



基因分离定律专题学习

第一份作业(2020-02-19)

作业提醒：请先完成听课笔记

一、选择题

1.下面对有关概念之间关系的叙述，不正确的是()

- A. 基因型决定了表现型
- B. 等位基因控制相对性状
- C. 杂合子自交后代没有纯合子
- D. 性状分离是由于基因分离

解析：基因型对表现型起决定作用，基因型相同，表现型一般相同，环境条件也影响表现型，A项正确；等位基因是指位于同源染色体的同一位置，控制着相对性状的基因，B项正确；杂合子自交，后代中有纯合子出现，C项错误。答案：C

2.下列有关孟德尔豌豆杂交实验的叙述正确的是()

- A. 孟德尔在豌豆开花时进行去雄和授粉，实现亲本的杂交
- B. 孟德尔研究豌豆花的构造，但无需考虑雌蕊、雄蕊的发育程度
- C. 孟德尔根据亲本中不同个体表现型来判断亲本是否纯合
- D. 孟德尔利用了豌豆自花传粉、闭花受粉的特性

解析：豌豆是严格的自花传粉、闭花受粉植物，应在未开花前去雄和授粉，实现杂交；花的主要结构是雄蕊和雌蕊，雄蕊和雌蕊发育不良，会影响受粉；孟德尔依据子代不同个体的表现型来判断亲本是否纯合。答案：D

3. 高茎豌豆(Dd)能产生含有哪种遗传因子的配子()

- (A) 只有含D的配子
- (B) 有含D的配子，也有含d的配子



(C) 只有含 **d** 的配子

(D) 只有含 **D** 的配子，或只有含 **d** 的配子

答案：B

4、下列杂交组合（遗传因子 **E** 控制显性性状，**e** 控制隐性性状）产生的后代，哪一组符合性状分离的概念（ ）

(A) **EE**×**ee**

(B) **EE**×**Ee**

(C) **EE**×**EE**

(D) **Ee**×**Ee**

答案：D

5.鸡的毛腿 (**B**) 对光腿 (**b**) 为显性。现让毛腿雌鸡甲、乙分别与光腿雄鸡丙交配，甲的后代有毛腿，也有光腿，比为 1: 1，乙的后代全部是毛腿，则甲、乙、丙的基因型依次是()

A. **BB**、**Bb**、**bb**

B. **bb**、**Bb**、**BB**

C. **Bb**、**BB**、**bb**

D. **Bb**、**bb**、**BB**

答案：C

6. 高粱有红茎和绿茎，如果一株高粱穗上的 1000 粒种子萌发后长出 760 株红茎和 240 绿茎，则此高粱的两个亲本的基因型是 ()

A. **Rr**×**Rr**

B. **Rr**×**rr**

C. **Rr**×**RR**

D. **RR**×**rr**

答案：A

7. 先天性聋哑是一种隐性遗传病，双亲均无此病，但第一个孩子患聋哑，以后所生子女中患病的可能性是 ()

A. 100%

B. 75%

C. 50%

D. 25%

解析：双亲正常，生有患病的孩子，说明患病为隐性性状，双亲为杂合子。答案：D

二、非选择题



8. 通常母鸡的羽毛宽、短、钝且直,叫母羽;雄鸡的羽毛细、长、尖且弯曲,叫雄羽。所有的母鸡都只具有母羽,而雄鸡可以有母羽也可以有雄羽。鸡的这种羽毛性状由位于常染色体上的一对等位基因控制(用H、h表示)。现用一对母羽亲本进行杂交,发现子代中的母鸡都为母羽,而雄鸡中母羽:雄羽=3:1,请回答:

(1)亲本都为母羽,子代中出现雄羽,这一现象在遗传学上称为_____。母羽和雄羽中显性性状是_____。

(2)在子代中,母羽鸡的基因型为_____。将子代的所有母鸡分别和雄羽鸡杂交,理论上后代雄鸡的表现型及比例是_____。

(3)现有各种表现型鸡的品种,为进一步验证亲本中的母鸡是杂合子,请另行设计一杂交实验,用遗传图解表示(须写出配子)。

【解析】(1)亲本都为母羽,子代中出现雄羽,这一现象在遗传学上称为性状分离,说明母羽对雄羽是显性,亲本都是杂合体,即Hh。(2)在子代中,由于所有的母鸡都只具有母羽,所以母羽鸡的基因型为HH、Hh、hh;由于雄羽为隐性性状,所以雄羽鸡的基因型为hh;由于母鸡的基因型有HH、Hh、hh,比例为1:2:1.将子代的所有母鸡分别和雄羽鸡hh杂交,理论上后代雄鸡的基因型有Hh和hh,比例为1:1,所以表现型及比例是母羽:雄羽=1:1。(3)为进一步验证亲本中的母鸡是杂合子,可用母羽母鸡(Hh)与雄羽雄鸡(hh)杂交。

【答案】(1)性状分离 母羽 (2)HH、Hh、hh 母羽:雄羽=1:1 (3)如图所示:

