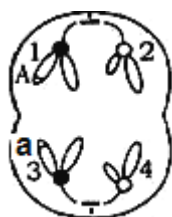


2010-2023 历年湖南怀化溆浦县教师进修学校高三上期第四次月考生物卷（带解析）

第 1 卷

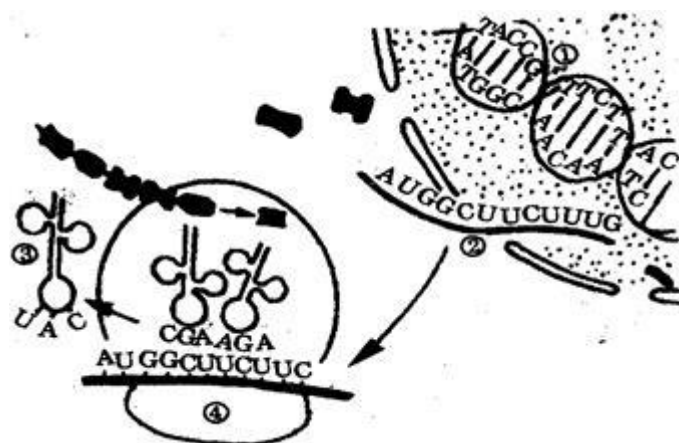
一. 参考题库(共 25 题)

1. 下图为某二倍体动物(基因型为 $AaBb$)细胞分裂的某一时期模式图。下列相关叙述正确的是()



- A. 该动物细胞有丝分裂后期有 8 条染色体，4 个染色体组
- B. 图中 a 基因一定来自基因突变
- C. 该细胞中含有 2 个染色体组，若 1 为 X 染色体，则 2 为 Y 染色体
- D. 该细胞的子细胞是成熟的生殖细胞

2. 请根据基因控制蛋白质合成的示意图回答问题



(1) 填写图中号码所示物质或结构的名称：

① _____ ② _____ ③ _____ ④ _____

(2) 图中合成②的模板 DNA 链上的碱基排列顺序为_____。

(3) 合成②的过程在遗传学上叫做_____。

(4) 真核细胞内合成②的场所有：_____。

3. 一个 mRNA 分子有 m 个碱基，其中 G+C 有 n 个，由该 mRNA 合成的蛋白质有两条肽链。则其模板 DNA 分子的 A+T 数、合成蛋白质时脱去的水分子数分别是 ()

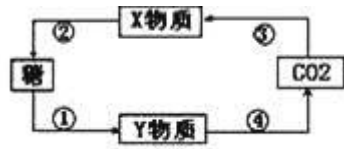
- A. m 、-1
- B. m 、-2
- C. $2(m - n)$ 、-1
- D. $2(m - n)$ 、-2

4. 据报道，2005 年 6 月以来，四川省资阳市相继发生了由猪链球菌感染而引起的人—猪链球菌感染。下列有关叙述正确的是 ()

- A. 从结构上分析，猪链球菌具有核糖体、线粒体等细胞器，但是没有细胞核
- B. 从临床上分析，该疫情可以通过青霉素进行有效的控制和治疗
- C. 由于具有基因但没有染色体，所以猪链球菌可遗传变异的来源包括基因突变和基因重组，而不包括染色体变异

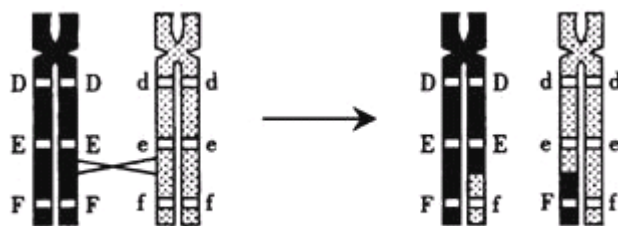
D. 猪链球菌作为一种生物，其结构和功能的基本单位是细胞，该生物最基本的特征是能使其他生物致病

5. 下图表示植物细胞内的代谢过程，下列叙述不正确是（ ）



- A. X、Y 物质分别代表三碳化合物和丙酮酸
- B. ①、④过程可以产生 [H]，②过程需要消耗 ATP
- C. ①过程发生在线粒体基质中，②过程发生在叶绿体基质中
- D. ①②③④四个过程中既没有消耗氧气，也没有产生氧气

