

中南大学 2013 年全国硕士研究生入学考试  
《基础医学综合》考试大纲

## I. 考试性质

基础医学综合考试是为高等院校和科研院所招收硕士研究生而设置的具有选拔性质的全校统一入学考试科目,其目的是科学、公平、有效地测试学生掌握大学本科阶段基础医学理论课的基本知识、基本理论,以及运用基础医学理论分析和解决实际问题的能力,评价的标准为高等学校本科毕业生能达到的及格或及格以上水平,以保证被录取者具有基本的基础医学理论素质,并有利于各高等院校和科研院所在专业上择优选拔。

## II. 考查目标

基础医学综合考查学生对生物化学、生理学和病理学重要基本概念、基础知识、基本理论及基本专业英文名词的掌握,着重考查学生灵活运用生物化学、生理学和病理学知识分析问题、解决问题的能力。适当考察学生对本学科的新理论、新进展的了解。要求考生:

- (1) 准确地再认或再现学科的有关的基本知识。
- (2) 准确、恰当地使用本学科的专业术语及基本专业英文名词,正确理解和掌握相关学科的重要基本概念、基础知识、基本理论。
- (3) 运用生物化学、生理学和病理学知识分析问题、解决问题。
- (4) 了解生物化学、生理学和病理学的新技术及最新重大进展。

## III. 考试形式和试卷结构

### 1、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

### 2、答题方式

答题方式为闭卷,笔试。

### 3、试卷内容结构

生物化学	约 30 %
生理学	约 35 %
病理学	约 35 %

## IV. 试卷题型结构

单项选择题	70 分 (35 小题,每小题 2 分)
名词解释	20 分 (4 小题,每小题 5 分)
问答题	60 分 (3 小题,每小题 20 分)

## V. 考查内容

### 一、生物化学

(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。
5. 蛋白质结构和功能的关系。
6. 蛋白质末端氨基酸的分析。
7. 蛋白质的理化性质 (两性解离、沉淀、变性、凝固及呈色反应等)。
8. 分离、纯化蛋白质的一般原理和方法。医学|教育网搜集整理
9. 核酸分子的组成, 5 种主要嘌呤、嘧啶碱的化学结构, 核苷酸
10. 核酸的一级结构。核酸的空间结构与功能。
11. 核酸的变性、复性及杂交。
12. 酶的基本概念, 全酶、辅酶和辅基, 参与组成辅酶的维生素, 酶的活性中心。

