

河南农业大学 2023 年硕士研究生招生 自命题科目考试大纲

考试科目代码及名称：906 动物微生物学与免疫学

考试要求：

1、本考试大纲适用于河南农业大学全日制和非全日制专业学位兽医硕士（0952）研究生的入学考试。

2、要求考生理解和掌握动物微生物学与免疫学的基本概念、基本理论及基本实验技能；熟悉和了解细菌、真菌、病毒等微生物的基本形态、结构、生理生化特征、营养要求与分类、遗传与变异机理、环境因素对其影响、微生物的致病性及防控；免疫学的基本概念、免疫系统、免疫应答及抗感染免疫的基础知识与应用；掌握微生物学和免疫学的基本操作技术。

考试方式：笔试，闭卷

答题时间：180 分钟

考试题型及比例：卷面成绩 150 分，微生物学和免疫学各占 75 分

1、主要题型有：名词解释、单项选择题、简答题、论述题

2、名词解释约 20%，单项选择题约 20%，简答题约 30%，论述题约 30%

基本内容及范围：

动物微生物学部分

1、绪论

内容：微生物的概念、种类、特点；微生物学发展史上的重要人物及其贡献。

要求：识记微生物与微生物学的概念、微生物的类群、特点；了解微生物学发展简史及各阶段的重要人物及贡献，

2、微生物的形态与结构

内容：细菌的形态与结构、真菌的形态与结构、病毒的形态与结构、其它微生物的形态与结构。

要求：识记细菌、病毒的大小与测量单位，细菌的形态分类、真菌分类；掌握细菌基本结构与特殊结构、病毒的形态与结构；理解应用革兰氏染色原理等。

3、微生物的生理

内容：微生物细胞的化学组成、微生物的营养与代谢、微生物的生长繁殖、微生物培养特性。

要求：识记微生物细胞的化学组成，微生物的营养要求、营养类型、内外物质交换、微生物的呼吸类型、合成代谢与分解代谢、病毒的 CPE、包涵体、干扰现象；掌握细菌、真菌的生长繁殖条件及方式，病毒的增殖周期、培养方法、繁殖方式；分析应用细菌、病毒生长曲线的意义；列举细菌培养物的观察目标。

4、微生物的分类

内容：微生物在生物中的分类地位、细菌的分类、病毒的分类。

要求：了解六界方案、四界方案、三域学说。识记细菌的分类指征、分类方法、分类体系、分类单位、命名。掌握病毒的分类依据和命名原则。

5、微生物生态

内容：微生物生态学概述、环境的微生物生态学、动物微生物生态学。

要求：识记微生物生态学、正常微生物群、无菌动物、SPF 动物、悉生动物、动物微生物生态学、微生态平衡、微生态失调的概念；掌握微生态平衡的标准和影响因素，微生态失调的分类和影响因素；熟练运用微生物生态学原理调整菌群失调。

6、环境因素对微生物的影响

内容：物理因素、化学因素、生物因素对微生物的影响。

要求：识记消毒、灭菌、寄生、共生、拮抗、协同、抗生素、噬菌体、细菌素、化学消毒剂、化学治疗剂的概念。掌握高温灭菌的方法和种类。熟练应用温度、干燥、化学物质、生物因素等干扰或控制微生物的生长繁殖。

7、微生物的遗传与变异

内容：微生物遗传与变异的物质基础、微生物的变异现象微生物遗传变异机制、人工定向变异的方法及应用。

要求：识记基因突变、基因重组的概念；掌握形态结构变异、毒力变异、培养性状变异、代谢和对药物敏感性变异的原理及应用；熟练运用人工诱变、基因工程等方法筛选突变菌株、毒株及其应用。

8、细菌的致病性与传染

内容：构成病原菌毒力的要素、致动物传染的必要条件、动物体对传染的表现形式。

要求：识记侵袭力（细菌附着力、抗吞噬作用、促进扩散能力）、毒素（外毒素、内毒素、类毒素）、显性传染、隐性传染与带菌现象的概念；掌握病原菌毒力测定方法；熟悉致动物传染的必要条件并应用于动物传染病的防控。

