

## 重庆市第八中学 2023 届高三适应性月考卷（六）

## 生物参考答案

一、选择题：本题共 15 小题，每小题 3 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
答案	B	C	C	D	C	B	B	B
题号	9	10	11	12	13	14	15	
答案	D	D	A	C	D	D	C	

## 【解析】

- 该实验的自变量是铜离子浓度和温度，A 错误。由图可知，脲酶的最适温度在 40°C~60°C 之间，C 错误。原核生物产生的脲酶，不会经过内质网和高尔基体加工，D 错误。
- 蔗糖分子在该情境中不是传递信息的分子，A 错误。高等植物成熟的筛管细胞没有细胞核，B 错误。蔗糖向 SE-CC 中运输是通过主动运输实现的，该过程消耗了氢离子的电化学势能，而氢离子势能的维持需要 ATP 水解供能，所以呼吸抑制剂会降低其运输效率，导致蔗糖在叶肉细胞内积累，C 正确，D 错误。
- 限制性内切核酸酶作用于磷酸二酯键，而不是氢键，C 错误。
- 实验组植株在 7:00~10:00 利用的光为自然光和所补的光，A 错误。与对照组相比，给植株补充 450nm 光源，对该植株的生长有促进作用，B 错误。580nm 补光组，7:00~10:00 有机物的积累量比对照组少，C 错误。停止补光后，短时间内 680nm 组蔬菜叶肉细胞中 ATP 和 NADPH 比对照组多，故短时间内 CO<sub>2</sub> 固定速率比对照组快，D 正确。
- 图甲中根的向地性能体现生长素高浓度抑制生长，低浓度促进生长，图乙不能体现，故 A 错误。B 点为促进生长，C 点之后为抑制生长，B 错误。F 侧生长素浓度高于 E 侧，且 F 侧促进作用强，故 F 侧生长素浓度大于  $m$  且小于  $p$ ，C 正确。极性运输未丧失，D 错误。
- 消毒后需用无菌水冲洗，A 错误。渗透压稳定剂能调节渗透压，维持原生质体的形态，B 正确。灭活的病毒用于动物细胞融合，C 错误。脱落酸不是诱导⑤过程的关键激素，D 错误。
- 体细胞克隆猴的成功培育体现了动物体细胞核的全能性，A 错误。可以用紫外线短时间照射的方法对卵母细胞进行去核处理，B 正确。乙酰化有利于细胞全能性的体现，C 错误。囊胚期细胞开始逐渐分化，D 错误。

