

# 河北省普通高等学校专升本考试 《动物生物化学》考试说明

注：本考试说明仅作为 2026 年普通专升本考生复习参考，最终以当年公布的考试说明为准。

## 一、科目简介

《动物生物化学》考试内容包括动物体中主要化学组成成分的分子结构、性质及其功能，生命活动中发生的化学变化和调控规律，生物化学的基础理论和基本实验操作技能等。按照了解、理解和掌握三个层次进行考查。

## 二、具体内容与要求

### （一）绪论

#### 1.动物生物化学的主要研究内容

- （1）了解动物生物化学的概念和主要研究内容；
- （2）了解动物生物化学与动物生产和健康的关系。

### （二）核酸

#### 1.核酸的组成及结构

- （1）了解核酸的组成及结构；
- （2）掌握核苷和核苷酸的结构。

#### 2.核酸的理化性质

- （1）了解核酸的两性电解质性质；
- （2）掌握核酸的紫外吸收性质；
- （3）掌握核酸的变性、复性和分子杂交的概念。

### （三）蛋白质

#### 1.蛋白质在生命活动中的重要作用和分类

- (1) 了解蛋白质在机体生命活动中的重要作用；
- (2) 了解蛋白质的分类；
- (3) 掌握简单蛋白质和结合蛋白质的概念。

## 2.蛋白质的化学组成和结构

- (1) 了解蛋白质的组成、空间构象和高级结构；
- (2) 掌握氨基酸的理化性质、结构和分类；
- (3) 掌握蛋白质含量测定的依据和方法；
- (4) 掌握蛋白质的二级结构。

## 3.多肽、蛋白质结构与功能的关系

- (1) 理解肽、蛋白质结构与功能的关系；
- (2) 掌握蛋白质变构效应及其生理功能。

## 4.蛋白质的理化性质及分离鉴定

- (1) 理解蛋白质的理化性质；
- (2) 掌握蛋白质分离鉴定的原理和方法。

## (四) 酶与辅酶

### 1.酶的概述

- (1) 了解酶的概念；
- (2) 掌握酶的化学结构；
- (3) 了解酶结构与功能的关系；
- (4) 了解辅基与辅酶。

### 2.酶作用机理

- (1) 了解酶作用与分子活化能的关系；
- (2) 掌握酶高效作用的机理；
- (3) 掌握影响酶促反应的因素；
- (4) 掌握抑制剂和激活剂对酶促反应的影响；
- (5) 了解米氏常数的概念和米氏方程式。

### 3.酶的应用

- (1) 了解酶与动物健康的关系；
- (2) 了解酶的应用。

## **(五) 糖代谢**

### **1.糖原的分解与合成**

- (1) 了解糖在动物体内的生理功能；
- (2) 了解糖原的结构与功能；
- (3) 掌握糖原的分解和合成过程。

### **2.葡萄糖的分解代谢**

- (1) 掌握葡萄糖的无氧分解过程；
- (2) 掌握葡萄糖的有氧分解过程。

### **3.糖异生**

- (1) 了解糖异生的概念；
- (2) 掌握糖异生的过程；
- (3) 了解糖异生的生理意义。

### **4.戊糖磷酸途径**

- (1) 了解戊糖磷酸途径的反应过程；
- (2) 了解戊糖磷酸途径的生理意义。

## **(六) 生物氧化**

### **1.生物氧化的概述**

- (1) 掌握生物氧化的概念和生物氧化的特点；
- (2) 了解生物氧化的方式及类型；
- (3) 掌握生物氧化中  $\text{CO}_2$  和水的生成；
- (4) 理解化学渗透学说的主要内容。

### **2.线粒体生物氧化体系**

- (1) 理解电子传递链的概念；
- (2) 了解电子传递链的组成、排列原理及排列顺序。

### 3.生物氧化中 ATP 的生成与能量转化

- (1) 了解高能化合物；
- (2) 掌握 ATP 生成的方式及其在生物体内能量转化中的作用；
- (3) 掌握胞液中 NADH 的氧化；
- (4) 掌握氧化磷酸化的机理。

