

# 皖南医学院自命题科目基础医学综合（701）考试大纲

## I. 考试性质

皖南医学院硕士研究生基础医学综合（701）科目考试是为学校面向全国招收生理学、神经生物学、遗传学、生物化学与分子生物学、生物物理学专业硕士研究生而设置的、具有选拔性质的全国统一入学考试科目，其目的是科学、公平、有效地测试考生是否具备继续攻读生理学、神经生物学、遗传学、生物化学与分子生物学、生物物理学专业硕士研究生所需要的基础知识，评价的标准是高等学校相关专业优秀本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以利于学校择优选拔，确保硕士研究生的招生质量。

## II. 考查目标

基础医学综合（701）科目考试范围为基础医学中的生理学、生物化学和解剖学。要求考生系统掌握上述学科中的基本理论、基本知识和基本技能，能够运用所学的基本理论、基本知识和基本技能综合分析、判断和解决有关理论问题和实际问题。

## III. 考试形式和试卷结构

### 一、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

### 二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

### 三、试卷内容结构

生理学 约 33%；

生物化学 约 33%；

解剖学 约 34%。

### 四、试卷题型结构

A 型选择题： 60 小题，每小题 1 分，共 60 分

名词解释： 15 小题，每小题 3 分，共 45 分

简答题： 9 或 10 小题，共 45 分

## IV. 考查内容

### 一、生理学

#### （一）绪论

1. 体液、细胞内液和细胞外液。机体的内环境和稳态。
2. 生理功能的神经调节、体液调节和自身调节。
3. 体内反馈控制系统。

## (二) 细胞的基本功能

1. 细胞的跨膜物质转运：单纯扩散、经载体和经通道易化扩散、离子通道和载体的概念；主动转运：离子泵的概念；同向转运，反向转运；原发性和继发性主动转运、出胞和入胞。

2. 细胞的跨膜信号转导：由 G 蛋白偶联受体、离子通道受体和酶联型受体介导的信号转导。

3. 神经和骨骼肌细胞的静息电位和动作电位及其产生机制。

4. 刺激和阈刺激，可兴奋细胞(或组织)，组织的兴奋，兴奋性及兴奋后兴奋性的变化。电紧张电位和局部电位。

5. 动作电位(或兴奋)的引起和它在同一细胞上的传导。局部电流，跳跃式传导。

6. 神经-骨骼肌接头处的兴奋传递。量子式释放，终板电位，

7. 横纹肌的收缩机制、兴奋-收缩偶联和影响收缩效能的因素。

## (三) 血液

1. 血液的组成、血量和理化特性。血细胞比容的概念。晶体渗透压，胶体渗透压，等渗溶液和等张溶液，血浆的 pH 值。

2. 血细胞(红细胞、白细胞和血小板)的数量、生理特性和功能。

3. 红细胞的生成与破坏。

4. 生理性止血，血液凝固与体内抗凝系统、纤维蛋白的溶解。

5. ABO 和 Rh 血型系统及其临床意义。红细胞凝集。输血原则。

## (四) 血液循环

1. 心脏的泵血功能：心动周期与心率的概念。心脏泵血的过程和机制，心音，心脏泵血功能的评定，影响心输出量的因素。

2. 心肌细胞(主要是心室肌和窦房结细胞)的跨膜电位及其简要的形成机制。

3. 心肌的生理特性：兴奋性、自律性、传导性和收缩性。正常心电图的波形及生理意义。

4. 动脉血压的正常值，动脉血压的形成和影响因素。
5. 静脉血压、中心静脉压及影响静脉回流的因素。
6. 微循环、组织液和淋巴液的生成与回流。
7. 心交感神经、心迷走神经和交感缩血管神经及其功能。
8. 颈动脉窦和主动脉弓压力感受性反射、心肺感受器反射和化学感受性反射。
9. 肾素-血管紧张素系统、肾上腺素和去甲肾上腺素、血管升压素、血管内皮生成的血管活性物质。
10. 局部血液调节(自身调节)。
11. 动脉血压的短期调节和长期调节。
12. 冠脉循环和脑循环的特点和调节。血-脑脊液屏障和血-脑屏障。

#### (五)呼吸

1. 肺通气的动力和阻力，胸膜腔内压，肺静态顺应性曲线和比顺应性，肺泡表面张力与肺表面活性物质。
2. 肺容积和肺容量，肺通气量和肺泡通气量。解剖无效腔和生理无效腔。
3. 肺换气的基本原理、过程 and 影响因素。气体扩散速率，通气/血流比值及其意义。
4. 氧和二氧化碳在血液中的存在形式和运输，氧解离曲线及其影响因素。
5. 外周和中枢化学感受器。二氧化碳、H<sup>+</sup>和低氧对呼吸的调节。肺牵张反射。

