

全国重点名校系列

新版

全国硕士研究生招生考试 考研专业课精品资料

【电子书】2024年北京大学

755基础医学综合考研精品资料【第1册，共2册】

策划：辅导资料编写组

真题汇编 直击考点
考研笔记 突破难点
核心题库 强化训练
模拟试题 查漏补缺

高分子学长学姐推荐



【初试】2024 年北京大学 755 基础医学综合考研精品资料

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清 PDF 电子版支持打印，考研推荐资料。

一、考研真题及重点名校真题汇编

1. 北京大学 755 基础医学综合 1998-1999 年考研真题；暂无答案。

说明：分析历年考研真题可以把握出题脉络，了解考题难度、风格，侧重点等，为考研复习指明方向。

2. 附赠重点名校：基础医学综合 2010-2022 年考研真题汇编（暂无答案）

说明：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、2024 年北京大学 755 基础医学综合考研资料

3. 《生理学》考研相关资料

(1) 《生理学》[笔记+提纲]

①北京大学 755 基础医学综合之《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，基础强化阶段推荐资料。

②北京大学 755 基础医学综合之《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）

①北京大学 755 基础医学综合考研核心题库之《生理学》单项选择题精编。

②北京大学 755 基础医学综合考研核心题库之《生理学》多项选择题精编。

③北京大学 755 基础医学综合考研核心题库之《生理学》名词解释题精编。

④北京大学 755 基础医学综合考研核心题库之《生理学》简答题精编。

⑤北京大学 755 基础医学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]

①2024 年北京大学 755 基础医学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。

②2024 年北京大学 755 基础医学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，考研强化复习推荐。

③2024 年北京大学 755 基础医学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，最后冲刺推荐资料。

4. 《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]

①北京大学 755 基础医学综合之《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，基础强化阶段推荐资料。

②北京大学 755 基础医学综合之《生物化学与分子生物学》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。

5. 《生物化学》考研相关资料

(1) 《生物化学》[笔记+提纲]

①北京大学 755 基础医学综合之《生物化学》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，基础强化阶段推荐资料。

②北京大学 755 基础医学综合之《生物化学》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) 《生物化学》考研核心题库（含答案）

①北京大学 755 基础医学综合考研核心题库之《生物化学》单项选择题精编。

②北京大学 755 基础医学综合考研核心题库之《生物化学》多项选择题精编。

③北京大学 755 基础医学综合考研核心题库之《生物化学》名词解释题精编。

④北京大学 755 基础医学综合考研核心题库之《生物化学》简答题精编。

⑤北京大学 755 基础医学综合考研核心题库之《生物化学》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) 《生物化学》考研题库[仿真+强化+冲刺]

①2024 年北京大学 755 基础医学综合之生物化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。

②2024 年北京大学 755 基础医学综合之生物化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，考研强化复习推荐。

③2024 年北京大学 755 基础医学综合之生物化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，最后冲刺推荐资料。

6. 《医学细胞生物学》考研相关资料

(1) 《医学细胞生物学》[笔记+提纲]

①北京大学 755 基础医学综合之《医学细胞生物学》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，基础强化阶段推荐资料。

②北京大学 755 基础医学综合之《医学细胞生物学》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。

7. 北京大学 755 基础医学综合之医学细胞生物学考研核心题库（含答案）

①北京大学 755 基础医学综合考研核心题库之医学细胞生物学单项选择题精编。

②北京大学 755 基础医学综合考研核心题库之医学细胞生物学多项选择题精编。

③北京大学 755 基础医学综合考研核心题库之医学细胞生物学名词解释题精编。

④北京大学 755 基础医学综合考研核心题库之医学细胞生物学简答题精编。

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。

8. 北京大学 755 基础医学综合之药学细胞生物学考研题库[仿真+强化+冲刺]

①2024 年北京大学 755 基础医学综合之医学细胞生物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。

②2024 年北京大学 755 基础医学综合之医学细胞生物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，考研强化复习推荐。

③2024 年北京大学 755 基础医学综合之医学细胞生物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，最后冲刺推荐资料。

9. 《医学微生物学》考研相关资料

(1) 《医学微生物学》[笔记+提纲]

①北京大学 755 基础医学综合之《医学微生物学》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，基础强化阶段推荐资料。

②北京大学 755 基础医学综合之《医学微生物学》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。

10. 北京大学 755 基础医学综合之医学微生物学考研核心题库（含答案）

①北京大学 755 基础医学综合考研核心题库之医学微生物学选择题精编。

②北京大学 755 基础医学综合考研核心题库之医学微生物学名词解释题精编。

③北京大学 755 基础医学综合考研核心题库之医学微生物学简答题精编。

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。

11. 北京大学 755 基础医学综合之医学微生物学考研题库[仿真+强化+冲刺]

①2024 年北京大学 755 基础医学综合之医学微生物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。

②2024 年北京大学 755 基础医学综合之医学微生物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，考研强化复习推荐。

③2024 年北京大学 755 基础医学综合之医学微生物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，最后冲刺推荐资料。

二、电子版资料全国统一零售价

12. 本套考研资料包含以上一、二部分（高清 PDF 电子版，不含教材），全国统一零售价：[¥]

特别说明：

①本套资料由本机构编写组按照考试大纲、真题、指定参考书等公开信息整理收集编写，仅供考研复习参考，与目标学校及研究生院官方无关，如有侵权、请联系我们将立即处理。

②资料中若有真题及课件为免费赠送，仅供参考，版权归属学校及制作老师，在此对版权所有者表示感谢，如有异议及不妥，请联系我们，我们将无条件立即处理！

目录

封面.....	1
目录.....	6
2024 年北京大学 755 基础医学综合备考信息	14
北京大学 755 基础医学综合考研初试参考书目.....	14
北京大学 755 基础医学综合考研招生适用院系.....	14
北京大学 755 基础医学综合历年真题汇编.....	15
北京大学 755 基础医学综合 1998 年考研真题（暂无答案）.....	15
北京大学 755 基础医学综合 1999 年考研真题（暂无答案）.....	16
2024 年北京大学 755 基础医学综合考研核心笔记.....	18
《生理学》考研核心笔记.....	18
第 1 章 机体的功能活动、内环境及其稳态	18
考研提纲及考试要求	18
考研核心笔记	18
第 2 章 细胞膜的结构特征和物质转运功能	28
考研提纲及考试要求	28
考研核心笔记	28
第 3 章 细胞信号转导	38
考研提纲及考试要求	38
考研核心笔记	38
第 4 章 细胞的生物电活动	45
考研提纲及考试要求	45
考研核心笔记	45
第 5 章 肌细胞的收缩	61
考研提纲及考试要求	61
考研核心笔记	61
第 6 章 血液生理概述与血细胞生理	73
考研提纲及考试要求	73
考研核心笔记	73
第 7 章 生理止血	84
考研提纲及考试要求	84
考研核心笔记	84
第 8 章 血型与输血基本原则	92
考研提纲及考试要求	92
考研核心笔记	92
第 9 章 心脏的电生理学及生理学特性	95

考研提纲及考试要求	95
考研核心笔记	95
第 10 章 心脏的泵血功能	106
考研提纲及考试要求	106
考研核心笔记	106
第 11 章 血管生理	129
考研提纲及考试要求	129
考研核心笔记	129
第 12 章 心血管活动的调节	152
考研提纲及考试要求	152
考研核心笔记	152
第 13 章 器官循环	161
考研提纲及考试要求	161
考研核心笔记	161
第 14 章 肺通气	166
考研提纲及考试要求	166
考研核心笔记	166
第 15 章 肺换气与组织换气	179
考研提纲及考试要求	179
考研核心笔记	179
第 16 章 氧和二氧化碳在血液中的运输	183
考研提纲及考试要求	183
考研核心笔记	183
第 17 章 呼吸运动的调节	189
考研提纲及考试要求	189
考研核心笔记	189
第 18 章 消化道功能概述	197
考研提纲及考试要求	197
考研核心笔记	197
第 19 章 食物在口腔和胃内的消化	204
考研提纲及考试要求	204
考研核心笔记	204
第 20 章 小肠内消化和大肠的功能	212
考研提纲及考试要求	212
考研核心笔记	212
第 21 章 消化道的吸收功能	220
考研提纲及考试要求	220
考研核心笔记	220
第 22 章 能量代谢	229
考研提纲及考试要求	229

