一门科学。本课程主要研究人体各系统的器官和细胞的正常活动规律，即呼吸、消化、循环、肌肉运动等生命活动的发生机制、相互关系以及内外环境的各种变化对这些生命活动的影响，称人体生理学。人体生理学是一门重要的基础医学理论科学。医学生在学习过程中，必须首先了解正常人体各组成部分功能，才能理解在疾病状态下身体某系统和器官结构和功能的病理变化，以及药物治疗对其的影响。

2. 生理学研究的三个水平

(1) 细胞和分子水平的研究 研究构成某器官各种细胞的生理特性和构成细胞的各个分子，特别是生物大分子的物理学和化学特性。针对细胞和生物大分子的功能进行研究所获得的知识称为细胞生理学。

(2) 器官和系统水平的研究 研究各器官和系统的功能，及其在机体整个生命活动中所起的作用。例如心脏如何射血、肾脏如何产生尿液、消化系统如何从食物中获取营养物质。

(3) 整体水平的研究 研究人体整体情况下，各器官、系统间的相互联系，相互作用和相互协调，以及整个机体在变化的环境中是如何维持正常的生命活动的。以上三个水平的研究不可分割，互相联系和补充。

3. 内环境和稳态

机体所有的细胞生存的环境-细胞外液，称为机体的内环境。细胞外液包括血浆和组织间液。在正常情况下，细胞外液的理化性质，如 O_2 和 CO_2 分压、渗透压、pH 等是处在一种相对稳定的状态，称为稳态。稳态是细胞行使正常生理功能和机体维持正常生命活动的必要条件。而细胞、组织、器官和系统的正常功能又是内环境稳态的重要保证。

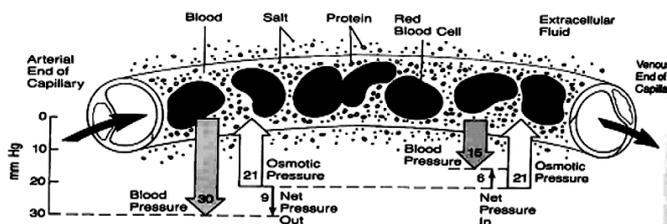


图 1-3 内环境（血浆）示意图

稳态(homeostasis): 内环境的理、化因素保持相对稳定的状态。

(1) 稳态的含义

①理、化因素在一定水平上恒定。

②恒定状态并非固定不变的, 而是一个动态平衡。

(2) 稳态的实现神经、体液机制调节下, 通过各器官系统的活动而实现的。

(3) 稳态的意义维持细胞、器官、系统乃至整体的正常功能及生命活动的必要条件。若破坏内环境稳定, 机体将发生疾病。

(4) 稳态概念的扩展泛指通过机体各种调节机制使某个生理过程保持相对恒定的状态, 如体温的相对稳定。

4.生理功能的调节

(1) 神经调节由神经系统参与对机体生理功能进行调节的方式。此调节的基本方式是反射(reflex), 反射活动的结构基础是反射弧(reflexarc), 这种调节具有反应快、作用部位精确、作用持续时间短的特点

(2) 体液调节指由机体内分泌腺和内分泌细胞分泌的某些特殊化学物质, 经体液运输到全身组织细胞, 发挥其生理活动调节的方式。这些由内分泌细胞分泌, 携带生物学信息, 能对组织细胞功能进行调节的化学物质称为激素。激素作用的细胞为靶细胞。根据激素运输途径及作用范围的不同, 体液调节分为全身体液调节和局部体液调节。激素分泌的方式有长距离分泌、旁分泌和神经分泌。体液调节具有作用缓慢、广泛、持久的特点;



神经-体液调节示意图

(3) 自身调节指机体许多组织细胞在不依赖于神经、体液因素作用下, 自身对周围环境的变化发生的适应性反应。例如, 血管壁的平滑肌受到一定程度的牵拉会发生收缩。此种调节只在受刺激的局部发生作用, 其调节幅度小, 灵敏度低。

5.体内的控制系统

以上人体生理功能在各种调节形式可以用工程技术领域的自动控制理论加以解释。控制系统的基本组成包括控制部分、受控部分和监测装置。根据控制部分、受控部分的相互关系, 控制系统分为反馈控制系统、非反馈控制系统和前馈控制系统。

