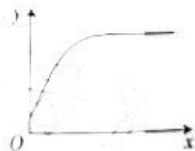


高三生物

考生注意

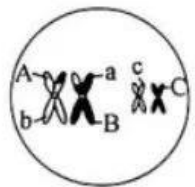
- 1.本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 100 分，考试时间 75 分钟。
 - 2.答题前，考生务必用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔将密封线内项目填写清楚。
 - 3.考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答。超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。
 - 4.本试卷命题范围：人教版必修 1、必修 2。来源：高三答案公众号
- 一、单项选择题：本题共 13 小题，每小题 2 分，共 26 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

- 1.植物所需营养元素主要通过根系从土壤中吸收。下列叙述正确的是
 - A.植物根系吸收水分和矿质元素的方式相同
 - B.矿质元素主要以化合物的形式被植物根系吸收
 - C.外界温度过低会导致根系吸收矿质元素速率降低
 - D.土壤溶液渗透压越高，越有利于根系吸收矿质元素
- 2.下列有关细胞结构和功能的叙述中，错误的是
 - A.运输氨基酸的“工具”可能是蛋白质或 RNA，均具有专一性
 - B.不仅仅是大分子物质，某些小分子物质也能通过胞吐运出细胞
 - C.观察藓类的小叶，能观察到叶绿体主要分布在液泡周围
 - D.生物大分子→病毒→细胞的起源关系可解释病毒的寄生性
- 3.下列关于光合作用和呼吸作用的叙述，不合理的是
 - A.光合作用和呼吸作用过程都必需相关酶的催化
 - B.光合作用和有氧呼吸过程都有 H₂O 生成和利用
 - C.光合作用和有氧呼吸过程都有 CO₂ 生成和利用
 - D.正常生长的植物光合作用吸收的光能大于呼吸作用释放的能量
- 4.数学模型是研究生命发展规律，发现和分析生命现象的工具。下列现象可用如图表示的是
 - A.洋葱表皮细胞质壁分离的复原过程中，其液泡体积随时间的变化
 - B.哺乳动物成熟的红细胞产生 ATP 的速率随 O₂ 浓度的变化
 - C.沙丘、冰川泥上进行的演替过程中，群落物种丰富度的变化
 - D.在温度和 pH 适宜的条件下，酶促反应速率随底物浓度的变化
- 5.研究发现，肿瘤细胞的特征之一是缺乏细胞凋亡的过程，而中药可以通过调控原癌基因和抑癌基因的表达、阻滞肿瘤细胞生长周期和影响细胞凋亡信号传导等方面诱导肿瘤细胞凋亡，进而达到治疗肿瘤的目的。下列相关叙述错误的是
 - A.细胞凋亡涉及免疫应答、基因调控、信号传导等多种生理过程
 - B.治疗过程中，中药可能抑制抗凋亡基因的表达，促进凋亡基因的表达
 - C.中药可能通过阻滞相关 DNA、RNA 等的合成来抑制肿瘤细胞周期
 - D.中药有利于肿瘤细胞相关基因的表达，从而使其逃避免疫系统的监控



- 6.如图为某雄性动物细胞分裂过程的一个细胞示意图（表示部分染色体），下列分析正确的是

- A.该细胞的名称可能为精原细胞或初级精母细胞
 - B.图中染色体组数、同源染色体对数和核 DNA 数分别为 2、2、8
 - C.该细胞产生的子细胞不含有同源染色体，也不含有等位基因
 - D.据图可知，等位基因相互分离只发生在减数分裂 I 后期
- 7.某种植物花朵颜色由两对同源染色体上的基因 A、a 和 B、b 共同控制，基因型为 AaBb 的个体自交，子代 F₁ 的基因型、表现型及比例如下表，下列叙述正确的是

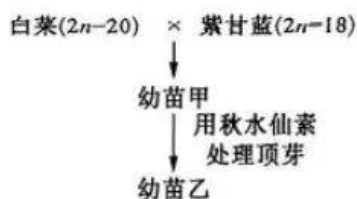


| 基因型 | A_ bb | A_ Bb | A_ BB、aa __ |
|--------|----------|----------|-------------|
| 表现型及比例 | 深紫色 3/16 | 淡紫色 6/16 | 白色 7/16 |