考研核心笔记	229
第 23 章 体温及其调节	235
考研提纲及考试要求	235
考研核心笔记	235
第 24 章 肾的功能解剖及血流灌注	242
考研提纲及考试要求	242
考研核心笔记	242
第 25 章 肾小球的滤过功能	250
考研提纲及考试要求	250
考研核心笔记	250
第 26 章 肾小管和集合管的物质转运功能	255
考研提纲及考试要求	255
考研核心笔记	255
第 27 章 尿的排放	270
考研提纲及考试要求	270
考研核心笔记	270
第 28 章 肾对水和电解质平衡及酸碱平衡的调节	273
考研提纲及考试要求	273
考研核心笔记	273
第 29 章 组成神经系统的细胞及其一般功能	283
考研提纲及考试要求	283
考研核心笔记	283
第 30 章 神经系统功能活动的基本原理	291
考研提纲及考试要求	291
考研核心笔记	291
第 31 章 神经系统的感觉功能	299
考研提纲及考试要求	299
考研核心笔记	299
第 32 章 神经系统对躯体运动的调节	338
考研提纲及考试要求	338
考研核心笔记	338
第 33 章 神经系统对内脏活动、本能行为和情绪的调控	348
考研提纲及考试要求	348
考研核心笔记	348
第 34 章 觉醒与睡眠	358
考研提纲及考试要求	358
考研核心笔记	358
第 35 章 脑的高级功能	364
考研提纲及考试要求	364
考研核心笔记	364

第 36 章 内分泌概论	373
考研提纲及考试要求	373
考研核心笔记	373
第 37 章 下丘脑与垂体的内分泌	378
考研提纲及考试要求	378
考研核心笔记	378
第 38 章 甲状腺的内分泌和钙磷代谢的内分泌调节	388
考研提纲及考试要求	388
考研核心笔记	388
第 39 章 胰岛的内分泌	401
考研提纲及考试要求	401
考研核心笔记	401
第 40 章 肾上腺的内分泌	409
考研提纲及考试要求	409
考研核心笔记	409
第 41 章 性腺的内分泌与生殖	415
考研提纲及考试要求	415
考研核心笔记	415
第 42 章 其他组织器官的内分泌	423
考研提纲及考试要求	423
考研核心笔记	423
《生物化学与分子生物学》考研核心笔记	429
第 1 章 蛋白质的结构与功能	429
考研提纲及考试要求	429
考研核心笔记	429
第 2 章 核酸的结构与功能	432
考研提纲及考试要求	432
考研核心笔记	432
第 3 章 酶与酶促反应	435
考研提纲及考试要求	435
考研核心笔记	435
第 4 章 聚糖的结构与功能	447
考研提纲及考试要求	447
考研核心笔记	447
第 5 章 糖代谢	458
考研提纲及考试要求	458
考研核心笔记	458
第 6 章 生物氧化	464
考研提纲及考试要求	464

2024 年北京大学 755 基础医学综合备考信息

北京大学 755 基础医学综合考研初试参考书目

1. 《医学生理学》管又飞，朱进霞，罗自强主编，北京大学医学出版社，第 4 版
2. 《生理学》王庭槐主编，人民卫生出版社，第 9 版
3. 《生物化学与分子生物学》周春燕，药立波主编，人民卫生出版社，第 9 版
4. 《生物化学》李刚，贺俊崎主编，北京大学医学出版社，第 4 版
5. 《医学细胞生物学》杜晓娟主编，北京大学医学出版社，第 3 版
6. 《医学细胞生物学》安威主编，北京大学医学出版社，第 4 版
7. 《医学微生物学》李凡，徐志凯主编，人民卫生出版社，第 9 版
8. 《医学微生物学》张凤民，肖纯凌，彭宜红主编，北京大学医学出版社，第 4 版

北京大学 755 基础医学综合考研招生适用院系

歌剧研究院

北京大学 755 基础医学综合历年真题汇编

北京大学 755 基础医学综合 1998 年考研真题（暂无答案）

北京医科大学 1998 年招收硕士研究生入学考试试题

考试科目：基础医学综合

一、将下列英文名词译成中文，并用中文解释之（每题 2 分）

- | | |
|-------------------|------------------------------|
| 1, Autoregulation | 2, Paracrine |
| 3, Telomerase | 4, Neoplasm |
| 5, Adjuvant | 6, Syngeneic mice |
| 7, Heritability | 8, Gene therapy |
| 9, Apoptosis | 10, Immunodeficiency disease |

二、解释下列名词（每题 2 分）

- | | |
|----------------|---------|
| 1, 染色体多态性 | 2, 融合基因 |
| 3, 膜攻击复合物 | 4, 独特型 |
| 5, 突触 | 6, 潮气量 |
| 7, 基因表达的反式作用因子 | 8, 二期愈合 |
| 9, 菌血症 | 10, 动脉瘤 |

三、填空（每空 1 分）

- 1, 机体对内环境稳态维持的调节过程一般属于_____反馈。
- 2, 心肌细胞一次兴奋过程中，其兴奋性的变化可分为_____，_____和_____

三个时期。

- 3, 写出下列缩写符号的核苷酸名称：UDP _____ 和 dTMP _____。
- 4, ribozyme 是指_____，
monocistron 是指_____。
- 5, 表达 MHC II 类分子的细胞有_____细胞，_____细胞和_____细胞。
- 6, 由 Th2 细胞产生的细胞因子 _____ 和 _____ 可促进 B 细胞产生抗体。
- 7, ISCN 符号代表_____，21q22.3 表示_____，
SCE 是指_____。
- 8, 白化病患者体内缺乏_____酶；“蚕豆病”患者体内缺乏_____酶。
- 9, 绒毛膜上皮癌可原发于 _____ 和 _____。

四、问答题（每题 8 分）

- 1, 简述遗传病的基因诊断方法。
- 2, 急性肾小球肾炎是哪型过敏反应引起的？用什么免疫病理学方法证实？为什么？
- 3, 何谓休克？它的主要表现和发生原因是什么？
- 4, 列举三种分离纯化蛋白质的方法，并分别说明其原理及优缺点。
- 5, 列举三种引起脾肿大的疾病，并说明原因和机制。

北京大学 755 基础医学综合 1999 年考研真题（暂无答案）

北京大学医学院 1999 年硕士研究生入学考试试题

考试科目：基础医学综合

一、英文名词解释,将下列英文名词译成中文,并用中文解释(每题 2 分)

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1, affinity maturation | 2, allotype |
| 3, pseudogene | 4, prenatal diagnosis |
| 5, isozyme | 6, essential fatty acid |
| 7, ion channel | 8, second messenger |
| 9, anemic infarct | 10, hydatidiform mole |

二、名词解释(每题 2 分)

- | | |
|--------------|--------------|
| 1, C_3 转化酶 | 2, 未成熟 B 细胞 |
| 3, 基因组印记 | 4, 染色体多态性 |
| 5, 转录 | 6, 别构调节 |
| 7, 应激 | 8, 肾血浆清除率 |
| 9, 原位癌 | 10, 慢性肺源性心脏病 |

三、多选题,选出下列各题的正确答案,数量不限(每题 2 分)

- 1, 血清 IgD 和膜结合 IgD 的不同之处在于:

(1) 血清 IgD 存在分泌成分	(2) 两种 IgD 的 mRNA 剪接位点不同
(3) 血清 IgD 分子量较大	(4) 两种 IgD 的遗传标记不同
(5) 血清 IgD 带有 J 链	
- 2, 癌胚抗原

(1) 可引起胚胎或新生儿的癌症	(2) 只与消化道癌症有关
(3) 有助于癌症的诊断和判断预后	(4) 不能在正常人出现
(5) 常有助于脊柱裂的诊断	
- 3, 原癌基因激活的途径为:

(1) 启动子插入	(2) 抑癌基因失活
(3) 染色体重排	(4) 点突变
- 4, 下列可用于遗传病诊断的技术有:

(1) Cytogenetic analysis	(2) In situ hybridization
(3) Antigen technique	(4) DNA polymorphism analysis

考试科目：基础医学综合

5. 涉及乙酰辅酶 A 的代谢途径是：

- | | |
|-------------|------------------|
| (1) 糖有氧氧化途径 | (2) 糖酵解途径 |
| (3) 胆固醇合成途径 | (4) 肝脏生物转化(结合反应) |

6. 下述物质中与卵磷脂合成有关的是：

- | | |
|---------|---------|
| (1) 甘油 | (2) 丝氨酸 |
| (3) ATP | (4) CTP |

7. 正常人安静时心输出量

- | | |
|--------------------|----------------|
| (1) 等于每分钟输出量与心率的乘积 | (2) 左心室大于右心室 |
| (3) 指一次心跳两侧心室射出的血量 | (4) 为 60~80 ml |

