

## 高一生物测试卷 2023.04

班级：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_

注意  
事项

1. 本试卷共 11 页，共 41 道小题，满分 100 分。考试时间 90 分钟。
2. 在答题卡上指定位置贴好条形码，或填涂考号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 答题不得使用任何涂改工具。

出题人：高一备课组

审核人：高一备课组

## 第一部分 选择题（共 50 分）

本部分共 35 小题，1-20 题每小题 1 分，21-35 题每小题 2 分，共 50 分。在每小题列出的四个选项，选出最符合题意要求的一项。

1. 在豌豆杂交实验中，为防止自花传粉应
  - A. 将花粉涂在雌蕊柱头上
  - B. 采集另一植株的花粉
  - C. 除去母本未成熟花的雄蕊
  - D. 人工传粉后套上纸袋
2. 豌豆用作遗传实验材料的优点不包括
  - A. 自花闭花受粉，避免外来花粉干扰
  - B. 自然状态下一般都是纯种，杂交结果可靠
  - C. 生长快，在母本上即可观察子代所有性状
  - D. 具有多对易于区分的性状，便于观察分析
3. 下列各对生物性状中，属于相对性状的是
  - A. 狗的短毛和狗的卷毛
  - B. 豌豆的红花和豌豆的高茎
  - C. 羊的黑毛和兔的白毛
  - D. 人的右利手和人的左利手
4. 用正常叶色和黄绿叶色甜瓜进行杂交实验（如图），下列叙述错误的是
  - A. 甜瓜正常叶色与黄绿叶色是一对相对性状
  - B. 甜瓜叶色由一对等位基因控制
  - C. 实验二的杂交方式为测交
  - D. 实验二子代正常叶色自交，后代正常:黄绿为 1:1

实验一：正常叶色 × 黄绿叶色

↓

实验二：全部正常叶色 × 黄绿叶色

↓

正常叶色      黄绿叶色

165 株          174 株

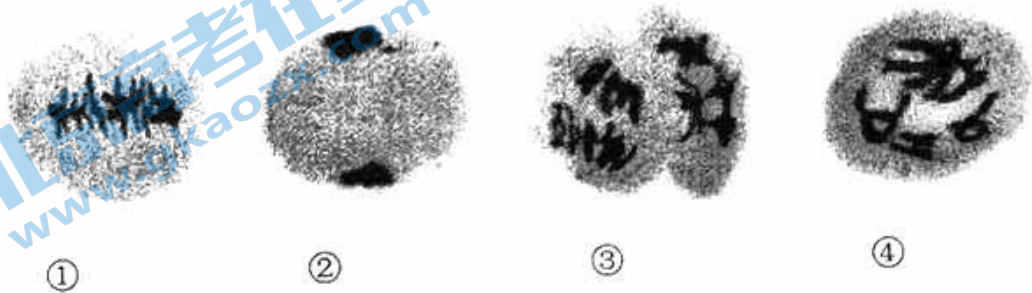
5. 同源染色体是指

- A. 一条染色体复制形成的两条染色体
- B. 减数分裂过程中配对的两条染色体
- C. 形态特征大体相同的两条染色体
- D. 分别来自父方和母方的两条染色体

6. 某动物的基因型为  $AaBb$ ，这两对基因的遗传符合自由组合定律。若它的一个精原细胞经减数分裂（不考虑同源染色体间非姐妹染色单体的互换）后产生的四个精细胞中，有一个精细胞的基因型为  $AB$ ，那么另外三个的基因型分别是

- A.  $Ab$ 、 $aB$ 、 $ab$
- B.  $AB$ 、 $ab$ 、 $ab$
- C.  $ab$ 、 $AB$ 、 $AB$
- D.  $AB$ 、 $AB$ 、 $AB$

7. 下图为某植物减数分裂不同时期的显微照片。



下列按发生时间先后排序正确的是

- A. ④①②③
- B. ①④②③
- C. ④③②①
- D. ①②③④

8. 进行有性生殖的生物，对维持其前后代体细胞染色体数目恒定起重要作用的生理活动是

- A. 减数分裂与有丝分裂
- B. 细胞增殖与细胞分化
- C. 有丝分裂与受精作用
- D. 减数分裂与受精作用

9. 下列物质的层次关系由大到小的是

- A. 脱氧核苷酸→DNA→基因→染色体
- B. 染色体→DNA→基因→脱氧核苷酸
- C. 染色体→DNA→脱氧核苷酸→基因
- D. 基因→染色体→脱氧核苷酸→DNA

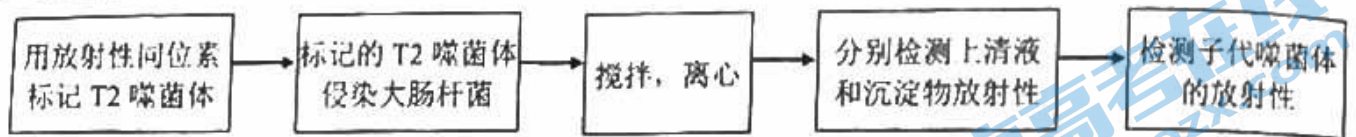
10. 萨顿假说认为“基因和染色体的行为存在着明显的平行关系”，下列不支持此推测的是

