

1999 年北京师范大学遗传学考研试题
考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

一. 将下列英文译成汉语并用汉语解释 (30分)

1. promoter
2. cistron
3. PCR
4. allopolyploid
5. plasmid
6. RAPD
7. operon
8. pseudo-dominance
9. heterogametic sex
10. oncogene

二. 名词解释 (15分)

1. 内含子与外显子

2. 上位效应

3. 重组 DNA 技术

4. 反应规范

5. 复等位基因

二、判断正误 (对的括包内写 T, 错的写 F) (5分)

1. 利用单倍体进行隐性基因定位时, 在 F₁ 代单倍体中那根成单的染色体总是来源于单倍亲本。()

2. 植物的雄性不育有两种类型, 一是核基因型, 另一是细胞质型, 而核基因决定的雄性不育系, 无法找到相应的保持系。()

3. Watson-Crick 的 DNA 分子模型中, 其碱基配对原则对 RNA 分子来说是不适合的。()

4. DNA 双螺旋分子在 260nm 处有最大的吸收值, 当被煮沸且迅速冷却后, 吸收值就下降了。()

5. 两种类型的红色面包霉杂交, 每一单倍体孢子用亲本染色体着丝粒 A 和 a 来表示, 则通常所看到的孢子排列方式是: aaaaAaaa。()

三、选择 (在选择的项上划 "V" 或填写) (15分)

1. 假定 $\frac{a_1 +}{a_1 +} \times \frac{+ a_2}{+ a_2}$, F₁ 表现为实变型, 这说明

1. 和A₂属于_____。

a. 同一顺反子 b. 同一位点 c. 不同顺反子

2. 核酸分子的碱基构成为: (1) A=20%, C=30%, U=20%, G=30%; (2) $(A+G)/(T+C) = 1.5$ 。试推论这两个分子各属于哪种类型的核酸。分子(1)属于_____, 分子(2)属于_____。

3. 生物体的性别决定有多种类型, 试确定下列个体的性别:

(1) 人类 XY —, XO —; (2) 果蝇 AAXXY —, AAXY —, AAAXX —, (3) 鸡 ZW —。

4. 同源四倍体的染色体数是48, 则它的连锁群数为_____, 而二倍体同源四倍体的染色体数是48, 则它的连锁群数为_____。

5. 在连锁遗传中, $(abc)/(ABC) \times (abc)/(abc)$ 的杂交中, 后代5个个体数最少的类型是 $(abc)/(abc)$ 和 $(ABC)/(abc)$, 那么这三个基因的正确顺序是_____。

a. ABC b. BAC c. ACB d. BCA e. CBA

6. 玉米父本的基因型为aa, 母本基因型为Aa, 则F₁的果皮基因型为_____, 胚乳基因型为_____, 胚的基因型为_____。

五. 简答题 (35分)

1. 举例说明生物体细胞的全能性, 并比较说明动物与植物细胞在全能性上的不同。 (15分)

2. 如果某植物黄色叶(正常是绿色)是由隐性常染色体引起的,或者是由细胞质因子引起的,你预期下面各杂交类型可得到怎样的结果? (10分)

- (a) 纯种黄色与绿色品种正反杂交
- (b) 每一正反或反交产物分别与亲本回交
- (c) 每一正反或反交产物分别自交提纯
- (d) 两个正反或反交产物之间杂交

3. 用从野生型菌株中分离出来的DNA转化一个不能合成 ala , pro , arg 的突变菌株,产生不同转化子菌株的类型如下。(a) 计算这些基因间的连锁距离是多少? (b) 这些基因的连锁顺序如何? (10分)

base 子菌株类型:

8400 ala^+ pro^+ arg^+ ,	840 ala^+ pro^- arg^- ,
2100 ala^+ pro^- arg^+ ,	1400 ala^+ pro^+ arg^- ,
420 ala^- pro^+ arg^+ ,	840 ala^- pro^+ arg^- ,
840 ala^- pro^- arg^+ .	