　　一、选择题(本题共20小题，每小题3分，共60分)

　　1.若干只棕色鸟与棕色鸟相交，子代有52只白色，48只褐色，101只棕色。若让棕色鸟和白色鸟杂交，其后代中棕色个体所占比例大约是\_\_\_\_\_\_\_\_，要想进一步判断白色与褐色的显隐性关系，可以用\_\_\_\_\_\_\_\_色和\_\_\_\_\_\_\_\_色的鸟相交 ( )

　　A.100% 褐色 褐色 B.75% 褐色 棕色

　　C.50% 褐色 白色 D.25% 棕色 白色

　　【解析】 本题充分考查学生获取信息的能力和对遗传定律的应用能力。棕色鸟和棕色鸟相交，后代中白色棕色褐色大约为1: 2:1，则可以推测出亲本为杂合子(Aa)，后代的基因型及比例为AAAaaa=1:2:1，所以白色与褐色可能为AA或aa。棕色(Aa)与白色相交，后代棕色(Aa)总是占1/2。要想进一步判断褐色和白色哪个是显性，可以让两者杂交，看其后代的表现型，表现出的性状就是显性性状。

　　【答案】 C

　　2.用黄色雄鼠a分别与黑色雌鼠b和c交配。在几次产仔中，b产仔为7黑6黄，c产仔全为黑色。那么亲本a、b、c中，最可能为纯合子的是

　　A.b和c B.a和c C.a和b D.只有a

　　【解析】 因黄色雄鼠a与黑色雌鼠c交配，其后代全为黑色，说明黑色对黄色最可能为显性，所以黄色雄鼠a最可能为隐性纯合子;而黑色雌鼠b与黄色雄鼠a杂交后代有黑色和黄色，所以黑色雌鼠b为杂合子。

　　【答案】 B

　　3.(2009·孝感模拟)在孟德尔进行的一对相对性状的实验中，具有11比例的是

　　①杂种自交后代的性状分离比 ②杂种产生配子类型的比例 ③杂种测交后代的性状分离比 ④杂种自交后代的基因型比例 ⑤杂种测交后代的基因型比例

　　A.①②④ B.④⑤ C.②③⑤ D.①③⑤

　　【解析】 一对相对性状的实验中，杂种自交后代基因型有三种，比例是1∶2∶1;表现型有两种，比例为3∶1;杂种产生两种类型的配子，比例是1∶1;进行测交，后代基因型有两种，比例为1∶1，表现型也有两种，比例为1∶1。

　　【答案】 C

　　4.果蝇中，直毛对分叉毛为显性(显性基因用A表示，隐性基因用a表示)，灰身对黑身为显性(显性基因用B表示，隐性基因用b表示)，两只亲代果蝇杂交得到如下表所示的果蝇子代类型及比例。推测子代灰身直毛雌蝇中，纯合子和杂合子的比例是 ( )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 灰身、直毛 | 灰身、分叉毛 | 黑身、直毛 | 黑身、分叉毛 |
| ♂ | 3/8 | 3/8 | 1/8 | 1/8 |
| ♀ | 3/4 | 0 | 1/4 | 0 |

　　A.1:3 B.1:4 C.1:5 D.1:2

　　【答案】 C

　　5.女娄菜的叶形有披针形和狭披针形之分，已知其披针叶雌株与狭披针叶雄株杂交，子一代全为披针叶，子一代中的披针叶植株之间杂交，所得子二代雌株全为披针叶，雄株有披针叶、狭披针叶。下列有关叙述中正确的是

　　A.狭披针叶性状属于显性性状

　　B.亲本与F1中的披针叶植株的基因型不同

　　C.子二代的基因型共有3种

　　D.让子二代中的植株随机传粉，理论上讲产生狭披针叶雄株的概率为3/16

　　【解析】 子一代全部是披针叶说明该性状是显性性状;根据子二代的性状表现可知控制该性状的基因位于X染色体上，则子一代雌株的基因型为XAXa，雄株的基因型为XAY，亲本雌株的基因型为XAXA，与子一代中该表现型植株的基因型不同。

