

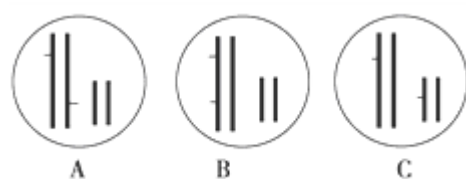
2010-2023 历年湖北黄冈中学高二上期期中考试生物卷（带解析）

第 1 卷

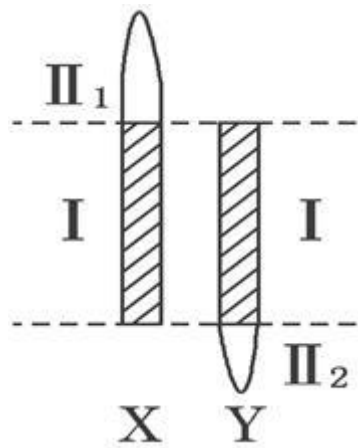
一. 参考题库(共 25 题)

1. (10 分) 大麻是一种雌雄异株的植物，请回答以下问题：

(1) 某些转基因高抗旱性大麻体细胞中含有两个抗旱基因，这两个基因在染色体上的整合情况有下图所示的三种类型(染色体上的短横线表示抗旱基因的整合位点)。将高抗旱性大麻与非转基因大麻(无抗旱基因)杂交，发现子代抗旱性大麻所占比例大 70%，小于 80%。两个抗旱基因的整合位点属于图__类型(不考虑基因突变与交叉互换)。



(2) 下图为大麻的性染色体示意图，X、Y 染色体的同源部分(图中 I 片段)上的基因互为等位基因，非同源部分(图中 II₁、II₂ 片段)上的基因不互为等位基因。已知控制大麻抗病的显性基因 D 与不抗病的隐性基因 d 位于性染色体上，但不知该对基因在 I 片段还是在 II₁、II₂ 片段。若大麻的雌、雄个体均有抗病和不抗病类型，请回答下列问题：

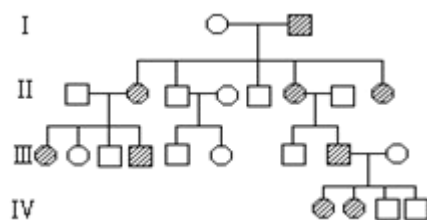


- ①请写出具有抗病性状的雄性大麻个体可能有的基因型_____。
- ②现有一株雌性不抗病和一株雄性抗病(不知是否为纯合子)的大麻杂交,回答问题。
- a. 如果 D、d 位于 II_1 片段, 则子代_____。
- b. 如果子代全为抗病, 则这对基因位于_____片段。
- c. 如果子代雌性全为抗病, 雄性全为不抗病, 则这对基因位于_____片段。

2.DNA 复制是指以亲代 DNA 为模板合成子代 DNA 的过程。参与该过程的物质是 ()

- ①DNA ②DNA 聚合酶 ③脱氧核苷酸 ④mRNA ⑤tRNA
- A. ①②③
B. ①②④
C. ②③⑤
D. ②④⑤

3.下图是调查得到的某家族慢性肾炎遗传图谱, 请分析, 此病极可能属于()