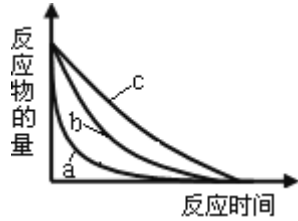
6. 在减数分裂中每对同源染色体配对形成四分体，四分体中的非姐妹染色单体之间经常发生交换。实验表明，交换也可以发生在某些生物体的有丝分裂中，这种现象称为有丝分裂交换。下图是某高等动物一个细胞发生有丝分裂交换的示意图，其中 D 和 d，E 和 e，F 和 f 表示某对同源染色体上的三对等位基因。请问该细胞发生有丝分裂交换后，产生的子代细胞的基因型是（ ）



交换过程示意图（左：交换前的染色体；右：交换后的染色体）

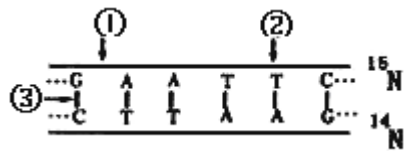
- A. DdEeFF 和 DdEeff 或 DdEeFf
- B. DDEEFf 和 ddeeFf
- C. DEF 和 def 或 DEf 和 deF
- D. DEF 和 deF 或 DEf 和 def

7. 下图表示某种酶在不同处理条件（a、b、c）下催化化学反应时，反应物的量和反应时间的关系，以下关于此图的解读，正确的是（ ）



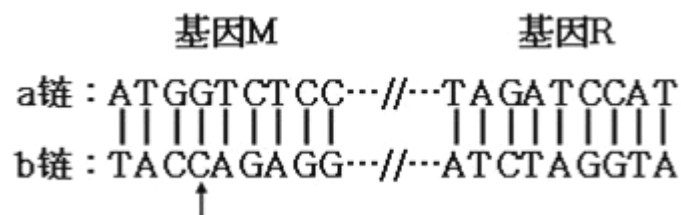
- A. a、b、c 表示温度，则一定是 $a > b > c$
- B. a、b、c 表示 pH 值，则 $c > b > a$
- C. a、b、c 表示酶的浓度，则 $a > b > c$
- D. a、b、c 表示温度，则不可能是 $c > b > a$

8. 关于下图中 DNA 分子片段的说法不正确的是 ()



- A. 把此 DNA 放在含 ^{15}N 的培养液中复制 2 代，子代中含 ^{15}N 的 DNA 单链占全部单链的 $7/8$
- B. ② 处的碱基对缺失可能导致基因突变
- C. 限制性内切酶可作用于 ① 部位，解旋酶作用于 ③ 部位
- D. 该 DNA 的特异性表现在碱基种类和 $(A+T) / (G+C)$ 的比例上

9. 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。

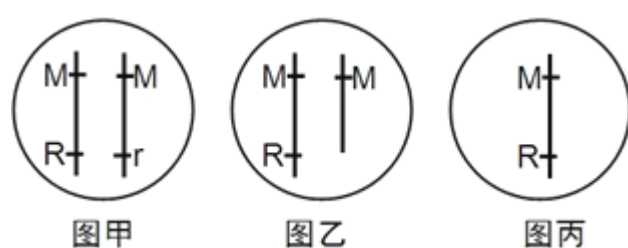


(1) 基因 M、R 编码各自蛋白质前 3 个氨基酸的 DNA 序列如上图，起始密码子均为 AUG。若基因 M 的 b 链中箭头所指碱基 C 突变为 A，其对应的密码子由__变为__。正常情况下，基因 R 在细胞中最多有__个，其转录时的模板位于__（填“a”或“b”）链中。

(2) 用基因型为 MMHH 和 mmhh 的植株为亲本杂交获得 F₁，F₁ 自交获得 F₂，F₂ 中自交性状不分离植株所占的比例为__，用隐性亲本与 F₂ 中宽叶高茎植株测交，后代中宽叶高茎与窄叶矮茎植株的比例为__。