　　【答案】 B

　　6.下图表示一对夫妇和几个子女的简化DNA指纹，据此图判断，下列选项不正确的是 ( )

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基因标记 | 母亲 | 父亲 | 女儿1 | 女儿2 | 儿子 |
| Ⅰ | － |  | － |  | － |
| Ⅱ | － |  |  | － |  |
| Ⅲ |  | － | － | － |  |
| Ⅳ | － |  |  | － |  |
| Ⅴ |  | － | － |  |  |

　　A.基因Ⅰ与基因Ⅱ可能位于同源染色体上

　　B.基因Ⅳ与基因Ⅱ可能位于同一条染色体上

　　C.基因Ⅲ可能位于X染色体上

　　D.基因Ⅴ可能位于Y染色体上

　　【答案】 D

　　7.(2009·郑州质检)玉米为雌雄同株，两株纯合玉米相互授粉，其中一株玉米所结种子的胚乳基因型为AAaBbb，则该玉米所结种子种皮的基因型与另一株玉米所结胚乳的基因型分别为

　　A.AAbb AaaBBb B.AAbb AaaBbb

　　C.AaBb AaaBBb D.aaBB AAaBbb

　　【解析】 由胚乳基因型为AAaBbb知极核的基因型为Ab，精子的基因型为aB，故卵细胞的基因型为Ab(与极核相同)。由题目已知两株纯合玉米，可知亲本基因型为AAbb、aaBB。则AAbb(做母本)上所结玉米种子种皮(体细胞珠被发育形成)基因型为AAbb;另一株玉米即aaBB(作母本)上所结玉米胚乳基因型为2个极核aaBB与1个精子Ab(AAbb作\ 父本)的基因组合，即AaaBBb。

　　【答案】 A

　　8.若表示正交，则能表示其反交的是 ( )

　　【解析】 正交和反交可用以判断细胞质遗传和细胞核遗传。不论正交或反交，细胞核内的基因总是一半来自父方、一半来自母方，而细胞质中的基因几乎全部来自母方。

　　【答案】 B

　　9.在引进优良家畜(如牛、羊)时一般引进雄性个体，让其与本地的同种雌性个体杂交，考虑到经济与遗传方面的因素，一般以引进4头雄性家畜为宜，具体做法是：让一头引种雄畜与一头本地同种雌性个体杂交得F1，F1与第二头引种雄畜相交得F2，F2与第三头引种雄畜相交得F3，F3与第四头引种雄畜相交得F4，试问F4个体中，细胞核内和细胞质内的遗传物质属外地种的约有多少 ( )

　　A.1/8,1 B.1/16,0 C.15/16,0 D.1/2,1

　　【解析】 细胞核中遗传物质每次交配后，本地的逐渐降低，外地的逐渐增加，符合1-2n(1)，所以F4中外地的占15/16，而细胞质中的遗传物质与母本相同，全为本地，外地为0。

　　【答案】 C

　　10.设玉米的果实由一对等位基因(完全显性)控制，用具有相对性状的甲、乙两株纯合子玉米杂交，F1果实的口味与甲的相同时，则甲为 ( )

　　A.显性性状个体 B.隐性性状个体

　　C.母本 D.父本

　　【解析】 玉米属于单子叶植物，果实中的营养物质主要储存在胚乳中，故吃玉米的果实主要是吃胚乳，果实的口味取决于胚乳的基因型。用具有相对性状的甲、乙两株纯合子玉米杂交，F1果实的口味就是显性基因控制的口味，则F1果实的口味与甲的相同时，则甲为显性性状个体。

　　【答案】 A

　　11.假定某致病基因a位于X染色体上，且隐性致死(使受精卵胚胎致死)。一男子与一女性携带者结婚，理论上分析，这对夫妇所生的小孩性别比例(女孩男性)是 ( )

