**考试科目代码及名称：648基础医学综合（生物化学）**

一、考试要求

系统掌握生物化学的基本理论、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。

二、考试内容

（一）生物分子的结构与功能

1.组成人体蛋白质的 20 种氨基酸的结构和分类。

2.氨基酸的理化性质。

3.肽键和肽。

4.蛋白质的一级结构。

5.蛋白质的空间结构，模体和结构域。

6.蛋白质结构与功能的关系。

7.蛋白质的理化性质，蛋白质的变性与复性。

8.蛋白质分离、纯化方法的一般原理。

9.核酸的化学组成，主要碱基（嘌呤、嘧啶）的化学结构。

10.核酸的一级结构，核苷酸。

11.核酸的空间结构与功能，DNA 的双螺旋结构，RNA 与其它非编码 RNA

的分类与功能。

12.核酸的理化性质，变性、复性与杂交。

13.酶的基本概念，全酶，辅助因子（参与组成的维生素），酶的活性中心。

14.酶的工作原理，酶促反应动力学，酶抑制的类型和特点。

15.酶的调节，活性和含量的主要调节方式。

16. 酶在医学上的应用。

（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；糖有氧化与无氧酵解的关系。

3.三羧酸循环的反应过程及催化反应的关键酶。

4.磷酸戊糖途径的生理意义。

5.糖原合成和分解过程及其调节。

6.糖异生概念、过程、调节和意义，乳酸循环。

7.血糖的来源和去路，维持血糖恒定的机制及其临床意义。

8.脂肪酸分解代谢过程及能量的生成。

9.酮体的生成、利用和意义。

10.脂肪酸的合成过程，不饱和脂肪酸的生成。

11.必需脂肪酸和多不饱和脂肪酸的生理功能。

12.磷脂的合成和分解。

13.胆固醇的合成途径及调节，胆固醇的主要去路。

14.血浆脂蛋白的分类与组成。

15.血浆脂蛋白的功能与代谢，高脂血症的类型和特点。

16.生物氧化的概念和特点。

17.呼吸链的组成和分类，氧化磷酸化及其影响因素，底物水平磷酸化，能量的贮存和利用。

18. 胞浆中 NADH 的氧化。

19.抗氧化酶体系和微粒体单加氧酶类。

20.蛋白质的生理功能和营养价值，氮平衡与必需氨基酸。

21.氨基酸的一般代谢，体内蛋白质的降解与氨基酸代谢库。

22.氨基酸的转氨基、氧化脱氨基及联合脱氨基作用。

23.氨基酸的脱羧基作用。

24.体内氨的来源和转运。

25.氨的代谢去路，尿素的生成（鸟氨酸循环）与调节，高血氨与氨中毒。

26.一碳单位的定义、来源、载体和意义。

27.含硫氨基酸和芳香族氨基酸的代谢和临床意义。

28.嘌呤和嘧啶核苷酸的合成与分解，合成原料、主要合成过程和分解产物， 脱氧核苷酸的生成；抗代谢物的作用与临床意义。

29.物质代谢的特点和相互联系，肝与其它组织器官的代谢特点和联系。

30.物质代谢的调节，细胞、激素及整体水平的调节。

（三）遗传信息的传递

1.DNA 复制的基本特征及参与的主要酶类。

2.DNA 半保留复制的概念和生物学意义。

3.原核和真核生物 DNA 复制的基本过程，起始、延长和终止。

4.逆转录的概念，逆转录酶、逆转录过程和生物学意义。

5.DNA 损伤与修复的类型及其意义。

6.RNA 的生物合成，转录的模板、RNA 聚合酶及基本过程。

7.真核生物 RNA 合成后的加工，前体 mRNA 的加工。

8.RNA 的自身剪接，核酶的概念和意义。

9.蛋白质生物合成体系，遗传密码及其特点。

10.蛋白质生物合成过程，核糖体循环，翻译后加工和分选。

11.蛋白质生物合成的干扰与抑制。

12.基因表达及其调控的概念、特点及原理。

13.原核基因表达的调控，操纵子。

14.真核基因表达的调控，顺式作用元件与反式作用因子（转录因子）。

三、试卷结构（题型分值）

1.本科目总分100分。

2. 题型结构：

（1）单选题20小题，每小题2分，共40分。

（2）名词解释 5小题，每小题3分，共15分。

（3）问答题 5小题，每小题5分，共25分。

（4）论述题 2小题，每小题10分，共20分。

四、参考书目

《生物化学》周爱儒主编，第七版，人民卫生出版社，2016年。