- A. 基因和染色体在杂交过程中均保持相对完整性和独立性
- B. 在体细胞中成对存在的基因和染色体，在配子中单个存在
- C. 非等位基因与非同源染色体在减数分裂时自由组合
- D. 体细胞中基因的数量远远大于染色体的数目

11. 性染色体上携带有许多基因。下列相关表述不正确的是

- A. 位于性染色体上的基因在遗传中遵循孟德尔遗传规律
- B. 性染色体上基因决定的性状可表现出伴性遗传的特点
- C. ZW 型性别决定方式中，雌性个体的两条性染色体为异型
- D. X 或 Y 染色体上的基因控制的性状均与性别的形成有关

12. 下图为“T2 噬菌体侵染大肠杆菌的实验”的基本过程。



下列相关叙述错误的是

- A. 用  $^{32}\text{P}$  和  $^{35}\text{S}$  分别标记噬菌体的 DNA 和蛋白质
  - B. 搅拌的目的是使吸附在细菌上的噬菌体与之分离
  - C.  $^{35}\text{S}$  标记组离心后, 检测出沉淀物的放射性很高
  - D. 在新形成的部分子代噬菌体中检测到  $^{32}\text{P}$
13. 下列关于 DNA 双螺旋结构的叙述错误的是
- A. DNA 的两条单链反向平行, 通过氢键相连
  - B. 碱基配对具有一定的规律: A 与 T 配对; G 与 C 配对
  - C. DNA 的一条单链具有两个末端, 游离羟基的一端为 3'端
  - D. DNA 分子中每一个脱氧核糖都与两个磷酸基团相连
14. 一个 DNA 分子复制完毕后, 新形成的 DNA 子链
- A. 是 DNA 母链的片段
  - B. 与 DNA 母链之一相同
  - C. 与 DNA 母链相同, 但 U 取代 T
  - D. 与 DNA 母链完全不同
15. 某种物质可插入 DNA 分子两条链的碱基对之间, 使 DNA 双链不能解开。若在细胞正常生长的培养液中加入适量的该物质, 下列相关叙述不正确的是
- A. 随后细胞中的 DNA 复制发生故障
  - B. 随后细胞中的 RNA 转录发生故障
  - C. 该物质可将细胞周期阻断在分裂中期
  - D. 可推测该物质对癌细胞的增殖有抑制作用
16. 传统的三联体密码共 64 个, 其中 61 个编码 20 种标准氨基酸, 另外 3 个密码子 (UAA、UAG、UGA) 为终止密码子。硒代半胱氨酸 (含硒) 是人类发现的第 21 种氨基酸, 由 UGA 编码。下列说法错误的是
- A. mRNA 上决定 1 个氨基酸的 3 个相邻碱基称为密码子
  - B. 起始密码子和终止密码子是 mRNA 上转录的起点和终点
  - C. 细胞中存在能够识别密码子 UGA 的转运 RNA
  - D. 生物体缺硒时, 可能会导致合成的某蛋白质分子量减小
17. 科学家将人的溶菌酶基因导入鸡受精卵中, 获得转基因鸡。在转基因鸡输卵管细胞中特异性表达溶菌酶, 并能在其所产鸡蛋中收集到目的蛋白, 下列说法错误的是
- A. 这项研究说明人和鸡共用一套遗传密码
  - B. 转基因鸡的输卵管细胞中含有人的溶菌酶基因
  - C. 鸡输卵管细胞可将溶菌酶分泌到细胞外
  - D. 转基因鸡蛋里溶菌酶中含有人的溶菌酶基因
18. 产生镰刀型细胞贫血症的根本原因是
- A. 血液中的红细胞易变形破裂
  - B. 血红蛋白中一个氨基酸不正常
  - C. 信使 RNA 中一个碱基发生了改变
  - D. 基因中一个碱基对发生了改变

