

青岛农业大学
2012 年硕士研究生招生入学考试

(科目代码/名称: 340 / 农业知识综合二)

- 注意事项:** 1、答题前, 考生须在答题纸填写考生姓名、报考单位和考生编号。
2、答案必须书写在答题纸上, 写在该试题或草稿纸上均无效。
3、答题必须用蓝、黑钢笔或圆珠笔, 其它无效。
4、考试结束后, 将答题纸和试题一并装入试题袋中。

第一部分: 动物繁殖学 (50 分)

一、选择题 (10 分, 每题 2 分)

- 1、母猪的怀孕期是:
A、114 天; B、152 天; C、280 天。
2、低温保存精子的温度一般是:
A、10~15 °C; B、0~5 °C; C、-60~0 °C。
3、睾丸产生出的精子主要储存在
A、附睾头部; B、附睾体部; C、附睾尾部。
4、受精部位在输卵管的
A、漏斗部和壶腹部; B、壶腹部; C、峡部和壶腹部。
5、下面属于正常受精的是
A、2 个精子同时进入 1 个卵子形成受精卵;
B、多个精子进入 1 个卵子中形成受精卵;
C、2 个精子分别进入 2 个卵子形成受精卵。

二、填空题: (10 分, 每空 0.5 分)

- 1、三个主要的附性腺: _____、_____、_____
2、根据绒毛膜的分布胎盘类型分为 _____、_____, _____、_____
3、雌性动物的内生殖器官包括: _____、_____, _____和_____
4、雄激素由睾丸间质细胞分泌, 而雌激素是由卵巢_____分泌
5、分娩的三个时期是_____、_____和_____
6、生殖激素的反馈调节存在着_____和_____, 在激素分泌器官自身内的调节称为_____

- 7、动物排卵的类型有 2 种, 即: _____和_____。

三、简述动物发情周期及其特点。(10 分)

四、精子发生的过程是什么? (10 分)

五、胚胎移植的生物学基础和原则是什么? (10 分)

第二部分: 动物遗传学 (50 分)

一、名词解释 (共 10 分, 每个 2 分)

1. 遗传漂变; 2. 遗传标记; 3. 同源染色体; 4. 完全连锁; 5. 抗原决定簇

二、选择填空 (共 5 分, 每空 0.5 分)

1. 狄·弗里斯(de Vries, H.)、柴马克(Tschermak, E.)和柯伦斯(Correns, C.)三人分别重新发现孟德尔(Mendel, G. L.)遗传规律, 标志着遗传学学科建立的年份是()。

- A. 1865 B. 1900 C. 1903 D. 1909

2. 根据碱基配对原则, 下列等式成立的是()。

- A. $G+G=T+T$ B. $A=U=T=G$ C. $U+C=G+A$ D. $A+U=T+G$

3. 人类中色素缺乏症(白化病)受隐性基因 a 控制, 正常色素由显性基因 A 控制。表现型正常的双亲生了一个白化病小孩。他们另外两个小孩均患白化病的概率为()。

- A. $1/16$ B. $1/8$ C. $1/4$ D. $1/2$

4. 每个免疫球蛋白分子都是由不同的 DNA 顺序编写, 但一个免疫球蛋白分子并非由单独的基因编码(这会需几百万个基因——基因组无法容纳), 这一目标任务是在淋巴细胞分化时, 通过()来实现的。

- A. 基因重组 B. 球蛋白基因重组 C. 体细胞基因重组 D. 免疫细胞基因激活

5. 生物世代之间遗传物质连续传递必不可少的途径不是()。

- A. 基因表达的调控 B. 细胞分裂 C. 复制 D. 遗传漂变

6. 设 A 变为 a 的频率为 u, a 变为 A 的频率为 v, 当 $u > v$ 时, 则群体中()。

- A. 基因频率不变 B. 增加与减小的相互抵消
C. a 的频率逐代减小 D. a 的频率逐代增加

7. 下式表示多体的是()。

- A. $2n+1+1$ B. $4n+2$ C. $2n-1$ D. $2n-2$

8. 括号中数值依次为基因型频率 D, H, R 的值。属于平衡群体的是()。

- A. (0.2, 0.6, 0.2) B. (0.2, 0.4, 0.2)
C. (0.4, 0.5, 0.1) D. (0.36, 0.48, 0.16)

9. 形成三色猫的遗传机制为()。

- A. 母体效应 B. 核外遗传 C. 基因组印迹 D. 剂量补偿效应

10. 用于检测目的基因 mRNA 表达的杂交技术为()。

- A. Northern 杂交 B. Western 杂交 C. Southern 杂交 D. 原位杂交

三、填空(共 10 分, 每空 1 分)

1. 1953 年, Watson and Crick 发表了“A structure for deoxyribonucleic acid”研究论文, 准确地阐明了_____, 标志着遗传学从此进入了_____的新时代。