　　A.1:1 B.1:0 C.3:1 D.2:1

　　【解析】 女性携带者的基因型为XAXa，正常男子的基因型为XAY，由于XaY基因型的受精卵致死，所以所生小孩的基因型为XAXA、XAXa、XAY，女孩和男孩的比例为21。

　　【答案】 D

　　12.用纯系的黄果蝇和灰果蝇杂交得到下表结果，请指出下列选项中正确的是( )

|  |  |
| --- | --- |
| 亲本 | 子代 |
| 灰雌性×黄雄性 | 全是灰色 |
| 黄雌性×灰雄性 | 所有雄性为黄色，所有雌性为灰色 |

　　A.灰色基因是伴X的隐性基因 B.黄色基因是伴X的显性基因

　　C.灰色基因是伴X的显性基因 D.黄色基因是常染色体隐性基因

　　【解析】 据表格中雌性与纯系黄雄性杂交，后代全是灰色，推出灰色是显性性状，黄色是隐性性状。据纯系黄雌性与灰雄性杂交，后代所有雄性为黄色、所有的雌性为灰色，不同的性别性状不一样，说明该性状的遗传是伴性遗传。灰色基因是伴X的显性基因，黄色为伴X的隐性基因。

　　【答案】 C

　　13.关于杂合子的叙述，不正确的一项是 ( )

　　A.杂合子的成对基因中，起码有一对是杂合状态

　　B.两个杂合子杂交，产生的后代仍是杂合子

　　C.杂合子基因型不能稳定遗传，后代性状会发生分离

　　D.杂合子至少能产生两种类型的配子

　　【答案】 B

　　14.玉米高秆对矮秆为显性。矮秆玉米用生长素处理后长成高秆，使之自交得到F1植株是 ( )

　　A.高矮之比是1:1 B.全是矮秆

　　C.全是高秆 D.高矮之比3:1

　　【解析】 生长素作用于植物，促使细胞体积的增大引起植物快速生长，但不影响内部基因组成，因此，用生长素处理后长成的高秆玉米仍然受隐性基因控制，自交后代不发生性状分离。

　　【答案】 B

　　15.美国亚得桑那沙漠上生活着一种蜥蜴，其体温随外界温度的变化而变化。当体温28℃时体色灰绿，随着体温逐渐升高体色逐渐变蓝和鲜亮;体温36℃时体色呈艳丽的蓝色。这表明 ( )

　　A.这种蜥蜴的体温控制着体色性状

　　B.这种蜥蜴的体温能够引起体色的变异

　　C.表现型相同，基因型不一定相同

　　D.表现型是基因型与环境条件共同作用的结果

　　【答案】 D

　　16.图表示某一植物种群中个体的性别与植株直径的关系。下列推论正确的是 ( )

　　A.此种植物性别决定属于XY型

　　B.此种植物性别的表现只与环境有关，与基因无关

　　C.此种植物性别的表现随着个体发育的状况而改变

　　D.雄性植株数量较多，是因为有较强的环境适应能力

　　【解析】 由图示可看出雄性个体的直径主要为8～10cm左右，雌性个体的直径主要为11～15cm左右，结合图示可以推测出该植物在生长发育的早期为雄性，生长到一定阶段时会发生性别的转换而成为雌性。这种性别转换的表现形式肯定是由基因控制的，与环境有关，但无法确定其性别决定的类型。雄性植株数量较多有可能是因为个体小或其他原因，但不能确定。

　　【答案】 C

　　17.在豌豆的杂交实验中，能判断出高茎为显性性状的是 ( )

　　A.高茎×高茎→F1高茎

　　B.高茎×高茎→F1高茎、矮茎

　　C.矮茎×矮茎→F1矮茎

　　D.高茎×矮茎→F1高茎、矮茎

　　【答案】 B

　　18.玉米籽粒种皮的颜色是种皮透出胚乳的颜色。黄色(A)对白色(a)为显性，现在基因型为Aa的玉米植株自交，在所结玉米穗上黄粒玉米与白粒玉米的比例及其形成原因的解释中，正确的是 ( )

