

生物化学

I. 考试形式和试卷结构

答题方式为闭卷、笔试。题型结构为最佳单选题，每小题 2 分，共 50 题，共 100 分

II. 考查内容

一、生物大分子的结构和功能

1. 组成蛋白质的 20 种氨基酸的分类。
2. 氨基酸的理化性质。
3. 肽键和肽。
4. 蛋白质的一级结构及高级结构
5. 蛋白质结构和功能的关系。
6. 蛋白质的理化性质(两性解离、胶体性质、变性与复性、沉淀等)。
7. 分离、纯化蛋白质的各种方法及其原理。
8. 核酸分子的组成，核苷及核苷酸的组成。
9. 核酸的一级结构。DNA 的空间结构与功能。RNA 的空间结构与功能。
10. 核酸的变性与复性、核酸分子杂交。
11. 酶的基本概念，全酶、辅助因子，酶的活性中心和同工酶。维生素与辅酶。
12. 酶促反应特点，酶促反应动力学，酶抑制的类型和特点。
13. 酶的调节。

二、物质代谢及其调节

1. 糖酵解过程、意义及调节。
2. 糖有氧氧化过程、意义及调节。
3. 磷酸戊糖途径的关键酶及意义。
4. 糖原合成和分解过程及其调节机制。
5. 糖异生过程、意义及调节。乳酸循环。
6. 血糖的来源和去路，维持血糖恒定的机制。
7. 脂肪酸分解代谢过程及能量的生成。
8. 酮体的生成、利用和意义。

9. 脂肪酸的合成过程, 不饱和脂肪酸的生成, 必需脂肪酸。
10. 磷脂的合成和分解。
11. 胆固醇的主要合成过程。胆固醇的转化。
12. 血浆脂蛋白的分类、组成、生理功用及代谢。
13. 生物氧化的概念及特点。
14. 呼吸链的概念及组成, 氧化磷酸化及影响氧化磷酸化的因素, 底物水平磷酸化, 高能磷酸化合物的储存和利用。
15. 胞浆中 NADH 的氧化。
16. 蛋白质的营养价值和必需氨基酸。
17. 氨基酸的一般代谢(体内氨基酸的概况, 氧化脱氨基, 转氨基及联合脱氨基)。α-酮酸的代谢。
18. 氨基酸的脱羧基作用
19. 体内氨的来源、转运和去路。
20. 尿素的生成——鸟氨酸循环。
21. 一碳单位的定义、来源、载体和功能。
22. 甲硫氨酸、苯丙氨酸与酪氨酸的代谢。
23. 嘌呤、嘧啶核苷酸的从头合成和补救合成的概念, 合成原料和分解产物, 脱氧核苷酸的生成。抗代谢物的作用及其机制。
24. 物质代谢的特点和相互联系, 组织器官的代谢特点和联系。
25. 代谢调节(细胞水平、激素水平及整体水平调节)。

三、遗传信息的传递及其调控

1. 中心法则。
2. DNA 的半保留复制及复制的酶。DNA 复制的基本过程。复制的保真性。
3. 逆转录的概念、逆转录酶、逆转录的过程、逆转录的意义。
4. DNA 的损伤(突变)及修复。
5. 转录的概念及其反应体系, 转录的基本过程。
6. 转录后的加工修饰。
7. 蛋白质生物合成体系。遗传密码。
8. 蛋白质生物合成过程, 翻译后加工及靶向输送。

蛋白质生物合成的干扰和抑制

9. 基因与基因组。
10. 基因表达调控的基本知识。
11. 原核和真核基因表达的调控。
12. 细胞信号转导的分子基础、基本概念。
13. 膜受体和胞内受体介导的信号转导途径

四、医学生化专题

1. 肝在物质代谢中的主要作用。
2. 生物转化的类型和意义。
3. 胆汁酸盐与胆色素的代谢。

五、医学分子生物学专题

1. 原癌基因的基本概念及活化的机制。抑癌基因和生长因子的基本概念及作用机制。
2. 常用的分子生物学技术原理和应用。
3. 基因重组的概念、基本过程及其在医学中的应用。
4. 基因诊断的基本概念、技术及应用。基因治疗的基本概念及基本程序。