2. DNA 是遗传物质的直接证据有_____和_____。

3. 移位是指肽链形成后, 核糖体沿 mRNA 向_____方向移动_____个密码子的距离。

4. 重组的类型有_____、_____和转座重组。

5. 单体可表示为 $2n-1$, 缺体可表示为_____, 三体可表示为_____, 双三体可表示为 $2n+1+1$ 。

四、简要回答下列问题(共 10 分, 每题 5 分)

1. 简述常染色质和异染色质的主要区别。

2. 什么是基因突变? 简要回答它的一般特征。

五、计算题(共 15 分, 1 题各 8 分, 2 题 7 分)

1. 已知一个地区人群的血型比例: A:B:O:AB 为 0.32:0.15:0.49:0.04, 试计算该群体的各基因频率。(假设为平衡群体)

2. 某一随机交配大群体, aa 个体占 16%, 求 AA 和 Aa 个体各占百分之几

第三部分：家畜生理学（50 分）

一. 填空题（每空 0.5 分，共 10 分）

1. 在内外环境因素作用下，细胞具有产生膜电位变化的能力或特性，称为_____。
2. 可兴奋组织受到刺激后产生的动作电位包括_____，_____和_____三个基本过程。
3. 血液运输氧主要是与_____结合，以_____的形式存在于_____中。
4. 血液是由液体成分的_____和悬浮其中的_____所组成的。
5. 心肌细胞按结构和功能可分为_____和_____两大类。
6. 高等动物的呼吸过程包括_____、_____和_____。
7. 饲料在消化管内的消化方式有_____、_____和_____三种方式。
8. 畜禽的消化腺包括唾液腺、胰腺、胃腺、肠腺和_____。
9. 血液流经肾小球时，血浆中的一部分水和小分子溶质可通过物理的滤过作用而滤入肾球囊腔内即形成_____。
10. 在一定强度的适宜刺激下，感受器冲动发放的频率逐渐减少，这一现象称为_____。

二. 选择题（每小题 1 分，共 10 分）

1. 当环境温度超过体表温度时，散热方式是（ ）
A 辐射 B 传导
C 对流 D 蒸发
2. 血浆中起关键作用的缓冲对是（ ）
A $\text{KHCO}_3/\text{H}_2\text{CO}_3$ B $\text{NaHCO}_3/\text{H}_2\text{CO}_3$
C $\text{K}_2\text{HPO}_4/\text{KH}_2\text{PO}_4$ D $\text{Na}_2\text{HPO}_4/\text{NaH}_2\text{PO}_4$
3. 正常心电图 QRS 波代表（ ）
A 心房兴奋过程 B 心室兴奋过程
C 心室复极化过程 D 心房开始兴奋到心室开始兴奋
E 心室开始兴奋到心室全部复极化
4. 心肌不会出现强直收缩，其原因是（ ）
A 心肌是功能上的合胞体 B 心肌肌浆网不发达， Ca^{2+} 贮存少
C 心肌的有效不应期特别长 D 心肌有自动节律性
E 心肌呈“全或无”收缩
5. 胸内负压形成的主要原因是（ ）
A 肺回缩力 B 肺泡表面张力
C 气道阻力 D 吸气肌收缩
6. 肺活量等于（ ）
A 潮气量+补呼气量 B 潮气量+补吸气量
C 潮气量+补吸气量+补呼气量 D 肺容量+补吸气量
7. 胃酸的生理作用**不包括**哪一项（ ）
A 激活胃蛋白酶原，并为胃蛋白酶提供一个酸性作用环境
B 杀死进入胃内的细菌 C 促进胰液和胆汁的分泌
D 促进维生素 B_{12} 的吸收
8. ABO 血型的分类依据是（ ）
A 红细胞膜上特异性凝集原的类型 B 红细胞膜上特异性受体的类型
C 血清中特异性凝集素的种类 D 血清中的特殊免疫抗体种类
9. 关于氨基酸的重吸收描述错误的是（ ）

- A 主要的吸收部位在近曲小管 B 几乎可被全部吸收
C 与 Na^+ 的重吸收相耦联 D 与 Na^+ 的重吸收无关
10. 关于典型激素作用的特征, 描述不正确的是 ()
A 只对特定的靶细胞起作用 B 高效性
C 只调节细胞内生理反应速度 D 发动新的反应

三. 判断题 (每小题 1 分, 共 5 分)

1. 切断兔的双侧迷走神经后, 其呼吸变慢变浅。()
2. B 淋巴细胞参与机体的细胞免疫, T 淋巴细胞参与机体的体液免疫。()
3. 心房的收缩与舒张是推动血液循环的主要动力。()
4. 氧容量是 100ml 血液中实际结合氧的量。()
5. 食物在口腔和食道中基本没有被吸收, 小肠是营养吸收的主要部位。()

四. 名词解释 (每小题 2 分, 共 10 分)

1. 主动转运; 2. 心力储备; 3. 动-静脉短路; 4. 氧离曲线; 5. 特异投射系统

五. 问答题 (共 15 分)

1. 影响肾小球滤过作用的因素主要有哪些? (9 分)
2. 为什么瘤胃有利于瘤胃内微生物的生存? (6 分)