科目代码：340 科目名称：农业知识综合二

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了动物对饲料的消化和吸收方式及消化特点，饲料主要营养素包括水、蛋白质、碳水化合物、脂肪、维生素、矿物质、能量等在动物体内消化、吸收和代谢的规律，生理作用与缺乏症，与动物生产的关系；动物营养的研究方法以及各种动物不同生产目的对营养物质的需要量和影响需要量的因素；饲料的种类、各类饲料化学组成及其营养特性、饲料营养价值评定方法和饲料的合理利用途径，饲料加工、日粮配合等基本原理和方法。

要求学生掌握遗传学的基本概念和基本规律、掌握遗传学的经典理论，掌握对遗传物质、基因、群体等不同水平的遗传现象的研究方法和结论。掌握畜禽育种的基本概念和基本理论，掌握动物选种、选配的基本原理和基本方法及杂交育种和杂种优势的利用，了解畜禽遗传资源的保存与利用、种用价值的评定、畜禽育种的组织。

主要考察考生是否掌握了动物繁殖学的动物的生殖生理和繁殖技术，包括动物生殖系统的组成及各个生殖器官的结构和功能；各种生殖激素的概念、主要生理功能和使用方法；雄性动物的生殖生理；雌性动物的生殖生理，其中包括发情、受精、妊娠、胚胎的早期发育和分娩；人工授精技术；家畜的繁殖力；配子与胚胎工程，以及是否具备运用动物繁殖学的知识，分析解决生产实际中动物繁殖障碍和提高动物繁殖力的能力。

二、考试内容

动物营养与饲料科学部分

1.知识点一：动物对饲料的消化和吸收方式及消化特点；

2.知识点二：饲料主要营养素（能量、蛋白质、碳水化合物、脂肪、维生素、矿物质、水）营养消化代谢规律（单胃动物、反刍动物）、生理作用、缺乏症及其与动物生产的关系及相关概念；

3.知识点三：动物营养需要的研究方法，包括消化试验、代谢试验、饲养试验、比较屠宰试验和相关试验技术；

4.知识点四：饲料营养价值评定方法；

5.知识点五：饲料分类及饲料营养价值特点；

6.知识点六：饲料加工处理及饲料配制方法。

动物遗传育种部分

1.遗传和变异的概念；

2.细胞分裂的类型与特点、世代间遗传物质连续性的细胞学基础；

3.分离规律、自由组合规律和基因互作的类型与实践意义；

4.动物性别决定的机制，了解性别决定的剂量补偿和性别分化的条件，伴性遗传、从性遗传和限性遗传的概念；

5.数量性状的特征和遗传基础，生物群体的数学特征，重复率、遗传力和遗传相关等三个重要遗传参数的概念和用途；

6.基因突变的概念和一般特征，基因突变产生的变异类型，引起基因突变的主要因素；

7.近亲繁殖的概念、度量方法及其遗传效应；掌握杂种优势的概念和杂种优势的产生机制，了解近亲繁殖和杂种优势在育种上的应用；

8.基因频率和基因型频率等群体遗传结构的概念及其相互关系，影响群体遗传平衡的主要因素，遗传和环境互作的类型以及在动物育种中需要关注的主要问题；

9.自然选择和人工选择的概念、作用、关系和实质，质量性状的选择方法，数量性状的直接选择和间接选择方法，影响数量性状选择效果的因素，；

10.畜禽种用价值评定的方法，育种值估计的原理和方法，综合选择指数的应用；

11.选配的概念及选配工作在育种中的重要作用，各种类型个体选配和种群选配的的概念、方法和效应，近交的遗传效应和用途；

12.家畜遗传资源保存与利用的理论和方法，本品种选育和引入品种的选育方法原则；

13.杂种优势利用的概念和意义，杂种优势利用的主要环节，主要杂交的方式与优缺点，繁育体系的概念与主要形式。

动物繁殖部分

1.动物生殖系统

1）雄性生殖系统的组成和生殖器官的功能

2）雌性生殖系统的组成和生殖器官的功能

2.生殖激素

各种生殖激素的名称、来源、性质、主要生理功能和应用。

3.雄性动物生殖生理

1）精子的发生、精子的形态

2）精液的组成和理化特性

3）精子的代谢和运动

4.雌性动物的生殖生理

1）卵子的发生和卵泡发育

2）发情和发情周期

3）发情鉴定和发情控制

5.受精、妊娠和分娩

1）受精

2）胚胎早期发育、胚泡迁移和附植

3）胎膜、胎盘

4）妊娠、妊娠诊断

5）分娩、助产和分娩控制

6.人工授精

1）采精

2）精液品质检查

3）精液的稀释

4）精液保存

5）输精

7.家畜的繁殖力

1）繁殖力

2）繁殖障碍

8.配子与胚胎工程

1）胚胎移植

2）体外受精

3）克隆技术

4）性别控制技术

5）转基因技术

6）胚胎干细胞技术

三、考试形式

1.考试形式为闭卷、笔试；

2考试时间为3小时，满分 150 分（动物营养与饲料、动物遗传育种、动物繁殖学各50分）。

四、试卷结构

动物营养与饲料部分

1. 客观题（选择或填空）（10分）

2. 简答题（25分）

3. 论述题（15分）

动物遗传育种

1. 概念题（15分）

2. 简答题（20分）

3. 论述题（15分）

动物繁殖学

1. 客观题（选择或填空）（20分）

2. 简答题（20分）

3. 论述题（10分）

五、参考书目

1．《动物营养学》，计成主编，高等教育出版社，2008年，第一版

2．《饲料与饲养学》.单安山主编. 中国农业出版社，2006第一版

3．《动物遗传学》．吴常信主编．高等教育出版社，2015，第二版。

4．《家畜育种学》．张沅主编．中国农业出版社，2001，第一版。

5．《家畜繁殖学》．朱士恩主编．中国农业出版社，2015，第六版。