

## 炎德·英才大联考长郡中学 2023 届高三月考试卷(三)

### 生物参考答案

一、选择题(本题共 12 小题,每小题 2 分,共 24 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	B	C	C	C	C	A	D	B	C	B	A	D

7. D 【解析】肿瘤细胞分化程度越低,和相应的正常发源组织区别就越大,分裂能力可能越强,A 正确;衰老和凋亡细胞的细胞核体积会变大,B 正确;分析题干信息,肿瘤分化程度不同的患者,其突变的基因不完全相同,C 正确;分化和癌变的细胞形态都有改变,分化的实质是基因的选择性表达,癌变的实质是基因突变,二者实质不同,D 错误。
8. B 【解析】据图可知, $S^A$  和  $S^E$  为一对等位基因,控制鞘翅前缘和后缘的黑色斑纹。瓢虫鞘翅斑纹由一对等位基因控制,遵循基因的分离规律,A 正确; $F_1$  个体间自由交配, $F_2$  中应出现三种基因型, $S^A S^A : S^A S^E : S^E S^E = 1 : 2 : 1$ ,根据图中信息可知黑缘型( $S^A S^A$ )为纯合子,与对应亲本黑缘型基因型相同,B 错误; $F_1$  表现为鞘翅的前缘和后缘均有黑色斑,说明  $S^A$  在鞘翅前缘为显性, $S^E$  在鞘翅后缘为显性,C 正确;除去  $F_2$  中的黑缘型,新类型和均色型个体比例为  $S^A S^E : S^E S^E = 2 : 1$ ,个体间随机交尾,产生配子种类及比例为  $S^A : S^E = 1 : 2$ , $F_3$  中均色型占  $2/3 \times 2/3 = 4/9$ ,D 正确。
9. C 【解析】 $I_1$  和  $I_2$  均为正常人, $II_5$  是甲病患者,所以甲病为常染色体隐性遗传病, $II_7$  两病皆患,说明乙病也是隐性遗传病,根据题意,乙病与甲病是不同的遗传方式,故乙病为伴 X 隐性遗传病。 $II_5$  的甲病基因来自  $I_1$  和  $I_2$ , $II_7$  患乙病,其致病基因来自  $I_1$ ,A 错误; $II_5$  和  $II_9$  都患甲病,其基因型为 aa,因此  $I_3$ 、 $I_4$  的基因型都为 Aa,在图 3 中由  $I_3$ 、 $I_4$ 、 $II_5$  的条带 1 和条带 2 特点,可以推测条带 1、条带 2 分别表示 A、a 基因,再分析条带 3 和条带 4 的特点, $I_4$  不患乙病,其基因型为  $X^B Y$ ,推知条带 3、条带 4 分别表示 b、B 基因。图 3 中的条带 1、2、3、4 对应的基因分别是 A、a、b、B,B 错误;为了降低遗传病的发病率,可以通过遗传咨询和产前诊断等手段,对遗传病进行监测和预防,C 正确;图 3 中的条带 1、2、3、4 对应的基因分别是 A、a、b、B,且  $I_1$  和  $I_2$  的基因型为 Aa,故  $II_7$ 、 $II_9$ 、 $II_{10}$  的基因型分别是  $aaX^b Y$ 、 $aaX^B Y$ 、 $AAX^B X^B$ ,D 错误。
10. B 【解析】cDNA 是由细胞中的 mRNA 逆转录产生的,cDNA 中没有启动子、终止子和内含子等,而浆细胞和造血干细胞中都含有该个体所有的基因,其中所含的 mRNA 和蛋白质不完全相同,但有部分相同,所以由浆细胞的 P-mRNA 逆转录产生的 P-cDNA,部分既能与 P-mRNA 互补,也能与 L-mRNA 互补,A 正确;酶的化学本质是蛋白质或 RNA,而题中说“某些初始 RNA 的剪切过程需要非蛋白质类的酶参与”,则这些 mRNA 的剪切由 RNA 催化完成,这些作为酶的 RNA 通过转录过程合成,合成场所为细胞核,B 错误;cDNA 是由细胞中的 mRNA 逆转录产生的,cDNA 中没有启动子、终止子和内含子等,所以不论是 L-cDNA 还是 P-cDNA 都不是转录出初始 RNA 的基因的模板链,C 正确;转录产物的不同剪接能产生多种 mRNA,进而翻译出多种多肽链,因而使一个基因编码多种不同结构的多肽成为可能,D 正确。
11. A 【解析】根据题干中丙氨酸和苏氨酸的密码子,可推知 M 基因突变为 m 基因是因为 G—C 被替换为 A—T,A 正确;由 A 分析可知,M 基因突变为 m 基因后导致一个密码子的改变,B 错误;M 基因控制合成的酶能促进赤霉素的合成,故赤霉素不是 M 基因的表达产物,C 错误;在杂合子 Mm 个体中,M 基因表达,m 基因也表达,只是表达的酶失去了原有的活性,D 错误。
12. D 【解析】基因型为  $AAX^H Y$  的个体中某细胞产生基因型为  $AAX^H$ 、 $AAX^H$ 、 $Y$ 、 $Y$  的配子的原因是减数第一次分裂时 A 基因所在的同源染色体未分离,属于染色体变异中的数目变异,A 正确;基因型为  $AaBb$  的个体中某细胞产生基因型为  $Ab$ 、 $ab$ 、 $aB$ 、 $aB$  的配子,说明是一个 A 基因突变为 a 基因,基因突变可以发生在减数第一次分裂前的间期 DNA 复制时,B 正确;正常情况下,一个基因型为  $DdTt$  的精原细胞只能产生两种类型的精子,现在产生了四种类型的精子,说明发生了染色体互换(发生在减数第一次分裂前期,属于基因重组),C 正确;双亲基因型为  $X^B X^b$ 、 $X^B Y$ ,产生的后代基因型为  $X^b X^b Y$ ,可能是由于母本减数第二次分裂时姐妹染色单体分开后,移向了同一极,形成了  $X^b X^b$  的卵细胞,也可能是由于父本减数第一次分裂时同源染色体未分离,形成了  $X^B Y$  的精子,两种变异都属于染色体数目变异,不可能是由于父本减数第二次分裂异常,D 错误。