11. A 组、B 组培养液中葡萄糖质量分数较高，对应培养液中的细胞密度较高，培养瓶内的培养液体积会影响供氧情况，进而影响酵母菌的增殖，B 组培养瓶内培养液多、供氧较少，其中酵母菌增殖慢、细胞密度后达到最大值对应曲线①，A 组对应曲线②，A 错误。C 组、D 组培养液中葡萄糖质量分数较低，对应培养液中的细胞密度较低，而 C 组培养瓶内培养液少、供氧较多，酵母菌增殖快、细胞密度先达到最大值对应曲线④，D 组对应曲线③；D 组培养瓶内的葡萄糖总量更多，K 值更高，B 正确。D 组和 B 组的葡萄糖质量分数不同，营养物质的供应情况不同，导致其实验结果不同，C 正确。适当增加接种量，不会改变培养液中营养物质的含量，不影响种群的 K 值大小，但到达 K 值的时间会提前，D 正确。
12. 物种数相同的情况下，迁入率由大小关系为近大岛 > 近小岛 > 远大岛 > 远小岛，A 正确。物种数相同的情况下，物种死亡率的大小关系为小岛 > 大岛，B 正确。面积相同时距离大陆越近的岛上，迁入率和死亡率曲线的交叉点对应的数值越大，预测岛上的物种数越多，C 错误。距离大陆相同的岛屿面积越小，迁入率和死亡率曲线的交叉点对应的数值越小，预测岛上的物种数越少，D 正确。
13. tRNA 和 rRNA 不会翻译为蛋白质，A 错误。甲硫氨酸处于图中①的位置，B 错误。tRNA 分子是单链，C 错误。核糖体沿着 mRNA 移动以便合成肽链，移动的方向是从左到右，D 正确。
14. 该细胞可能是雌性动物细胞，也可能是处于减数第二次分裂过程中的雄性动物细胞，A 错误。该细胞可能处于有丝分裂也可能处于减数分裂过程中，若是在减数第二次分裂过程中，该细胞的染色体只有 2 个红色荧光或 2 个绿色荧光，B 错误。若该细胞的细胞膜开始向内凹陷，则处于分裂后期，若是减数第一次分裂则细胞两极荧光点的颜色不同，若是减数第二次分裂则细胞两极荧光点的颜色相同，C 错误。该细胞可能处于有丝分裂前期，此时细胞中染色体可能散乱分布，细胞中存在 2 个染色体组，D 正确。
15. 秋季叶片变黄， $n_1 < n_2$ ，故 B 的基因频率  $(1-n_1) > (1-n_2)$ ，A 错误。春季 b 基因频率为  $n_1$ ，故 B 为  $1-n_1$ ，BB+Bb 为  $m_1$ ，故 bb 为  $1-m_1$ ，所以  $1/2 \times (\text{Bb 基因频率}) + 1-m_1 = n_1$ ，算出 Bb 的基因频率为  $2m_1 + 2n_1 - 2$ ，B 错误。同理，秋季 Bb 的基因频率为  $2m_2 + 2n_2 - 2$ ， $m_2 - (2m_2 + 2n_2 - 2)$  即为 BB 的频率，为  $2 - m_2 - 2n_2$ ，C 正确。春季绿翅表型频率  $m_1 > m_2$ ，D 错误。

二、非选择题：本题共 5 小题，共 55 分。

16. (除特殊标注外，每空 1 分，共 11 分)

- (1) 原核 细胞毒性 T (2 分)  
 (2) ABC (2 分)

(3) V型质子泵 线粒体内膜 类囊体薄膜 (后两空顺序可颠倒)

(4) 泛素 吞噬泡 氨基酸

17. (每空2分, 共10分)

(1) 四、五、六 分解者

(2) 锯齿海豹和阿德利企鹅

(3)  $K/2$  飞鸟摄入的磷虾未被完全消化吸收, 有一部分能量随粪便排出后被分解者利用

18. (每空2分, 共10分)

(1) 光 下丘脑视交叉上核 (SCN)

(2) (负) 反馈 去甲肾上腺素为神经递质, 可直接通过突触结构控制松果体

(3) 手机屏幕光刺激导致夜间褪黑素分泌量减少, 入睡时间明显延长, 睡眠持续时间缩短

19. (除特殊标注外, 每空2分, 共13分)

(1) AAbb、Aabb

(2)  $7/13$  AaBb、AABb

(3) ①抗病:感病 = 5:1

②方法一:

实验思路: 纯合宽叶 3号染色体单体植株与窄叶染色体正常植株作为亲本杂交获得  $F_1$ , 观察并统计  $F_1$  中宽叶植株与窄叶植株的比例 (3分)

预期结果和结论: 若  $F_1$  中宽叶植株:窄叶植株=1:0, 则说明相关基因不在3号染色体上; 若  $F_1$  中宽叶植株:窄叶植株=1:1, 则说明相关基因在3号染色体上

方法二:

实验思路: 纯合宽叶 3号染色体单体植株与窄叶 3号染色体单体植株作为亲本杂交获得  $F_1$ , 观察并统计  $F_1$  中宽叶植株与窄叶植株的比例 (3分)

预期结果和结论: 若  $F_1$  中宽叶植株:窄叶植株=1:0, 则说明相关基因不在3号染色体上; 若  $F_1$  中宽叶植株:窄叶植株=2:1, 则说明相关基因在3号染色体上