　　A.黄粒白粒=3:1，因为Aa自交后代为AA、Aa、aa，其比例为1:2:1

　　B.黄粒白粒=3:1，因为Aa自交所结种子胚乳的基因型为AAA、AAa、Aaa、aaa，其比例为1:1:1:1

　　C.全为黄粒，因为玉米种皮是由母本植株发育来的，故显黄色

　　D.全为黄粒，因为玉米果皮由母本子房壁发育而成，故显黄色

　　【解析】 玉米的种皮是无色的，玉米的颜色其实是玉米胚乳的颜色。所以白粒还是黄粒主要是看胚乳的颜色，而胚乳是由受精极核发育来的，所以要看受精极核的基因型。基因型为Aa的玉米可以形成两种类型的精子A和a，也可以形成两种类型的极核A和a。受精极核是一个精子和两个极核结合形成，所以有四种类型AAA、AAa、Aaa、aaa，其比例为1:1:1:1。

　　【答案】 B

　　19.一对夫妇，妻子为白化病患者，其父亲为色盲患者，丈夫表现正常。已知人群中白化病基因携带者(Aa)的概率是4%，则这对夫妇生出的儿子中同时患两种遗传病的概率是

　　A.1/100 B.1/200 C.3/400 D.1/400

　　【解析】 本题考查基因的自由组合定律及伴性遗传知识，本题难度中等。由题意可知，该女性基因型为aaXBXb，该男子基因型为AAXBY或AaXBY，后者的概率为4%，故该夫妇生出基因型为aaXbY的患病儿子的概率为：4%×1/2×1/4=1/200。

　　【答案】 B

　　20.(2009·西城高三抽样)人类的ABO血型是由IA、IB、i三个等位基因控制的，IA、IB对i为显性，IA和IB间无显隐性关系，每个人的细胞中只能有其中两个基因。一个男孩的血型为O型，母亲为A型，父亲为B型。该男孩的妹妹和他的血型相同的概率是( )

　　A.1/2 B.1/4 C.1/8 D.1/16

　　【解析】 本题考查血型遗传的相关知识，旨在考查考生对于基因的自由组合定律及其概率计算的掌握。由题意男孩血型为O型可知男孩的基因型为ii，其父母的基因型分别是IBi、IAi。而妹妹的基因型就有四种可能，分别是IAIB、IAi、IBi、ii，与男孩相同的概率是1/4，答案是B。

　　【答案】 B

　　二、非选择题(共40分)

　　21.(9分)某单子叶植物的非糯性(B)对糯性(b)为显性，抗病(R)对不抗病(r)为显性，花粉粒长形(D)对圆形(d)为显性，三对等位基因位于三对同源染色体上。非糯性花粉遇碘液变蓝色，糯性花粉遇碘液呈棕色。现提供以下4种纯合亲本：

|  |  |
| --- | --- |
| 亲本 | 性 状 |
| 甲  乙  丙  丁 | 非糯性 抗病 花粉粒长形  非糯性 不抗病 花粉粒圆形  糯性 抗病 花粉粒圆形 糯性 不抗病 花粉粒长形 |

　　(1)若采用花粉粒形状鉴定法验证基因的分离定律，可选择亲本甲与亲本\_\_\_\_\_\_\_\_杂交。

　　(2)若采用花粉粒性状鉴定法验证基因的自由组合定律，杂交时选择的亲本是\_\_\_\_\_\_\_\_。将杂交所得F1的花粉粒涂在载玻片上，加碘液染色，置于显微镜下观察统计花粉粒的数目，预期花粉粒的类型及比例为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

　　(3)利用提供的亲本进行杂交，F2能出现非糯性、抗病、花粉粒圆形植株的亲本组合有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，其中F2出现非糯性、抗病、花粉粒圆形植株比例最高的亲本组合是\_\_\_\_\_\_\_\_，在该组合产生的F2表现型为非糯性、抗病、花粉粒圆形的植株中，能稳定遗传的个体所占的比例是\_\_\_\_\_\_\_\_。