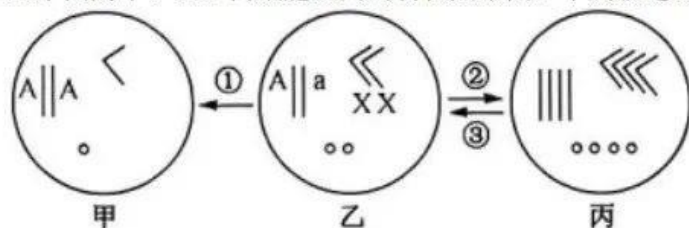
- A. 开白色花的植株自交，子代全部开白色花
 B. F_1 开白色花的植株中，杂合子所占比例为 $5/7$
 C. F_1 中开深紫色花的植株自交，子代全部开深紫色花
 D. 对 $AaBb$ 个体进行测交，后代不同表现型比例为 $1:1:1$
8. 下列关于遗传信息传递和遗传现象研究的叙述中，正确的是
 A. 亲代将遗传信息传递给子代是通过基因表达实现的
 B. 性状分离比的模拟实验中，两个小桶中彩球总数不一定相同
 C. DNA 分子通过半保留复制明显缩短复制所需要的时间
 D. HIV 的遗传物质会直接整合到宿主细胞的染色体中
9. 已知 R 型、S 型肺炎链球菌均对青霉素敏感。在多次培养的 S 型菌中分离出了两种突变型：R 型、抗青霉素的 S 型（记为 PenrS 型）。现用 PenrS 型菌与 R 型菌进行如图实验。下列相关分析不合理的是



- A. 甲实验中部分小鼠患败血症，患病小鼠注射青霉素治疗一定能恢复健康
 B. 乙可观察到两种菌落且整合了相关 DNA 片段的 R 型菌可能有荚膜多糖
 C. 丙培养基上可能没有菌落出现，原因是青霉素导致 R 型细菌不能正常繁殖
 D. 若丁组 R 型菌、DNA 酶经高温加热后冷却再加入 PenrS 型菌的 DNA，则无菌落生长
10. 某地区人群中，男性红绿色盲发病率为 7%，高度近视（常染色体单基因隐性遗传病）的发病率为 1%。一对健康的夫妇，生有一个患高度近视的女儿，两人离异后，女方又与当地另一健康男性再婚。下列有关此地区这两种遗传病的判断中，正确的是
 A. 不能判定该地区女性中红绿色盲的发病率
 B. 该地区高度近视在人群中发病的主要原因是基因重组
 C. 高度近视的发病率可以在该患者家系中调查
 D. 这对再婚夫妇生一个患高度近视的孩子的概率为 $1/22$
11. 科研人员利用白菜和紫甘蓝进行种间杂交，基本过程如图，下列叙述正确的是



- A. 该育种方法依据的原理是基因重组
 B. 幼苗甲细胞中含 19 条染色体，属于二倍体
 C. 幼苗乙所有体细胞中的染色体数目都相同
 D. 白菜和紫甘蓝能杂交并产生后代，二者不存在生殖隔离
12. 下图为甲、乙、丙细胞之间的转化关系图，下列叙述正确的是



- A. 过程①和②造成的变异可以改变基因的种类和数目
 B. 过程②可用秋水仙素抑制细胞分裂过程中着丝点的分裂
 C. 通过过程③得到的生物含有两个染色体组，称为单倍体

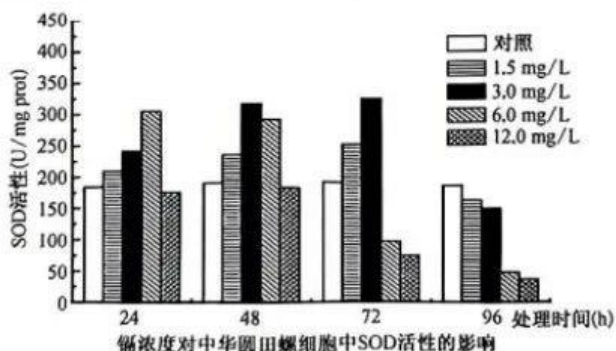
D.甲细胞形成原因是卵原细胞减数第二次分裂后期同源染色体未分离

13.下列有关现代生物进化理论的叙述，错误的是

- A.捕食关系会降低物种的多样性
- B.生物繁殖和进化的基本单位均是种群
- C.二倍体西瓜与四倍体西瓜属于不同物种
- D.生物进化的实质是种群基因频率的改变

二、多项选择题：本题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分。在每小题给出的四个选项中，有两个或两个以上选项符合题目要求，全部选对得 3 分，选对但不全的得 1 分，有选错的得 0 分。

14.镉浓度对中华圆田螺细胞中超氧化物歧化酶（SOD）活性影响如下图所示，下列叙述错误的是



- A.上述实验中存在两个自变量和一个因变量
- B.随处理时间延长，镉浓度越高对 SOD 活性抑制越强
- C.处理 24h 时，SOD 活性随镉浓度升高表现出先升后降
- D.SOD 溶液中加入一定量的食盐，会改变酶的空间结构