#### (六)消化和吸收

1. 消化道平滑肌的一般生理特性和电生理特性，慢波电位(基本电节律)。消化道的神经支配和胃肠激素。
2. 唾液的成分、作用和分泌调节。蠕动和食管下括约肌的概念。
3. 胃液的性质、成分和作用。胃液分泌的调节，胃的容受性舒张和蠕动。胃的排空及其调节。
4. 胰液和胆汁的成分、作用及其分泌和排出的调节。小肠的分节运动。
5. 肝脏的主要生理功能；
6. 大肠液的分泌和大肠内细菌的活动。排便反射。

7. 主要营养物质(糖类、蛋白质、脂类、水、无机盐和维生素)在小肠内的吸收部位及机制。

#### (七) 能量代谢与体温

1. 食物的能量转化。食物的热价、氧热价和呼吸商。能量代谢的测定原理和临床的简化测定法。影响能量代谢的因素，基础代谢和基础代谢率及其意义。

2. 体温及其正常变动。机体的产热和散热。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. 肾的功能解剖特点，肾血流量及其调节。

2. 肾小球滤过率、滤过分数、有效滤过压、滤过系数的概念，肾小球的滤过功能及其影响因素。

3. 各段肾小管和集合管对  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、水、 $\text{HCO}_3^-$ 、葡萄糖和氨基酸的重吸收，以及对  $\text{H}^+$ 、 $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ 、 $\text{K}^+$  的分泌。重吸收、分泌、肾糖阈的概念。

4. 尿液的浓缩与稀释机制。

5. 渗透性利尿和球-管平衡。肾交感神经、血管升压素、肾素-血管紧张素-醛固酮系统和心房钠尿肽对尿生成的调节。

6. 清除率的概念及其测定的意义。

7. 排尿反射。

#### (九) 神经系统的功能

1. 神经元的一般结构和功能，神经纤维传导兴奋的特征，神经纤维的轴浆运输，神经的营养性作用。

2. 神经胶质细胞的特征和功能。

3. 经典突触传递的过程和影响因素，兴奋性和抑制性突触后电位，突触后神经元动作电位的产生。

4. 非定向突触传递(或非突触性化学传递)和电突触传递。

5. 神经递质的鉴定，神经调质的概念和调制作用，递质共存及其意义。受体的概念、分类和调节，突触前受体。周围神经系统中的乙酰胆碱、去甲肾上腺素及其相应的受体。

6. 反射的分类和中枢控制，中枢神经元的联系方式，中枢兴奋传播的特征，中枢抑制和中枢易化。

7. 感受器的定义和分类，感受器的一般生理特性。

8. 神经系统的感觉分析功能：特异投射系统和非特异投射系统及其在感觉形成中的作用。大脑皮质的感觉(躯体感觉和特殊感觉)代表区。体表痛、内脏痛和牵涉痛。

9. 眼的视觉功能：眼内光的折射与简化眼，眼的调节。视网膜的两种感光换能系统及其依据，视紫红质的光化学反应及视杆细胞的感光换能作用，视锥细胞和色觉的关系。视力(或视敏度)、暗适应和明适应、视野。

10. 耳的听觉功能：人耳的听阈和听域，外耳和中耳的传音作用，声波传入内耳的途径，耳蜗的感音换能作用，人耳对声音频率的分析。

11. 前庭器官的适宜刺激和平衡感觉功能。前庭反应。眼震颤的概念和生理意义。

12. 神经系统对姿势和躯体运动的调节：运动传出通路的最后公路和运动单位，牵张反射(腱反射和肌紧张)及其机制，各级中枢对肌紧张的调节，网状结构的抑制区和易化区。随意运动的产生和协调。大脑皮质运动区，运动传出通路及其损伤后的表现。基底神经节和小脑的运动调节功能。

13. 自主神经系统的功能和功能特征。脊髓、低位脑干和下丘脑对内脏活动的调节。

14. 本能行为和情绪的神经调节，情绪生理反应。

15. 自发脑电活动和脑电图，皮层诱发电位。觉醒和睡眠，睡眠的时相：慢波睡眠和异相睡眠。

16. 学习和记忆的形式，条件反射的基本规律，学习和记忆的机制。大脑皮质功能的一侧优势和优势半球的语言功能。

#### (十) 内分泌

1. 激素的概念和作用方式，激素的化学本质与分类，激素作用的一般特性，允许作用；激素的作用机制，激素分泌的调节。

2. 下丘脑与腺垂体的功能联系，下丘脑调节肽和腺垂体激素，生长激素的生理作用和分泌调节。

3. 下丘脑与神经垂体的功能联系和神经垂体激素。
4. 甲状腺激素的合成与代谢，甲状腺激素的生理作用和分泌调节。
5. 调节钙和磷代谢的激素：甲状旁腺激素、降钙素和 1, 25-二羟维生素 D<sub>3</sub> 的生理作用及它们的分泌或生成调节。
6. 胰岛素和胰高血糖素的生物学作用，胰岛素的作用机制，胰岛素分泌的调节。
7. 肾上腺糖皮质激素、盐皮质激素和髓质激素的生理作用和分泌调节。