8. 关于通气/血流比值

- | | |
|---------------------|---------------------|
| (1) 指每分钟通气量与心输出量的比值 | (2) 直立位时肺尖部的比值减小 |
| (3) 发生功能性动静脉短路时比值增大 | (4) 正常成年人安静时约为 0.84 |

9. 纤维素性炎常发生于：

- | | |
|---------|---------|
| (1) 骨骼肌 | (2) 肠粘膜 |
| (3) 腹膜 | (4) 血管壁 |

10. 脾肿大常见于：

- | | |
|---------|-----------|
| (1) 败血症 | (2) 心功能衰竭 |
| (3) 肝硬化 | (4) 慢性白血病 |

四、问答题(每题 8 分)

1. 何谓免疫耐受？免疫耐受的研究有何临床意义？
2. 以苯丙酮尿症为例，说明遗传性酶病的发病机理
3. 写出 DNA 合成方式的名称，并简要说明各种合成方式的生物学意义。
4. 试述化学性突触传递的基本过程。
5. 什么疾病可引起主动脉瓣闭锁不全？病理机制是什么？

2024 年北京大学 755 基础医学综合考研核心笔记

《生理学》考研核心笔记

第 1 章 机体的功能活动、内环境及其稳态

考研提纲及考试要求

考点：生理学的研究对象

考点：从不同层而认识生理学

考点：人体生理研究是采用直接或间接的方法对人体功能的研究

考点：科学方法是解开生理学问题的钥匙

考点：适应性是机体适应内外环境变化的能力

考点：生死是机体繁衍后代、延续种系的基本能力

考点：自身调节是由某些细胞或组织器官内在特性决定的

考点：反馈控制系统是机体维持稳态的闭环自动控制系统

考点：前馈控制系统使机体的调节活动更富预见性和适应性

考研核心笔记

【核心笔记】生理学的研究对象和任务

1. 生理学的研究对象

生理学是生物科学的一个重要分支，是一门研究机体生命活动各种现象及其功能活动规律的科学所谓机体，指的是有机体，即生物体，是自然界中有生命物体的总称，可以包括动物、植物等因此，生理学对不同研究对象进行研究，也形成了不同的生理学科按不同的研究对象，可分为动物生理学、植物生理学、人体生理学等按研究对象所处的环境状态不同，又可分太空生理学、潜水生理学、高原生理学等。

2. 生理学的研究任务

由于有机体中最高等、最复杂的是人体，人们对人体生理学的研究的广度和深度远远超过对其他生物体的生理学研究因此它最具有代表性，通常所讲的生理学指的是人体生理学

人体生理学是研究人体机能活动及其规律的科学人体是一个结构功能极其复杂的统一整体，在人体生理学的研究任务中，既要研究人体各系统器官和不同细胞的正常生命的功能活动现象和规律并阐明内在机制，又要研究在整体水平上各系统、器官、细胞乃至基因分子之间的相互联系，因为生命活动实际上是机体各个细胞乃至生物分子、器官、系统所有机能活动互相作用、统一整合的总和。

3. 机体各系统的功能互相配合构成生命活动的总和

细胞（cell）是构成机体的基本单位单细胞生物体的全部生命活动都发生在一个细胞内在人体，不同的细胞群构成了各种组织和器官，功能相同的器官组成了系统，它们各司其职，互相联系，密切配合，构成了机体生命活动的总和。

4. 生理学与医学学的关系

生理学与医学有着密切的联系，在基础医学中，病理学、病理生理学、药理学的研究都建立在生理学的研究基础上进一步发展，如对于强心药物的药效评价，常采用正常心功能曲线作为参照此外，基础医学中的很多研究方法也是从生理学的研究方法发展而来的如器灌注、电生理技术等均被广泛应用于医学相关领

域中。

在临床医学中,人们通过观察、体验、总结积累了很多关于人体正常机能的知识,并形成了一些生理学的概念。如美国外科医生 W.Beaumont 在 1822 年通过观察因猎枪走火导致胃痿的病人,发现了胃体运动和胃酸分泌规律,一些基本生理活动,如体温、心率、呼吸和血压均是临床上必不可少的观察指标,而生理学为其提供了正常的参考值范围。所以在临床上,无论在诊断、治疗、康复方面都离不开以生理学作为正常的对照相反,认识了人体正常生理机能之后,人们便可以更好地认识疾病发展的规律和病理变化特点,促进临床诊疗水平的进步

由此可见,生理学的研究为现代医学提供了重要的科学理解的基础,而临床治疗和疾病过程的研究又有助于我们对正常生理功能的理解生理学和医学这种联系已被社会广泛认可,诺贝尔基金会也专门为此设立了“诺贝尔生理学与医学奖”生理学对医学的重要性可见一斑。

随着转化医学概念的提出,生理学工作者和临床医学工作苦也将更加紧密合作,推动生理学与临床医学的合作研究,并把研究的成果及时转化,为临床医学提供更多的新理论、新知识和新方法。

5.从不同层而认识生理学

构成人体的最基本结构和功能的单位是细胞,不同细胞构成了不同的组织,几种组织相结合,组成器官和系统,各系统相互协调构成有机体的统一整体因此,人们从研究分子和细胞层面、器官和系统层面、整体层面认识生理学。

(1) 从器官和系统层面研究生理学

早期的生理学研究主要展开器系统功能活动的研究,即音重阐明器官和系统的功能活动规律以及受哪些因素的调节例如对心脏泵血功能的研究是围绕心脏泵血的过程、心脏泵血功能的评价,包括心输出量、心脏做功量和心脏泵功能的储备;影响心脏泵因素,包括前负荷、后负荷、心肌收缩力和心率,从而阐明器官功能。

(2) 从细胞和分子层面研究生理学

由于各器官的功能是由构成该器官的各种细胞的生理特性所决定的,因此,从细胞水平着手研究有助于对器官功能的深入了解如 2014 年诺贝尔生理学或医学奖得主 J.O'Keefe 和 Moser 夫妇研究发现大脑海马区存在“位置细胞”和“网格细胞”,从而发挥大脑的定位功能-

近三十年来,分子生物学的&速发展,特别是实验技术的突飞猛进,给细胞分子水平的生理学研究带来了广阔崭新的前景,生理学家逐步了解到细胞间识别、信号转导和物质转运的机制,揭示了细胞增殖、细胞分化的一些规律,进而深入到基因组的结构功能与染色体遗传信息构建的水平例如心脏之所以能搏动,是由于肌细胞中含有特殊的蛋白质,这些蛋白质分子由特定基因编码,具有一定的结合排列方式,在离子浓度的变化和酶的作用下其排列方式发生变化,从而发生收缩或舒张的活动。

(3) 从整体层面研究生理学

整体水平研究是以完整的机体为研究对象,分析在各种生理条件下不同器官、系统之间相互联系和协调的规律人体的生理活动是体内各个器官、系统的生理功能活动相协调配合又相互制约的完整而协调的过程在整体水平研究中既要注意到整体的共性,又注意到个体的特性人的生理活动具有个体的特点,并伴随着个体生活条件的改变而不断变化发展着,而且不同个体处在同一状态也存在差异。

现代高新技术使我们有可能将整体、器官、组织、细胞乃至基因的结构与功能分析深入到生物大分子内部,揭示出机体更多未知的功能和活动规律,但就生理学的任务和研究目的而言,结构与功能关系的研究是一个永恒的命题

【核心笔记】生理学的常用研究方法

生理学是一门理论性很强、实践性也很强的科学生理学的每一个知识或结论均从实验中获得因此实验研究的方法对于生理学的进展至为重要早期的生理学研究方法多来源于对人体和疾病过程的直接观察,1628 年,威廉·哈维发表《关于动物心脏与血液运动的解剖研究》,他根据动物实验证实了体内的血液循环现象,并阐明了心脏在循环过程中的作用,指出血液受心脏推动,沿着动脉血管流向全身各部,再

沿着静脉血管返回心脏,并循环不息。

生理学实验是人为控制一定的实验条件,对生命活动现象进行科学观察和分析,以获得对这种生命活动规律认识的一种研究手段。由于生物伦理学对实验对象的限制,我们不可以将对机体有害的或对机体存在潜在损害的实验在人类自身进行。因此,利用动物实验来探讨人体的某些生理功能及其产生机制是不可缺少的。但人类也认识到生命伦理的重要性,并订“3R”原则以规范使用实验动物的研究行为。在使用实验动物时,应根据不同的研究目的和需求选用适当的动物种类并考虑动物的性别、年龄、体重等因素。