15.研究表明，肌肉萎缩性侧索硬化症（渐冻症）是由于突变的基因使神经元合成了某种毒蛋白，造成神经细胞损伤，最终使肌肉逐渐变得无力和萎缩。最新研究发现，利用诱导多功能干细胞（iPS 细胞）制作前驱细胞，然后移植给渐冻症实验鼠，能延长其寿命。下列相关描述正确的是

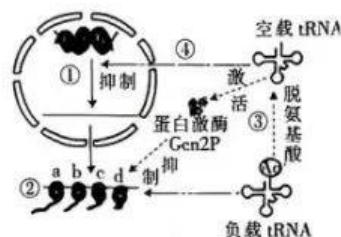
- A.诱导 iPS 细胞分化成的多种细胞中的核 DNA 相同，蛋白质不完全相同
- B.诱导 iPS 细胞分化的实质是基因的选择性表达，细胞种类增多
- C.肌肉萎缩性侧索硬化症患者的神经兴奋的传递不受影响
- D.植入神经干细胞，使受损的运动功能得到恢复，可以在一定程度上改善渐冻症

16.某种昆虫（2n=56）的性别决定类型未知，为 XY 型或 ZW 型中的一种。体色正常对体色透明为显性由一种性染色体上的基因 T、t 控制；身体有斑点对无斑点为显性，由常染色体上基因 G、g 控制；各种性状雌雄虫均有。不考虑突变和性染色体的同源区段，下列有关叙述错误的是

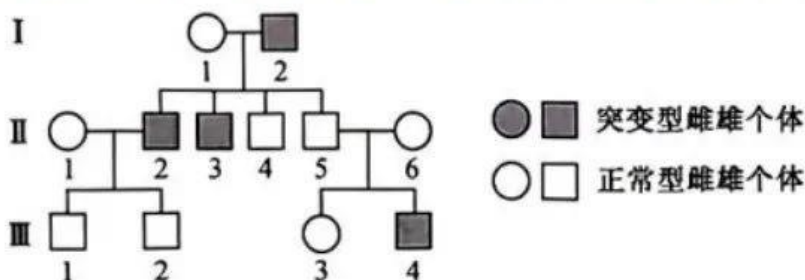
- A.若性别决定为 XY 型，则体色正常有斑点雌虫的基因型有 4 种
- B.若性别决定为 ZW 型，则体色正常有斑点雌虫的基因型有 4 种
- C.经过减数分裂，雌虫和雄虫产生配子的染色体组成均不相同
- D.可选择体色不同的雌虫和雄虫，通过一次杂交实验来判断性别决定类型

17.研究发现，当细胞中缺乏氨基酸时，负载 tRNA（携带氨基酸的 tRNA）会转化为空载 tRNA（没有携带氨基酸的 tRNA）参与基因表达的调控。右图是缺乏氨基酸时，tRNA 调控基因表达的相关过程。下列相关叙述错误的是

- A.过程①仅可以产生 tRNA、mRNA 两种 RNA
- B.终止密码子与 a 距离最近，其结合过的 tRNA 最多
- C.细胞缺乏氨基酸时，空载 tRNA 既抑制转录也抑制翻译
- D.细胞缺乏氨基酸时，该调控机制不利于氨基酸的调配利用

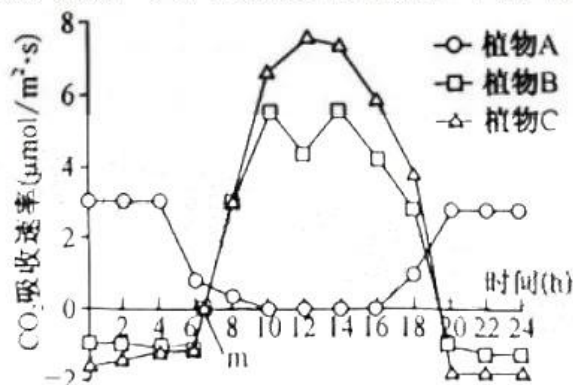


18.果蝇的某对相对性状受一对基因(A、a)控制,下图为该性状遗传系谱图,已知突变型雄果蝇产生的有活力的配子含有相同的性染色体。下列分析正确的是



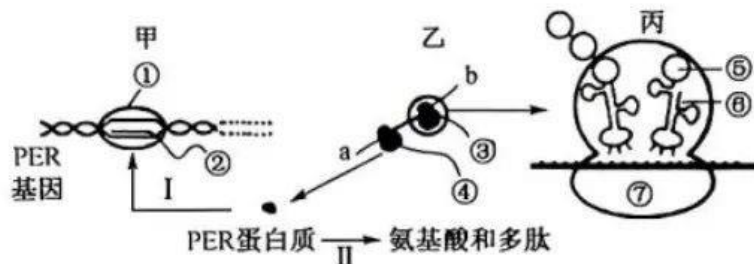
- A.控制该性状的基因最可能位于X染色体上
 B. II-2产生的具有活力的配子不含X染色体
 C.若该对基因位于X染色体上,则图中一定携带a的雌性个体有I-1、II-6
 D.若该对基因位于常染色体上, III-2和III-3杂交后代出现突变型雄性个体的概率为1/8
- 三、非选择题:本题共5小题,共59分。

