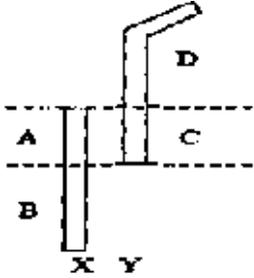


2022黑龙江高二下学期人教版高中生物开学考试

1.

果蝇的X染色体和Y染色体是一对同源染色体，但其形态、大小却不完全相同。下图为果蝇X、Y染色体同源和非同源区段的比较图解，其中A与C为同源区段。请回答下列有关问题：



(1) 若在A段上有一基因“E”，则在C段同一位点可以找到基因_____；此区段一对基因的遗传遵循_____定律。

(2) 如果某雄果蝇B区段有一显性致病基因，则其与正常雌蝇交配，后代发病几率为_____；如果此雄果蝇的D区段同时存在另一致病基因，则其与正常雌蝇交配，后代发病率为_____。

(3) 已知在果蝇的X染色体上有一对基因H、h，分别控制的性状是腿部有斑纹和腿部无斑纹。现有纯种果蝇若干，请通过一次杂交实验，确定H、h基因在X染色体上的位置是A段还是B段。

实验步骤：

- ①选用纯种果蝇做亲本，雌雄性亲本表现型分别为_____、_____。
- ②用亲本果蝇进行杂交。
- ③观察子代果蝇的性状并统计记录结果。

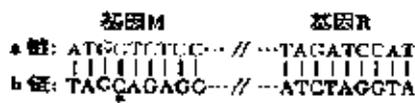
结果分析：

若子代雄果蝇表现为_____，则此对基因位于A段。

若子代雄果蝇表现为_____，则此对基因位于B段。

2.

某二倍体植物宽叶 (M) 对窄叶 (m) 为显性，高茎 (H) 对矮茎 (h) 为显性，红花 (R) 对白花 (r) 为显性。基因M、m与基因R、r在2号染色体上，基因H、h在4号染色体上。



(1) 基因M、R编码各自蛋白质前3个氨基酸的DNA序列如上图，起始密码子均为AUG。若基因M的b链中箭头所指碱基C突变为A，其对应的密码子将由__变为__。正常情况下，基因R在