## (七) 脂类代谢

### 1.脂类代谢概述

- (1) 了解脂类的分类；
- (2) 了解脂类的生理功能；
- (3) 掌握脂肪的动员作用。

### 2.脂肪的代谢

- (1) 掌握甘油代谢和脂肪分解的过程；
- (2) 理解酮体的生成和利用；
- (3) 了解丙酸的代谢；
- (4) 掌握脂肪酸合成的过程；
- (5) 了解脂肪酸的其它氧化方式。

### 3.类脂的代谢

- (1) 掌握磷脂的代谢；
- (2) 掌握胆固醇的合成代谢及转变。

## (八) 含氮小分子的代谢

### 1.核酸的降解代谢与核苷酸的代谢

- (1) 了解核酸、嘌呤与嘧啶的分解过程；
- (2) 掌握哺乳动物体内嘌呤核苷酸分解的终产物；
- (3) 了解核苷酸合成过程；
- (4) 掌握核苷酸的生物学功能。

### 2.蛋白质的营养价值

- (1) 了解蛋白质的营养功能；
- (2) 掌握必需氨基酸、食物氨基酸的互补作用；
- (3) 理解蛋白质的营养价值与必需氨基酸之间的关系。

### 3.蛋白质的分解代谢

- (1) 了解动物体内氨基酸的代谢概况；
- (2) 掌握氨基酸的脱氨基作用和脱羧基作用；
- (3) 掌握尿素循环反应过程；
- (4) 掌握尿酸的生成和排出；
- (5) 了解 $\alpha$ -酮酸的代谢；
- (6) 理解蛋白质转变为糖和脂肪的原理；
- (7) 了解苯丙氨酸和酪氨酸的代谢及代谢障碍相关的疾病；
- (8) 了解非必需氨基酸在体内的合成。

## (九) 核酸与蛋白质的合成代谢

### 1.DNA 的生物合成

- (1) 掌握中心法则、半保留复制的概念；
- (2) 掌握 DNA 复制的过程；
- (3) 了解反转录的过程；
- (4) 掌握 DNA 的损伤和修复方式。

### 2.RNA 的生物合成

- (1) 了解 RNA 生物合成的相关概念；
- (2) 掌握原核和真核生物的 RNA 转录过程及转录后的加工。

### 3.蛋白质的生物合成

- (1) 了解蛋白质翻译的基本原理，了解遗传密码的特性；
- (2) 了解核糖体的基本结构和功能；
- (3) 掌握蛋白质生物合成的过程；
- (4) 掌握蛋白质翻译后的加工。

### 4.现代生物工程技术简介

- (1) 了解 DNA 重组技术；
- (2) 了解分子杂交技术；
- (3) 了解聚合酶链式反应；
- (4) 了解转基因技术；
- (5) 了解蛋白质工程；
- (6) 了解体细胞克隆技术。

#### **(十) 物质代谢的相互联系与代谢的调节**

##### **1.糖、脂、蛋白质和核酸代谢的相互联系**

- (1) 掌握核酸、糖、脂类和蛋白质代谢之间的相互联系；
- (2) 掌握三羧酸循环。

##### **2.物质代谢的调节**

- (1) 了解动物体代谢调节的实质；
- (2) 了解动物体代谢调节的方式；
- (3) 了解代谢调节的细胞信号传导机制。

#### **(十一) 动物生物化学实验**

##### **1.生化实验基本知识与技术**

- (1) 了解离心技术、层析技术、电泳技术、光谱技术的基本原理；
- (2) 了解离心技术、层析技术、电泳技术、光谱技术的实验操作要领。

##### **2.实验内容**

- (1) 了解酶活性测定的一般方法，理解酶活力单位的概念；
- (2) 了解电泳的概念，会用电泳的方法分离血清蛋白质，判断电泳结果；
- (3) 了解分光光度计定量分析的原理和使用方法；
- (4) 了解血清、血浆和组织匀浆的制备方法，了解离心机的使用方法和离心操作技术。

### **三、考试形式与参考题型**

#### **(一) 考试形式**

考试采用闭卷、笔试形式，考试时间 90 分钟，满分 150 分。

## **(二) 参考题型**

考试题型从单项选择题、判断题、填空题、名词解释和问答题等类型中选择，也可以采用其他符合本科目考试要求的题型。

河北省教育考试院版权所有