13. 酶原的激活原理。

14. 酶的作用机制，酶反应动力学，酶抑制的类型和特点。

15. 同工酶，变构酶的概念 酶在医学上的运用

16. 维生素的作用。

(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，能量的产生。

3. 磷酸戊糖旁路的过程和意义。

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. 酮体的生成和利用。

9. 脂肪酸的合成过程概况，不饱和脂肪酸的生成。

10. 多不饱和脂肪酸的意义。医学教育网搜集整理

11. 磷脂的合成和分解。前列腺素及其衍生物的生成。

12. 胆固醇的主要合成途径及调控。胆固醇的转化。胆固醇酯的生成。

13. 血浆脂蛋白的分类、组成、生理功用及代谢。高脂血症的类型和特点。

14. 生物氧化的特点和类型。

15. 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。

16. 胞浆中 NADH 的氧化。 $\alpha$ -磷酸甘油和苹果酸-天冬氨酸穿梭作用。

17. 微粒体及过氧化物酶体的氧化体系。过氧化物酶体和微粒体中的酶类体内氨的来源和转运。

18. 蛋白质的营养作用。

19. 氨基酸的脱氨基作用（氧化脱氨基，转氨基及联合脱氨基）。

20. 氨基酸的脱羧基作用。

21. 体内氨的来源和转运

22. 尿素的生成——鸟氨酸循环。

23. 一碳单位的来源、代谢辅酶和功能。载体和功能

24. 甲硫氨酸、苯丙氨酸与酪氨酸的代谢。

25. 嘌呤、嘧啶合成原料和分解产物，脱氧核苷酸的生成。嘌呤和嘧啶核苷酸的抗代谢物的作用及其机制。

26. 物质代谢的相互联系，组织、器官的代谢特点及联系。糖尿病、饥饿时三大物质代谢的特点。

27. 代谢调节：（细胞水平的调节、激素水平的调节及整体调节）。

(三) 基因信息的传递

1. DNA 的半保留复制及复制的酶。

2. DNA 复制的基本过程。

3. 逆转录的概念，及逆转录酶、逆转录的过程、逆转录的意义。

4. DNA 的损伤（突变）及修复。

5. RNA 的不对称转录（转录的模板、酶及基本过程）。

6. RNA 转录后的加工修饰。

7. 核酶的概念和意义（酶 RNA）。

8. 蛋白质生物合成体系。的干扰和抑制。遗传密码

9. 蛋白质生物合成过程，翻译后加工。

10. 蛋白质生物合成的干扰和抑制参加翻译的物质。

11. 基因表达调控的基本概念及原理。

12. 原核和真核基因转录表达的调控。

13. 基因重组的概念、基本过程及其在医学中的应用。

#### (四) 生化专题

1. 细胞信息传递的概念。膜受体和胞内受体介导的信息传递。介导的信息传递。
2. 血浆蛋白的分类、性质及功能。
3. 成熟红细胞的代谢特点。
4. 血红素的合成。
5. 肝脏在全身物质代谢中的主要作用。
6. 胆汁酸盐的合成原料和代谢产物。
7. 胆色素的代谢，黄疸产生的生化基础。
8. 生物转化的类型及意义。
9. 维生素的分类、功能和意义。
10. 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。
11. 基因诊断的基本概念、特点及应用。基因治疗的基本概念及基本程序。
12. 常用的分子生物学技术原理和应用。
13. 基因组学的概念，基因组学与医学的关系。

## 二、生理学

### 一)、绪论

1. 生理学研究对象、任务和层次。
2. 机体的内环境和内环境稳态的含义。
3. 机体生理功能调节的三种方式及其特点。

### 二)、细胞的基本功能

1. 刺激和反应的概念，反应的形式(兴奋和抑制)。
2. 阈刺激、阈下刺激、阈上刺激的概念；阈值的概念。
3. 细胞膜的化学组成和分子排列。
4. 细胞跨膜物质转运方式及特点。
5. 物质主动转运和被动转运的比较。
6. 静息电位的概念和产生原理。
7. 动作电位概念、波形组成和产生原理。
8. 兴奋性概念及与刺激阈值的关系。
9. 兴奋在同一细胞上的传导机制。
10. 神经-肌肉接头的兴奋传递过程及其机制。
11. 骨骼肌兴奋-收缩耦联的概念及其过程。
12. 骨骼肌兴奋-收缩耦联的关键结构和因子。
13. 骨骼肌收缩的原理和收缩形式
14. 骨骼肌的前、后负荷的概念，最适初长度概念。
15. 影响骨骼肌收缩的因素。

### 三)、血液

1. 血液的组成和血液的主要功能。
2. 血液、体液和内环境的概念。
3. 血浆蛋白的种类及功能。
4. 血浆、血清的主要区别。
5. 血浆两种渗透压的形成和它们各自的生理意义。
6. 红细胞的生理功能。
7. 红细胞比容概念。
8. 红细胞沉降率定义及意义。
9. 红细胞的生成部位、原料和影响红细胞生成的主要因素。
10. 血浆正常 pH 值及其维持。
11. 白细胞分类和正常值。
12. 血小板的功能及其生理特性。
13. 生理止血概念和过程。