反馈控制系统的特点是一个闭环系统, 即在控制部分和非控制部分之间存在着双向信息联系, 即控制部分发出控制信号支配受控部分的活动, 同时受控部分的功能状态经监测装置检测后发出反馈信号改变控制部分的活动。受控部分发出反馈信号影响控制部分活动的过程称为反馈

(feed back)。如果反馈信号作用的结果是减弱控制部分的活动则为负反馈, 其意义在于使机体的某项生理功能保持稳定。; 如果作用的结果是增强控制部分的活动则为正反馈, 其意义在于使机体的某项生理功能在同一方向上不断加强, 以致使这一功能得以迅速完成。

非自动控制系统的特点是在控制部分和受控部分之间只存在单向联系, 即只有控制部分向受控部分发出控制信息, 是一开环系统。

非自动控制系统是一个开环系统, 即受控部分的活动不会反过来影响控制部分的活动。

(1) 控制方式: 单向性

(2) 控制特点:

①对受控部分的活动不起调节作用。

②在人体生理功能调节中，该方式极少见的，仅在反馈机制受到抑制时，机体的反应表现为非自动控制的方式。

反馈控制系统是一种“闭环”系统，控制部分发出信号，指示受控部分活动，而受控部分的活动可被一定的感受装置感受，感受装置再将受控部分的活动情况作为反馈信号送回到控制部分，控制部分可以根据反馈信号来改变自己的活动，调整对受控部分的指令，因而能对受控部分的活动进行调节。

控制方式：双向性

前馈控制：控制部分向受控部分发出指令的同时，又通过另一快捷通路向受控部分发出前馈信息，及时地调控受控部分的活动。

控制方式：双通路

（3）前馈控制系统的意义：

①前馈机制可更快地对活动进行控制，使活动更加准确(如某肌肉完成一定动作)。

②条件反射也可认为是一种前馈控制

第 2 章 细胞的基本功能

考研提纲及考试要求

- 考点：膜的化学组成和分子结构
 考点：细胞膜的跨膜物质转运功能
 考点：神经和骨骼肌细胞的生物电现象
 考点：骨骼肌细胞收缩的引起及收缩机制

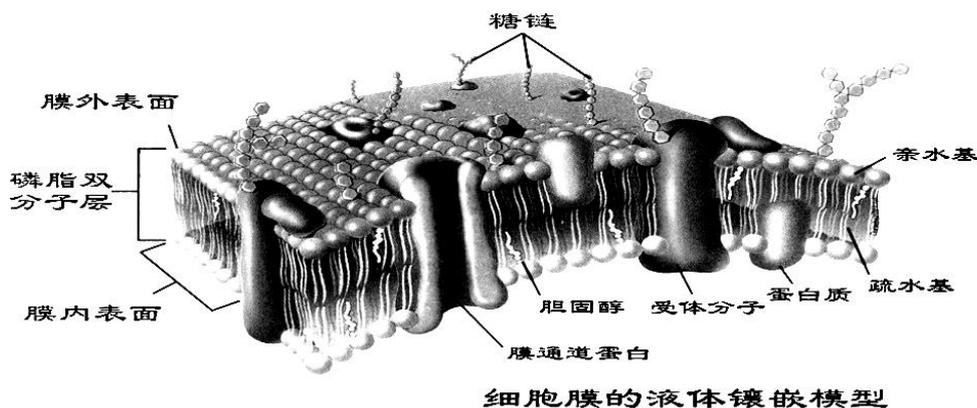
考研核心笔记

【核心笔记】细胞膜的基本结构和跨膜物质转运功能

细胞是人体基本构造和功能单位，是实现和控制基本生命过程的最小单位。细胞膜作为细胞屏障，为生命活动提供了相对恒定环境。细胞膜是有特殊结构和功能的半透膜，它在与外界进行物质、信息及能量交换中起着重要作用。

1. 膜的化学组成和分子结构

膜主要由脂质、蛋白质和糖类等物质组成。有关膜分子结构的假说用流体镶嵌模型解释，其基本内容是：膜是以液态的脂质双分子层为基架，其中镶嵌着具有不同分子结构和不同生理功能的蛋白质，后者主要以 α -螺旋或球形蛋白质的形式存在。