- A. 伴 X 染色体显性遗传
B. 伴 X 染色体隐性遗传

C. 常染色体显性遗传

D. 常染色体隐性遗传

4. 下列基因的改变，能合成具有正常功能蛋白质的可能性最大的是（ ）

A. 在相关的基因的碱基序列中删除或增加一个碱基对

B. 在相关的基因的碱基序列中删除或增加二个碱基对

C. 在相关的基因的碱基序列中删除或增加三个碱基对

D. 在相关的基因的碱基序列中删除或增加四个碱基对

5. 下列有关遗传信息传递过程的叙述，错误的是（ ）

A. DNA 复制、转录及翻译过程都遵循碱基互补配对原则

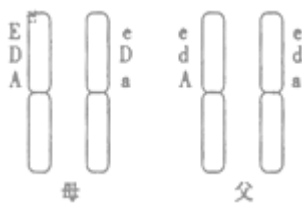
B. 核基因转录形成的 mRNA 需穿过核孔进入细胞质中参与翻译过程

C. DNA 复制和转录都是以 DNA 的一条链为模板，翻译则以 mRNA 为模板

D. DNA 复制、转录和翻译的原料依次是脱氧核苷酸、核糖核苷酸和氨基酸

6. 人类的每一条染色体上都有很多基因，若父母的 1 号染色体分别如下图所示，

不考虑染色体交叉互换，据此不能得出的结论是（ ）



基因控制的性状

等位基因及其控制性状

红细胞形态

E：椭圆形细胞

e：正常细胞

Rh 血型

D : Rh 阳性

d : Rh 阴性

产生淀粉酶

A : 产生淀粉酶

a : 不产生淀粉酶

A. 他们的孩子 1/2 为椭圆形红细胞

B. 他们的孩子是 Rh 阴性的可能性是 0

C. 他们的孩子中可能会出现椭圆形红细胞且能产生淀粉酶的表现型

D. 他们的孩子中有 1/4 能够产生淀粉酶

7.绿色荧光蛋白（简称 GFP）含有 1 条多肽链，由 238 个氨基酸组成，能发出绿色荧光。下列有关 GFP 的叙述不正确的是（ ）

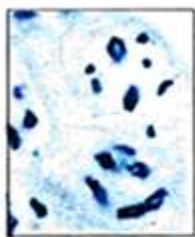
A. 在控制 GFP 合成的基因中，脱氧核苷酸的数量应该大于 1428 个

B. GFP 在核糖体上形成，含有 238 个肽键

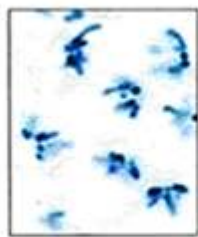
C. 若 GFP 基因随机插入一段 DNA 序列，则可能不能产生正常的 GFP

D. 转入 GFP 基因的植物细胞能发出荧光说明该基因在植物细胞中成功表达

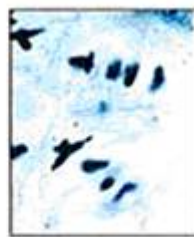
8.小王同学观察蝗虫精母细胞减数分裂固定装片后拍摄了以下照片，图中所示细胞处于减数第一次分裂中期的是（ ）



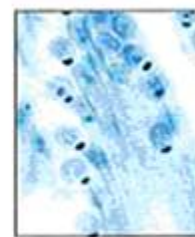
A



B

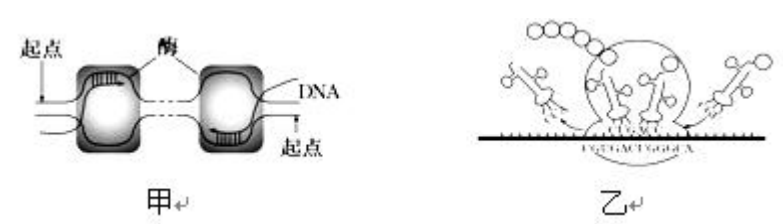


C

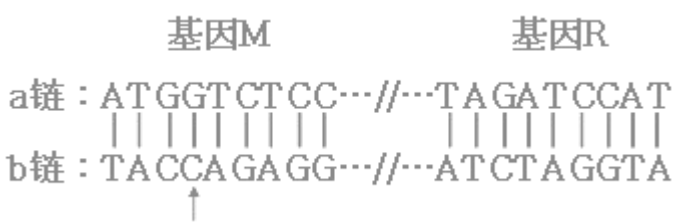


D

9. (12 分) 图中甲、乙分别表示真核细胞内某种物质的合成过程，回答下列有关问题。



- (1) 图示甲、乙过程分别表示____、____的过程。
- (2) 乙过程在核糖体中进行，通过____上的反密码子来识别 mRNA 上的碱基，将氨基酸转移到相应位点上。反密码子为 ACC 的 tRNA 携带的氨基酸是_____
- (ACC-苏氨酸、UCC-丝氨酸、UGG-色氨酸、GGU-甘氨酸)。
- (3) 若核基因 M、R 编码各自蛋白质前 3 个氨基酸的 DNA 序列如图，起始密码子均为 AUG。若基因 M 的 b 链中箭头所指的碱基 C 突变为 A，其对应的密码子将由__变为__。正常情况下，基因 R 在细胞中最多有__个，其转录时的模板位于__（填“a”或“b”）链中。



- (4) 在人体内成熟红细胞、浆细胞、记忆细胞、效应 T 细胞中，能发生过程甲、乙而不能发生 DNA 复制的细胞是_____。
- (5) 根据蛋白质合成中遗传信息的传递过程，完成表格中填空。