III.参考书

主编：周春燕，药立波；生物化学与分子生物学，第9版；人民卫生出版社

《生理学》考试大纲

参考教材：朱大年主编，《生理学》，第8版，人民卫生出版社

一、绪论

1. 机体的内环境

内环境及内环境的稳态

2. 机体生理功能的调节

(1) 神经调节：反射与反射弧

(2) 体液调节：远距分泌，旁分泌，神经分泌，神经-体液调节

(3) 自身调节

3. 体内的控制系统

(1) 反馈控制系统：负反馈及正反馈控制系统

(2) 前馈控制系统

二、细胞的基本功能

1. 细胞膜的物质转运功能

(1) 单纯扩散

(2) 易化扩散

(3) 主动转运

(4) 膜泡运输：出胞和入胞

2. 细胞的电活动

(1) 静息电位和动作电位及其产生机制

(2) 兴奋性与兴奋的引起，阈值、阈电位和动作电位的关系

(3) 兴奋在同一细胞上传导的机制和特点

3. 骨骼肌的收缩功能

(1) 骨骼肌神经-肌接头处的兴奋传递

(2) 骨骼肌的兴奋-收缩耦联

(3) 骨骼肌收缩的影响因素

三、血液

1. 血液的组成与特性

(1) 血量、血液的组成、血细胞比容

(2) 血液的理化特性

2. 血细胞及其功能

(1) 红细胞生理：红细胞的数量、生理特性和功能，生成调节

(2) 白细胞生理：白细胞总数和分类计数，白细胞的生理特性及功能

(3) 血小板生理：血小板的数量，血小板的生理特性及其功能

3. 血液凝固、抗凝和纤溶

(1) 血液凝固及基本步骤

(2) 主要抗凝物质的作用，纤维蛋白溶解系统及其功能

4. 血型

(1) 血型与红细胞凝集

(2) 红细胞血型：ABO 血型系统和 Rh 血型系统

(3) 输血原则

四、血液循环

1. 心脏的泵血功能

(1) 心动周期，心脏泵血的过程和机制

(2) 心脏泵血功能的评价：每搏输出量、每分输出量、射血分数、心指数、心脏做功

(3) 心力储备

(4) 心脏泵血功能的调节：每搏输出量和心率对心输出量的影响

2. 心脏的电生理学和生理特性

(1) 工作细胞和自律细胞的跨膜电位及其形成机制

(2) 心肌的兴奋性、自动节律性、传导性和收缩性

(3) 正常心电图的波形及生理意义

3. 血管生理

(1) 动脉血压的形成、正常值和影响因素

(2) 静脉血压、中心静脉压及影响静脉回流的因素

(3) 微循环的组成及作用

(4) 组织液的生成及其影响因素

4. 心血管活动的调节

(1) 神经调节：心交感神经、心迷走神经、交感缩血管神经的功能

(2) 心血管反射：颈动脉窦和主动脉弓压力感受性反射

(3) 体液调节：肾素-血管紧张素系统、肾上腺素和去甲肾上腺素、血管内皮产生的血管活性物质的功能

(4) 自身调节

五、呼吸

1. 肺通气

(1) 肺通气原理：肺通气的动力和阻力

(2) 基本肺容积和肺容量

(3) 肺通气量和肺泡通气量

2. 肺换气与组织换气：肺换气与组织换气的过程及其影响因素

3. 气体在血液中的运输

(1) 氧和二氧化碳在血液中的运输形式

(2) 血氧饱和度、氧解离曲线及其影响因素

(3) 二氧化碳与氧化学结合运输的相互影响

4. 呼吸运动的调节

(1) 化学因素对呼吸的调节

(2) 肺牵张反射

六、消化和吸收

1. 消化道的一般规律

(1) 消化道的神经支配及其作用

(2) 胃肠激素及其作用

2. 口腔内消化和吞咽

(1) 唾液的性质、成份及作用

(2) 唾液分泌的调节

3. 胃内消化

(1) 胃液的性质、量、成份及其作用

(2) 胃液分泌的调节

(3) 胃的运动：胃运动的主要形式、胃排空及影响

4. 小肠内消化

(1) 胰液的性质、量、成份及其作用

(2) 胆汁的性质、量、成份及其作用

(3) 小肠的运动形式

(4) 回盲括约肌的功能