19. 基因突变主要发生在

- A. tRNA 与 mRNA 的识别过程  
C. DNA 转录形成 mRNA 的过程

- B. DNA 自我复制的过程  
D. tRNA 识别氨基酸的过程

20. 下列与细胞癌变相关的叙述中, 正确的是

- A. 癌细胞的形态结构发生改变  
C. 癌细胞膜上的糖蛋白等增多

- B. 癌细胞的细胞呼吸作用减慢  
D. 原癌基因只存在于癌细胞中

21. 某生物的精原细胞含有 42 条染色体, 在减数第一次分裂形成四分体时, 细胞内含有的染色单体、染色体及其上的 DNA 分子数依次是

- A. 42、84、84  
C. 84、42、42

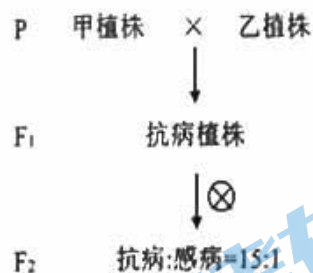
- B. 84、42、84  
D. 42、42、84

22. 孟德尔遗传规律包括分离定律和自由组合定律。下列相关叙述不正确的是

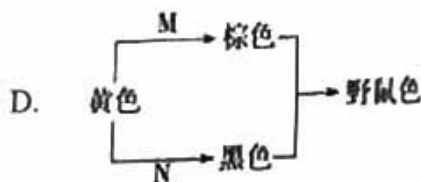
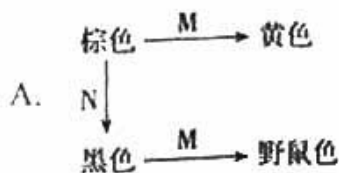
- A. 基因的分离发生在配子形成的过程中  
B. 基因的自由组合发生在受精卵形成的过程中  
C. 自由组合定律是以分离定律为基础的  
D. 两对基因的传递规律可能不符合自由组合定律

23. 以抗花叶病大豆植株甲、乙做亲本进行了杂交实验(如图), 下列叙述错误的是

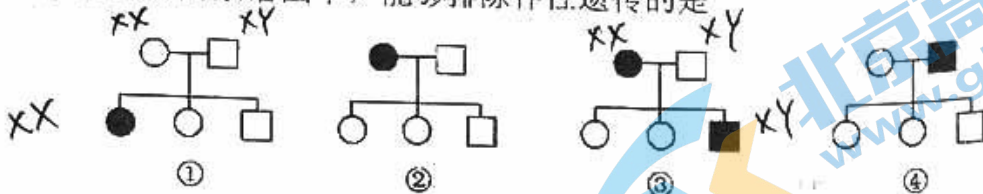
- A. 亲本甲、乙植株均为纯合子  
B. 甲、乙的抗病基因位于非同源染色体上  
C.  $F_1$  测交后代性状分离比为 3:1  
D.  $F_2$  抗病植株有 4 种基因型



24. 将纯合的野鼠色小鼠与棕色小鼠杂交,  $F_1$  代全部表现为野鼠色。  $F_1$  个体间相互交配,  $F_2$  代表现型及比例为野鼠色:黄色:黑色:棕色=9:3:3:1。若 M、N 为控制相关代谢途径的显性基因, 据此推测最合理的代谢途径是



25. 下列四个遗传病的系谱图中，能够排除伴性遗传的是



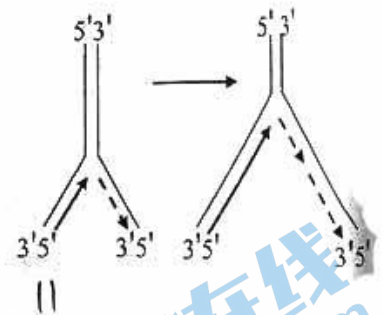
- A. ①                      B. ④                      C. ①③                      D. ②④

26. 鹅的性别决定方式为 ZW 型 (ZZ 为雄性, ZW 为雌性), Z 染色体上的 b 基因控制豁眼性状, 常染色体上 h 基因能抑制 b 基因功能, 而表现出正常眼。下列杂交组合后代能通过眼的性状区分性别的是

- A.  $HhZ^bZ^b \times HHZ^B W$                       B.  $HHZ^B Z^b \times HHZ^B W$   
C.  $hhZ^B Z^B \times HHZ^b W$                       D.  $HhZ^b Z^b \times HhZ^B W$

27. 右图为 DNA 分子半不连续复制模型: DNA 复制形成互补子链时, 一条子链连续复制; 另一条子链先形成短链片段 (虚线所示), 再将短链片段连接成新的子链。据图分析错误的是

- A. DNA 复制是一个边解旋边复制的过程  
B. DNA 聚合酶将特定脱氧核苷酸连接到子链  
C. 短链片段间通过形成氢键而连接成子链  
D. 该模型解决了两条子链同时复制但方向相反的“矛盾”



28. 将某动物 ( $2N=12$ ) 的 1 个细胞的全部 DNA 双链用  $^{32}P$  标记后, 置于不含  $^{32}P$  的培养基中培养, 经过连续两次有丝分裂后, 4 个子细胞中的全部 DNA 分子

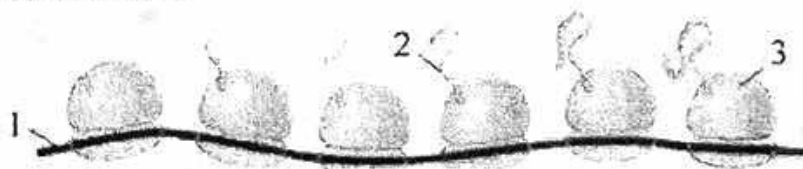
- A. 均含有  $^{32}P$                       B. 均不含有  $^{32}P$   
C. 有 24 个含有  $^{32}P$                       D. 有 12 个含有  $^{32}P$

29. 20 世纪 60 年代, 科学家应用有机化学和酶学技术制备了有规律的双核苷酸或多核苷酸重复序列, 进行了一系列的实验, 下表显示了部分实验结果。下列相关叙述不正确的是

	模板	产生的多肽序列
实验一	多聚 UC (...UCUCUCUCUC...)	...Leu-Ser- Leu-Ser...
实验二	多聚 UCU (...UCUUCUUCUUCU...)	...Phe-Phe-Phe... ...Ser-Ser-Ser... ...Leu-Leu-Leu...