　　【解析】 采用花粉粒形状鉴定法验证基因的分离定律，亲本甲为长形花粉粒，只能与圆形花粉粒的亲本乙或丙杂交;采用花粉粒性状鉴定法验证基因的自由组合定律，选择乙和丁或甲和丙进行杂交，杂交后代产生四种数量相等的花粉粒;利用提供的亲本进行杂交，F2能出现非糯性、抗病、花粉粒圆形植株的亲本组合有三种，分别是甲和乙、甲和丙，乙和丙;其中F2出现非糯性、抗病、花粉粒圆形植株比例最高的亲本组合是乙和丙。

　　【答案】 (1)乙或丙

　　(2)乙和丁、甲和丙 圆形蓝色圆形棕色长形蓝色长形棕色=1∶1∶1∶1

　　(3)甲和乙、甲和丙、乙和丙 乙和丙 1/9

　　22.(8分)甲图为人的性染色体简图。X和Y染色体有一部分是同源的(甲图中Ⅰ片段)，该部分基因互为等位;另一部分是非同源的(甲图中的Ⅱ-1，Ⅱ-2片段)，该部分基因不互为等位。请回答：(1)人类的血友病基因位于甲图中的\_\_\_\_\_\_\_\_片段。

　　(2)在减数分裂形成配子过程中，X和Y染色体能通过互换发生基因重组的是甲图中的\_\_\_\_\_\_\_\_片段。

　　(3)某种病的遗传系谱如乙图，则控制该病的基因很可能位于甲图中的\_\_\_\_\_\_\_\_片段。

　　(4)假设控制某个相对性状的基因A(a)位于甲图所示X和Y染色体的Ⅰ片段，那么这对性状在后代男女个体中表现型的比例一定相同吗?试举一例。

　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

　　【解析】 (1)血友病是X染色体隐性遗传病，其基因位于甲图中的Ⅱ-2片段，Y染色体上无相应片段。(2)同源染色体非姐妹染色单体的相应部分才能发生交叉互换，所以是Ⅰ片段(因为X和Y的Ⅰ片段是同源的)。(3)从乙图中看出，患该病的全部为男性，则可以推出该病致病基因位于Y染色体的Ⅱ-1片段上。(4)不一定，举例见答案。

　　【答案】 (1)Ⅱ-2 (2)Ⅰ

　　(3)Ⅱ-1 (4)不一定。例如母本为XaYa，父本为XaYA，则后代男性个体为XaYA，全部表现为显性性状;后代女性个体为XaXa，全部表现为隐性性状

　　23.(8分)普通桃有茸毛，油桃无茸毛。普通桃和油桃的商业品种大多是黄果肉，但有些是白果肉。假定你有几棵普通桃树和几棵油桃树，你可以用它们作杂交实验。下表列出你所进行的杂交组合及所得的后代。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 杂交 | 亲本 | 后代 |
| 1 | 白桃1号×黄油桃1号 | 黄桃树12，白桃树10 |
| 2 | 黄油桃1号×黄油桃2号 | 黄油桃树15 |
| 3 | 白桃1号×黄油桃2号 | 黄桃树14 |

　　(1)若用F和f表示决定果肉这一性状的等位基因，用Y和y表示决定有无茸毛这一性状的等位基因。则白桃1号的基因型是\_\_\_\_\_\_\_\_，黄油桃1号的基因型是\_\_\_\_\_\_\_\_，黄油桃2号的基因型是\_\_\_\_\_\_\_\_。

　　(2)如果让杂交后代中的黄桃树之一自交，你预测后代中表现型的比例如何?