2. 细胞膜的跨膜物质转运功能

几种常见的跨膜物质转运形式如下：

(1) 单纯扩散

靠单纯扩散方式进出细胞膜的物质主要是氧和二氧化碳等气体分子。

(2) 易化扩散

易化扩散是指非脂溶性物质在膜结构中一些特殊蛋白质分子的“帮助”下，由膜的高浓度一侧向膜的低浓度一侧跨膜转运的过程。

与某些离子的易化扩散有关的一类膜蛋白质分子，称为离子通道，简称通道。现有 Na^+ 通道、 K^+ 通道、 Ca^{2+} 通道和 Cl^- 通道等。有些通道只有在它所在膜两侧(主要是外侧)出现某种化学信号时才开放，称为化学门控通道；有些通道则由所在膜两侧电位差的改变决定其开闭，称为电压门控通道。

用于葡萄糖和某些氨基酸等物质的易化扩散有关的蛋白质，不具有离子通道样的结构，通常称为载体。由载体完成的易化扩散速度较慢，但选择性较为严格。

(3) 主动转运

主动转运是指细胞通过本身某种耗能过程将某种物质的分子或离子由膜的低浓度一侧移向高浓度一侧的过程。这种物质转运对细胞生命活动十分重要。在细胞膜的主动转运中研究得最充分，是对钠和钾离子

《生物化学与分子生物学》考研核心笔记

第 1 章 蛋白质的结构与功能

考研提纲及考试要求

考点：蛋白质的分离纯化与结构分析
考点：蛋白质的分子组成
考点：蛋白质的分子结构
考点：蛋白质结构与功能的关系
考点：蛋白质的理化性质

考研核心笔记

1. 蛋白质(protein)

是由许多氨基酸(amino acids)通过肽键(peptide bond)相连形成的高分子含氮化合物。

蛋白质是细胞的重要组成部分，是功能最多的生物大分子物质，几乎在所有的生命过程中起着重要作用：（1）作为生物催化剂，（2）代谢调节作用，（3）免疫保护作用，（4）物质的转运和存储，（5）运动与支持作用，（6）参与细胞间信息传递。

2. 蛋白质的分子组成

（1）蛋白质的元素组成主要有 C、H、O、N 和 S，各种蛋白质的含 N 量很接近，平均 16%。

通过样品含氮量计算蛋白质含量的公式：蛋白质含量 (g%) = 含氮量(g%) × 6.25

（2）组成蛋白质的基本单位——L-α-氨基酸：种类、三字英文缩写符号、基本结构。

分类（非极性脂肪族氨基酸、极性中性氨基酸、芳香族氨基酸、酸性氨基酸、碱性氨基酸）。

理化性质（两性解离及等电点、紫外吸收、茚三酮反应）。

（3）肽键是由一个氨基酸的 α-羧基与另一个氨基酸的 α-氨基脱水缩合而形成的化学键。

肽、多肽链：肽链的主链及侧链；肽链的方向（N-末端与 C-末端），氨基酸残基；

生物活性肽：谷胱甘肽及其重要生理功能，多肽类激素及神经肽。

3. 蛋白质的分子结构

（1）蛋白质一级结构

概念：蛋白质的一级结构指多肽链中氨基酸的排列顺序。

主要化学键——肽键。二硫键的位置属于一级结构研究范畴。

（2）蛋白质的二级结构

概念：蛋白质分子中某一段肽链的局部空间结构，即该段肽链主链骨架原子的相对空间位置，并不涉及氨基酸残基侧链的构象。

主要化学键：氢键

肽单元是指参与组成肽键的 6 个原子位于同一平面，又叫酰胺平面或肽键平面。它是蛋白质构象的基本结构单位。四种主要结构形式（α 螺旋、β 折叠、β 转角、无规卷曲）及影响因素。