19. (11分)研究发现:C₄植物在炎热环境中可利用极低浓度的CO₂进行光合作用。CAM植物在炎热环境中,晚上气孔开放吸收CO₂,白天气孔关闭。下图为A、B、C三种植物在夏季炎热晴朗的一天中净光合速率变化如图。回答下列问题:



- (1)由图可知,与植物A相比,m点时植物B总光合速率_____ (填“较高”“较低”“相同”或“不确定”),判断依据是_____。
 (2)在6点时,植物B叶肉细胞进行光合作用的CO₂来源于_____;若此时提高植物B的CO₂吸收速率,则可采取的主要措施是_____。
 (3)14~20点植物C净光合速率下降的主要原因是_____。
 (4)A、B、C三种植物中,更适合在炎热干旱环境中生存的植物及其理由是_____。

20. (12分)PER是由约1290个氨基酸组成的蛋白质,其与人体生物钟有关,主要合成于下丘脑SCN细胞中,其浓度在24h内呈周期性变化,夜晚最高,早晨该蛋白会被降解;同时PER蛋白积累过多会抑制PER基因的表达。下图甲、乙是该蛋白质合成过程及相关去路的示意图,图丙为乙中“O”部分的放大,①~⑦表示相关的物质或结构,I、II表示PER的去路。回答下列问题:



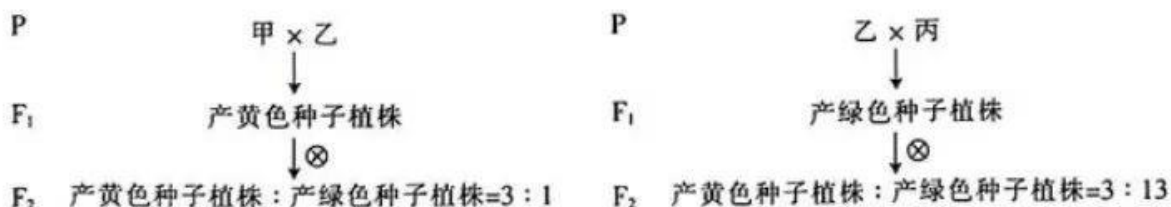
- (1)根据题中信息可知,能与PER基因发生碱基互补配对的是_____细胞内的mRNA,图示过程中新形成的化学键有_____,PER基因至少含有_____个碱基对。(不考虑终止密码)

子)

(2) 图乙中核糖体移动的方向为_____ (用字母和箭头表示); 图中①~⑦含有核糖的是_____ ; 合成结束后, 物质③和④的氨基酸组成和排列顺序_____ (填“相同”或“不相同”)。

(3) 图甲中 I 过程的意义是_____, 该过程的调节机制是_____ 调节。

21. (12 分) 某种二倍体植物种子的颜色受一对等位基因 M、m 控制, 并受另一对等位基因 N、n 影响。用产黄色种子的植株 (甲) 和产绿色种子的植株 (乙和丙) 进行了如下的杂交实验。另外, 该植物花色有红色、粉色、白色三种, 分别受等位基因 H_a、H_b、H_c 控制, 它们之间具有不循环的完全显隐性关系。回答下列问题

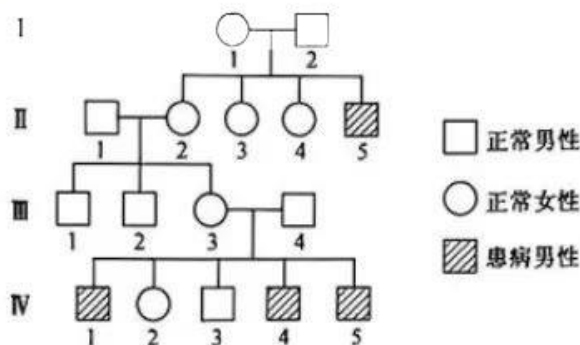


(1) 分析以上实验结果可知, 当_____ 基因存在时会抑制 M 基因的表达。乙、丙的基因型分别为_____, 二者杂交所得 F₁ 自交, F₂ 中产绿色种子植株中杂合子的比例为_____。