- A. 以上系列实验的目的是破译遗传密码子  
B. 多聚核苷酸在实验中执行 mRNA 的作用  
C. 该实验体系中仅有模板与原料即可获得肽链  
D. 仅依据表中结果不能确定氨基酸对应的密码子

30. 下图表示真核细胞的翻译过程, 据图分析判断, 下列表述不正确的是

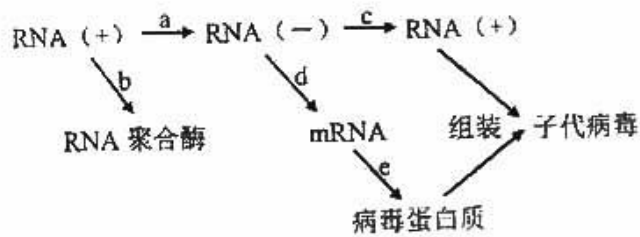


- A. 1 由基因的一条链为模板转录加工而成  
 B. 2 由氨基酸脱水缩合而成  
 C. 3 相对于 1 的运动方向是从左向右  
 D. 图中过程将合成 6 条氨基酸序列不同的肽链
31. 同一物种的两类细胞各产生一种分泌蛋白，组成这两种蛋白质的各种氨基酸含量相同，但排列顺序不同，其原因是参与这两种蛋白质合成的
- A. tRNA 种类不同                      B. mRNA 碱基序列不同  
 C. 核糖体成分不同                    D. 同一密码子所决定的氨基酸不同

32. 下列关于表观遗传的叙述不正确的是

- A. 基因上的遗传信息未发生改变      B. 基因的表达未发生改变  
 C. 生物体的表型可发生改变            D. 可由亲代遗传给子代

33. 新冠病毒是一种 RNA 病毒，其变异株奥密克戎在宿主细胞内的增殖过程如下图。



下列叙述错误的是

- A. 病毒增殖所需模板、酶和能量均由宿主细胞提供  
 B. 图中 a、c 为 RNA 复制过程，遵循碱基互补配对原则  
 C. 图中 b 和 e 为翻译过程，因模板不同故产物不同  
 D. 预防病毒传播要做到勤洗手、戴口罩、多通风、不聚集

34. 下列关于基因与性状的关系，叙述错误的是

- A. 基因通过其表达产物蛋白质来控制性状  
 B. 基因与性状之间都是一一对应的关系  
 C. 基因的碱基序列不变的情况下，遗传性状可能发生变化  
 D. 基因、基因表达产物以及环境之间存在着复杂的相互作用

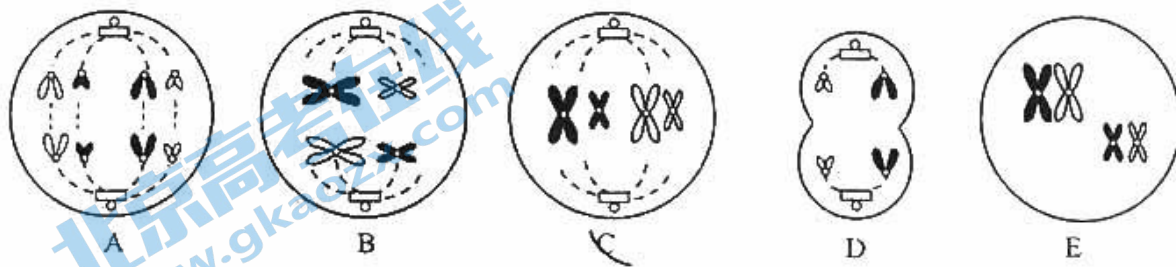
35. 下列关于基因重组和生物多样性的叙述不正确的是

- A. 同源染色体的非姐妹染色单体的交换可引起基因重组  
 B. 非同源染色体的自由组合能导致基因重组  
 C. 基因重组可产生新的基因使配子种类多样化  
 D. 配子种类及组合方式多样化可导致子代基因组合多样化

## 第二部分 非选择题 (共 6 小题, 共 50 分)

36. (8 分) 哺乳动物的精子发育成熟经历了复杂的历程, 大约需要 3 个月左右的时间, 此过程大致分为三个阶段:

(1) 精子是由\_\_\_\_\_ (器官) 中的精原细胞发育而来。该细胞不仅可以进行减数分裂形成精子, 还可以通过\_\_\_\_\_ 分裂不断补充细胞数量。下图中属于减数分裂过程中出现的细胞图像有\_\_\_\_\_。如果加入抑制 DNA 复制的药物, 将使其停留在细胞分裂的\_\_\_\_\_。



