**天津工业大学硕士研究生入学考试业务课考试大纲**

课程编号：848 课程名称：基础医学与生命科学

1. **考试的总体要求**

考试内容涉及必要的基础医学和生命科学的基础知识。在基础医学部分，考生需要掌握人体重要系统、器官的解剖结构、位置和毗邻关系；掌握人体重要系统、器官的基本生理功能，了解人体疾病的病理变化及机制。在生命科学部分，考生需要从分子水平理解生命，掌握生物体的分子组成、新陈代谢和生物信息转导的机制，理解生命，珍惜生命，掌握生物技术在生命科学中的广泛应用。

**二、考试的内容及比例**

**1.解剖学（25%）**

1.1 运动系统（10-15%）

（1）组成人体的躯干骨、头颅、上肢骨和下肢骨的正常形态结构、位置毗邻关系及基本功能；

（2）关节的基本结构，包括颅骨、躯干骨和四肢骨的骨连结；

（3）肌的形态与构造、起止和作用、辅助结构，头肌、颈肌、躯干肌、四肢肌的形态结构、位置毗邻关系以及作用。

1.2 泌尿系统（5-10%）

（1）肾、输尿管、膀胱、尿道的基本形态、位置和结构；

（2）泌尿系统的形态结构、层次结构、毗邻关系及其功能；

（3）尿液的形成和肾透析原理。

1.3 神经系统（5-10%）

（1）神经系统的组成和功能、活动方式以及常用术语；

（2）中枢神经系统中脊髓的结构和功能，以及脑包括脑干、小脑、间脑和端脑的基本结构、毗邻关系和功能；

（3）脑和脊髓的被膜和脑脊液循环；

（4）特殊感觉器官既视觉—眼、听觉和平衡觉-耳的基本结构和功能。

**2.生理学（25%）**

2.1 血液和循环系统（10%-15%）

（1）血液的组成和理化特性、红细胞、白细胞和血小板的结构特点和功能；

（2）生理性止血过程、血型和基本的输血原则；

（3）体循环、肺循环和冠脉循环；

（4）心肌的电生理特性和体表心电图的原理；

（5）心脏的泵血功能及评价、影响心脏泵血功能的因素；

（6）血管的结构及动脉血压和静脉血压；

（7）心血管疾病-高血压和冠心病病因、病理和治疗。

2.2 呼吸系统（5-10%）

（1）呼吸系统的基本组成；

（2）呼吸的生理过程，包括肺通气、气体的交换和运输。

2.3 消化系统（5%-10%）

（1）消化系统的组成；

（2）消化的生理过程，包括胃和小肠内消化、胃液的基本成分和功能；

（3）水、无机盐、糖、蛋白、脂肪的吸收。

**3.生命科学（50%）**

3.1 细胞的结构与功能（10-15%）

（1）细胞的形态结构和新陈代谢；

（2）细胞分裂和分化；

（3）细胞的衰老和死亡；

（4）干细胞的特征及其在生物医学领域的应用；

（5）癌细胞的基本特性及调控基因；

（6）微生物的特点和病毒的特征。

3.2 信息的传递（10%-15%）

（1）细胞的信息传递；

（2）神经传导的工作流程、神经冲动的产生与传导、神经递质的分泌与突触传递；

（3）学习与记忆的类型、机制与改善方法。

3.3 组成生物体的大小分子（5-10%）

（1）生物体的常量元素和微量元素；

（2）生物小分子和生物大分子的关系；

（3）生物大分子的高级结构和重要功能。

3.4 遗传与变异（10-15%）

（1）孟德尔学说的内容；

（2）原核生物和真核生物基因结构的特点与基因表达；

（3）重组DNA技术的原理与操作步骤；

（4）基因编辑技术的原理及发展历程。

3.5 生物技术的发展和生命伦理学（5-10%）

（1）生物材料的分类与应用；

（2）生物传感器的概念、特点与应用；

（3）生命伦理学的概念和基本原则。

**三、试题类型及比例**

* 1. 基本知识：名词解释、简答题（占70%）
  2. 综合知识：综合题（占30%）

**四、考试形式及时间**

考试形式笔试，考试时间为三小时（满分150分）。

1. **主要参考教材**

《系统解剖学》第3版 高秀来 北京大学医学出版社 2013.12

《生理学》第8版 朱大年 王庭槐 人民卫生出版社 2013.11

《生命科学导论》第3版 张惟杰 高等教育出版社 2019.01