(2) 有人重复乙、丙杂交过程, 发现某一 F₁ 植株的体细胞中含 N、n 基因的同源染色体有三条 (其中两条含 N 基因), 请解释产生该变异的原因: _____。让该变异植株自交, 理论上后代中产绿色种子的植株所占比例为_____。

(3) 实验人员用开粉花、开白花的植株进行杂交, F₁ 出现开红花和开粉花个体。请用“>”对基因 H_a、H_b、H_c 之间的显隐性关系进行排列: _____。请设计实验对一开粉花植株的基因型进行探究, 写出实验思路, 并预测实验结果和结论。

22. (12 分) 先天性丙种球蛋白缺乏症是单基因控制的伴性遗传病。在某地区自然人群中, 该病在男性群体中的发病率为 1/60, 且男性群体和女性群体该致病基因频率相等。下图是某家庭该遗传病的遗传系谱图 (相关基因用 A、a 表示)。回答下列问题:



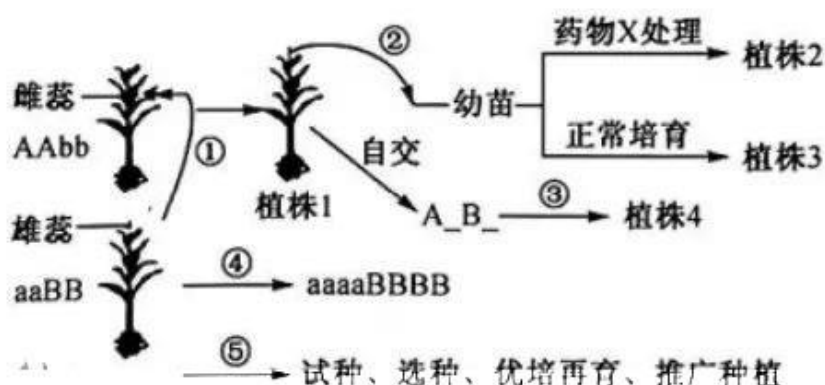
(1) 先天性丙种球蛋白缺乏症的遗传方式为伴 X 染色体隐性遗传, 判断依据是_____ (不考虑 X、Y 染色体的同源区段)。

(2) 若 III 与亚再生一个孩子, 含 a 基因的概率是_____。若 IV₁ 与该地区一个表现型正常的女性结婚, 生一个患先天性丙种球蛋白缺乏症男孩的概率是_____ (用分数表示)。

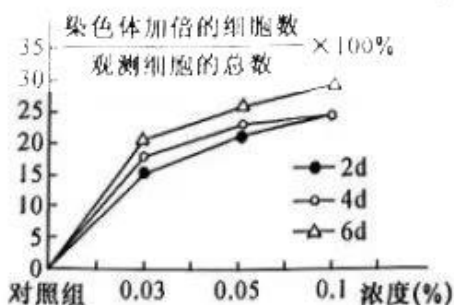
(3) 若检测发现, IV₁ 的性染色体组成为 XXY, 该个体的基因型是_____, 出现这种染色体数目变异的原因是_____。

(4) 在调查该病的发病率时, 为保证结果的准确性, 应做到_____。

23. (12 分) 如图是某科研小组利用基因型为 AAbb 和 aaBB 的玉米 (2n=20) 进行育种的过程示意图, 回答下列问题:



- (1) 图中完成步骤①及前后的操作为_____，通过步骤②获得幼苗利用的生物学原理是_____，植株3中基因型为AABB的个体占全部个体的比例为_____。
- (2) 通过步骤②和药物X处理得到AABB的育种过程，最大优点是_____。
- (3) 为探究不同浓度秋水仙素溶液在不同使用时间下，在步骤④中的作用效果，进行了如图实验，则在秋水仙素浓度为0.1%、处理时间为4d的条件下，在光学显微镜下可观察到细胞中含有染色体的数量可能为_____条。



- (4) 步骤⑤中，科学家们运用航天科学技术将玉米种子运送到太空，该育种过程的原理是_____，具有优良性状的个体_____（填“一定”或“不一定”）能稳定遗传。