1.动物实验按其进程通常可分为急性实验和慢性实验

(1) 急性实验

是以动物活体标本或完整动物为实验对象、人为地控制实验条件,在短时间内对动物标本或动物整体特定的生理活动进行观察和干预并记录其实验结果作为分析推断依据的实验。实验通常具有损伤性,甚至不时逆转,可造成实验对象的死亡。急性实验可分为在体实验和离体实验,在体实验是指在麻醉或清醒状态下的完整动物身上进行的观察或实验,也称活体解剖实验。

(2) 慢性实验

是指以完整、清醒的动物为研究对象,尽量使动物所处的外界环境接近自然常态,在一段时间内,在同一动物身上反复多次观察完整机体内某些器官功能活动或生理指标变化的实验。实验一般在动物清醒的状态下进行,必要时也可对动物先进行预处理,待动物康复后再进行实验。

急性、慢性实验作为常用的两种生理学实验方法可以互相补充,取长补短。毕竟动物的研究始终不能代替人体的研究,对人体功能和活动规律的认识仍需以人体作为研究对象。

2.人体生理研究是采用直接或间接的方法对人体功能的研究

由于伦理学的限制,早期的人体生理研究主要是以调查和记录人体的一些生理参数资料为主,如人体身高、体重、血压、心率、肺活量、血细胞数量等也可观察、记录。人体处于高温、低氧(高原)、失重(航空)等环境下的习服的生理适应性改变。随着现代科学技术的迅猛发展,特别是电子技术、光化学技术、声学技术等日新月异的进步,让人体无创性的研究成为可能。心电图、脑电图、超声和X光影像技术为人体生物电和器官形态功能的研究提供了条件。

在生物的进化过程中,进化程度越高级,其机体的功能活动就越复杂。人类是进化最高级的动物,其功能活动的精确性和复杂性不言而喻。

3.科学方法是解开生理学问题的钥匙

运用正确的科学方法去解决生理学遇到的种种难题,是获得生理学理知的重要途径。过往人们对生理学的研究,从初步观察记录开始,并通过假设推断来认识人体的构造和生理活动方式。公元2~3世纪的古罗马医生盖伦采取观察、假设、类比思维的方法认识人体生理学,在至威廉·哈维开辟了直接向现象求知,通过实验求证问题的科学方法,生理学研究才走上现代实验科学的正确轨道。科学方法包括研究技术手段和方法论,前者多借助于当代先进的科学技术和方法来开展研究;后者是指进行科学研究时采用的工作方法和思维模式,在长期的科学研究中已形成:“问题的提出——假设——设计实验验证假设——实验(观察、记录、收集资料证据)——讨论分析——得出结论(证实或推翻先前的假设)”的工作思维模式。人们借助理化技术以观察生理学活动的现象,以数据、图像来表现这些生理活动的情况,运用数理统计学的方法,整理分析资料,使生理学从定性研究走向定量研究。

从而了解从量变到质变的客观规律

【核心笔记】生命活动的基本特征

无论是单细胞还是高等动物,各种生物体都具有一些共同的基本生命特征。长期的观察和研究发现这些基本的生命特征至少包括下面四种——新陈代谢、兴奋性、适应性和生殖。

1. 新陈代谢是生命活动最基本的特征

机体要生存就得不断与环境进行物质和能量交换,摄取营养物质以合成自身的物质,同时不断分解自身衰老退化物质,并将分解产物排出体外这种自我更新过程称为新陈代谢。由于新陈代谢包括体内各种物质的合成、分解和能域转化利用,故包含物质代谢(合成代谢、分解代谢)和能量代谢(能量转换利用)。

2. 兴奋性反映组织细胞接受刺激产生反应的能力

机体生存在一定的环境中,当环境发生变化时,机体会主动对环境的变化作出适宜的反应,比如单细胞生物阿米巴原虫摄食时可伸出伪足,包围并摄入食物颗粒,但一旦碰到打害物质,伪足会立刻游走避开

通常机体内不同的组织细胞对刺激所产生的反应表现出不同的形式比如,神经细胞(包括感受器)对刺激表现出来的反应形式是产生和传导动作电位;骨骼肌、心肌、平滑肌则表现为收缩和舒张;而各种腺体则表现为分泌腺液在生理学中,我们将这些接受刺激后能迅速产生某种特定生理反应的组织称为可兴奋组织机体或可兴奋组织细胞。接受刺激产生反应时,其表现的形式主要有两种:一种是由相对静止变为显著的运动状态,或原有的活动由弱变强,称为兴奋。

并不是所有的刺激都能引起机体的反应,刺激要引起反应通常必须具备三个条件,即足够的刺激强度、足够的刺激作用时间和适当的刺激强度。时间变化率若固定刺激作用时间(即固定刺激波形的波宽)和刺激强度·时间变化率(可采用方波),单独改变刺激强度来刺激活组织细胞时,可观察到不同的刺激强度对活组织细胞反应的影响,通常我们将能引起活组织细胞产生反应的最小刺激强度称为阈强度.简称阈值

活组织细胞接受刺激产生反应(动作电位)的能力称为兴奋性不同的组织细胞对同样刺激的反应不同,通常可以采用阈值衡址兴奋性的高低对 F 兴奋性高的组织细胞,用较小的刺激便能让其产生兴奋,即其阈值较低对于兴奋性较低的组织细胞,需用较强的刺激才能让其产生兴奋,即其阈值较高,因此,阈值的大小可反应组织细胞兴奋性的高低两者呈反变关系:

$$\text{兴奋性} \propto \frac{1}{\text{阈值}}$$

3. 适应性是机体适应内外环境变化的能力

生物体所处的环境包括大气、气压、温度、湿度等,无时不在发生着变化,不同的季候这种变化的差别很大人类在长期的进化过程中,已逐步建立了一套通过自我调节以适应生存环境改变需要的反应方式机体按环境变化调整自身生理功能的过程称为适应。

适应能力是生物体应对环境变化的一种生存能力,也是一种习服现象这种适应过程与环境变化的强度和适应的持续时间有关。长期刺激与适应的结果可通过基因水平的固化而保留给后代,如长期生活在寒带的人群比生活在热带的人群的抗寒能力强;而长期生活在热带的人群的耐热能力则优于生活在寒带的人群。疾病的过程其实也是机体对致病因素的一个异常的适应过程。

4. 生死是机体繁衍后代、延续种系的基本能力

生殖是机体繁殖后代、延续种系的一种特征性活动。成熟的个体通过无性或性繁殖方式产生或形成与本身相似的子代个体。无性生殖是指不经过两性生殖细胞结合,由母体直接产生新个体的生殖方式,如分裂生殖(细菌等)、出芽生殖(水蝗、等)、孢子生殖(蕨类等)。有性生殖是指由亲代产生的有性生殖细胞,经过两性生殖细胞(如精子和卵细胞)的结合,成为受精卵,再由受精卵发育成为新的个体的生殖方式。

值得一提的是人类辅助生殖技术的发展,包括体外受精·胚胎移植、卵泡浆内单精子显微注射、胚胎植入前遗传学诊断,不仅解决了人类不孕不育症的困扰,而且使优生优育成为可能此外,多莉车的诞生和克隆技术的不断发展也对伦理学和传统生殖方式提出了新的挑战,考验着人类理性发展的智慧。

【核心笔记】机体的内环境、稳态和生物节律

《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。

丙酮沉淀使用丙酮沉淀时，必须在 0~4℃ 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

2024 年北京大学 755 基础医学综合考研复习提纲

《生理学》考研复习提纲

王庭槐《生理学》考研复习提纲

第 1 章 机体的功能活动、内环境及其稳态

- 复习内容：生理学的研究对象
- 复习内容：从不同层面认识生理学
- 复习内容：人体生理研究是采用直接或间接的方法对人体功能的研究
- 复习内容：科学方法是解开生理学问题的钥匙
- 复习内容：适应性是机体适应内外环境变化的能力
- 复习内容：生死是机体繁衍后代、延续种系的基本能力
- 复习内容：自身调节是由某些细胞或组织器官内在特性决定的
- 复习内容：反馈控制系统是机体维持稳态的闭环自动控制系统
- 复习内容：前馈控制系统使机体的调节活动更富预见性和适应性

第 2 章 细胞膜的结构特征和物质转运功能

- 复习内容：细胞膜由脂质、蛋白质和少量糖类物质组成
- 复习内容：液态镶嵌模型是目前公认的细胞膜结构模型
- 复习内容：被动转运是物质顺浓度梯度和（或）电位梯度的不耗能的跨膜移动
- 复习内容：主动转运是在耗能的条件下逆电-化学梯度进行的物质跨膜转运
- 复习内容：出胞和入胞是大分子物质或物质团块跨膜转运的主要形式