二、选择题(本题共4小题,每小题4分,共16分。在每小题给出的四个选项中,有的只有一项符合题目要求,有的有多项符合题目要求。全部选对的得4分,选对但不全的得2分,有选错的得0分)

题号	13	14	15	16
答案	BC	A	CD	ABC

14. A 【解析】原核生物的细胞需要ATP,含有ATP合成酶,A错误。
15. CD 【解析】根据分析可知,杂交组合一亲本为 $Z^W$ (雌)和 $Z^AZ^A$ (雄),且长口器为显性性状,A正确;根据分析可知,雌蝴蝶性染色体为ZW,为异型,雄蝴蝶性染色体为ZZ,为同型,B正确;根据分析可知,控制蝴蝶的口器长短的基因只存在于Z染色体上,C错误;根据分析可知,杂交组合一亲本为 $Z^W$ (雌)和 $Z^AZ^A$ (雄),其 $F_1$ 代为 $Z^AW$ (雌)、 $Z^AZ^A$ (雄)。则 $F_2$ 代基因型为 $Z^AW$ (雌长口器)、 $Z^AW$ (雌短口器)、 $Z^AZ^A$ (雄长口器)、 $Z^AZ^A$ (雄长口器)。故杂交组合一的 $F_2$ 中短口器只出现在雌性个体中,D错误。
16. ABC 【解析】噬菌体 $\Phi$ X174中遗传物质是单链环状DNA分子,单链结构中嘌呤碱基与嘧啶碱基数量不一定相等,A错误;以正链为模板合成双链DNA分子时,正链是单链不需要解旋酶参与,B错误;DNA分子的半保留复制是复制完成后的子代DNA分子的核苷酸序列均与亲代DNA分子相同,但子代DNA分子的双链一条来自亲代,另一条为新合成的链,所以噬菌体 $\Phi$ X174的DNA复制方式不是半保留复制,C错误。

三、非选择题(本题共5小题,共60分,考生根据要求作答)

17. (12分,除标注外每空2分)

- (1)差速离心 维持叶绿体内外渗透压相等,防止其吸水涨破 ATP和NADPH
- (2)大幅度提高细胞内可溶性糖浓度
- (3)降低(1分) 色素含量降低,光反应产生的NADPH和ATP不足,影响 $C_3$ 还原,导致 $CO_2$ 固定减少( $C_3$ 未能被及时还原并形成 $C_6$ ,最终导致 $CO_2$ 固定减少),净光合速率下降(光合速率降低,呼吸速率影响不大),从而使胞间 $CO_2$ 浓度升高(3分)(答到“光反应”对“暗反应”的影响得1分,同时考虑到呼吸作用或者净光合速率得3分)

18. (10分,每空2分)

- (1)白噬泡膜和溶酶体膜的结构和成分相似;都具有流动性
- (2)大于
- (3)促进细胞凋亡 抑制细胞凋亡
- (4)每组细胞中相关物质的含量(Bcl-2蛋白和Bax蛋白的含量)以及凋亡的肿瘤细胞数量

19. (12分,每空2分)

- (1)不位于 亲本个体正反交后,子一代均为粉红花尖叶个体,没有性别差异
- (2)基因E与基因F位于一条染色体上,基因c与基因f位于另一条同源染色体上 粉红花的基因型是Ec(红花的基因型是EE,白花的基因型是cc)
- (3)选择 $F_2$ 中白花圆叶个体与 $F_1$ ( $F_2$ )粉红花尖叶个体进行杂交,观察并统计后代的表型及比例  
后代的表型及比例为粉红花尖叶:白花圆叶=1:1

20. (12分,每空2分)

- (1)线粒体内膜
- (2)①溶酶体 ②激活线粒体自噬来清除活性氧
- (3)①BINP3蛋白 促进 ②清除细胞中的活性氧

21. (14分,除标注外,每空2分)

- (1)控制白眼的基因(w)只位于X染色体上(Y染色体上不含有它的等位基因)(1分)  
实验思路:从子代中选择白眼雌蝇与野生型雄蝇杂交,统计子代性状比例  
预期结果:白眼雌蝇与野生型雄蝇杂交的子代中雌蝇全为红眼、雄蝇全为白眼
- (2)雌果蝇卵原细胞减数分裂过程中,极少数细胞X染色体不分离,导致卵细胞或含有2条X染色体,或不含有X染色体。异常卵细胞与精子结合得到的XXY个体为白眼雌蝇,XO个体为红眼雄蝇
- (3)①缺刻翅雌性、正常翅雄性 缺刻翅雄性 雌性缺刻翅 ②基因通过控制蛋白质的结构直接控制性状(1分)



## 关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线