蛋白质分子中，二个或三个具有二级结构的肽段，在空间上相互接近，形成一个具有特殊功能的空间构象，被称为模体(motif)。

（3）蛋白质的三级结构

概念：整条肽链中全部氨基酸残基的相对空间位置。即肽链中所有原子在三维空间的排布位置。

主要次级键——疏水作用、离子键（盐键）、氢键、范德华力等。

结构域（domain）：大分子蛋白质的三级结构常可分割成一个或数个球状或纤维状的区域，折迭得较为紧密，各行其功能，称为结构域。

分子伴侣：通过提供一个保护环境从而加速蛋白质折迭成天然构象或形成四级结构的一类蛋白质。

（4）蛋白质的四级结构

每条具有完整三级结构的多肽链，称为亚基（subunit）。

蛋白质分子中各亚基的空间排布及亚基接触部位的布局和相互作用，称为蛋白质的四级结构。

各亚基之间的结合力——疏水作用、氢键、离子键。

（5）蛋白质的分类：根据组成为单纯蛋白质和结合蛋白质，根据形状分为球状蛋白质和纤维状蛋白质。

（6）蛋白质组学

基本概念：一种细胞或一种生物所表达的全部蛋白质，即“一种基因组所表达的全套蛋白质”。

4. 蛋白质结构与功能的关系

（1）蛋白质一级结构与功能的关系

一级结构是高级结构和功能的基础；

5. 蛋白质的理化性质

（1）两性解离

等电点：当蛋白质溶液处于某一 pH 时，蛋白质解离成正、负离子的趋势相等，即成为兼性离子，净电荷为零，此时溶液的 pH 称为蛋白质的等电点。

（2）胶体性质

（3）变性、复性、沉淀及凝固

蛋白质的变性(denaturation)：在某些物理和化学因素作用下，蛋白质分子的特定空间构象被破坏，从而导致其理化性质改变和生物活性的丧失。

变性的本质：破坏非共价键和二硫键，不改变蛋白质的一级结构。

造成变性的因素：如加热、乙醇等有机溶剂、强酸、强碱、重金属离子及生物碱试剂等。

蛋白质变性后的性质改变：溶解度降低、粘度增加、结晶能力消失、生物活性丧失及易受蛋白酶水解。若蛋白质变性程度较轻，去除变性因素后，蛋白质仍可恢复或部分恢复其原有的构象和功能，称为复性。

蛋白质沉淀：在一定条件下，蛋白疏水侧链暴露在外，肽链融会相互缠绕继而聚集，因而从溶液中析出。

变性的蛋白质易于沉淀，有时蛋白质发生沉淀，但并不变性。

蛋白质的凝固作用(protein coagulation)：蛋白质变性后的絮状物加热可变成比较坚固的凝块，此凝块不易再溶于强酸和强碱中。

（4）紫外吸收（280nm）、

（5）呈色反应（茚三酮反应、双缩脲反应）。

6. 蛋白质的分离纯化与结构分析

（1）蛋白质的分离纯化

透析(dialysis)：利用透析袋把大分子蛋白质与小分子化合物分开的方法。

超滤法：应用正压或离心力使蛋白质溶液透过有一定截留分子量的超滤膜，达到浓缩蛋白质溶液的目的。

的。

丙酮沉淀使用丙酮沉淀时，必须在 $0\sim 4^{\circ}\text{C}$ 低温下进行，丙酮用量一般 10 倍于蛋白质溶液体积。蛋白质被丙酮沉淀后，应立即分离。除了丙酮以外，也可用乙醇沉淀。

盐析：(salt precipitation)是将硫酸铵、硫酸钠或氯化钠等加入蛋白质溶液，使蛋白质表面电荷被中和以及水化膜被破坏，导致蛋白质沉淀。

免疫沉淀：将某一纯化蛋白质免疫动物可获得抗该蛋白的特异抗体。利用特异抗体识别相应的抗原蛋白，并形成抗原抗体复合物的性质，可从蛋白质混合溶液中分离获得抗原蛋白。

电泳：蛋白质在高于或低于其 pI 的溶液中为带电的颗粒，在电场中能向正极或负极移动。这种通过蛋白质在电场中泳动而达到分离各种蛋白质的技术，称为电泳(electrophoresis)。

层析原理：待分离蛋白质溶液（流动相）经过一个固态物质（固定相）时，根据溶液中待分离的蛋白质颗粒大小、电荷多少及亲和力等，使待分离的蛋白质组分在两相中反复分配，并以不同速度流经固定相而达到分离蛋白质的目的。

超速离心。

（2）多肽链中氨基酸序列分析

Sanger 法：

- ①分析已纯化蛋白质的氨基酸残基组成
- ②测定多肽链的 N 端与 C 端的氨基酸残基
- ③把肽链水解成片段，分别进行分析
- ④测定各肽段的氨基酸排列顺序，一般采用 Edman 降解法
- ⑤经过组合排列对比，最终得出完整肽链中氨基酸顺序的结果。