第 3 章 细胞信号转导

- 复习内容：细胞外的化学信号是细胞最常感受到的刺激
- 复习内容：不同的细胞信号转导通路有个共同特征
- 复习内容：离子通道型受体介导快速的跨膜信息传递
- 复习内容：G 蛋白耦联型受体信号通路是较为普遍的信号转导途径
- 复习内容：核受体信号通路主要调节基因转录

第 4 章 细胞的生物电活动

- 复习内容：静息电位产生原理： K^+ 平衡电位
- 复习内容：Nernst 方程：

- 复习内容：动作电位产生的两种情况：
复习内容：动作电位复极相（下降支）的产生原理：
复习内容：细胞膜和胞质具有类似电缆的被动电学特性
复习内容：电紧张电位是由被动电学特性决定的膜电位
复习内容：局部电位是动作电位之外另一类重要的电信号

第 5 章 肌细胞的收缩

- 复习内容：骨骼肌细胞的兴奋和收缩依赖躯体神经的支配
复习内容：骨骼肌细胞兴奋后到收缩前存在兴奋-收缩耦联过程
复习内容：骨骼肌细胞收缩是 Ca^{2+} 与肌钙蛋白结合后引发的肌丝滑行
复习内容：骨骼肌的收缩效能受多种因素影响，调幅收缩强度主要依赖运动单位总和与频率效应总和
复习内容：心肌细胞的收缩需要胞外 Ca^{2+} 经 L 型钙通道进到胞内并触发肌质网样放 Ca^{2+}
复习内容：心肌收缩效能的改变主要是通过调节肌肉收缩能力实现的
复习内容：平滑肌细胞缺乏横管、肌质网不发达，粗、细肌丝的排列与横纹肌不同
复习内容：电信号和化学信号都能引起平滑肌细胞胞质内 Ca^{2+} 浓度升高
复习内容： Ca^{2+} 调控平滑肌收缩的靶点是粗肌丝上肌球蛋白头部的调节轻链

第 6 章 血液生理概述与血细胞生理

- 复习内容：血液由血浆和血细胞组成
复习内容：不同血细胞的密度各异
复习内容：骨髓是成人血细胞生成的部位
复习内容：造血过程可分为三个阶段
复习内容：造血微环境是造血细胞定居、存活、增殖、分化和成熟的场所
复习内容：红细胞具有可塑变形性、悬浮稳定性和渗透脆性
复习内容：红细胞的主要功能是运输 O_2 和 CO_2
复习内容：体液调节是红细胞生成调节的主要方式
复习内容：铁、叶酸和维生素 B_{12} 是红细胞生成所需的重要物质

第 7 章 生理止血

- 复习内容：血管收缩
复习内容：血小板止血栓的形成
复习内容：血液凝固

复习内容：血液凝固
复习内容：凝血因子
复习内容：血液凝固过程
复习内容：纤溶酶原的激活
复习内容：纤维蛋白和纤维蛋白原的降解

第 8 章 血型与输血基本原则

复习内容：ABO 血型系统是重要的血型系统
复习内容：Rh 血型系统是另一个无主的血型系统
复习内容：正常人血量保持相对恒定
复习内容：确保安全输血应遵循的原则

第 9 章 心脏的电生理学及生理学特性

复习内容：工作细胞的跨膜电位及离子机制
复习内容：自律细胞的跨膜电位及离子机制
复习内容：传导性（心肌细胞具有传导兴奋的能力，称为传导性）
复习内容：自动节律性（心肌细胞在没有外来刺激的情况下，自动地产生节律性兴奋的特性）
复习内容：收缩性（心肌能够在肌膜电位触发下产生收缩反应）
复习内容：心电图的基本形成原理
复习内容：正常典型体表心电图波形的生理意义

第 10 章 心脏的泵血功能

复习内容：心肌的收缩具有不同骨骼肌特点
复习内容：心动周期的概念
复习内容：心房在心脏泵血活动中的作用
复习内容：搏出量贮备——主要成分是收缩期贮备
复习内容：心率贮备——通过加快心率而增加心输出量
复习内容：搏出量贮备
复习内容：搏出量的调节
复习内容：心率的调节

第 11 章 血管生理

复习内容：血流量和血流速度
复习内容：静脉血压
复习内容：重力对静脉压的影响
复习内容：微循环的血流通路
复习内容：心血管中枢

第 12 章 心血管活动的调节

复习内容：心脏的 N 支配
复习内容：血管的 N 支配
复习内容：心血管反射
复习内容：心肺感受器反射
复习内容：心房钠尿肽（ANP）
复习内容：前列腺素

第 13 章 器官循环

复习内容：冠脉循环的解剖特点是冠状血管易受心肌的挤压和毛细血管丰富
复习内容：冠脉血供丰富并呈周期性变化
复习内容：冠脉血流量受心肌代谢水平和神经、体液因素的调节
复习内容：肺循环是一个低阻力和低压力的大容量系统
复习内容：肺循环血流量受神经、体液和低氧等因素的影响
复习内容：脑循环血流量大而变动范围小
复习内容：脑脊液相当于脑和脊髓的组织液和淋巴
复习内容：血-脑脊液屏障和血-脑屏障对脑具有保护作用
复习内容：脑血流量本要受自身调节和局部流液因素的调节

第 14 章 肺通气

复习内容：肺通气的动力
复习内容：肺通气的阻力
复习内容：肺容积与肺容量

2024 年北京大学 755 基础医学综合考研核心题库

《生理学》考研核心题库之单项选择题精编

1. 关于远视眼的叙述, 不正确的是_____

- A. 眼球的前后径过短
- B. 入眼的平行光线聚焦在视网膜之后
- C. 节点较正常人远
- D. 需用凸透镜矫正
- E. 视近物时无需调节

【答案】E

2. 反射弧的效应器的主要功能是_____

- A. 接受刺激
- B. 整合分析信息
- C. 产生反应
- D. 传导信息
- E. 接受刺激与产生反应

【答案】C

3. 当一伸肌受到过度拉长时, 其张力突然丧失, 其原因是: _____

- A. 伸肌肌梭过度兴奋
- B. 屈肌肌梭过度兴奋
- C. 屈肌肌梭完全失负荷
- D. 伸肌的腱器官兴奋
- E. 伸肌的腱器官完全失负荷

【答案】D

4. 运动神经纤维末梢释放的递质是_____

- A. 去甲肾上腺素
- B. 肾上腺素
- C. 乙酰胆碱
- D. 5-羟色胺
- E. 甘氨酸

【答案】C

5. 通常体表温度最低的部位是: _____

- A. 大腿
- B. 手臂
- C. 躯干
- D. 额部
- E. 四肢末稍

【答案】E

6. 神经垂体激素是指_____
- A. 催乳素与生长素
 - B. 催乳素与催产素
 - C. 升压素与催产素
 - D. 醛固酮与抗利尿激素
 - E. 催乳素与升压素
- 【答案】 C
7. 视锥细胞与视杆细胞的本质不同在于：_____
- A. 外段
 - B. 内段
 - C. 胞体
 - D. 终足
 - E. 连接部
- 【答案】 A
8. 能源物质分子分解代谢中释放的热能用于_____
- A. 维持体温
 - B. 肌肉收缩和舒张
 - C. 建立细胞膜两侧的离子浓度差
 - D. 合成细胞组成成分
 - E. 物质跨细胞膜的易化扩散
- 【答案】 A
9. 视紫红质的化学本质是：_____
- A. 糖脂
 - B. 磷脂
 - C. 肽类物质
 - D. 固醇类物质
 - E. 结合蛋白质
- 【答案】 E
10. 当右心输出量成倍增加时，可引起_____
- A. 肺血容量增大，肺动脉压显著增加
 - B. 肺血容量增大，肺动脉压轻度增加
 - C. 肺血容量增大，肺动脉压显著减少
 - D. 肺血容量增大，肺动脉压轻度减少
 - E. 肺血容量减少，肺动脉压轻度减少
- 【答案】 B
11. 绒毛膜促性腺激素的作用是_____
- A. 在妊娠 8—10 周内继续维持妊娠
 - B. 在妊娠 8—10 周后继续维持妊娠
 - C. 增加淋巴细胞的活动，达到“安胎”效应
 - D. 抑制黄体分泌孕酮
 - E. 降低母体利用糖、将葡萄糖转给胎儿
- 【答案】 A(B)

