

遗传学-中国农业大学-中国大学MOOC慕课答案

单元测试1

1、单选题：被人们誉为“遗传学之父”的是：

选项：

- A、达尔文
- B、拉马克
- C、摩尔根
- D、孟德尔

参考：【孟德尔】

2、单选题：首次提出基因理论的科学家是：

选项：

- A、达尔文
- B、麦克林托克
- C、摩尔根
- D、赖特

参考：【摩尔根】

3、多选题：物种进化和新品种选育的三大因素是：

选项：

- A、遗传
- B、变异
- C、选择
- D、漂变

参考：【遗传#变异#选择】

4、多选题：遗传学的重要作用包括：

选项：

- A、研究生命现象的本质；
- B、提供生物进化的理论基础；
- C、指导新品种选育；
- D、治疗遗传疾病

参考：【研究生命现象的本质；#提供生物进化的理论基础；#指导新品种选育；#治疗遗传疾病】

5、判断题：遗传学研究的对象是遗传和变异。

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【正确】

单元测试2

1、单选题：玉米体细胞 $2n=20$ 条染色体，那么叶、胚乳、胚及花药壁细胞中的染色体数目分别是：

选项：

A、20; 30; 20; 20

B、20; 30; 10; 10

C、10; 20; 20; 20

D、20; 20; 20; 20

参考：【20; 30; 20; 20】

2、判断题：10个花粉母细胞可以形成40个精核和80个营养核。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

3、判断题：10个大孢子母细胞可形成20个极核，20个助细胞和30个反足细胞。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

4、判断题：每个物种具有相对恒定的染色体数目，染色体数目改变可导致生物发生遗传变异。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

5、判断题：每个核小体的核心是由H1，H2B、H3、H4四种组蛋白各以两个分子组成的八聚体。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

单元测试3

1、单选题：有几种不同的mRNA可以编码氨基酸序列Met-Leu-His-Gly?

选项：

A、36;

B、44;

C、48;

D、100

参考：【48; 】

2、判断题：如果DNA的一条链上 $(A+G) / (T+C) = 0.6$ ，那么互补链上的同一个比率也是0.6。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

3、判断题：中心法则认为遗传信息不仅可以从DNA流向RNA，而且也可以由RNA流向DNA。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

4、判断题：蛋白质合成的起始密码子是AUG和UGA。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

5、判断题：DNA分子的每个螺旋的距离为3.4nm (34Å)，含10bp。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

单元测试4

1、单选题：光颖、抗锈、无芒 (ppRRAA) 小麦和毛颖、感锈、有芒 (PPrraa) 小麦杂交，希望从F3选出毛颖、抗锈、无芒 (PPRRAA) 的小麦10个株系，试问在F2群体中至少应选择表现型为毛颖、抗锈、无芒 (P_R_A_) 的小麦多少株？

选项：

A、10株

B、27株

C、270株

D、630株

参考：【270株】

2、单选题：萝卜块根的形状有长形的、圆形的、椭圆形的，以下是不同类型杂交的结果：长形x圆形→595椭圆形；长形x椭圆形→205长形，201椭圆形；椭圆形x圆形→198椭圆形，202圆形；椭圆形x椭圆形→58长形，121椭圆形，61圆形；那么萝卜块根形状属于什么遗传类型？

选项：

A、完全显性

B、不完全显性

C、镶嵌显性

D、互补作用

参考：【不完全显性】

3、单选题：设玉米籽粒有色是独立遗传的三显性基因互作的结果，基因型A_C_R_的籽粒有色，其余基因型的籽粒均无色。一个有色籽粒植株与以下3个纯合品系分别杂交，获得下列结果：(1) 与aaccRR品系杂交，获得50%有色籽粒；(2) 与aaCCrr品系杂交，获得25%有色籽粒；(3) 与AAccrr品系杂交，获得50%有色籽粒。那么这个有色籽粒植株的基因型是：

选项：

A、AaCcRr

B、AACcRr

C、AaCCRr

D、AaCcRR

参考：【AaCCRr】

4、判断题：假定某个二倍体物种含有4个复等位基因（如a1、a2、a3、a4），那么其一个个体的基因组合应为a1a2或a1a3或a1a4或a2a3或a2a4或a3a4或a1a1或a2a2或a3a3或a4a4。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

5、判断题：许多基因影响同一性状表现的现象称为多因一效。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

单元测试5

1、判断题：基因位于染色体上，所以连锁基因的交换与否完全由染色体的特征和基因之间的距离决定的，其它内外因素对交换没什么影响。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