(2) 减数第一次分裂时会发生同源染色体分离, 此过程对应图\_\_\_\_\_, 此时细胞中 DNA、染色体、染色单体的数量比为\_\_\_\_\_。由一个次级精母细胞经过减数第二次分裂得到两个精细胞, 这两个精细胞的染色体组成\_\_\_\_\_ (相同/不同)。

(3) 若 A~E 表示精巢中某个细胞进行分裂, 在不同时期出现的图像, 请按出现顺序排序\_\_\_\_\_。

37. (8 分) 脱氧胞苷由脱氧核糖和胞嘧啶组成, 阿拉伯糖取代其中的脱氧核糖形成阿糖胞苷。阿糖胞苷与脱氧胞苷结构高度相似, 可用于治疗急性白血病。请回答问题:

- 脱氧胞苷结合一分子磷酸形成\_\_\_\_\_, 可作为 DNA 分子复制的原料。
- DNA 复制通常发生在细胞分裂前的\_\_\_\_\_期, 在相关酶的催化下, 按照\_\_\_\_\_原则合成子代 DNA。
- 骨髓造血干细胞正常增殖分化产生免疫细胞, 对抗病原体感染。急性白血病是由于造血干细胞癌变, \_\_\_\_\_增殖产生异常白细胞而引起的。结合 DNA 分子的复制推测, 阿糖胞苷用于治疗急性白血病的机理可能是\_\_\_\_\_。

(4) 科研人员对阿糖胞苷的临床疗效及不良反应进行观察记录, 结果如下表。

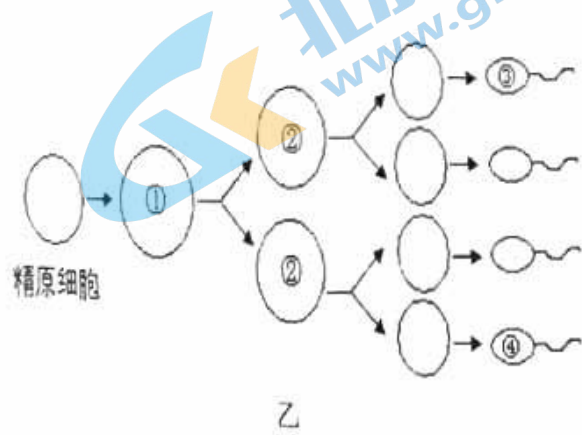
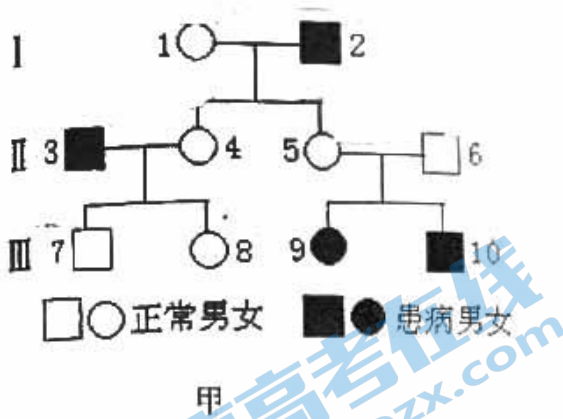
组别	临床疗效		不良反应		
	无复发生存率 (3 年)	持续缓解时间/d	骨髓抑制反应	肺部感染	真菌感染
低剂量组	50%	380.1	59.38%	37.5%	25%
高剂量组	71.88%	426.5	65.63%	59.38%	46.88%

表中数据显示, 高剂量组 3 年内无复发生存率及对患者的持续缓解时间均\_\_\_\_\_低剂量组。

同时, 高剂量组患者免疫功能下降更明显, 其具体表现有\_\_\_\_\_。

(5) 长期使用阿糖胞苷会使患者对其产生耐药性。为优化阿糖胞苷的临床疗效并降低不良反应, 可进一步探究的内容包括\_\_\_\_\_。

38. (10分) 遗传病是威胁人类健康的一个重要因素, 甲图为某种单基因遗传病(相关基因用 A、a 表示)的部分遗传系谱图, 其中Ⅲ7 个体的一个精原细胞形成精子的过程如乙图所示。请分析回答下列问题:



- (1) 据甲图分析, 该遗传病的遗传方式最可能是\_\_\_\_\_。图中Ⅱ6 的基因型是\_\_\_\_\_。
- (2) 乙图中细胞①的名称为\_\_\_\_\_, 若细胞②处于减数第二次分裂中期, 此时细胞的主要特征是\_\_\_\_\_排赤道板。
- (3) 甲图中Ⅲ7 个体色觉正常, 他与一表现正常的女性婚配后生下一个患此遗传病且色盲(相关基因用 B 和 b 表示)的孩子, Ⅲ7 基因型是\_\_\_\_\_, 其妻子基因型是\_\_\_\_\_, 该孩子的性别为\_\_\_\_\_性。已知该孩子是由乙图中的③与卵细胞结合成的受精卵发育而来的, 若该卵细胞与乙图中的④结合, 则由受精卵发育成的个体基因型是\_\_\_\_\_。若这对夫妇再生一个孩子, 表现正常的概率为\_\_\_\_\_。
- (4) 若上述(3)中的Ⅲ7 个体的一个精原细胞在减数第一次分裂过程中性染色体没有分离, 而减数第二次分裂正常, 则此细胞产生的精子的基因组成为\_\_\_\_\_。