14、血液凝固的基本过程。

15、内源性凝血和外源性凝血的区别。

16、血液中主要的抗凝物质及其作用。

17、血型的概念，ABO 血型的分型及其依据。

18、Rh 血型的分型及其临床意义。

19、输血的基本原则。

#### 四)、血液循环

1、心动周期概念。心动周期中心室腔压力、容积、瓣膜和血流方向变化。

2、每搏输出量，心输出量，心指数，射血分数等心功能评价指标的概念及意义。

3、影响心输出量的因素。

4、第一、二心音的特点及产生原因。

5、心室肌细胞动作电位组成及产生机制。

6、心室肌细胞兴奋性周期变化特点及其生理意义。

7、窦房结细胞动作电位特点及其离子基础。

8、期前收缩和代偿间歇的概念。

9、正常起搏点和异位节律。

10、心脏自律性的概念、特点及其影响因素。

11、正常心脏兴奋传导途径及其特点。

12、正常心电图的波形及意义。

13、血压的概念，动脉血压的正常值。

14、动脉血压的形成和影响因素。

15、中心静脉压的概念，正常值及临床意义。

16、影响静脉回流的因素。

17、微循环的概念、组成及基本功能。

18、组织液的生成原理，影响组织液生成的因素。

19、心脏和血管的神经支配。

20、颈动脉窦、主动脉弓压力感受性反射的反射过程和生理意义。

21、肾上腺素、去甲肾上腺素对心血管活动的影响。

22、血管紧张素，血管升压素对心血管活动的影响。

23、延髓心血管中枢组成及其功能。

24、冠脉血流的特点及影响冠脉血流的主要因素。

#### 五)、呼吸

1、呼吸的概念和基本环节。

2、胸内负压的概念、形成及其意义。

3、潮气量、肺活量、时间肺活量、每分通气量、肺泡通气量和无效腔的概念。

4、肺泡与血液间气体交换的原理和主要影响因素(分压差、呼吸膜、通气 / 血流比值)。

5、平静呼吸时胸内压和肺内压的变化。

6、平静呼吸和用力呼吸过程的比较。

7、肺通气的弹性阻力和非弹性阻力概念及其组成。

8、肺的顺应性概念以及和弹性阻力的关系。

9、肺泡表面活性物质的来源、本质、作用和生理意义。

10、通气/血流比值的概念，正常值。

11、O<sub>2</sub> 和 CO<sub>2</sub> 在血液中的运输形式。

12、波尔效应和何尔登效应的概念。

13、血氧容量、血氧含量和血氧饱和度的概念。

14、氧解离曲线的概念及其特点。

15、外周化学感受器和中枢化学感受器的存在部位以及它们敏感刺激物。

16、血液中 CO<sub>2</sub> 浓度增高对呼吸运动的影响及其机制。

17、血液中 PO<sub>2</sub> 降低对呼吸运动的影响及其机制。

18、血液中 H<sup>+</sup> 浓度增高对呼吸运动的影响及其机制。

#### 六)、消化与吸收

- 1、消化和吸收的概念，机械性消化和化学性消化的概念。
- 2、消化管平滑肌一般生理特征。
- 3、消化管平滑肌的慢波电位概念及其起源部位。
- 4、消化管的神经支配。
- 5、胃肠激素的概念和脑-肠肽概念。
- 6、三种主要胃肠激素(胃泌素、促胰液素、胆囊收缩素)的来源及其主要生理作用。
- 7、胃液的主要成分及其作用。
- 8、消化期胃液分泌的调节机制(头期、胃期、肠期)。
- 9、胃排空概念和排空控制机制。
- 10、胃的粘液-碳酸氢盐屏障作用及其临床意义。
- 11、胰液主要成分及其生理作用。
- 12、胰液分泌调节机制。
- 13、胆汁的主要成分及其生理作用。
- 14、胃肠运动的主要形式，概念及其生理意义。
- 15、小肠是吸收的主要部位的原因。
- 16、糖类、脂肪和蛋白质的吸收形式和途径。