DNA 双链

1
①_____
C

2

T
mRNA

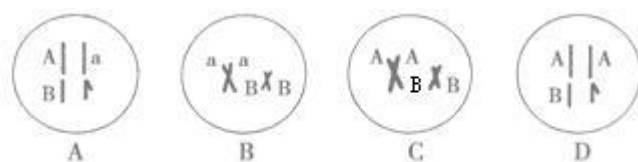
tRNA
A

②_____

氨基酸

丝氨酸（密码子为 UCA）

10. 一对表现型正常的夫妇，生下一个红绿色盲和白化病兼患的儿子。下列示意图中，a 为白化病致病基因，b 是红绿色盲致病基因。正常情况下，不可能存在于该夫妇体内的细胞是（ ）



11. 下列相关遗传的概念，叙述错误的是（ ）

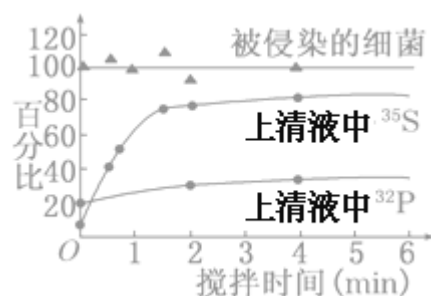
- A. 相对性状是指同种生物的同一种性状的不同表现类型
- B. 杂种后代中同时出现显性性状和隐性性状的现象叫做性状分离
- C. 表现型相同，基因型不一定相同；基因型相同，表现型一定相同
- D. 等位基因是指在一对同源染色体的同一位置上控制相对性状的基因

12. 蛋白质合成过程有以下几步：①信使 RNA 与核糖体结合；②DNA 作为信使 RNA 合成的模板；③转运 RNA 与 mRNA 密码子结合；④氨基酸连接成多肽链；⑤信使 RNA 从细胞核移到细胞质中。这些步骤的正确顺序是（ ）

- A. ②→⑤→①→③→④
 B. ②→③→⑤→④→①
 C. ④→①→⑤→③→②
 D. ③→②→①→⑤→④

13. (8 分) 1952 年“噬菌体小组”的赫尔希和蔡斯研究了噬菌体的蛋白质和 DNA

在侵染过程中的功能，请回答下列有关问题：



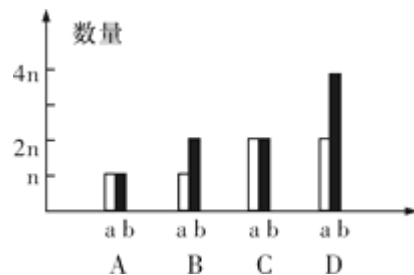
- (1) 如何获得被 ^{32}P 和 ^{35}S 标记的噬菌体_____。
- (2) 用标记的噬菌体侵染未标记的大肠杆菌。一段时间后，用搅拌器搅拌，然后离心得到上清液和沉淀物。检测上清液中的放射性，得到如图所示的实验结果。
- 搅拌的目的是_____，所以搅拌时间应至少大于__min，否则上清液中的放射性较低。当搅拌时间足够长时，上清液中的 ^{35}S 和 ^{32}P 分别占初始标记噬菌体放射性的 80%和 30%，说明_____；但上清液中 ^{32}P 的放射性仍达到 30%，其原因可能是_____。图中“被感染细菌”的存活率曲线的意义是作为对照，如果明显低于 100%，则上清液放射性物质 ^{32}P 的含量会_____。

- (3) ^{32}P 标记的某一个噬菌体侵染未标记的大肠杆菌，最后产生 100 个子代噬菌体。子代噬菌体的 DNA 含有的 P 元素为_____，其形成的噬菌体的比例为_____。

14.孟德尔探索遗传规律时，运用了“假说—演绎”法，该方法的基本内容是：在观察与分析的基础上提出问题，通过推理和想象提出解决问题的假说，根据假说进行演绎推理，再通过实验证明假说。下列相关叙述中正确的是()

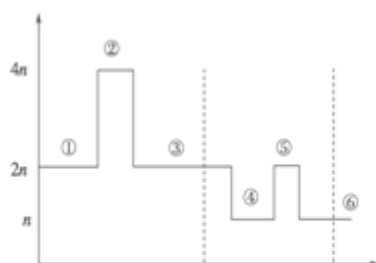
- A. “F₂ 出现 3:1 的性状分离比不是偶然的”属于孟德尔假说的内容
- B. “豌豆在自然状态下一般是纯种”属于孟德尔假说的内容
- C. “体细胞中遗传因子成对存在，并且位于同源染色体上”属于孟德尔的假说内容
- D. “受精时，雌雄配子的结合是随机的”属于孟德尔假说的内容