反向遗传学方法

分离编码蛋白质的基因



按照三联密码的原则推演出氨基酸的序列

- （3）蛋白质空间结构测定：圆二色光谱、X 射线晶体衍射法、磁共振技术。

第 2 章 核酸的结构与功能

考研提纲及考试要求

- 考点：核酸酶
- 考点：核酸的化学组成
- 考点：DNA 的空间结构与功能
- 考点：RNA 的结构与功能
- 考点：DNA 的理化性质及其应用

考研核心笔记

【核心笔记】有机化合物的结构与特性

核酸是以核苷酸为基本组成单位的生物大分子，携带和传递遗传信息。分为脱氧核糖核酸(DNA)和核糖核酸(RNA)两类，前者 90% 以上分布于细胞核，其余分布于核外如线粒体，叶绿体，质粒等。携带遗传信息，决定细胞和个体的基因型(genotype)。而 RNA 分布于胞核、胞液，参与细胞内 DNA 遗传信息的表达。某些病毒 RNA 也可作为遗传信息的载体。

【核心笔记】核酸的化学组成及一级结构

1. 核酸的化学组成

元素组成：C、H、O、N、P (9~10%)

分子组成：碱基（嘌呤碱，嘧啶碱）、戊糖（核糖，脱氧核糖）和磷酸

(1) 核苷酸中的碱基成分：腺嘌呤(A)、鸟嘌呤(G)、胞嘧啶(C)、尿嘧啶(U)、胸腺嘧啶(T)。DNA 中的碱基(A、G、C、T)，RNA 中的碱基(A、G、C、U)。

(2) 戊糖：D-核糖(RNA)、D-2-脱氧核糖(DNA)。

(3) 磷酸

核酸及核苷酸：碱基及戊糖通过糖苷键连接形成核苷，核苷与磷酸连接形成核苷酸。

重要游离核苷酸及环化核苷酸：NMP、NDP、NTP、cAMP、cGMP

核酸的一级结构

概念：核酸中核苷酸的排列顺序，由于核苷酸间的差异主要是碱基不同，所以也称为碱基序列。

核苷酸间的连接键——3'，5'-磷酸二酯键、方向(5' → 3')及链书写方式。

2. DNA 的空间结构与功能

(1) DNA 的二级结构——双螺旋结构

(2) Chargaff 规则：

Chargaff 规则：

①腺嘌呤与胸腺嘧啶的摩尔数总是相等(A=T)，鸟嘌呤的含量总是与胞嘧啶相等(G=C)；②不同生物种属的 DNA 碱基组成不同，③同一个体不同器官、不同组织的 DNA 具有相同的碱基组成。

B-DNA 结构要点：

①DNA 是一反向平行的互补双链结构 亲水的脱氧核糖基和磷酸基骨架位于双链的外侧、而碱基位于内侧，两条链的碱基互补配对，A---T 形成两个氢键，G---C 形成三个氢键。堆积的疏水性碱基平面与线性分子结构的长轴相垂直。两条链呈反平行走向，一条链 5' → 3'，另一条链是 3' → 5'。)

②DNA 是右手螺旋结构 DNA 线性长分子在小小的细胞核中折叠形成了一个右手螺旋式结构。螺旋直径为 2nm。螺旋每旋转一周包含了 10 对碱基，每个碱基的旋转角度为 36°。螺距为 3.4nm；碱基平面之间的距离为 0.34nm。DNA 双螺旋分子存在一个大沟(major groove)和一个小沟(minor groove)，目前认为这些沟状结构与蛋白质和 DNA 间的识别有关。③DNA 双螺旋结构稳定的维系 横向靠两条链间互补

2026 年中国医科大学 699 临床西医综合考研复习提纲

《生理学》考研复习提纲

《生理学》复习提纲

第 1 章 绪论

复习内容：体内的控制系统
复习内容：生理学研究的三个水平
复习内容：生理学研究的三个水平
复习内容：内环境和稳态
复习内容：生理功能的调节

第 2 章 细胞的基本功能

复习内容：膜的化学组成和分子结构
复习内容：细胞膜的跨膜物质转运功能
复习内容：神经和骨骼肌细胞的生物电现象
复习内容：骨骼肌细胞收缩的引起及收缩机制

第 3 章 血液

复习内容：红细胞血型
复习内容：血浆的功能
复习内容：血液的理化特性
复习内容：造血过程的调节
复习内容：造血过程的调节

第 4 章 血液循环

复习内容：心泵功能的调节
复习内容：心率对心泵功能的影响
复习内容：心肌细胞分类
复习内容：各类血管的功能特点
复习内容：静脉血压和静脉回心血量
复习内容：影响组织液生成的因素
复习内容：影响组织液生成与回流的因素
复习内容：冠脉循环、肺循环以及脑循环