#### 七)、能量代谢与体温调节

- 1、能量代谢的概念。
- 2、机体主要的能源物质和储能物质。
- 3、食物的热价、氧热价、呼吸商的概念。
- 4、基础代谢和基础代谢率的概念。
- 5、基础代谢的正常值和测定意义。
- 6、影响能量代谢的因素。
- 7、人体体温正常值和生理变动。
- 8、产热和散热的主要器官。
- 9、机体主要的散热途径及其影响因素。
- 10、用调定点学说解释体温调节机制。

#### 八)、肾脏的排泄

- 1、肾脏的生理功能，肾脏的血液循环特点和血流量的自身调节。
- 2、尿生成的基本过程。
- 3、肾小球滤过、肾小球滤过率、滤过分数、肾小球有效滤过压的概念。
- 4、影响肾小球滤过因素。
- 5、肾小管和集合管重吸收的概念和基本方式。
- 6、肾小管和集合管重吸收  $\text{Na}^+$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{HCO}_3^-$  的特点。
- 7、肾小管重吸收葡萄糖的特点。肾糖阈的概念。
- 8、肾小管和集合管的分泌作用。
- 9、肾髓质渗透压梯度形成原理。
- 10、影响尿浓缩和稀释的因素。
- 11、抗利尿激素的生理作用及它们的分泌调节。
- 12、醛固酮生理作用及它们的分泌调节。
- 13、水利尿和渗透性利尿的概念及产生机制。
- 14、肾血浆清除率的概念及测定意义。
- 15、排尿反射的概念。常见排尿反射障碍的原因。

#### 九)、感觉器官

- 1、感受器和感觉器官的概念。
- 2、感受器的一般生理特征。
- 3、眼的调节：包括视近物的调节和瞳孔对光反射。
- 4、眼的折光异常形成及矫正。
- 5、眼视网膜感光细胞的种类及其功能。

