

永州市 2023 年高考第三次适应性考试 生物学参考答案及评分标准

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	D	A	D	D	A	B	A	C	B	B	C

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	ACD	CD	A	AB

三、**非选择题：（共 60 分）**

17.（12 分，除标记外，每空 2 分）

- (1) 光敏色素 （特定）基因的表达
- (2) 叶绿素（或叶绿素 a、叶绿素 b）（1 分） ATP 和 NADPH
- (3) 红（1 分） 补充红光有利于增加叶肉细胞中叶绿体的数量；有利于促进叶肉细胞叶绿体中的淀粉运出，从而提高光合速率。（4 分，答对一点给 2 分）

18.（10 分，除标记外，每空 2 分）

- (1) 交感神经（1 分） 可以使机体对刺激做出更精确的反应，更好地适应环境的变化
- (2) 下丘脑—垂体—肾上腺皮质
- (3) ①药物 M（1 分） ②高血压模型鼠（1 分）
③辅助剂 N+药物 M（1 分） 甲=乙>丙>丁

19.（14 分，除标记外，每空 2 分）

- (1) 长毛 能 F_2 中黑色:灰褐色:白色=9 : 3 : 4，长毛:短毛=3 : 1，而两对相对性状的分离比为 6 : 3 : 3 : 3 : 1，说明这两对相对性状的遗传不遵循自由组合定律，即控制猫毛长度的基因也位于常染色体上
- (2) 2（1 分） 0（1 分） 5/9
- (3) 实验方案：让该灰褐色长毛雄猫与上述杂交实验中的多只白色短毛雌猫杂交，统计子代的表型及比例。（2 分）
预期实验结果及结论：若子代全为黑色长毛，则该灰褐色长毛雄猫为纯合子；若子代黑色长毛:白色长毛=1:1，则该灰褐色长毛雄猫为杂合子。（2 分）

20. (12分, 每空2分)

(1) 小于

(2) CO_2 、(含碳)有机物

食物链中捕食与被捕食的关系不可逆转; 每个营养级散失的热能不能被再利用

(3) $B_2/(B_1+C_1)$ $B_2+C_2-A_3$

(4) 食草动物的捕食作用降低了植物间的竞争 (合理即给分)

21. (12分, 每空2分)

(1) 乳制品(或酸奶)的发酵 乳酸菌为厌氧细菌, 密封可为乳酸菌发酵创造无氧环境

(2) 泡菜滤液中乳酸菌的浓度高, 直接培养很难分离得到单菌落

(3) 随着发酵液中酸度增加, 其它杂菌的繁殖受到抑制, 导致亚硝酸盐的生成量小于降解量 腌制方法、温度高低、食盐用量

(4) 10^6

【解析】

12. 电泳技术可以用于人类亲子鉴定、生物间亲缘关系的鉴定, A 正确; 图甲获得重组质粒过程, 需要逆转录、形成双链 cDNA 分子以及 R 蛋白基因与质粒的重组, 所以至少需要应用到逆转录酶、DNA 聚合酶、限制酶、DNA 连接酶, B 正确; 通过 PCR 技术从 cDNA 分子中特异性扩增出 R 蛋白基因, 循环 3 次可获得 2 个不含黏性末端的 R 蛋白基因, 循环 4 次可获得 8 个不含黏性末端的 R 蛋白基因, 循环 5 次可获得 22 个不含黏性末端的 R 蛋白基因(其公式为 $2^n - 2n$), C 错误; 用 *Hind* III 将质粒 2000bp 切割后形成了 200bp、400bp 和 1400bp 共 3 个片段, 而用 *Hind* III 和 *Bam*HI 将质粒切割后形成了 200bp、420bp、560bp 的片段, $2000 = 420 \times 2 + 560 + 200 \times 3$, 所以一共形成了 6 个片段, 因此有 5 个酶切位点, 因此 *Bam*HI 在重组质粒上有 $5 - 2 = 3$ 个酶切位点, D 正确。

19. (1) 单独分析每对性状, 根据 F_2 中黑色:灰褐色:白色=9:3:4, 长毛:短毛=3:1, 而两对相对性状的分离比为 6:3:3:1, 说明这两对相对性状的遗传不遵循自由组合定律, 即控制猫毛长度的基因与控制毛色基因的其中一对位于同一染色体上, 也位于常染色体上。

(2)(3) 若控制猫毛长度的基因用 A/a、B/b 表示, 毛色基因用 D/d 表示, 则 F_1 黑色长毛的基因型可表示为 AaBbDd, F_2 黑色为 A_B_、灰褐色为 A_bb、白色为 aa__ (或灰褐色为 aaB_、白色为 __bb)。再根据 P 代的表型可知, D 与 A 或 b 在一条染色体上, 若 D 与 A 在一条染色体上, 则表型为长毛的猫 (D_), 毛色一定为黑色或灰褐色 (A__D_), 但 F_2 却出现了白色长毛, 说明 D 不与 A 在一条染色体上。而 D 与 b 在一条染色体上, d 与 B 在一条染色体上, 会出现 F_2 的分离比。综上分析, F_2 中黑色长毛为 2AABbDd、4AaBbDd, 灰褐色长毛的基因型为 1AAbbDD、2AabbDD, 白色长毛的基因型为 1aabbDD、2aaBbDd 黑色短毛为 1AABBdd、2AaBBdd, 白色短毛的基因型为 aaBBdd 则黑猫个体 A__B_ ($2/3Dd$, $1/3dd$) 随机交配, 杂交子代长毛 (D_) 猫个体所占比例为 5/9。

(4) F_2 中灰褐色长毛的基因型为 AAbbDD、AabbDD, 而白色短毛的基因型为 aaBBdd。两者杂交, 若灰褐色长毛的基因型为 AAbbDD (纯合子), 则杂交子代全为黑色长毛; 若灰褐色长毛的基因型为 AabbDD (杂合子), 则杂交子代黑色长毛:白色长毛=1:1。

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**。