12. 机体安静时产热的主要器官是：_____
- A.肾脏
 - B.肝脏
 - C.肌肉
 - D.大脑
 - E.胃
- 【答案】B
13. 下列反射中存在正反馈调节的是_____
- A.腱反射
 - B.肺牵张反射
 - C.减压反射
 - D.排尿反射
 - E.屈肌反射
- 【答案】D
14. 骨骼肌或心肌的初长度对收缩力量的调节作用属于_____
- A.局部神经调节
 - B.体液中 ATP 的作用
 - C.等长自身调节
 - D.异长自身调节
 - E.正反馈调节
- 【答案】D
15. 垂体性尿崩症（真性尿崩症）与肾源性尿崩症鉴别诊断的主要依据为：_____
- A.病史
 - B.禁水试验
 - C.高渗盐水试验
 - D.CT 检查
 - E.加压素试验
- 【答案】E
16. 对经典突触的错误叙述是：_____
- A.为神经元间信息传递的结构之一
 - B.突触前、后膜较其它处的膜增厚
 - C.突触小体内含有线粒体和囊泡等结构
 - D.不同突触小体年的囊泡大小形状完全相同
- 【答案】D
17. 心交感神经兴奋使自律细胞自律性升高的主要作用机制是_____
- A.使阈电位水平上移
 - B.动作电位 0 期去极速度加快
 - C.最大复极电位绝对值增大
 - D.降低肌浆网摄取 Ca^{2+} 的速度
 - E.加强 If，使 4 期自动除极速度加快
- 【答案】E

18. 肾上腺皮质机能亢进可导致:_____
- A. 血糖浓度降低
 - B. 淋巴细胞数量增多
 - C. 四肢脂肪增加
 - D. 蛋白质合成增加
 - E. 面肩腹部脂肪增加
- 【答案】E
19. 雄激素结合蛋白质的生长部位是_____
- A. 支持细胞
 - B. 间质细胞
 - C. 基底细胞
 - D. 生精细胞
 - E. 睾丸毛细血管内皮细胞
- 【答案】A
20. 分娩前没有乳汁分泌是因为_____
- A. 缺乏催产素的刺激
 - B. 血中雌激素浓度过低
 - C. 血中雌激素和孕激素浓度过低
 - D. 血中雌激素和孕激素浓度过高
 - E. 乳腺细胞膜上催乳素受体发育不足
- 【答案】D
21. 体内蛋白质氧化分解量的测定方法是: _____
- A. 测定血氮量后乘以 6.25
 - B. 测定氧消耗量后乘以 6.25
 - C. 测定二氧化碳产生量后乘以 6.25
 - D. 测定尿量后乘以 6.25
 - E. 测定尿氮量后乘以 6.25
- 【答案】E
22. 关于有机磷中毒时出现的症状,治疗原则的论述,不正确的是:_____
- A. 会出现广泛的副交感神经系统兴奋的症状
 - B. 出现支气管痉挛,瞳孔缩小
 - C. 出汗明显减少
 - D. 发生的原因是胆碱酯酶失去活性
 - E. 可使用阿托品和解磷定以缓解症状和恢复胆碱酯酶的活性
- 【答案】C
23. 筒箭毒能阻断神经肌肉接头处的兴奋传递是由于它_____
- A. 增加乙酰胆碱的释放量
 - B. 增加胆碱酯酶的活性
 - C. 减少乙酰胆碱的释放量
 - D. 占据终板膜上的乙酰胆碱受体
 - E. 加速乙酰胆碱的重摄取

2024 年北京大学 755 基础医学综合考研题库[仿真+强化+冲刺]

北京大学 755 基础医学综合之生理学考研仿真五套模拟题

2024 年生理学五套仿真模拟题及详细答案解析（一）

一、选择题

1. 分娩前没有乳汁分泌是因为_____
- A. 缺乏催产素的刺激
 - B. 血中雌激素浓度过低
 - C. 血中雌激素和孕激素浓度过低
 - D. 血中雌激素和孕激素浓度过高
 - E. 乳腺细胞膜上催乳素受体发育不足
- 【答案】D
2. 专门感受机体内外环境变化的结构和装置称为_____
- A. 感受器
 - B. 感觉器官
 - C. 效应器
 - D. 分析器
 - E. 特殊器官
- 【答案】A
3. 妊娠期间胎盘大量分泌的雌激素是_____
- A. 雌酮
 - B. 孕酮
 - C. β -雌二醇
 - D. 雌三醇
 - E. 绒毛膜促性腺激素
- 【答案】D
4. 总截面积最大的血管是_____
- A. 毛细血管
 - B. 小动脉
 - C. 小静脉
 - D. 大静脉
 - E. 大动脉
- 【答案】A
5. 神经肌肉接头传递的阻断剂是_____
- A. 阿托品
 - B. 四乙基铵
 - C. 美洲箭毒
 - D. 六烃季胺
 - E. 胆碱酯酶
- 【答案】C

6. 过度肺通气时引起头晕的原因是_____

- A. 动脉血中 PCO_2 过低, 而使脑血流量减少
- B. 动脉血中 PCO_2 过低, 而使脑血流量增加
- C. 动脉血中 PCO_2 过高, 而使脑血流量增加
- D. 动脉血中 PCO_2 过高, 而使脑血流量减少
- E. 动脉血中 H^+ 浓度过低, 而使脑血流量增加

【答案】A

7. 关于肺扩散容量的描述错误的是:_____

- A. 老年人低于青年人
- B. 分压差增大时增加
- C. 运动时增加
- D. 肺泡膜面积缩小时减少
- E. 女性高于男性

【答案】E

8. 通过视力检查可以了解:_____

- A. 视网膜的普通感光能力
- B. 周边区的视觉功能
- C. 中央凹的精细视觉
- D. 瞳孔的变化能力
- E. 眼的调节功能

【答案】C

二、名词解释

9. 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。

10. 功能余气量

【答案】平静呼气末残存在肺内的气量。

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. 脉搏压

【答案】收缩压与舒张压的差值称为脉搏压

13. 胞纳

【答案】细胞外的大分子物质或某些物质团块进入细胞的过程。

14. 下丘脑调节肽

【答案】下丘脑“促垂体区”肽能神经元分泌的肽类激素, 其主要作用是调节腺垂体的活动, 称为下丘脑调节肽

15. 反馈信息

【答案】在自动控制系统中，受控部分不断发生的纠正或影响控制系统的信息称为反馈信息，反馈信息对控制部分的作用是双向作用

16. 平均动脉压

【答案】整个心动周期中各瞬间动脉血压的平均值称为平均动脉压

三、简答题

17. 简述神经纤维兴奋传导的特征与传导原理。

【答案】（1）神经纤维兴奋传导特征是：①生理完整性；②绝缘性；③双向性；④相对不疲劳性。

（2）其兴奋传导的原理可用局部电流学说来解释：

①当纤维上某一局部兴奋时，其膜的两侧电位暂时倒转，即变为内正外负，而相邻未兴奋区的膜仍处于内负外正，这样在兴奋区与邻近未兴奋区之间出现了电位差，故有电荷移动形成局部电流刺激未兴奋区的膜产生去极化，达阈电位而出现动作电位（即兴奋）如此过程在纤维膜上连续进行下去就表现为兴奋在整个纤维上的传导。

②在有髓纤维，由于髓鞘不导电，只在朗飞氏结处的轴突膜才与细胞外液直接接触，才允许离子跨膜移动，使其传导呈现一种特殊形式的局部电流的跳跃式传导。因此有髓纤维的传导速度要比无髓纤维快。

18. 在一定呼吸频率范围内，深而慢的呼吸与浅而快的呼吸相比，哪种更为有效，为什么？

【答案】深而慢的呼吸更为有效。

因为反映肺通气效率的一个重要指标是肺泡通气量，而肺泡通气量 = (潮气量 - 无效腔气量) × 呼吸频率

深而慢的呼吸例如潮气量加倍，呼吸频率减半，此时的肺泡通气量大于潮气量减半、呼吸频率加快的浅快呼吸。

而肺泡通气量下降将导致气体更新率降低与通气 / 血流比值减小，因此深而慢的呼吸更为有效。

19. 前庭器官有何生理功能？

【答案】前庭器官的功能有：

- （1）感受头部位置和人体在空间移动时速度的变化；
- （2）通过反射调节肌肉紧张度、维持正常姿势、保持身体平衡；
- （3）调整眼的运动，使眼在运动中可继续注视某一物体，并看清该物体。

20. 以载体为中介的易化扩散有哪些特点？

【答案】以载体为中介的易化扩散的特点有：

结构特异性（选择性）；

- （1）饱和现象；
- （2）竞争性抑制现象。

21. 给家兔静脉注射 3% 乳酸 2ml，呼吸运动有何变化？简述其机制。

【答案】呼吸加快加深。

静脉注射乳酸，血液中 H⁺ 浓度增加，刺激外周化学感受器反射兴奋呼吸。由于 H⁺ 通过血脑屏障的速度慢，血液中 H⁺ 对中枢化学感受器影响较小。

22. 试述生理学研究对象、研究内容及它在生物学中的地位与作用。

【答案】（1）对象：机体的功能活动。

（2）内容：机体功能活动的规律及其机制。

(3) 生物学中的地位:生物学的一个分支,是医学基础学科。

23. 简述胃的排空及其影响因素

【答案】胃的排空:食物由胃排入十二指肠的过程。

影响因素:(1)食物本身性质;(2)胃内的促进因素①胃内食物量②胃泌素;(3)十二指肠内的抑制性因素①肠-胃反射,②十二指肠产生的激素

24. 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。

四、论述题

25. 过度肺通气后呼吸运动有何变化?为什么?