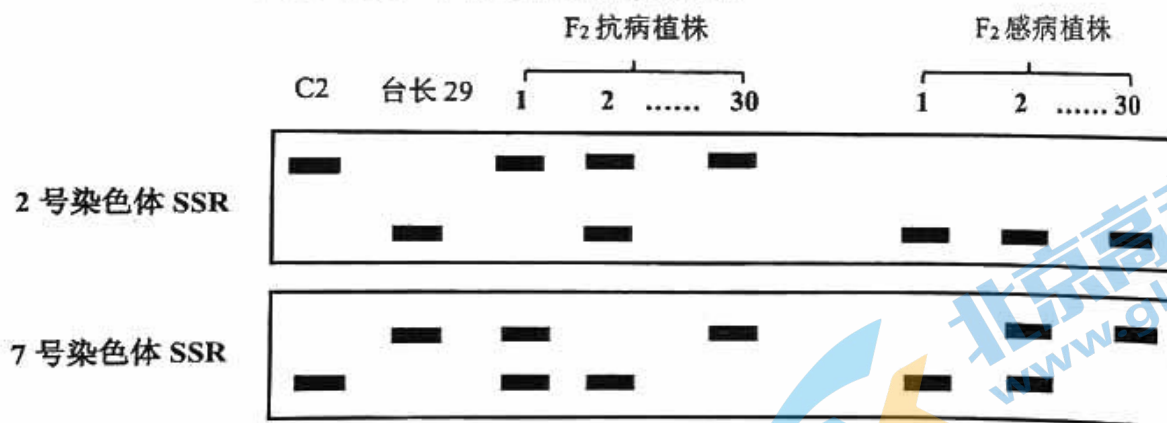
39. (10分) 引发小麦白粉病的白粉菌种类繁多, 严重影响小麦产量。在小麦抗病育种中, 现有的抗病基因反复利用导致白粉菌抗性提高, 研究人员尝试挖掘和利用新的抗病基因来防治小麦白粉病害。

(1) 研究者发现一小麦抗白粉病新品系 C2, 利用 C2 和台长 29 (感病) 两品系进行了杂交实验, 结果见下表。

组别	杂交组合	杂交后代的表现型	
		抗病/株	感病/株
1	♂C2×台长 29♀	28	0
2	♀C2×台长 29♂	36	0
3	F <sub>1</sub> 自交	289	85

1、2 组杂交实验称为\_\_\_\_\_实验。结果说明\_\_\_\_\_为显性性状。根据以上实验结果可知, 该性状的遗传遵循\_\_\_\_\_定律。

(2) 为探究 C2 抗病基因的位置, 研究者提取 F<sub>2</sub> 中抗病和感病各 30 株植株的 DNA, 检测 2 号、7 号等染色体上特异的 SSR (SSR 是 DNA 中的简单重复序列, 不同染色体的 SSR 长短不同, 可利用电泳技术将其分开), 部分检测结果如图。



结果显示 F<sub>2</sub> 感病植株 2 号染色体上的 SSR 绝大多数仅有一种条带, 而 F<sub>2</sub> 感病植株 7 染色体上的 SSR 有三种情况, 理论上比例为\_\_\_\_\_。由此可确定 C2 的抗病基因位于 2 号染色体上。F<sub>2</sub> 代 30 株感病植株中有一株在 2 号染色体上的 SSR 检测出两种条带, 这最可能是由于 F<sub>1</sub> 减数分裂时\_\_\_\_\_的结果。

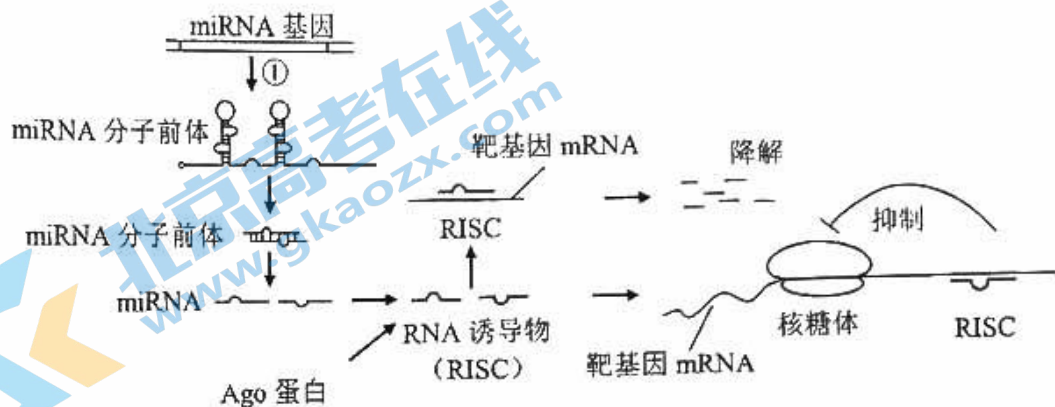
(3) 抗白粉病品系 C5 的抗病基因也在小麦 2 号染色体上, 为探究两品系的抗病基因是否为同一基因, 用 6 种不同的白粉菌株对 C2 和 C5 分别进行染病检测, 结果见下表。