高三生物参考答案、提示及评分细则

1. C 植物根系吸收水分的运输方式是自由扩散,吸收矿质元素的方式一般是主动运输,A 错误;矿质元素以离子形式被植物根系吸收,B 错误;植物根系细胞吸收矿质元素的主要方式是主动运输,需呼吸作用提供能量,外界温度过低会使酶活性降低而抑制呼吸作用,从而导致植物吸收矿质元素的速率降低,C 正确;土壤溶液渗透压过高,会导致根细胞大量失水而死亡,无法吸收矿质元素,D 错误。
2. D 细胞膜上的载体蛋白、细胞内的 tRNA 均可作为运输氨基酸的“工具”,均具有专一性,A 项正确;甘氨酸等小分子物质在作为神经递质时,以胞吐的方式运出细胞,B 项正确;观察藓类的小叶,能观察到叶绿体主要分布在液泡周围,C 项正确;病毒的寄生性即病毒不具有独立的代谢能力,需寄生在活细胞中,即应先有细胞后有病毒,生物大分子→病毒→细胞的起源关系不可以解释病毒的寄生性,D 项错误。
3. C 光合作用与呼吸作用均需酶的催化,A 正确;光反应阶段利用 H_2O ,暗反应阶段产生 H_2O ,有氧呼吸第二阶段消耗 H_2O ,第三阶段生成 H_2O ,B 正确;光合作用暗反应阶段消耗 CO_2 ,呼吸作用过程产生 CO_2 ,不消耗 CO_2 ,C 错误;植物能正常生长说明净光合速率大于零,即有有机物的积累,D 正确。
4. A 将质壁分离的洋葱表皮细胞放在清水中,其液泡体积越来越大,后来由于细胞壁的限制不再变化,A 项符合题意;哺乳动物成熟的红细胞通过无氧呼吸产生 ATP,其产生 ATP 的速率不随 O_2 浓度的增加而增大,B 项不符合题意;沙丘、冰川泥上进行的演替属于初生演替,群落的物种丰富度从 0 开始逐渐增大,C 项不符合题意;在温度和 pH 适宜的条件下,在底物浓度为 0 时,酶促反应速率为 0,D 项不符合题意。
5. D 根据题目中的信息“中药可以通过调控原癌基因和抑癌基因的表达、影响细胞凋亡信号传导和阻滞肿瘤细胞生长周期等方面诱导肿瘤细胞凋亡”,A 正确;治疗的目的是促进肿瘤细胞凋亡,故中药应该起促进凋亡基因表达和抑制抗凋亡基因表达的作用,B 正确;中药成分可通过阻滞相关 DNA、RNA 和蛋白质的合成来促进细胞凋亡,进而抑制肿瘤细胞周期,C 正确;肿瘤细胞由于逃逸了免疫系统的监控才得以生存,故治疗过程中应该阻止其逃逸行为,D 错误。
6. B 该细胞正在发生同源染色体的联会,因此只能为初级精母细胞,A 错误;图中一共有 4 条染色体,染色体形态有两种,因此染色体组数为 2,同源染色体有 2 对,每条染色体含有 2 个 DNA 分子,所以核 DNA 数为 8,B 正确;该细胞之后会发生同源染色体分离,所以产生的子细胞不含有同源染色体,但由于图中发生了同源染色体的非姐妹染色单体的交叉互换,所以含有等位基因,C 错误;据图可知,等位基因相互分离可发生在减数分裂 I 和减数分裂 II 的后期,D 错误。
7. A 根据题意,开白色花的植株的基因型可能是 $AABB$ 、 $AaBB$ 、 $aaBB$ 、 $aabb$,无论哪种基因型的个体自交,后代全部开白色花,A 正确;F₁ 开白色花的植株($AABB$ 、 $AaBB$ 、 $aaBB$ 、 $aabb$)中,杂合子($AaBB$ 、 $aaBb$)所占比例为 $\frac{1}{7}$,B 错误;F₁ 中开深紫色花的植株($\frac{1}{3}AAbb$ 、 $\frac{2}{3}Aabb$)自交,子代基因型及比例为 A_bb : $aabb$ = 5 : 1,表现型及比例为深紫色 : 白色 = 5 : 1,C 错误;对 $AaBb$ 个体进行测交,后代深紫色花 : 淡紫色花 : 白色花 = 1 : 1 : 2,D 错误。