【答案】减弱或暂停。

CO_2 是调节呼吸的最重要的生理性体液因子,一定水平的 PCO_2 对维持呼吸和呼吸中枢的兴奋性是必要的

过度通气后由于 CO_2 大量排出动脉血 PCO_2 降低,对呼吸的刺激作用减弱而发生呼吸减弱或降低

26. 人体的散热方式主要有哪几种?根据散热原理,如何降低高热病人的体温?

【答案】散热方式:(1)辐射散热:散热量与皮肤温度和气温的温度差及有效辐射面积有关

(2)传导散热散热量与物体的散热有关

(3)对流散热受风速影响

(4)蒸发有不感蒸发和发汗两种方式,是气温属于 or 高于皮肤温度时的唯一散热途径

(5)其他:随呼吸、尿、粪于排泄物以及加温吸入气等

降温措施:(1)冰囊、冰帽:增加传导散热

(2)通风减衣:增加对流散热

(3)酒精擦浴:增加蒸发散热

27. 肾脏的泌尿功能在维持机体内环境相对稳定中有何生理意义?

【答案】(1)排除体内大部分代谢尾产物及进入体内异物、药物与毒物,还排泄激素及其代谢产物。还排泄肠中腐败产物和肝角毒后的产物如马尿酸等。

(2)调节细胞外液量和血液的渗透压。

(3)通过肾小管重吸收,保留体液中的重要电解质如 Na^+ 、 K^+ 、 Cl^- 、 Ca^{2+} 、 HCO_3^- 等,又通过肾小管的分泌排出 H^+ ,维持体内的酸碱平衡。

28. 为什么说髓袢升支粗段主动吸收 $NaCl$ 是形成髓质高渗的动力?

【答案】引起肾髓质高渗的 $NaCl$ 和尿素来自小管液肾小管和集合管各段对 H_2O 、 $NaCl$ 和尿素的通透性和转运方式不同,降支细段处 H_2O 不透 $NaCl$ 和尿素。升支细段处 $NaCl$ 和尿素而还透水升支粗段主动吸收 $NaCl$ 而不透水和尿素内髓集合管,允许尿素通透

小管液流经升支粗段主动吸收 $NaCl$ 产生外髓高渗浓缩管内尿素内髓集合管中高浓度的尿素向管外扩散形成内髓高渗降支细段 H_2O 进入髓质 $NaCl$ 被浓缩升支细段 $NaCl$ 向外扩散内髓渗透压进一步升高形成髓质高渗若抑制升支粗段主动吸收 $NaCl$ 外髓高渗不能形成尿素和 $NaCl$ 不被浓缩内髓渗透压也不能升高升支粗段主动重吸收 $NaCl$ 是形成髓质高渗的动力。

29. 何谓牵涉性痛?如何产生?有何意义?

【答案】(1)概念:由于内脏疾病引起体表部位疼痛或痛觉过敏的现象,称为牵涉痛。

附赠重点名校：基础医学综合 2010-2022 年考研真题汇编（暂无答案）

第一篇、2022 年基础医学综合考研真题汇编

2022 年扬州大学 656 基础医学综合考研专业课真题

扬州大学

2022 年硕士研究生招生考试初试试题（ A 卷）

科目代码 **656** 科目名称 **基础医学综合** 满分 **300**

注意：①认真阅读答题纸上的注意事项；②所有答案必须写在答题纸上，写在本试题纸或草稿纸上均无效；③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回！

第一部分：医学细胞生物学部分

一、单项选择题（共 60 题，每题 1.5 分，共 90 分）

- 基于密度梯度离心法从细胞匀浆中所分离得到的微粒体实际上是下列哪种细胞器的碎片所组成
A) 细胞膜 B) 线粒体 C) 细胞核 D) 内质网 E) 溶酶体
- 间期细胞核不具备的结构是
A) 核膜 B) 染色体 C) 核仁 D) 核纤层 E) 核骨架
- 一般情况下，组蛋白的哪一种修饰，使 DNA 的转录活性降低
A) 乙酰化 B) 羧基化 C) 磷酸化 D) 甲基化 E) 糖基化
- 以下哪个描述不属于常染色质的特点
A) 细胞间期时常定位于细胞核的中间 B) 细胞分裂期定位于染色体的臂
C) 螺旋化程度低 D) 碱性染料染色较浅 E) DNA 全部是单一序列
- 哪种溶酶体功能状态说明溶酶体正在消化底物
A) 初级溶酶体 B) 次级溶酶体 C) 内溶酶体 D) 后溶酶体 E) 残余小体
- 影响微管组装的因素不包括
A) GTP 浓度 B) ATP 浓度 C) 温度 D) pH E) 离子浓度
- 核（被）膜的主要化学成分中所占比例最高的是
A) 蛋白质 B) 脂类 C) 糖类 D) RNA E) DNA
- 根据信号肽假说，与附着核糖体形成需要成分无关的是
A) 分子伴侣 B) 信号肽 C) 信号识别颗粒 D) 核糖体结合蛋白
E) 信号识别颗粒受体
- 组成真核生物核糖体大亚基的 rRNA 是
A) 28S, 5.8S, 5S B) 18S, 5.8S, 5S C) 16S, 5.8S, 5S
D) 28S, 16S, 5.8 E) 28S, 16S, 5S
- $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ 泵的生理作用不包括
A) 产生和维持膜电位 B) 维持细胞内外 Na^+ 、 K^+ 离子浓度差
C) 调节渗透压保持细胞容积恒定 D) 为细胞主动运输葡萄糖等物质创造条件
E) 调节细胞 pH 值
- 如果用药物抑制 Na^+ /葡萄糖转运蛋白，人体会出现的情况是
A) 血液中葡萄糖浓度下降 B) 尿液中葡萄糖浓度下降
C) 肠腔内葡萄糖浓度下降 D) 红细胞膜葡萄糖转运速度下降

科目代码 **656** 科目名称 **基础医学综合**满分 **300**

- E) 肝细胞膜葡萄糖转运速度下降
12. 通常细胞核约占细胞总体积的
A) 5% B) 8% C) 10% D) 15% E) 20%
13. 能够保持 DNA 复制时染色体末端完整性的酶是
A) DNA 聚合酶 I B) 端粒酶 C) DNA 连接酶 D) DNA 解螺旋酶 E) 核酸外切酶
14. γ 微管蛋白存在于
A) 中心粒 B) 应力纤维 C) 中心体基质 (中心粒周围物质, PCM)
D) 微绒毛 E) 纤毛和鞭毛
15. 1953 年, 提出 DNA 双螺旋结构模型的两位学者是
A) M. Nirenberg 和 H. Mathaei B) M. J. Schleiden 和 T. Schwann
C) J. Watson 和 F. Crick D) M. Meselson 和 F. Stahl
E) F. Sanger 和 W. Gilbert
16. 黏附分子与配体识别的部位一般位于该分子结构的
A) 胞外区 B) 胞质区 C) 穿膜区 D) 分生区 E) 核区
17. 微丝的功能不包括
A) 维持细胞形态 B) 肌肉收缩 C) 胞质分裂
D) 细胞迁移 E) 形成纺锤体
18. 以简单扩散方式通过细胞膜的物质是
A) Ca^{2+} B) 天冬氨酸 C) Na^+ D) CO_2 E) 蔗糖
19. 溶酶体形成是一个由内质网、高尔基复合体共同参与, 集细胞内物质合成加工、包装运输及结构转化为一体的复杂而有序的过程。下列哪个描述是正确的
A) 溶酶体的酶合成始于滑面内质网
B) 溶酶体的酶在高尔基复合体中加工修饰形成 N-连接甘露糖
C) 溶酶体的酶在高尔基复合体成熟面被 M-6-P 识别
D) 溶酶体以网格蛋白包裹的有被小泡形式脱离高尔基复合体
E) 携带溶酶体酶蛋白有被小泡与晚期内体融合形成初级溶酶体
20. 显微镜观察发现细胞的细胞核呈新月状, 细胞内线粒体增大, 出现多个球形的膜包小体。此细胞处在哪种状态
A) 凋亡细胞 B) 坏死细胞 C) 衰老细胞 D) 正常细胞 E) 癌细胞
21. 角蛋白主要分布于
A) 肌肉细胞 B) 上皮细胞 C) 神经细胞 D) 白细胞 E) 神经胶质细胞
22. 在中间纤维的装配过程中, 两个平行的中间纤维单体可形成卷曲的螺旋二聚体, 两个螺旋二聚体又可以反向平行相连形成四聚体。这表明
A) 单体具有极性, 二聚体具有极性, 四聚体不具有极性
B) 单体具有极性, 二聚体不具有极性, 四聚体不具有极性
C) 单体具有极性, 二聚体不具有极性, 四聚体具有极性
D) 单体不具有极性, 二聚体不具有极性, 四聚体不具有极性
E) 单体不具有极性, 二聚体具有极性, 四聚体不具有极性
23. 下列叙述不正确的是:
A) 细胞内进行蛋白质加工、修饰和分选的细胞器是高尔基复合体。
B) 囊胚中的内细胞团的细胞属于多能干细胞。

