**高一年级生物学第16课时《基因突变与基因重组》课后作业**

一、基础回顾

1．DNA分子中发生 的替换、 或 ，而引起的基因 的改变，叫做基因突变。

2．基因重组是指在生物体进行 的过程中，控制不同性状的 的 。 包括 和 两种类型。

二、选择题

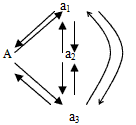
1．下列关于基因突变的叙述，错误的是 （ ）

A．基因突变是指基因结构中碱基对的增添、缺失或改变

B．基因突变是由于基因中脱氧核苷酸的种类、数量和排列顺序的改变而发生的

C．基因突变可以在一定外界环境条件或者生物内部因素的作用下发生

D．基因突变的频率很高，而且都是有害的

2．基因A与a1、a2、a3之间的关系如图所示，该图不能表明的是 （ ）

A．基因突变是不定向的  
B．等位基因的出现是基因突变的结果   
C．正常基因与致病基因可以通过突变而转化  
D．这些基因的传递遵循自由组合定律

3．我国科学家精选的农作物种子通过“天宫一号”搭载上天，利用宇宙空间特殊环境诱发的变异进行育种，这些变异 （ ）

A．能为人工选择提供原材料 B．对人类都有益

C．不能遗传给后代 D．是定向的

4．用多对相对性状不同类型的纯合子通过杂交最终能培育出具有优良性状的新品种，根本原因是 （ ）

A．F1雌、雄配子之间的自由组合

B．亲本产生配子时，非等位基因之间的自由组合

C．F1产生配子时，非等位基因之间的自由组合

D．F1受精卵分裂时，非等位基因之间的自由组合

5．下面有关基因重组的说法不正确的是 （ ）

A．基因重组发生在减数分裂过程中，是生物变异的来源之一

B．基因重组产生原来没有的新基因，从而改变基因中的遗传信息

C．基因重组所产生的新基因型不一定会表达为新的表现型

D．基因重组能产生原来没有的新性状组合

6．小麦抗锈病（T）对易染锈病（t）为显性，易倒伏（D）对抗倒伏（d）为显性。T、t位于一对同源染色体上，D、d位于另一对同源染色体上。现用抗锈病但易倒伏纯种和易染锈病抗倒伏的纯种杂交，来培育既抗锈病又抗倒伏的高产品种。请回答：

（1）F2代中，选种的数量大约占F2的 （ ）

A．9/16 B．3/16 C．1/16 D．4/6

（2）抗锈病又抗倒伏个体中，理想基因型是 （ ）

A．DT B．Dt C．ddTT D．Ddtt

（3）F2代中理想基因型应占 （ ）

A．1/3 B．2/3 C．1/16 D．2/16

（4）F2代选种后，下一步应 （ ）

A．杂交 B．测交 C．自交 D．回交

三、填空题

1．某野生型个体正常基因的一段核苷酸序列的表达过程如下图所示。

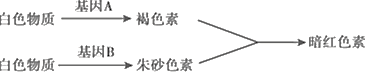
5

（1）图中的“DNA→RNA→多肽”的过程包括〔Ⅰ〕 、〔Ⅱ〕 两个阶段。

（2）若该基因位置①的碱基对由G-C变成了A-T，这一变化属于 ，对应的密码子将变为 （终止密码子）。与正常蛋白质比较，变化后的基因控制合成的蛋白质的相对分子质量将 。

（3）若位置②插入了一个碱基对A-T，则该基因控制合成的蛋白质发生的变化为 。

2.果蝇的眼色由两对基因控制。两对基因与色素合成的关系如下图所示。



请回答问题：

（1）基因型为AaBb的果蝇，眼色为\_\_\_\_\_\_\_\_\_，白眼果蝇的基因型为\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）基因型为AaBb（雄蝇）与aabb（雌蝇）进行交配，这种交配实验相当于遗传学上的\_\_\_\_\_\_\_\_\_实验。

①若两对基因位于\_\_\_\_\_\_\_ \_\_，则后代有四种表现型，比例为1：1：1：1。

②实际交配结果如下：



由实验结果推测，父本果蝇产生了基因型为\_\_\_\_\_\_\_\_\_的精子。根据此实验结果判断父本的两对基因与染色体的对应关系，请在下图中标示出来，竖线代表染色体，横线代表基因的位置。