8. B 亲代将遗传信息传递给子代主要是通过 DNA 复制和遗传实现的,A 项错误;性状分离比的模拟实验中,两个小桶中彩球总数不一定相同,但每个小桶中,不同颜色小球的数量要相同,B 项正确;DNA 分子复制的特点之一是半保留复制,与缩短复制所需要的时间无关,C 项错误;HIV 的遗传物质为 RNA,不能直接整合到宿主细胞的染色体上,D 项错误。
9. A 加热 PenrS 型与 R 型混合会导致小鼠患败血症,可能有青霉素抗性也可能无抗性,A 不合理;乙可观察到两种菌落,发生基因重组,少量菌株是荚膜多糖,B 合理;青霉素导致 R 型细菌不能正常繁殖,不会发生转化,C 正确;丁培养基上不会有菌落,D 正确。
10. D 红绿色盲为伴 X 隐性遗传病,已知我国某地区人群中红绿色盲男性的发病率为 7%,则 X^b 的基因频率为 7%,因此该地区女性红绿色盲的发病率 = $7\% \times 7\% = 0.49\%$,A 项错误;高度近视为常染色体隐性遗传病,若父母都是致病基因携带者,则后代患病概率较高,主要原因是性状分离,与基因重组无关,B 项错误;调查统计某种遗传病在人群中的发病率应在人群中随机抽样调查,然后用统计学方法进行计算,某种遗传病的发病率 = (某种遗传病的患病人数/某种遗传病的被调查人数) $\times 100\%$,探究遗传病的遗传方式应在患者家系中调查,C 项错误;假设高度近视致病基因为 a,已知高度近视在人群中的发病率为 1%,即 $aa = 1\%$,则 $a = 1/10$, $A = 9/10$,因此正常人群中杂合子 Aa 的概率 = $[2 \times (1/10) \times (9/10)] \div [2 \times (1/10) \times (9/10) + (9/10) \times (9/10)] = 2/11$,这对再婚夫妻中,女方基因型为 Aa,男方基因型为 Aa 的概率为 $2/11$,则他们生一个患高度近视的孩子的概率 = $(2/11) \times (1/4) = 1/22$,D 项正确。
11. B 该育种方法依据的原理是染色体变异,A 错误;幼苗甲细胞中含有 2 个染色体组,属于异源二倍体,B 正确;幼苗乙所有体细胞中的染色体数目不完全相同,有的细胞内含 19 条染色体,有的细胞内含 38 条染色体,C 错误;白菜和紫甘蓝可以杂交并产生后代,但其后代不育,二者之间存在生殖隔离,D 错误。
12. C 过程①和②所造成的变异属于染色体数目变异,可以改变基因数目,不能改变基因种类,A 错误;秋水仙素通过抑制细胞分裂过程中纺锤体的形成,从而使染色体数目加倍,B 错误;过程③为减数分裂得到的配子发育形成某生物,细胞中虽含有两个染色体组,但因为是生殖细胞直接发育形成的生物,所以称为单倍体,C 正确;图中甲细胞中含有 A、A 基因,形成的原因是卵原细胞(乙细胞中的 A 所在染色体)减数第二次分裂后期姐妹染色单体未分离所致,D 错误。
13. A 捕食可防止少数优势种群占据绝对有利地位,捕食者的存在有利于保护生物多样性,A 错误;现代生物进化理论认为,种群是生物繁殖和进化的基本单位,B 正确;自然条件下,二倍体西瓜与四倍体西瓜不能通过基因交流产生可育后