15. 下图 A、B、C、D 分别表示某个雄性动物（体细胞的染色体数目为 $2n$ ）在精子形成过程中不同阶段的细胞，a、b 分别表示每个细胞中染色体和 DNA 的数量变化。根据 a 和 b 的变化，细胞出现的先后顺序是（ ）

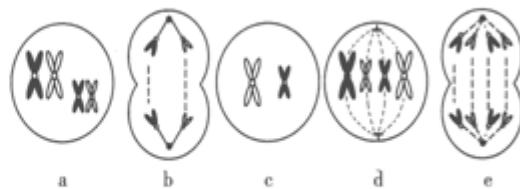


- A. A→B→C→D
- B. B→C→D→A
- C. D→B→C→A
- D. C→B→D→A

16. (8 分) 甲图表示某生物($2n=4$)的体细胞分裂过程及精子形成过程中每个细胞内染色体数量的变化。乙图表示分裂过程中的某几个时期的细胞中染色体图。请据图回答问题。



甲



乙

- (1) 甲图中①~③段可表示细胞进行_____分裂的染色体数量变化。

(2) 乙图 a~e 中与甲图曲线②⑤位置相对应的细胞依次是____、____。

(3) 甲图曲线①~⑥中的细胞内有同源染色体的时期是____。乙图细胞 a~e 具有同源染色体的是____，含有染色单体的是_____。

(4) 就染色体行为来说，乙图中 a 细胞可发生_____，b、e 时期的共同特点是_____。

17.关于同一个体中细胞有丝分裂和减数第一次分裂的叙述，正确的是（ ）

- A. 两者前期染色体数目和染色体行为相同，DNA 分子数目不同
- B. 两者中期染色体数目和 DNA 分子数目不同，染色体行为相同
- C. 两者后期染色体数目和染色体行为不同，DNA 分子数目相同
- D. 两者末期染色体数目和 DNA 分子数目相同，染色体行为不同

18.如下图为果蝇某一条染色体的几个基因示意图，下列叙述正确的是（ ）



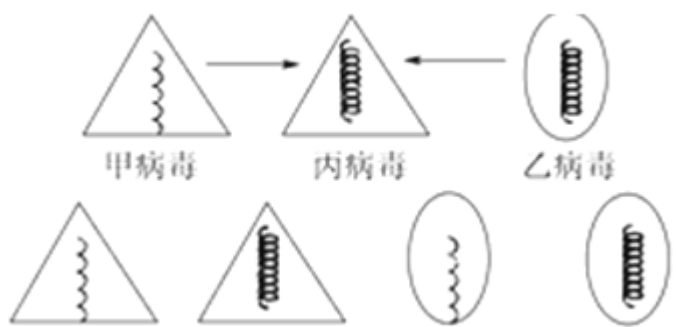
- A. 图中为一个 DNA 分子，包含多个基因
- B. 每个基因均由成百上千个核糖核苷酸组成
- C. 基因 R、S、N、O 上均存在着密码子
- D. 基因在染色体上呈线性排列，DNA 是基因的集合

19.已知某 DNA 分子中，G 与 C 之和占全部碱基总数的 34.8%，其中一条链的 T 与 C 分别占该链碱基总数的 32.9%和 17.1%。则在它的互补链中，T 和 C 分别占该链碱基总数的（ ）

- A. 32.9%和 17.1%
- B. 32.3%和 17.7%

- C. 17.7%和 32.3%
D. 17.1%和 32.9%

20.甲、乙为两种不同的病毒，经病毒重建形成“杂交病毒”丙，用病毒丙侵染植物细胞，在植物细胞内产生的新一代病毒可表示为()



- A B C D

21.如图所示为真核细胞蛋白质合成过程中必需的两种物质(甲、乙)，下列有关叙述中正确的是 ()



- A. 甲携带着遗传信息，是该生物的遗传物质
B. 乙共由三个碱基组成，分别是 U、A、C
C. 甲的合成需要 RNA 聚合酶的参与
D. 乙可以转运多种氨基酸

22. (14 分) 请根据所学 DNA 的结构和复制的相关知识，回答有关问题。

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/645013344001012012>