**【解析】**(1)  $F_2$  白花和红花的比例是 13:3, 可知  $F_1$  的基因型是 AaBb,  $F_2$  红花的基因型为 AAbb、Aabb。

(2) 白花的基因型有 AABB、AABb、AaBB、AaBb、aaBB、aaBb、aabb, 其中 AABB、AaBB、aaBB、aaBb、aabb 自交后代表型仍为白花, 占比  $7/13$ , AABb、AaBb 自交后代会发生性状分离。

(3) ①现有一株 2号三体抗病植株与正常二倍体感病植株杂交,  $F_1$  全为抗病, 可知亲本三体抗病植株基因型为 DDD, 选择  $F_1$  三体植株 (基因型为 DDd) 与正常二倍体感病植株杂交, DDd 产生的配子比例为 DD:Dd:D:d=1:2:2:1, 子代抗病:感病=5:1。

②方法一：纯合宽叶 3 号染色体单体植株与窄叶染色体正常植株作为亲本杂交获得  $F_1$ ，若相关基因不在 3 号染色体上，则应表示为  $EE \times ee$ ，后代都为  $Ee$ ；若相关基因在 3 号染色体上，则应表示为  $EO$  ( $O$  表示 3 号染色体缺失导致的无另一个  $E$  基因)  $\times ee$ ，后代  $Ee : eO = 1 : 1$ 。方法二：纯合宽叶 3 号染色体单体植株与窄叶 3 号染色体单体植株作为亲本杂交获得  $F_1$ ，若相关基因不在 3 号染色体上，则应表示为  $EE \times ee$ ，后代都为  $Ee$ ；若相关基因在 3 号染色体上，则应表示为  $EO$  ( $O$  表示 3 号染色体缺失导致的无另一个  $E$  基因)  $\times eO$ ，后代  $Ee : EO : eO : OO = 1 : 1 : 1 : 1$ ，一对同源染色体都缺失不能存活，因此宽叶 : 窄叶 = 2 : 1。

20. (除特殊标注外，每空 1 分，共 11 分)

(1) PCR3 引物 A 和引物 B 引物 A 和引物 D

(2) 引物 B 和引物 C 存在碱基互补配对片段，置于同一反应系统时它们会发生结合而失去作用 (2 分) 2 (2 分)

(3) 5' 氨苄青霉素 四环素 氨苄青霉素

【解析】(1) PCR3 时，杂交 DNA 的两条链可以互为模板和引物，不需要引物。根据图中 PCR1 扩增的蛋白 A 基因部分，推出该过程需要的引物是引物 A 和引物 B。由于 PCR4 扩增的是新的蛋白 A 基因，推出该过程需要的引物是引物 A 和引物 D。

(2) 因为引物 B 和引物 C 为互补序列，在一个反应系统中同时进行 PCR1 和 PCR2 时，引物 B 和引物 C 会因发生结合而失去作用。将 PCR1 和 PCR2 得到的产物混合、变性后杂交，除能得到原本的 PCR1 和 PCR2 产物外，还有  $5' \text{---} 3' \text{---} 3' \text{---} 5'$  和  $3' \text{---} 5' \text{---} 5' \text{---} 3'$  两种新类型的杂交 DNA 分子。

(3) 因为引入的限制酶识别序列在模板链上没有对应的互补序列，所以应在引物的 5' 端引入，不影响 3' 端子链的延伸。因为重组质粒中的四环素抗性基因被破坏，所以在含氨苄青霉素的固体培养基上含质粒和含重组质粒的大肠杆菌能存活，而在含四环素的培养基上仅含质粒的大肠杆菌能存活。应先使用无菌的绒毡布压在含氨苄青霉素的固体培养基的菌落上，带出含质粒的大肠杆菌和含重组质粒的大肠杆菌，再平移并压在含有四环素的固体培养基上，最终通过对比在含氨苄青霉素的固体培养基上获得含重组质粒的菌落。