2、判断题：一种生物的连锁群数目总是同它的细胞染色体数是一致的。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

3、判断题：实际双交换值越大，说明基因间交换的干扰就越小。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

4、判断题：两亲本分别为一显一隐和一隐一显的杂交组合称为相斥组。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

5、判断题：男人性染色体为XY型，女人为XX。X染色体上携带表现伴性遗传的基因，Y染色体上不携带基因。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

单元测试6

1、判断题：禾本科植物一般都分为有芒与无芒，糯与非糯，甜与非甜的性状表现，这是基因突变的平行性决定的。即亲缘关系相近的物种间发生类似的突变。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

2、判断题：由显性突变产生的芽变，突变当代即可表现出来，如果是有利的性状，则可通过对芽变枝条进行扦插育成优良品种。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

3、判断题：基因突变产生的频率与辐射剂量成正比，且受辐射强度的影响。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

4、判断题：正突变与反突变一般是不一样的。在多数情况下正突变率总是大于反突变率。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

5、判断题：诱发基因突变的紫外线最有效波长是280nm，因为这是DNA最易吸收的波长。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

单元测试7

1、判断题：染色体的折断重接会产生各种畸变染色体，主要是缺失、重复、倒位、易位染色体。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

2、判断题：倒位是细胞内染色体片段的转移。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**错误**】

3、判断题：倒位的遗传效应之一是抑制倒位圈内外染色单体的交换，降低重组率。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**正确**】

4、判断题：相互易位杂体会产生败育的花粉，其原因是在性母细胞减数分裂的后期I的相邻式分离，会形成和倒位杂合体相同的重复-缺失染色体。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**错误**】

5、判断题：易位会造成染色体融合而导致染色体数目的变化，其原因是相互易位的染色体一个很短、一个很长，短的容易丢失。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**正确**】

单元测试8

1、单选题：一个二倍体的配子（AA）同该物种正常的单倍体配子（A）结合，其后代是：

选项：

A、异源三倍体

B、完全可育的

C、由于三价体的随机分离而导致高度不育

D、由于染色体缺乏同源性而是完全不育的

E、异源四倍体

参考：【**由于三价体的随机分离而导致高度不育**】

2、多选题：用“A”代表某植物种的一个染色体组。设一个体是AAAA，以下说法正确的是：

选项：

A、该个体形态肯定大于二倍体

B、该个体的某些器官可能大于它的二倍体植株的相应器官

C、这是整倍体的一个例子

D、由于不正常的染色体分离，育性可能有某些退化

E、这也是一个四体的例子

参考：【**该个体的某些器官可能大于它的二倍体植株的相应器官#这是整倍体的一个例子#由于不正常的染色体分离，育性可能有某些退化**】

3、判断题：一个显性三体杂合体与隐性双体杂交，后代呈现1:1的显隐性分离。说明该三体是个复式三体，并且该基因距离着丝粒较远。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

4、判断题：水稻未加倍的花粉植株是单倍体，其实也是一倍体。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

5、判断题：同源四倍体和四体的孢母细胞减数分裂时均可以形成四价体。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

单元测试9

1、单选题：水稻品种间杂交的后代，估算环境方差时不能用：

选项：

A、 V_{P1} 或 V_{P2} ;

B、 $(V_{P1} + V_{P2}) / 2$;

C、 V_{F1} ;

D、 V_{B1} 或 V_{B2}

参考：【 V_{B1} 或 V_{B2} 】

2、判断题：遗传率高可说明环境对表型值变异的影响较基因型对表型值变异的影响小，因而所选到的变异，遗传到后代的可能性大。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

3、判断题：性状差距大的两亲本的杂种后代，一般表现有较低的遗传力。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

4、判断题：回交一代的表现型方差的总和 ($V_{B1} + V_{B2}$) 等于 $1/2V_A + 1/2V_D + 2V_E$ 。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

5、判断题：在数量性状遗传中，基因型方差可分解为三个组成部分：加性方差、显性方差和上位性方差。其中加性方差是可以固定的遗传变量，它可以在上下代间稳定传递。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

单元测试10

一般来说， F_1 表现杂种优势，而 F_2 表现衰退现象，因此在生产上需要每年制种。

1、判断题：

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

2、判断题：双亲的亲缘关系、生态类型、生理特性上差异越大，双亲间杂种优势越小。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

3、判断题：杂种优势的强弱是由遗传因素单独决定的。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

4、判断题：显性假说主要强调的是非等位基因之间的相互作用。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

5、判断题：纯系学说是由约翰逊首先提出来的。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

单元测试11

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/518052000112006030>