(3) 基因型为 Hh 的植株减数分裂时，出现了一部分处于减数第二次分裂中期的 Hh 型细胞，最可能的原因是__。缺失一条 4 号染色体的高茎植株减数分裂时，偶然出现一个 HH 型配子，最可能的原因是__。

(4) 现有一宽叶红花突变体，推测其体细胞内与该表现型相对应的基因组成为图甲、乙、丙中的一种，其他同源染色体数目及结构正常。现只有各种缺失一条染色体的植株可供选择，请设计一步杂交实验，确定该突变体的基因组成是哪一种。（注：各型配子活力相同；控制某一性状的基因都缺失时，幼胚死亡）



实验步骤：①_____。

②观察、统计后代表现性及比例

结果预测：Ⅰ若_____，则为图甲所示的基因组成；

Ⅱ若_____，则为图乙所示的基因组成；

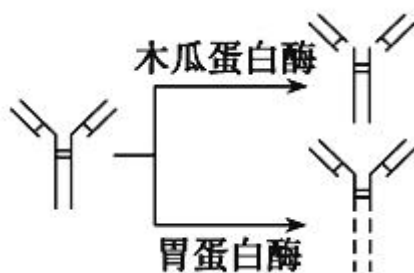
Ⅲ若_____，则为图丙所示的基因组成。

10.某种猫的毛色基因位于 X 染色体上,黄色和黑色分别由基因 A、a 控制, Aa 的个体毛色

常表现为黄色和黑色的嵌合体,则 ()

- A. A、a 的主要区别在于碱基种类和数目不同
- B. 嵌合体的子代必为黄色和黑色的嵌合体
- C. 通常情况下,嵌合体都是母猫,其基因型为 $X^A X^a$
- D. 这种猫群体中 A、a 的基因频率不相等

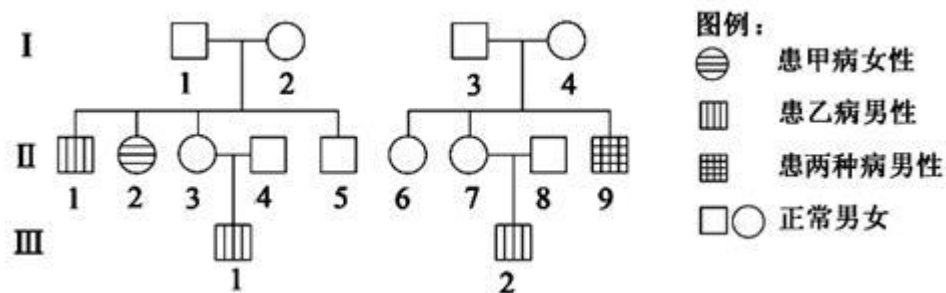
11.如图表示木瓜蛋白酶和胃蛋白酶对抗体的消化作用,根据图示实验结果,不能得出的结论是()



- A. 蛋白酶能使抗体失活
- B. 抗体的化学本质是蛋白质
- C. 木瓜蛋白酶和胃蛋白酶的基本单位是氨基酸
- D. 胃蛋白酶使抗体分解断裂的肽键数目多于木瓜蛋白酶

12.人类遗传病调查中发现两个家系都有甲遗传病(基因为 H、h)和乙遗传病(基因为 T、t)患者,系谱图如下。以往研究表明在正常人群中 Hh 基因型频率为 10^{-4} 。

请回答下列问题(所有概率用分数表示):



(1)甲病的遗传方式为____,乙病最可能的遗传方式为_____。

(2)若 I -3 无乙病致病基因,请继续以下分析。

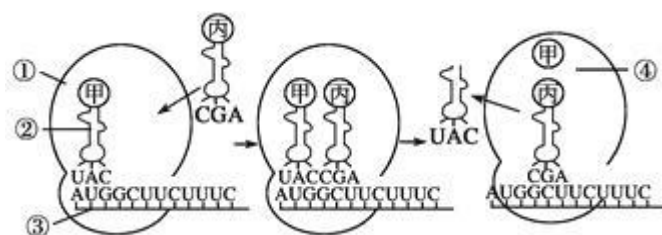
① I -2 的基因型为____; II -5 的基因型为_____。

②如果 II -5 与 II -6 结婚,则所生男孩同时患两种遗传病的概率为_____。

③如果 II -7 与 II -8 再生育一个女儿,则女儿患甲病的概率为_____。

④如果 II -5 与 h 基因携带者结婚并生育一个表现型正常的儿子,则儿子携带 h 基因的概率为_____。

13.观察细胞内某生理过程示意图 (图中甲表示甲硫氨酸, 丙表示丙氨酸), 分析下列细胞中不能发生图示生理过程的是()