第 5 章 呼吸

复习内容：呼吸运动的调节

复习内容：呼吸气体的交换

复习内容：气体运输

第 6 章 消化和吸收

复习内容：消化腺的分泌功能

复习内容：消化道的内分泌功能

复习内容：消化道的神经支配

第 7 章 能量代谢与体温

复习内容：能量代谢

复习内容：基础代谢

复习内容：体温及其调节

复习内容：体温调节

第 8 章 尿的生成与排出

复习内容：肾的功能、结构特点、肾血液供应特点、肾血流调节

复习内容：肾小球的滤过功能

复习内容：肾小管与集合管的转运功能

复习内容：尿液的浓缩和稀释

复习内容：尿生成的调节

第 9 章 神经系统的功能

复习内容：神经纤维的兴奋传导

复习内容：影响化学性突触传递的因素

复习内容：反射活动的基本规律

复习内容：神经系统的感觉功能

复习内容：神经系统对躯体运动的调控

第 10 章 内分泌

复习内容：内分泌与激素的概念，

复习内容：激素一般按其化学性质分为两大类

复习内容：激素作用的一般特征，激素作用机制

复习内容：激素作用的一般特性，激素间的相互作用

复习内容：下丘脑与垂体的联系，垂体，甲状腺的内分泌

复习内容：代谢，促进生长发育，调节新陈代谢

复习内容：对各器官系统的作用，甲状旁腺素（PTH）

复习内容：降钙素(CT)，胰岛素，胰高血糖素，肾上腺

第 11 章 生殖

复习内容：睾丸的生精作用，睾丸的内分泌功能

复习内容：卵巢的生卵作用，卵巢的内分泌功能

复习内容：卵巢周期性活动的调节

复习内容：月经周期

《生物化学与分子生物学》考研复习提纲

《生物化学与分子生物学》考研复习提纲

第 1 章 蛋白质的结构与功能

复习内容：蛋白质的分离纯化与结构分析
复习内容：蛋白质的分子组成
复习内容：蛋白质的分子结构
复习内容：蛋白质结构与功能的关系
复习内容：蛋白质的理化性质

第 2 章 核酸的结构与功能

复习内容：核酸酶
复习内容：核酸的化学组成
复习内容：DNA 的空间结构与功能
复习内容：RNA 的结构与功能
复习内容：DNA 的理化性质及其应用

第 3 章 酶与酶促反应

复习内容：酶通过促进底物形成过渡态而提高反应速率
复习内容：酶可根据其催化的反应类型予以分类
复习内容：抑制剂可降低酶促反应速率
复习内容：酶与疾病的发生、诊断及治疗密切相关

第 4 章 聚糖的结构与功能

复习内容：糖蛋白分子
复习内容：蛋白质 β -N-乙酰葡萄糖胺的糖基化是可逆的单糖基修饰
复习内容：O-连接型聚糖合成不需聚糖载体
复习内容：N-连接型糖蛋白的糖基化位点为 $ASn-X-Ser/Thr$
复习内容：结构多样性的聚糖蕴含生物信息