科目代码 **656** 科目名称 **基础医学综合**满分 **300**

- C) 膜蛋白是膜功能的体现者。据估计,核基因组编码的蛋白中 30%左右为膜蛋白。根据细胞膜上膜蛋白与膜脂分子的结合方式,可以分为内在膜蛋白、外在膜蛋白和脂锚定蛋白。
- D) 磷脂分子在水相中形成的稳定双层脂分子的人工膜,可用于转基因或制备的药物的是脂质体
- E) 在 G 蛋白偶联的受体介导的信号通路中, G 蛋白 α 亚基的活性状态是与 GTP 结合,与 β 、 γ 聚合。
24. 下列叙述不正确的是:
- A) 原核细胞和真核细胞都有细胞膜、核糖体、两种核酸 (DNA 和 RNA) 和细胞骨架。
- B) 将 DNA 转移到膜上,用探针进行杂交的技术称为 Southern blot。
- C) 将 RNA 转移到膜上,用探针进行杂交的技术称为 Northern blot。
- D) 细胞质中游离核糖体合成的蛋白质除了留在细胞质基质中外,还可以运输到过氧化物酶体、线粒体、细胞核和粗面内质网中。
- E) DNA 损伤激活 p53,促进细胞中 p21 蛋白的表达, p21 与活化的促成熟因子 (MPF) 结合形成复合体后抑制 MPF 的活性导致细胞不能从 G1 期进入 S 期。
25. 利用差速离心法在较低转速下最先分离到的细胞器是
- A) 细胞膜 B) 细胞核 C) 线粒体 D) 内质网 E) 溶酶体
26. 高尔基复合体的标志酶是
- A) 磺基-糖基转移酶 B) 磷脂酶 C) 酪蛋白磷酸激酶
- D) 糖基转移酶 E) 甘露糖苷酶
27. 如果对细胞膜表面的所有膜蛋白都进行荧光标记,再用激光照射膜上的某一个区域,被激光直接照射的荧光会被淬灭,此时在荧光显微镜下会呈现一个无荧光的暗区,一段时间后,这个区域会
- A) 逐渐扩大 B) 形状不变 C) 面积缩小,但始终存在
- D) 逐渐消失 E) 分散成不规则斑片状,但始终存在
28. 在活细胞中, cyclin A、B 被降解的主要方式是
- A) 溶酶体降解 B) 细胞质中蛋白酶水解 C) 泛素-蛋白酶体途径降解
- D) 线粒体蛋白酶降解 E) 自噬降解
29. 下列各类型细胞不具有分化潜能的是
- A) 受精卵细胞 B) 肝干细胞 C) 精原细胞 D) 精子 E) 胚胎干细胞
30. 下列叙述不正确的是:
- A) 细胞表面是一个复合的结构体系,由细胞膜、细胞外被和膜骨架组成。
- B) 主动运输需要消耗代谢能,在间接主动运输过程中,能量的来源是电化学梯度差。
- C) 维系 DNA 双螺旋结构的主要的力(键)是氢键和碱基堆积力(base stacking force)。
- D) 可以稳定或促进微管和微丝装配的特异性药物分别是鬼笔环肽和紫杉醇。
- E) 离子通道的类型包括电压门通道(voltage-gated channel)、配体门通道(ligand-gated channel)和压力激活通道(stress-activated channel)。
31. M. Schleiden 和 T. Schwann 的伟大贡献在于
- A) 发现细胞
- B) 制造了世界上第一台电子显微镜
- C) 建立细胞学说
- D) 发现核分裂现象

科目代码 **656** 科目名称 **基础医学综合**满分 **300**

E) 提出 DNA 双螺旋结构模型

32. 在结构上具有显著极性的细胞器是

- A) 高尔基复合体 B) 核糖体 C) 溶酶体
D) 过氧化物酶体 E) 内质网

33. 在体外将转录因子 Oct3/4、Sox2、C-myc 和 Klf4 导入到小鼠成纤维细胞中, 可以使其转变为类似于胚胎干细胞的细胞, 此细胞被称作

- A) 融合细胞 B) 前体细胞 C) 诱导多能干细胞 (iPS 细胞)
D) 过渡放大细胞 E) 组织干细胞

34. 关于核孔, 下列描述中不正确的是

- A) 核孔位于内外两层核膜融合处
B) 核孔对物质的转运是有选择性的
C) 核孔是物质进出细胞核的通道
D) 核孔的数目与细胞类型和细胞生理状态有关
E) 在代谢或增殖不活跃的细胞中核孔数目较多

35. 以下由微管组成结构中, 最不稳定的是

- A) 纺锤体 B) 纤毛 C) 鞭毛 D) 中心粒 E) 基体

36. 由于基因缺陷使溶酶体中某种水解酶缺乏或失活, 致使相应的作用底物不能被降解而积蓄在溶酶体内, 造成细胞代谢障碍而导致先天性溶酶体病。以下不属于先天性溶酶体病的是:

- A) Gaucher 病 (戈谢病) B) 台-萨氏综合征
C) 细胞内含物病 (I-cell diseases)
D) II 型糖原累积症 (pompe 病) E) 矽肺 (尘肺病)

37. 通过选择法或克隆形式从原代培养物或细胞系中筛选到具有相同性质或特征的细胞群体是

- A) 细胞系 B) 细胞株 C) 细胞群 D) 杂交细胞 E) 细胞克隆

38. 下列叙述不正确的是:

- A) 间隙连接不属于细胞分泌化学信号进行的通信方式
B) 内质网约有 30 多种膜蛋白, 另有 30 多种位于内质网腔, 这些蛋白具有异质性, 核糖体结合蛋白 (ribophorin) 仅分布于粗面内质网。
C) 细胞表面受体不包括雌激素受体。
D) 破骨细胞中可能具有多个细胞核。
E) 细胞中膜含量最高的膜性细胞结构为线粒体。

39. 内质网腔中新合成的未折叠蛋白需要与一种蛋白结合并被辅助其形成正确的二硫键, 完成新合成蛋白的初级加工修饰, 下列可以帮助完成此修饰的蛋白是

- A) 热休克蛋白 70 B) 免疫球蛋白重链结合蛋白
C) 二硫键异构酶 (PDI) D) 钙网蛋白 E) 葡萄糖调节蛋白 94

40. 应用固定和染色技术, 在普通光学显微镜下可以观察到一些细胞器的形态结构, 但是无法观察到

- A) 中心体 B) 线粒体 C) 高尔基复合体 D) 核糖体 E) 细胞核

41. 有性生殖细胞通过减数分裂构成了生物变异及多样性的基础。下列关于增加遗传多样性环节的叙述不正确的是

以上为本书摘选部分页面仅供预览，如需购买全文请联系卖家。

全国统一零售价： **¥ 249.00元**

卖家联系方式： 客服电话： 17165966596（同微信）

微信扫码加卖家好友：

考研云分享-精品资料库

真题汇编 | 考研笔记 | 模拟题库



长按二维码加Q仔6号微信
有疑问直接私聊我

考研云分享-官方网站

免费真题 | 免费笔记 | 全科资源



长按二维码跳转至官网
还有更多内容和服务访问查看