品种/品系	白粉菌菌株					
	1	2	3	4	5	6
C2	感病	感病	感病	感病	抗病	抗病
C5	抗病	抗病	感病	抗病	抗病	感病

结果显示, C2 和 C5 对 6 种白粉菌株的抗性反应\_\_\_\_\_。由此推知 C2 的抗病基因为一新抗病基因。

(4) 自然界中白粉菌种类繁多, 请根据以上研究提出培育新型抗白粉病小麦的育种思路。

40. (8 分) miRNA 是在真核细胞内发现的一类内源性的具有调控功能的非编码小 RNA, 其具体调控机理如图。



(1) 图中①为\_\_\_\_\_过程, 形成的 miRNA 分子前体通过\_\_\_\_\_ (结构) 从细胞核运出, 进入细胞质进一步加工为成熟 miRNA。

(2) 成熟 miRNA 与\_\_\_\_\_蛋白结合形成 RNA 诱导物 (RISC)。RISC 与靶基因 mRNA 特异结合而引起\_\_\_\_\_, 并抑制翻译过程, 导致靶基因沉默。这种不改变靶基因序列而对其表达进行调控的现象属于\_\_\_\_\_遗传。

(3) miRNA-1 在心脏组织中表达水平较高, 但过表达的 miRNA-1 会引起心力衰竭 (HF)。为研究黄芪甲苷 (ASIV) 对 miRNA-1 过表达诱导大鼠 (HF 模型大鼠) 的保护作用机制, 研究者对 32 只大鼠随机分组, 处理及结果见下表。

组别	实验处理	miRNA-1 表达水平	左心室射血分数 (%)	心肌细胞存活率 (%)
1	正常大鼠灌胃 0.9%生理盐水	1.00	92.50	100
2	HF 模型大鼠灌胃 0.9%生理盐水	82.51	71.52	49
3	HF 模型大鼠灌胃 80mg/kgASIV	20.38	84.36	76

注: 左心室射血分数越大, 心脏的收缩和舒张功能越强

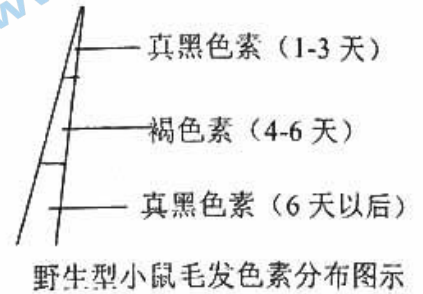
由结果可知, miRNA-1 过表达使大鼠\_\_\_\_\_, ASIV 可以\_\_\_\_\_ miRNA-1 过表达对大鼠心脏造成的损伤。

(4) 基于以上研究, 请提出一个进一步研究的方向。

41. (6分) 学习以下材料, 并回答问题。

表观遗传现象在生物体的生长发育过程中普遍存在。表观遗传机制在特定的时间通过调控特定基因的表达而影响细胞分裂、分化以及代谢等生命活动。研究发现, 组成染色体的DNA发生甲基化和去甲基化修饰, 可使相关基因处于“关闭”或“打开”的状态, 从而影响其对性状的控制。

小鼠的毛色与毛囊中黑色素细胞合成的色素种类有关。研究发现, 胞外信号分子M蛋白与黑色素细胞膜表面受体MR结合, 启动细胞内B基因等表达出相关酶, 催化真黑色素(色素颗粒主要为黑色)的合成。细胞内另有A基因编码的A蛋白, 可阻断M蛋白与MR结合, 抑制真黑色素合成, 细胞则通过另一条代谢途径合成褐色素(色素颗粒主要为黄色)。正常情况下, A基因在毛发生长周期第4-6天集中表达, 所以野生型小鼠呈现真黑色素与褐色素相间的斑驳色(如右图所示)。



小鼠的毛色也是一种与表观遗传机制有关的性状。有一种黄色突变体小鼠( $A^{vy}A$ ), 检测其基因序列发现,  $A^{vy}$ 基因是在A基因前端插入了一段“IAP”序列, 该序列能调控A基因在毛发生长过程中持续表达。另一项研究发现, 孕鼠食物成分不同会影响胎儿期 $A^{vy}a$ 小鼠的毛色发育, 其毛色可从单一的黄色到不均一的黄色、斑驳色, 甚至黑色。若给孕期母鼠提供的食物含甲基越丰富, 刚出生的子代小鼠毛色越深。这又是为什么呢? 原来, 插入的IAP序列容易发生不同程度的甲基化修饰, 从而失去部分或全部的调控作用。因此,  $A^{vy}a$ 小鼠可以作为环境生物反应指示器, 用来研究能增加甲基化风险的环境因子如乙醇、低剂量辐射和双酚A等对胎儿发育的影响。