5. 大肠的功能

(1) 大肠液的分泌

(2) 大肠的运动和排便

(3) 大肠的细菌活动

6. 吸收

(1) 小肠的吸收功能

(2) 食物中主要营养物质的吸收形式

七、能量代谢和体温

1. 能量代谢

(1) 能量代谢，影响能量代谢的主要因素

(2) 基础代谢率

2. 体温及其调节

(1) 体温的概念及其正常变动

(2) 机体的产热与散热

(3) 体温调节：温度感受器，体温调节中枢，调定点学说

八、尿的生成和排出

1. 肾小球的滤过功能

(1) 肾血流量的特点及其调节

(2) 肾小球的滤过率和滤过分数

(3) 影响肾小球滤过作用及其影响因素

2. 肾小管与集合管的物质转运功能

(1) 对 Na^+ 、 Cl^- 、 HCO_3^- 、 K^+ 、葡萄糖、氨基酸和水的重吸收

(2) 对 H^+ 、 K^+ 、 NH_3 和 NH_4^+ 的排泄

3. 尿液的浓缩和稀释机制

4. 尿生成的调节

(1) 小管液中溶质的浓度

(2) 神经和体液调节

肾交感神经，抗利尿激素，肾素-血管紧张素-醛固酮系统

5. 排尿活动及其调节

(1) 膀胱与尿道括约肌的神经支配

(2) 排尿反射

九、神经系统的功能

1. 突触传递

(1) 经典突触的传递过程，兴奋性突触后电位与抑制性突触后电位及其产生的原理

(2) 中枢兴奋传播的特征

(3) 外周神经递质和受体：乙酰胆碱及胆碱能受体；去甲肾上腺素及肾上腺素能受体

2. 反射活动的基本规律

(1) 反射与反射弧：非条件反射和条件反射

(2) 中枢神经元的联系方式

(3) 中枢兴奋传播的特征：中枢抑制

3. 神经系统的感觉功能

(1) 感受器的一般生理特性

(2) 躯体感觉和内脏感觉：传入通路，感觉的特异投射系统和非特异投射系统，皮层代表区、本体感觉、痛觉

(3) 视觉、听觉

4. 神经系统对躯体运动的调控

(1) 脊髓对躯体运动的调控

(2) 脑干对肌紧张和姿势的调控

(3) 大脑皮层对运动的调控

(4) 基底神经节对运动的调控

(5) 小脑对运动的调控

5. 神经系统对内脏活动的调节

(1) 自主神经系统：交感和副交感神经系统的功能

(2) 脊髓、低位脑干、下丘脑和大脑皮层对内脏活动的调节

6. 脑电活动和脑的高级功能

(1) 脑电活动

(2) 睡眠与觉醒

(3) 学习与记忆

十、内分泌

1. 下丘脑的内分泌功能

(1) 下丘脑与垂体之间的功能联系

(2) 下丘脑调节肽

2. 垂体的内分泌功能

(1) 腺垂体和神经垂体激素

(2) 生长素的生物学作用及其分泌调节

3. 甲状腺激素

(1) 甲状腺激素的生物学作用

(2) 甲状腺激素的分泌调节

4. 与钙、磷代谢调节有关的激素

(1) 甲状旁腺激素的生物学作用及其分泌调节

(2) 降钙素的生物学作用及其分泌调节

(3) 钙三醇的生物学作用

5. 肾上腺内分泌

(1) 糖皮质激素的生物学作用

(2) 糖皮质激素的分泌调节

6. 胰岛内分泌

(1) 胰岛素的生物学作用

(2) 胰岛素的分泌调节

十一、生殖

1. 男性生殖

睾酮的生理作用及其分泌调节

2. 女性生殖

(1) 雌激素、孕激素的生理作用

(2) 卵巢和子宫周期性变化的激素调节

《病理学》考试大纲

一、细胞、组织的适应、损伤和修复

1.适应性改变

- (1) 萎缩的概念及类型
- (2) 肥大、增生和化生的概念及类型

2.损伤

- (1) 细胞水肿、脂肪变、玻璃样变的概念及病理变化
- (2) 坏死的概念、类型及病理变化

3.修复

- (1) 再生的概念
- (2) 各种细胞的再生潜能
- (3) 肉芽组织的结构和功能

二、局部血液循环障碍

1.充血和淤血

- (1) 充血的概念和类型