#### (十一) 生殖

1. 睾丸的生精作用和内分泌功能，睾酮的生理作用，睾丸功能的调节。
2. 卵巢的生卵作用和内分泌功能，卵巢周期和子宫周期(或月经周期)，雌激素及孕激素的生理作用，卵巢功能的调节，月经周期中下丘脑-腺垂体-卵巢-子宫内膜变化间的关系。
3. 受精，着床，妊娠的维持及激素调节；胎盘的内分泌功能。

## 二、生物化学

### (一) 生物分子结构与功能

1. 组成蛋白质的 20 种氨基酸的化学结构和分类。
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的概念。
5. 蛋白质结构和功能的关系。
6. 蛋白质的重要理化性质(两性解离、沉淀、变性及呈色反应等)。
7. 核酸分子的组成。
8. 核酸的一级结构，核酸的空间结构与功能。
9. 核酸的变性、复性、杂交及应用。
10. 酶的基本概念，酶的活性中心。
11. 酶的作用特点，酶反应动力学。
12. 酶活性的调节。

### (二) 物质代谢及其调节

1. 糖无氧氧化的过程、意义及调节。

2. 糖有氧氧化的过程、意义及能量代谢。
  3. 磷酸戊糖旁路的生理意义。
  4. 糖原合成和分解过程及其调节。
  5. 糖异生过程、意义及调节。乳酸循环。
  6. 血糖的来源和去路。
  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。
  10. 甘油磷脂的合成和分解。
  11. 胆固醇的主要合成途径及转化排泄。
  12. 血浆脂蛋白的分类、组成、生理功用。
  13. 生物氧化的概念。
  14. 呼吸链的组成，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. 蛋白质的营养作用。
  16. 氨基酸的一般代谢(体内蛋白质的降解，氧化脱氨基，转氨基及联合脱氨基)。
  17. 体内氨的来源、去路及转运。
  18. 尿素的生成—鸟氨酸循环。
  19. 一碳单位的定义、来源、载体和功能。
  20. 嘌呤、嘧啶核苷酸的合成原料和分解产物，脱氧核苷酸的生成。嘌呤、嘧啶核苷酸的抗代谢物的作用及其机制。
  21. 生物转化的概念和意义。
  22. 胆汁酸盐的合成原料和生理功能。
  23. 胆色素的代谢，黄疸产生的生化基础。
  24. 物质代谢的特点和相互联系。
  25. 物质代谢调节的主要方式。
- (三) 遗传信息的传递
1. 基因的基本结构与功能。

2. 真核基因组具有独特的结构。
3. DNA 复制的基本特征
4. DNA 复制的酶学。
5. DNA 复制的基本过程。
6. 逆转录的概念、逆转录酶。
7. DNA 的损伤(突变)、修复及其意义。
8. RNA 的生物合成(转录的模板、酶及基本过程)。
9. 真核生物 mRNA 生物合成后的加工修饰。
10. 蛋白质生物合成体系。
11. 蛋白质生物合成过程，翻译后加工和靶向输送。
12. 基因表达与基因表达调控的基本概念及特点。
13. 原核基因表达的调控（操纵子）。
14. 真核基因表达的调控的特点。
15. 细胞信号转导的概念，受体和信号转导分子。
16. 信号转导的基本规律，信号转导异常与疾病。

#### (四)生化专题

1. 常用的分子生物学技术的原理及其应用。
2. 基因重组的概念、基本过程及其在医学中的应用。
3. 癌基因、肿瘤抑制基因的基本概念及作用机制。
4. 基因诊断、基因治疗的基本概念及应用。
5. 组学在医学上的应用。