第 5 章 糖代谢

2026 年中国医科大学 699 临床西医综合考研核心题库

《生理学》考研核心题库之名词解释精编

1. 食物的氧热价

【答案】某种营养物质氧化时，消耗 1 升氧所产生的热量。

2. 腱反射

【答案】腱反射是指快速牵拉肌腱时发生的牵张反射。肌紧张是指缓慢持续牵拉肌腱时发生的牵张反射。

3. 血沉

【答案】单位时间内红细胞自然下沉的速度。

4. 肠胃反射

【答案】十二指肠壁上的感受器受到食糜刺激后，反射性引起的抑制胃运动和胃液分泌的反射活动

5. 肺牵张反射

【答案】由肺扩张或缩小所引起反射性呼吸变化它包括肺扩张反射和肺缩小反射

6. 正反馈

【答案】反馈信息使控制系统的作用不断加强直到发挥最大效应

7. 大脑皮质诱发电位

【答案】(1) 一般是指感觉传入系统受刺激时，在皮层感觉区某一局限区域引出的电位变化。

(2) 通常由两部分组成，即先正后负的电位变化称主反应和紧随而来是一系列正相的周期电位变化，称为后发放。

(3) 皮质诱发电位记录常用作寻找感觉投射部位的重要方法，在皮质功能定位方面起着重要作用。

8. 易化扩散

【答案】体内有些不溶于或难溶于脂质的小分子物质，不能直接跨膜运输，但在细胞膜中的某些特殊蛋白的协助下，也能顺浓度梯度跨膜转运。

9. 呼吸

【答案】是指机体与环境之间的气体交换过程本质是吸入 O_2 排出 CO_2 呼吸全过程由外呼吸内呼吸及气体在血液中的运输三个环节组成

10. 外周阻力

【答案】小动脉和微动脉产生的外周阻力

11. 阈强度

【答案】固定刺激的作用时间和强度一时间变化率于某一适当值引起组织或细胞兴奋的最小刺激强度

12. 代偿间歇

【答案】在一次期前收缩之后伴有一段较长的心室舒张期称为代偿间歇

13. 神经调节

【答案】有神经元直接参与的调节，是机体最主要的调节方式

14. 血压

【答案】血管内流动的血液对单位面积血管壁的侧压力，一般所说的动脉血压指主动脉压，通常用在上臂测得的肱动脉压代表。

15. 分节运动

【答案】是一种以环行肌为主的节律性收缩和舒张运动，其作用在于使食糜与消化液充分混合、便于进行化学性消化、使食糜与肠壁紧密接触，为吸收创造了良好的条件

16. 近球细胞

【答案】主要位于入球小动脉中膜的肌上皮样细胞，其分泌颗粒内含肾素

17. 流体镶嵌模型

【答案】细胞膜以液态脂质双分子层为基架，其中镶嵌着具有不同生理功能的蛋白质

18. 近球小体 (JGA)

【答案】近球小体又叫近球装置或球旁器，主要分布于皮质肾单位中，它由三种特殊细胞群组成：

19. 激素

【答案】由内分泌腺和内分泌细胞分泌的高效能生物活性物质

20. 侏儒症

【答案】人幼年时期如缺乏 GH，则生长发育停滞，身材矮小即为侏儒症

21. 潮气量

【答案】平静呼吸时每次吸入或呼出的气量。

22. 血细胞比容

【答案】血细胞在全血中所占的容积百分比

23. 内环境

【答案】细胞外液

24. 消化

【答案】食物在消化道内被分解成可吸收的小分子物质的过程。

25. 脉搏压

【答案】收缩压与舒张压的差值称为脉搏压

26. 呼吸中枢

【答案】中枢神经系统内产生和调节呼吸运动的神经细胞群。

27. 中心静脉压

【答案】胸腔内大静脉或右心房的压力。

28. 等长自身调节

【答案】通过改变心肌变力状态从而调节每搏输出量的方式称为等长自身调节。

29. 内因子

【答案】是由壁细胞分泌，分子量约为 6 万的糖蛋白，它具有保护维生素 B12 并促进其吸收的作用

30. 负反馈

【答案】反馈信息使控制系统的作用向相反效应转化

31. 正反馈

【答案】受控部分发出的反馈信息，促进或加强控制部分的活动

32. 水利尿

【答案】大量饮清水后，a. 使血浆晶体渗透压降低，b. 反射地使 ADH 释放减少或停止，c. 远曲小管和集合管对水的通透性降低，d. 重吸收水分减少，尿量增加，称为水利尿。