- (2) 淤血的概念、原因、病理变化和对机体的影响

2.血栓形成

- (1) 概念
- (2) 血栓形成的条件
- (3) 血栓的类型
- (4) 血栓的结局
- (5) 血栓对机体的影响

3.栓塞

- (1) 栓子的概念
- (2) 栓子的运行途径
- (3) 栓塞的类型及概念
- (4) 栓塞对机体的影响

4.梗死

- (1) 概念
- (2) 梗死的形成原因和条件
- (3) 梗死的类型和病理变化

三、炎症

1.概述

- (1) 概念
- (2) 原因
- (3) 炎症的基本病理变化
- (4) 炎症的局部表现和全身反应
- (5) 炎症的结局

2.急性炎症

- (1) 渗出过程
- (2) 炎症细胞的种类和主要功能
- (3) 炎症介质的概念和主要作用

(4) 急性炎症的类型和病理变化

3.慢性炎症

(1) 一般慢性炎症的病理变化和特点

(2) 慢性肉芽肿性炎的概念、病因和病变特点

四、肿瘤

1.概述

(1) 概念

(2) 肿瘤的组织结构

2.肿瘤的生物行为

(1) 肿瘤的异型性

(2) 肿瘤的生长

(3) 肿瘤的扩散和转移

(4) 良、恶性肿瘤的区别

(5) 交界性肿瘤的概念

(6) 肿瘤对机体的影响

3.肿瘤的命名和分类

(1) 肿瘤的命名原则

(2) 癌前病变、非典型增生、上皮内瘤变、原位癌的概念

(3) 癌与肉瘤的区别

4.常见的上皮性肿瘤

(1) 上皮组织良性肿瘤

(2) 上皮组织恶性肿瘤

五、心血管系统疾病

1.动脉粥样硬化

(1) 血管的病理变化

(2) 心脏、肾脏和脑的病理变化

2.原发性高血压

(1) 血管的病理变化

(2) 心脏、肾脏和脑的病理变化

3.风湿性心脏病

(1) 基本病理变化

(2) 心脏的病理变化

六、呼吸系统疾病

1.慢性支气管炎

(1) 概念及病理变化

(2) 病理临床联系

2.肺气肿

(1) 概念及病理变化

(2) 类型和对机体的影响

3.大叶性肺炎

(1) 病因

(2) 病理变化

(3) 并发症

4.小叶性肺炎

- (1) 病因
- (2) 病理变化
- (3) 并发症
- 5.肺硅沉着病（矽肺）
 - (1) 病因
 - (2) 病理变化
 - (3) 并发症
- 6.肺癌
 - 类型和病理变化
- 七、消化系统疾病
 - 1.消化性溃疡
 - (1) 病理变化
 - (2) 并发症
 - 2.病毒性肝炎
 - (1) 基本病理变化
 - (2) 临床病理类型和病变特点
 - 3.门脉性肝硬化
 - (1) 病因
 - (2) 病理变化
 - (3) 临床病理联系
 - 4.胃癌、原发性肝癌病理类型和病理变化
- 八、泌尿系统疾病
 - 1.肾小球肾炎
 - (1) 各型病理变化
 - (2) 病理临床联系
 - 2.慢性肾盂肾炎
 - (1) 病理变化
 - (2) 病理临床联系
- 九、内分泌系统疾病
 - 1.甲状腺疾病
 - (1) 弥漫性非毒性甲状腺肿病理变化
 - (2) 弥漫性毒性甲状腺肿病理变化
- 十、乳腺及女性生殖系统疾病
 - 1.乳腺癌 常见组织学类型
 - 2.子宫颈癌 大体及组织学类型
 - 3.葡萄胎、侵袭性葡萄胎及绒毛膜癌 病理变化
- 十一、常见传染病及寄生虫病
 - 1.结核病
 - (1) 基本病理变化
 - (2) 原发性结核病的病理变化和结局
 - (3) 继发性结核病的病理变化和结局
 - (4) 肺外结核的病理变化
 - 2.细菌性痢疾
 - (1) 病理变化

(2) 病理临床联系

3. 伤寒

(1) 肠道病理变化

(2) 病理临床联系

4. 流行性脑脊髓膜炎

(1) 病理变化

(2) 病理临床联系

5. 流行性乙型脑炎

(1) 病理变化

(2) 病理临床联系