### 三、解剖学

#### (一) 绪论

1. 人体的解剖学标准姿势。
2. 人体的轴与面。

#### (二) 骨学

1. 骨的分类与构造。
2. 骨的化学成分和物理特性。
3. 各部骨的名称。



4. 鼻旁窦的名称及开口位置。

5. 新生儿颅的特征。

### （三）关节学

1. 直接连接的分类。

2. 关节的基本结构和辅助结构。

3. 脊柱的构成、整体观及运动。

4. 胸廓的整体观及运动。

5. 颞下颌关节的构成。

6. 肩关节的构成、特点及运动。

7. 肘关节的构成。

8. 前臂骨的连接。

9. 腕关节的构成。

10. 骨盆的构成及性别差异。

11. 髋关节的构成、特点及运动。

12. 膝关节的构成、特点及运动。

13. 踝关节的构成及运动。

14. 足弓的概念。

### （四）肌学

1. 肌的构造和辅助装置。

2. 主要的面肌名称及作用。

3. 咀嚼肌名称及作用。

4. 胸锁乳突肌、斜方肌、背阔肌、竖脊肌、胸大肌、肱二头肌、肱三头肌、臀大肌、股四头肌、小腿三头肌的作用。

5. 膈的裂孔、穿经结构及膈的作用。

6. 腹直肌鞘及白线的概念。

7. 腹股沟管的穿经结构。

### （五）消化系统

1. 消化系统的组成。

2. 咽峡的概念。

3. 牙的种类、名称、形态、牙组织及牙周组织。
4. 舌黏膜及舌肌作用。
5. 唾液腺名称及开口位置。
6. 咽的分部。
7. 食管的狭窄部。
8. 胃的形态、分部、位置。
9. 十二指肠球的概念。
10. 阑尾的体表投影。
11. 齿状线的概念。
12. 肝的形态及位置。
13. 肝外胆道系统的组成及胆汁排出途径。
14. 胰的位置及分部。

#### (六) 呼吸系统

1. 呼吸系统的组成。
2. 鼻腔粘膜的分部及鼻旁窦。
3. 喉软骨的名称、喉腔的分部。
4. 左、右主支气管的区别。
5. 肺的形态。
6. 支气管肺段的概念。
7. 胸膜腔的概念、壁胸膜的分部及胸膜隐窝。
8. 纵隔的概念及分部。

#### (七) 泌尿系统

1. 泌尿系统的组成。
2. 肾的形态、位置、被膜及内部结构。
3. 输尿管的狭窄。
4. 膀胱的形态、内部结构。
5. 女性尿道的特点。

#### (八) 男性生殖系统

1. 男性生殖系统的组成。

2. 输精管的分部。
3. 前列腺的位置及形态。
4. 男性尿道的组成及形态特点。

#### （九）女性生殖系统

1. 女性生殖系统的组成。
2. 卵巢的位置及固定韧带。
3. 输卵管的分部。
3. 子宫的形态、位置及固定装置。

#### （十）腹膜

1. 腹膜腔的概念、腹膜形成的结构。

#### （十一）心血管系统

1. 心血管系统的组成。
2. 体循环、肺循环的途径。
3. 心的位置、外形、心腔、心间隔。
4. 心传导系的组成。
5. 心的血管及心包。
6. 动脉的概念及全身六大局部的动脉主干名称。
7. 体表可触及搏动的动脉名称。
8. 静脉的概念及临床输液、采血等常用的浅静脉名称。
9. 静脉角的概念。
10. 肝门静脉系的组成及门腔吻合途径。

#### （十二）淋巴系统

1. 淋巴系统的组成。
2. 胸导管。
3. 脾的形态及位置。

#### （十三）视器

1. 视器的组成。
2. 眼球壁的组成。
3. 眼球内容物。

4. 泪器的组成。
5. 眼外肌的名称及作用。

#### （十四）前庭蜗器

1. 前庭蜗器的组成。
2. 听小骨的名称。
3. 声音的传导路径。

#### （十五）神经系统总论

1. 神经系统的区分。
2. 神经系统的常用术语。
3. 神经系统的活动方式。

#### （十六）中枢神经系统

1. 脊髓的位置、外形。
2. 薄束、楔束；脊髓丘脑束；皮质脊髓束的位置及功能。
3. 第四脑室。
4. 脑干内部脑神经核名称及性质。
5. 锥体束。
6. 小脑的分叶、分区、小脑核及小脑的功能。
7. 间脑的分部及间脑各部的构成。
8. 端脑的分叶及大脑皮质的功能定位。
9. 端脑的内部结构。
10. 内囊及边缘系统。

#### （十七）周围神经系统

1. 脊神经的构成、分部、分支。
2. 颈丛、臂丛、腰丛、骶丛等的组成、位置及主要分支。
3. 胸神经前支的节段性分布特点。
4. 脑神经的名称、性质及连脑部位。
5. 内脏神经系统的概念。
6. 内脏运动神经与躯体运动神经的区别。
7. 交感神经与副交感神经的区别。

8. 牵涉性痛的概念。

(十八) 神经系统的传导通路

1. 躯干、四肢意识性本体感觉和精细触觉传导通路。
2. 躯干、四肢痛温觉、粗略触觉和压觉传导通路。
3. 头面部痛温觉和触压觉传导通路。
4. 视觉传导通路。
5. 听觉传导通路。
6. 锥体系的组成及损伤后表现。
7. 锥体外系的概念及主要的锥体外系通路。

(十九) 脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环

1. 脊髓的被膜、硬膜外隙、蛛网膜下隙。
2. 脑的被膜及硬脑膜形成的结构。
3. 脑的动脉来源及大脑动脉环。
4. 脊髓的动脉来源。
5. 脑脊液循环。