9、重要病原微生物

内容：结核分支杆菌、布氏杆菌、多杀性巴氏杆菌、炭疽杆菌、葡萄球菌与链球菌、沙门氏菌、埃希氏菌属、假单胞菌属、肉毒梭菌、魏氏梭菌、破伤风梭菌、嗜血杆菌、钩端螺旋体、口蹄疫病毒、猪瘟病毒、猪细小病毒、猪繁殖与呼吸综合征病毒、伪狂犬病病毒、禽流行性感冒病毒、鸡新城疫病毒、马立克氏病毒、鸡传染性法氏囊病毒、减蛋综合征病毒、鸭瘟病毒、狂犬病病毒、朊病毒

要求：识记上述病原菌的形态与染色特性、致病性，病毒的生物学特性、致病性；掌握上述微生物的培养特性及方法；熟练运用微生物学的诊断及疾病防治。

兽医免疫学部分

1、绪论

内容：免疫的基本概念、免疫学发展历史。

要求：识记免疫的基本概念、基本特征及功能；领会免疫学发展的历史性。

2、免疫系统

内容：免疫系统的构成，包括免疫器官、免疫细胞和免疫分子。

要求：识记中枢免疫器官、外周免疫器官的概念、组成、结构、功能，免疫细胞的概念、分类、组成、功能，免疫分子的概念、分类、功能；领会淋巴细胞循环的意义；掌握抗原递呈细胞的形态学变化与功能的关系。

3、抗原

内容：抗原的概念与特性、构成抗原的基本条件、抗原的分类、抗原表位和结合价、抗原的特异性和类属性。

要求：识记抗原的概念、分类与特性，抗原表位和结合价，抗原的特异性和类属性；掌握构成抗原的基本条件，抗原表位与免疫应答的关系，并应用于疫苗的设计。

4、抗体

内容：抗体与免疫球蛋白的概念、免疫球蛋白的单体分子结构、水解片段与生物学活性、免疫球蛋白的种类及各自特点、McAb 的概念及制备方法、影响免疫球蛋白性质的理化因素。

要求：识记免疫球蛋白、抗体、McAb、嵌合抗体的概念，免疫球蛋白的单体分子结构、水解片段与生物学活性；掌握免疫球蛋白的种类及各自特点，多克隆抗体与 McAb 的制备方法及临床应用。

5、免疫应答

内容：免疫应答的概念、组成，固有免疫的概念、特点、组成，获得性免疫的概念、特点、基本过程、组成，体液免疫和细胞免疫的概念、参与细胞、特点、功能，抗传染免疫的概念、类型、各自特点及应用，免疫耐受和免疫缺陷的概念、诱因。

要求：识记免疫应答、固有免疫、获得性免疫概念、组成、特点，免疫耐受和免疫缺陷的概念与分类；领会获得性免疫的基本过程和机制，抗传染免疫的类型、各自特点及应用；掌握体液免疫、细胞免疫的概念、特点、参与细胞及功能；熟练应用抗体产生的规律、免疫耐受和免疫缺陷知识指导生产实践。

6、超敏反应

内容：超敏反应的概念、类型、各型超敏反应的发生原理及特点。

要求：识记超敏反应的概念、类型；掌握各型超敏反应的发生原理及特点，并进行临床应用和预防。

7、免疫学的实际应用

内容：免疫学诊断、免疫学防治。

要求：识记常用的抗原抗体反应及各自特点，免疫佐剂及免疫增强剂的概念、种类，各类免疫标记技术的特点；掌握免疫学防治的方法及其应用，免疫标记技术及其应用。

参考书目：

1. 张红英主编《动物微生物学》，中国农业出版社，2017年，第四版。
2. 崔治中主编《兽医免疫学》，中国农业出版社，2015年，第二版。