　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

　　(3)普通桃和油桃的遗传遵循\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_定律。

　　(4)如果发现油桃花卉有红花和白花两种表现型，请你设计一个实验，探究花色的遗传是细胞质遗传还是细胞核遗传。用图解和简洁语言回答。

　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

　　【答案】 (1)ffYY Ffyy FFyy

　　(2)黄桃树黄油桃树白桃树白油桃树=9：3：3：1

　　(3)基因分离

　　(4)正交P 红花♀ × 白花♂

　　↓

　　F1

　　反交P 白花♀ × 红花♂

　　↓

　　F1

　　若正交与反交产生的F1的性状表现都与母本相同，则该花色的遗传为细胞质遗传;若正交与反交产生的F1的性状表现都与母本无关，表现为红花或白花的一种，则该花色的遗传为细胞核遗传。

　　24.(8分)(2009·孝感质检)果蝇的红眼(W)对白眼(w)是显性，长翅(B)对残翅(b)是显性。现有红眼长翅雌果蝇和红眼长翅雄果蝇杂交，子代的雄果蝇中，红眼长翅红眼残翅白眼长翅白眼残翅=3:1:3:1;雌果蝇中，红眼长翅红眼残翅=3∶1。

　　(1)亲本的基因型是\_\_\_\_\_\_\_\_。

　　(2)雄性亲本的一个精原细胞产生精细胞的基因型是\_\_\_\_\_\_\_\_。

　　(3)若对雌性亲本测交，所得子代雌雄个体的数量比为\_\_\_\_\_\_\_\_，子代雌性个体中与雌性亲本表现型相同的个体占子代总数的\_\_\_\_\_\_\_\_。

　　(4)果蝇的直毛和非直毛是一对相对性状，基因位于X染色体上。从自然界中获得有繁殖能力的直毛雌、雄果蝇各一只，非直毛雌、雄果蝇各一只，现任意取两只不同性状的雌、雄果蝇进行一次杂交，请你根据后代的表现型及比例，确定雌、雄亲本中的显性性状。(用文字表述)

　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

　　【答案】 (1)BbXWXw×BBXWY

　　(2)BXW、bY或bXW、BY

　　(3)1:1 1/2 (4)①若子代果蝇只出现一种性状，则亲本中雌果蝇代表的性状为显性性状;②若子代雌、雄果蝇都含有两种不同的性状，且比例各为11，则亲本中雌果蝇代表的性状是显性性状;③若子代雌、雄果蝇分别只有一种性状，则亲本中雄果蝇代表的性状为显性性状(①和

　　②可合并说明)

　　25.(7分)(2010·江苏省扬州中学高三综合练习)报春花的花色表现为白色(只含白色素)和黄色(含黄色锦葵色素)一对相对性状，由两对等位基因(A和a，B和b)共同控制，显性基因A控制以白色素为前体物合成黄色锦葵色素的代谢过程，但当显性基因B存在时即抑制其表达(生化机制如下图所示)。据此回答：

　　(1)开黄花的报春花植株的基因型可能是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，开白花的纯种植株的基因型是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

　　(2)通过图解说明基因与控制的性状之间的关系是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

　　(3)为了培育出能稳定遗传的黄色品种，某同学用开白花的纯种植株设计了如下实验：

　　Ⅰ.选择基因型为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的两个品种进行杂交，得到F1种子;

　　Ⅱ.F1种子种下得F1植株，F1自交得F2种子;

　　Ⅲ.F2种子种下得F2植株，F2自交，并选择开黄花植株的种子留种;

　　Ⅳ.重复步骤Ⅲ若干代，直到后代不出现性状分离为止。

　　(4)根据上述实验，回答相关问题：

　　①若F1植株能产生比例相等的四种配子，说明这两对基因遵循的遗传定律是\_\_\_\_\_\_\_\_。

　　②F2植株中开黄花和白花之比为\_\_\_\_\_\_\_\_，在这些开黄花的植株上所结的种子中黄色纯合子占\_\_\_\_\_\_\_\_。

　　【答案】 (1)AAbb或Aabb(完整写对才给分) AABB，aaBB和aabb(完整写才给分)

　　(2)两对等位基因通过控制酶的合成决定一对相对性状

　　(3)Ⅰ.AABB和aabb

　　(4)①基因自由组合 ②3:13 1/2