[新高考] 河北—G


- 代,二者之间存在生殖隔离,属于不同物种,C正确;现代生物进化理论认为,生物进化的实质是种群基因频率的改变,D正确。
14. BD 由图可知,该实验中有两个自变量,分别是处理时间和镉浓度,A正确;由图可知在24~72 h内,随处理时间延长,1.5~3.0 mg/L的镉浓度条件下,酶活性有所上升,表现出促进作用,B错误;在处理24 h时,SOD活性随镉浓度升高表现出先上升后下降,C正确;SOD溶液加入一定量的食盐,即盐析,不会改变蛋白质的空间结构,D错误。
15. ABD 诱导多功能干细胞分化成多种细胞是基因选择性表达的结果,细胞核中遗传物质DNA不变,但mRNA有所差异,使翻译形成的蛋白质也不完全相同,A项正确;诱导多功能干细胞分化的实质是基因的程序性表达,分化的结果是细胞种类增多,B项正确;肌肉萎缩性侧索硬化症(渐冻症)患者的神经细胞损伤,会造成神经兴奋的传递发生障碍,C项错误;由题干“最新研究发现,利用诱导多功能干细胞(IPS细胞)制作前驱细胞,然后移植给渐冻症实验鼠,能延长其寿命”可知,植入神经干细胞能使受损的运动功能得到恢复,可以在一定程度上改善病症,D项正确。
16. BC 依题意,各种性状雌雄虫均有,则基因T、t不会位于Y染色体或W染色体上。若性别决定为XY型,则体色正常有斑点雌虫的基因型有GGX^TX^T、GGX^TX^t、GgX^TX^T、GgX^TX^t,A项正确;若性别决定为ZW型,则体色正常有斑点雌虫的基因型有GGZ^TW、GgZ^TW,B项错误;经过减数分裂,雌配子的染色体组成为27+X(或27+Z、27+W),雄配子的染色体组成为27+X、27+Y(或27+Z),雌虫和雄虫产生某些配子的染色体组成可能都是27+X(或27+Z),C项错误;可选择体色不同的雌虫和雄虫通过一次杂交实验来判断性别决定类型,如选择体色透明的雌虫(X^TX^T或ZW)与体色正常的雄虫(X^TY或Z^TZ^T、Z^TZ^t)杂交,只有杂交组合X^TX^T与X^TY的子代雌雄虫个体表现型不同,D项正确。
17. ABD ①为转录过程,该过程可以产生tRNA、rRNA、mRNA等,A项错误;根据肽链的长度可知,翻译的方向是从右向左,因此终止密码子与a距离最近,其结合过的tRNA最少,B项错误;由图可知,细胞缺乏氨基酸时,空载tRNA既抑制转录也抑制翻译,C项正确;细胞缺乏氨基酸时,该调控机制利于氨基酸的调配利用,D项错误。
18. ABC 分析遗传系谱图可知,Ⅱ-5和Ⅱ-6是正常型个体,其子代Ⅲ-4为突变型,可知该突变型一定为隐性遗传,由于突变型雄性个体明显多于雌性个体,所以控制该性状的基因最可能位于X染色体上,A正确;已知突变型雄果蝇产生的有活力的配子含有相同的性染色体,Ⅱ-2的后代全为雄性,说明能与卵细胞结合的精子含有的性染色体为Y染色体,即其产生的具有活力的配子不含X染色体,B正确;若该对基因位于X染色体上,则Ⅱ-2和Ⅱ-3的a基因只能由Ⅰ-1提供,所以Ⅰ-1一定携带a基因,同理Ⅱ-6也是a基因的携带者,根据图中信息不能确定Ⅱ-1和Ⅲ-3是否携带a基因,C正确;若该对基因位于常染色体上,Ⅲ-2(基因型为Aa)和Ⅲ-3(基因型为2/3Aa、1/3AA)杂交,其后代出现突变型雄性个体的概率为2/3×1/4×1/2=1/12,D错误。
19. (除注明外,每空1分,共11分)
(1)不确定(植物A在黑暗条件下吸收CO₂,无法计算其单位时间CO₂的释放量)(3分)
(2)呼吸作用释放的CO₂(提高光照强度)
(3)光照强度下降,导致植物C光反应速率下降,从而使光合速率下降(2分)
(4)植物A,植物A在白天气孔关闭,使蒸腾作用减弱,从而减少机体体内水分的散失(合理即可,3分)
20. (除注明外,每空1分,共12分)
(1)下丘脑(SUN)、磷酸二酯键、肽键和氢键(写两个即给分,2分) 3.870(2分)
(2)b→a(2分) ②(2分) 相同
(3)抑制PER基因的过度表达,减少物质和能量的浪费(合理即可,2分) (负)反馈
21. (除注明外,每空1分,共12分)
(1)N mmnn、MMNN(2分) 10/13
(2)丙植株在减数第一次分裂后期,含N基因的同源染色体未分离;或植株丙在减数第二次分裂后期含N基因的姐妹染色单体未分开(2分) 47/48
(3)H_b>H_a>H_c(2分) 让该开粉花植株自交,若子代全开粉花,则该植株的基因型为H_bH_b;若子代出现开粉花和开红花个体,则该开粉花植株的基因型为H_bH_a;若子代出现开粉花和开白花个体,则该开粉花植株的基因型为H_bH_c(或让该开粉花植株与开白花植株杂交,若子代全开粉花,则该植株的基因型为H_bH_b;若子代出现开粉花和开红花个体,则该开粉花植株的基因型为H_bH_a;若子代出现开粉花和开白花个体,则该开粉花植株的基因型为H_bH_c)。(3分)
22. (除注明外,每空2分,共12分)
(1)Ⅰ₁和Ⅰ₂的后代Ⅱ₅患病(Ⅲ₃和Ⅲ₄的后代Ⅳ₁、Ⅳ₄、Ⅳ₅患病),可确定此遗传病为隐性遗传病;男性患者的父亲正常,可确定致病基因位于X染色体上(3分)
(2)1/2 1/122
(3)X^aX^aY(1分) Ⅲ₃在减数第二次分裂后期,含基因a的X染色体着丝点分裂后,形成的两条X染色体没有分离,并进入卵细胞中
(4)在群体中随机取样调查,并要保证样本足够多
23. (除注明外,每空1分,共12分)
(1)花蕾期,去雄套袋,开花期人工授粉,套袋(2分) 植物细胞的全能性 0
(2)明显缩短育种年限(2分)
(3)20、40、80(3分)
(4)基因突变(2分) 不一定

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）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