6、视紫红质光化学反应。

7、暗适应、明适应、视力、视野的概念。

8、声音传入内耳的途径。

9、基底膜振动的行波学说。

10、前庭器官的生理功能。

十)、神经系统

1、神经系统主要细胞成分。神经元功能形态特征、分类。

2、神经纤维的分类。神经纤维传导兴奋的特征。

3、突触的概念。突触传递兴奋的过程和特征。

4、兴奋性突触后电位和抑制性突触后电位的概念及其产生机制。

5、突触后抑制的概念、分类和产生机制。

6、突触前抑制的概念、结构基础和产生机制。

7、ACh、NA 递质系统的受体类型及其相应的阻断剂。

8、反射、反射弧概念。反射的分类。

9、感觉的特异及非特异投射系统的概念、特点及生理功能。

10、躯体感觉、视觉、听觉的大脑皮层定位。

11、内脏痛、皮肤痛的特点，牵涉痛概念。

12、骨骼肌牵张反射的概念和类型。

13、腱反射的感受器、反射通路和意义。

14、脊（髓）休克的概念和产生原因。

15、去大脑僵直的概念和产生原因。

16、脑干网状结构、小脑和皮质运动区对运动的调节功能。

17、下丘脑的主要生理功能。

18、植物性神经系统的组成及其对内脏活动的调节。

19、脑电图的基本波形。慢波睡眠和快波睡眠的特点和生理意义。

20、条件反射的形成和意义。条件反射与非条件反射的区别。

十一)、内分泌系统

1、分泌系统组成及作用方式。激素的概念及分类。

2、激素的作用原理。

3、下丘脑与腺垂体的功能联系。下丘脑与神经垂体的功能联系。

4、垂体的内分泌功能。

5、生长激素的生理作用及其临床意义。

6、甲状腺激素的合成与代谢。

7、甲状腺激素的生理作用及分泌调节。

8、地方性甲状腺肿大产生原因及其机制。

9、糖皮质激素的生理作用和分泌调节。

10、胰岛素的来源、生理作用及其分泌调节。

11、甲状旁腺激素、降钙素和活化的维生素 D 的主要生理作用和分泌调节。

12、雄性激素、雌激素、孕激素的生理作用。

### 三、病理学

#### （一）细胞与组织损伤

1. 细胞损伤和死亡的原因、发病机制。

2. 变性的概念、常见的类型、形态特点及意义。

3. 坏死的概念、类型、病理变化及结局。

4. 凋亡的概念、病理变化、发病机制及在疾病中的作用。

#### （二）修复、代偿与适应

1. 肥大、增生、萎缩和化生的概念及分类。

2. 再生的概念、类型和调控，各种组织的再生能力及再生过程。

3. 肉芽组织的结构、功能和结局。



4. 伤口愈合的过程、类型及影响因素。

(三) 局部血液及体液循环障碍

1. 充血的概念、分类、病理变化和后果。
2. 出血的概念、分类、病理变化和后果。
3. 血栓形成的概念、条件以及血栓的形态特点、结局及其对机体的影响。
4. 弥散性血管内凝血的概念、病因和结局。
5. 栓塞的概念、栓子的类型和运行途径及其对机体的影响。
6. 梗死的概念、病因、类型、病理特点、结局及其对机体的影响。

(四) 炎症

1. 炎症的概念、病因、基本病理变化及其机制(包括炎性介质的来源及其作用, 炎细胞种类和功能)。
2. 炎症的临床表现、全身反应, 炎症经过和炎症的结局。
3. 炎症的病理学类型及其病理特点。
4. 炎性肉芽肿、炎性息肉、炎性假瘤的概念及病变特点。

(五) 肿瘤

1. 肿瘤的概念、肉眼形态、异型性及生长方式, 转移的概念、途径及对机体的影响。肿瘤生长的生物学、侵袭和转移的机制。
2. 肿瘤的命名和分类, 良性肿瘤和恶性肿瘤的区别, 癌和肉瘤的区别。
3. 肿瘤的病因学、发病机制、分级、分期。
4. 常见的癌前病变, 癌前病变、原位癌及交界性肿瘤的概念。常见肿瘤的特点。

(六) 免疫病理

1. 变态反应的概念、类型、发病机制及结局。
2. 移植排斥反应的概念、发病机制、分型及病理变化(心、肺、肝、肾和骨髓移植)。
3. 移植物抗宿主的概念。
4. 自身免疫病的概念、发病机制及影响因素。
5. 系统性红斑狼疮的病因、发病机制和病理变化。
6. 类风湿关节炎的病因、发病机制和病理变化。
7. 免疫缺陷病的概念、分类及其主要特点。

(七) 心血管系统疾病

1. 风湿病的病因、发病机制、基本病理改变及各器官的病理变化。
2. 心内膜炎的分类及其病因、发病机制、病理改变、合并症和结局。
3. 心瓣膜病的类型、病理改变、血流动力学改变和临床病理联系。
4. 高血压病的概念、发病机制, 良性高血压的分期及其病理变化, 恶性高血压的病理特点。
5. 动脉粥样硬化的病因、发病机制及基本病理变化, 各器官的动脉粥样硬化所引起的各脏器的病理改变和后果。
6. 心肌病的概念, 克山病、充血性心肌病、肥厚阻塞性心肌病及闭塞性心肌病的病理学特点。
7. 心肌炎的概念、病理学类型及其病理特点。

(八) 呼吸系统疾病

1. 慢性支气管炎的病因、发病机制和病理变化。
2. 肺气肿的概念、分类。慢性阻塞性肺气肿的发病机制、病理变化和临床病理联系。
3. 慢性肺源性心脏病的病因、发病机制、病理变化及临床病理联系。
4. 各种细菌性肺炎的病因、发病机制、病理变化和并发症。
5. 支原体肺炎的病因、发病机制、病理变化和并发症。
6. 病毒性肺炎的病因、发病机制和病理特点。
7. 支气管扩张症的概念、病因、发病机制、病理变化和并发症。
8. 肺硅沉着症的病因、常见类型、各期病变特点及并发症。
9. 鼻咽癌和肺癌的病因和常见肉眼类型、组织学类型及它们的特点、转移途径及合并症。