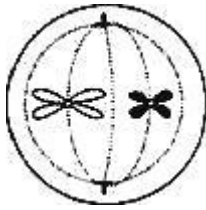
A. 根毛细胞

B. 浆细胞

C. 人体成熟的红细胞

D. 大肠杆菌细胞

14.如图所示是哺乳动物一个细胞局部结构示意图, 该细胞处何种分裂的何种时期、该生物的同化类型、所属生态系统的成分依次是()



①有丝分裂中期②减Ⅰ中期③减Ⅱ中期④自养型

⑤异养型 ⑥生产者 ⑦消费者 ⑧分解者

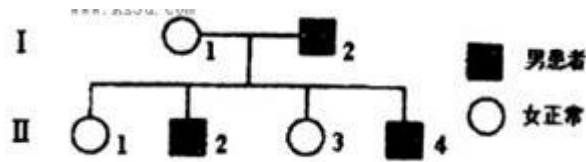
A. ③⑤⑦

B. ②⑤⑦

C. ①④⑤

D. ①⑤⑧

15. 下图是人类遗传病系谱图，I—1 是纯合子。该病的致病基因可能是 ()



①Y 染色体上的基因

②X 染色体上的隐性基因

③X 染色体上的显性基因

④常染色体上的显性基因

A. ①②

B. ②③

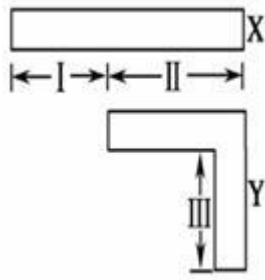
C. ①④

D. ③④

16. 某多年生植物的性别是由性染色体 XY 决定的，现有一对相对性状高茎 (A)

与矮茎 (a)。但不知道其基因在常染色体还是在性染色体，于是进行探究实验。

可供选择的杂交实验材料有：纯合雌性高茎、雌性矮茎、纯合雄性高茎、雄性矮茎。



(1) 若通过一次杂交实验分析控制该性状的基因是位于常染色体上还是位于Ⅰ片段上，应选择的杂交组合是雌性_____，雄性_____。若子代雌性表现_____，雄性表现_____，表明控制该性状的基因位于Ⅰ片段上。

(2) 若选择雌性矮茎与纯合雄性高茎杂交，子代雌性、雄性都表现为高茎，_____（能/否）确定其基因的位置，理由是_____。为了进一步探究，最简便的办法是选择 F₁ 的雄性高茎个体与_____雌性（基因型），再进行杂交，若 F₂ 中雌性表现全为_____，雄性表现全为_____，表明控制该性状的基因位于Ⅱ片段上。

(3) 从题干所给的材料分析，控制该性状的基因_____（能/否）位于Ⅲ片段上，原因是_____。若控制生物一对性状的基因位于Ⅱ片段上，则一个比较大的种群中其基因型最多有_____种。

(4) 若是人类遗传病，则Ⅰ片段上的单基因遗传病，男性患病率高于女性患者的是_____（显性、隐性）遗传病。

17. 下列实验中，细胞始终处于生活状态的有（ ）

①探究酵母菌细胞呼吸的方式②观察植物细胞的有丝分裂③恩吉尔曼用水绵观察光合作用的场所④观察 DNA 和 RNA 在细胞中的分布⑤用黑藻观察叶绿体的形态和分布⑥观察植物细胞的质壁分离及质壁分离复原实验⑦叶绿体色素的提取与分离

A. ①③⑤⑥

B. ②④⑥⑦

C. ①②③⑤

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/638002130001007007>