(1) 请用一个短句概括基因与DNA的关系: \_\_\_\_\_。

(2) DNA发生甲基化和去甲基化修饰, 会影响\_\_\_\_\_酶与基因的结合, 使转录过程不能正常进行, 从而影响表达。

(3)  $A^{vy}$ 对A表现为\_\_\_\_\_ (填“显性”或“隐性”), 能合理解释 $A^{vy}A$ 小鼠表现为黄色的是\_\_\_\_\_ (选填下列序号)。正常情况下aaBB小鼠毛色为\_\_\_\_\_色。

① M蛋白  $\xrightarrow{\text{结合}}$  MR受体  $\xrightarrow{\text{启动}}$  B基因  $\xrightarrow{\text{表达}}$  相关酶  $\xrightarrow{\text{催化}}$  真黑色素合成

② M蛋白  $\xrightarrow{\text{结合}}$  MR受体  $\xrightarrow{\text{启动}}$  B基因  $\xrightarrow{\text{表达}}$  相关酶  $\xrightarrow{\text{催化}}$  真黑色素合成  
A基因  $\xrightarrow{\text{4-6天表达}}$  A蛋白  $\xrightarrow{\text{抑制}}$  M蛋白结合

③ M蛋白  $\xrightarrow{\text{结合}}$  MR受体  $\xrightarrow{\text{启动}}$  B基因  $\xrightarrow{\text{表达}}$  相关酶  $\xrightarrow{\text{催化}}$  真黑色素合成  
A基因  $\xrightarrow{\text{持续表达}}$  A蛋白  $\xrightarrow{\text{抑制}}$  M蛋白结合  
IAP序列  $\xrightarrow{\text{调控}}$  A基因

(4) 用 $A^{vy}a$ 小鼠评估环境因子对胎儿发育的影响时, 可以用\_\_\_\_\_作为指标。

高一生物期中考试 答案

一、选择题 (1-20 题每小题 1 分, 21-35 题每小题 2 分, 共 50 分)

- 1-10: CCDDB      BADBD  
11-20: DCDBC      BDDBA  
21-30: BBDA A      ACCCD  
31-35: BBABC

二、非选择题 (除特殊标注外, 每空 1 分, 共 50)

36. (8 分, 每空 1 分)

- (1) 睾丸      有丝分裂      BDE      间期  
(2) B      2: 1: 2      相同  
(3) CAEBD

37. (8 分, 每空 1 分)

- (1) 胞嘧啶脱氧核苷酸  
(2) 间      碱基互补配对  
(3) 无限 (异常/恶性)

阿糖胞苷与脱氧胞苷的结构高度相似, 与磷酸结合后形成的阿糖胞苷酸与胞嘧啶脱氧核苷酸竞争结合鸟嘌呤脱氧核苷酸, 抑制 DNA 复制, 从而抑制造血干细胞的增殖,

(或阿糖胞苷酸替代胞嘧啶脱氧核苷酸掺入 DNA 链, 使 DNA 无法正常复制, 从而抑制造血干细胞的增殖。)

(只要从干扰或者抑制 DNA 复制的角度回答即可)

- (4) 高于  
骨髓抑制反应、肺部感染率和真菌感染率都明显升高 (不答骨髓抑制反应不扣分)  
(5) 设计阿糖胞苷新的衍生物与之交替使用, 防止耐药性的产生;  
探究耐药性原因的分子机制;  
配合其他药物减弱不良反应等。(合理给分)

38. (10 分, 每空 1 分)

- (1) 常染色体隐性遗传      Aa  
(2) 初级精母细胞      染色体的着丝粒  
(3)  $AaX^{BY}$        $AaX^{B}X^{b}$        $AaX^{B}X^{b}$       9/16  
(4) a、 $AX^{BY}$  或 A、 $aX^{BY}$  (答全给分)

39. (10分, 除特殊标注外, 每空1分)

- (1) 正反交 (2分) 抗病 (2分) 基因的分离 (2分)
- (2) 1:2:1 非姐妹染色单体间交换相应片段 (染色体互换)
- (3) 不同/有差异
- (4) 将具有不同抗病基因的小麦品系进行杂交, 选育出可以抗多种白粉菌的小麦品系。

40. (8分)

- (1) 转录 核孔
- (2) Ago 靶基因 mRNA 降解 表观
- (3) 心脏的收缩和舒张功能减弱、引起心肌细胞死亡 缓解
- (4) ASIV 对 miRNA-1 异常高表达大鼠心脏保护的作用机理  
(ASIV 对 miRNA-1 异常高表达大鼠心脏保护的最适浓度;  
miRNA-1 高表达引起心肌细胞损伤的具体机制)。 (合理即可)

41. (6分, 每空1分)

- (1) 基因通常是有遗传效应的 DNA 片段
- (2) RNA 聚合
- (3) 显性 ③ (多答②不扣分) 黑
- (4) 刚出生小鼠的毛色

## 关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