(九) 消化系统疾病

1. 慢性胃炎的类型及其病理特点。

2. 溃疡病的病因、发病机制、病理特点及其并发症。
3. 阑尾炎的病因、发病机制、病理变化及其并发症。
4. 病毒性肝炎的病因、发病机制及基本病理变化，肝炎的临床病理类型及其病理学特点。
5. 肝硬化的类型及其病因、发病机制、病理特点和临床病理联系。
6. 早期食管癌的概念及各型的形态特点，中晚期食管癌各型的形态特点、临床表现及扩散途径。
7. 早期胃癌的概念及各型的形态特点，中晚期胃癌的肉眼类型和组织学类型、临床表现及扩散途径。
8. 大肠癌的病因、发病机制、癌前病变、肉眼类型及组织学类型，分期与预后的关系，临床表现及扩散途径。
9. 原发性肝癌的肉眼类型、组织学类型、临床表现及扩散途径。

#### (十)造血系统疾病

1. 霍奇金病的病理特点、组织类型及其与预后的关系。
2. 非霍奇金淋巴瘤的病理学类型、病理变化及其与预后的关系。
3. 白血病的病因分类及各型白血病的病理变化及临床表现。

#### (十一)泌尿系统疾病

1. 急性弥漫性增生性肾小球肾炎的病因、发病机制、病理变化和临床病理联系。
2. 新月体性肾小球肾炎的病因、发病机制、病理变化和临床病理联系。
3. 膜性肾小球肾炎、血管间质毛细血管性肾小球肾炎、轻微病变性肾小球肾炎的病因、发病机制、病理变化和临床病理联系。
4. 慢性肾小球肾炎的病因、病理变化和临床病理联系。
5. 肾盂肾炎的病因、发病机制、病理变化和临床病理联系。
6. 肾细胞癌、肾母细胞瘤、膀胱癌的病因、病理变化、临床表现和扩散途径。

#### (十二)生殖系统疾病

1. 子宫颈癌的病因、癌前病变（子宫颈上皮非典型增生和原位癌）、病理变化、扩散途径和临床分期。
2. 子宫内膜异位症的病因和病理变化。
3. 子宫内膜增生症的病因和病理变化。
4. 子宫体癌的病因、病理变化和扩散途径。
5. 子宫平滑肌瘤的病理变化、子宫平滑肌肉瘤的病理变化和扩散途径。
6. 葡萄胎、侵袭性葡萄胎、绒毛膜癌的病因、病理变化及临床表现。
7. 卵巢浆液性肿瘤、黏液性肿瘤的病理变化，性索间质性肿瘤、生殖细胞肿瘤的常见类型及其病理变化。
8. 前列腺增生症的病因和病理变化。
9. 前列腺癌的病因、病理变化和扩散途径。
10. 乳腺癌的病因、病理变化和扩散途径。

#### (十三)传染病及寄生虫病

1. 结核病的病因、传播途径、发病机制、基本病理变化及转化规律。
2. 原发性肺结核病的病变特点、发展和结局。
3. 继发性肺结核病的类型及其病理特点。
4. 肺外器官结核病的病理特点。
5. 流行性脑脊髓膜炎的病因、传播途径、病理变化、临床病理联系和结局。
6. 流行性乙型脑炎的病因、传染途径、病理变化和临床病理联系。
7. 伤寒的病因、传染途径、发病机制、各器官的病理变化、临床病理联系、并发症和结局。
8. 细菌性痢疾的病因、传染途径，急性、中毒性及慢性痢疾的病理特点及与临床病理的联系。
9. 阿米巴病的病因、传染途径，肠阿米巴病的病理变化及肠外阿米巴病的病理变化。
10. 血吸虫病的病因、传染途径、病理变化及发病机制，肠道、肝脏、脾脏的病理变化。
11. 梅毒的病因、传播途径、发病机制、病理变化及分期。
12. 艾滋病的概念、病因、传播途径、发病机制、病理变化及分期。



(十四)其他

甲状腺癌的肉眼特点、组织学类型、临床表现和扩散途径