33. 动脉血压

【答案】是指血液对动脉管壁的侧压力

34. 运动单位

【答案】由一个 α 运动神经元及其所支配的全部肌纤维所组成的功能单位，称为运动单位。

35. 交感—肾上腺髓质系统

【答案】交感神经节前纤维直接支配肾上腺髓质，肾上腺髓质本身相当于一个交感神经节。由于交感神经活动加强时常伴有肾上腺素分泌增多，二者的作用相互增强，故此得名。

36. 毛细血管后阻力血管

【答案】指微静脉，因其管径细，对血液也产生一定阻力，它们的舒缩活动可影响毛细血管前阻力和后阻力的比值，从而决定毛细血管压和体液在血管内和组织间隙内的分配情况

37. 阿片样肽

【答案】脑内具有吗啡样活性的多肽，称为阿片样肽，包括一内啡肽。脑啡肽和强啡肽三类。它们都属于中枢神经递质。在痛觉的中枢调制过程中起重要作用。

38. 神经分泌

【答案】由神经细胞合成的激素而沿轴突借轴浆流动至末梢，而释放的内分泌方式。

39. 反馈

【答案】由受控部分将信息传回到控制部分的过程

40. 异位起搏点

【答案】当潜在起搏点控制部分或整个心脏活动时，就完成异位起搏点

41. 平均动脉压

【答案】指一个心动周期中各瞬间动脉血压的平均值

42. 通道

【答案】是细胞膜上的特殊蛋白质，当其构型改变时，可形成贯穿膜的水相孔洞，允许某种离子作顺

浓度差的移动。

43. 房室延搁

【答案】兴奋通过房室交界时传导速度较慢延搁时间较长称之为房室延搁

44. “全或无”现象

【答案】是指：①阈下刺激不能引起动作电位，而当刺激达到阈强度后，动作电位幅度不再随刺激强度的增大而增大；②动作电位沿细胞膜扩布时，其大小也不随传导距离的增加而衰减。

45. 血清

【答案】指从凝血块中析出的液体部分

46. 突触

【答案】神经元之间相互接触，并进行信息传递的部位称为突触。

47. 终板电位

【答案】是一种仅限于终板膜上的去极化电位。它通常可刺激邻近肌膜去极化达阈电位而产生肌膜动作电位。

48. 超常期

【答案】相对不应期之后的一段时间内，细胞或组织的兴奋性超过正常水平，在这段时间内给予刺激强度低于阈值的较弱刺激就能够引起它再次兴奋，这段刺激强度低于阈值就能引起反应的时期称为超常期。

49. 收缩期贮备

【答案】静息状态下收缩末期容积与心室作最大量射血后的收缩末期容积（即余血量）之差

50. 心率

【答案】心脏每分钟搏动的次数

51. 出胞

【答案】大分子物质由细胞内排出的过程，称为出胞。

52. 听域

【答案】每一种频率的声音都有其听阈和最大可听阈。对于所有可听见的声音都可绘制听阈曲线和最大了听阈曲线，这两条曲线所包含的面积，称为听域。

53. 自动节律性

【答案】细胞或组织在没有外来因素作用下，能够自动地发生节律性兴奋的特性

54. 食物的特殊动力效应

【答案】食物能使机体产生“额外”热量的现象。

55. 血氧饱和度

【答案】血氧含量占血氧容量的百分比数。

56. 后电位

【答案】锋电位在其完全恢复到静息水平之前所经历的一些微小而较缓慢的波动，称为后电位。有负

2026 年中国医科大学 699 临床西医综合考研题库[仿真+强化+冲刺]

中国医科大学 699 临床西医综合之生理学考研仿真五套模拟题

2026 年生理学五套仿真模拟题及详细答案解析（一）

一、名词解释

1. 起搏电流

【答案】存在于自律细胞的 4 期内向电流

2. 突触

【答案】神经元之间相互接触，并进行信息传递的部位称为突触。

3. 每搏量

【答案】一侧心室每次收缩所输出的血量，称为每搏输出量

4. 阈值

【答案】在刺激作用时间和强度-时间变化率都固定不变的条件下，能引起组织细胞兴奋所需的最小刺激强度

5. 下丘脑调节性多肽

【答案】指由下丘脑“促垂体区”肽能神经元分泌的多肽，其主要作用是调节腺垂体激素的分泌。

6. 心血管中枢

【答案】指中枢神经系统内，调节心血管活动的神经元群

7. 潮气量

【答案】每次呼吸时吸入或呼出的气量，平静呼吸时成人约为 500ml。

8. 小肠分节运动

【答案】以小肠壁环形肌收缩和舒张为主的节律性运动，称为分节运动

二、简答题

9. 口服某种阻断钠重吸收的药物，水、尿素、氯化物、葡萄糖、氨基酸的重吸收及 H^+ 的分泌将有何改变？为什么？

【答案】（1）肾小管对这些物质的重吸收及泌 H^+ 都会降低。（2）因为所有这些物质的转运都是通过一定方式与钠的重吸收相耦联的。

10. 试述血管紧张素 II 的生理功能

【答案】全身微动脉收缩；静脉收缩；促进交感末梢释放递质；中枢作用；交感紧张性作用；口渴作用；刺激醛固酮分泌

11. 为什么缺乏维生素 A 会发生夜盲症？

【答案】人在暗处（或夜晚）的视觉是由视杆细胞承担的，其感光物质为视紫红质，它是由视蛋白和视黄醛合成的。

在视紫红质的合成和分解过程中，有一部分视黄醛将被消耗，需要由维生素 A 来补充。因此，长期摄入维生素 A 不足，将影响人在暗处时的视力，引起夜盲症。