

2024 年普通高中学业水平等级性考试

(北京卷) 生物

本试卷满分 100 分，考试时间 90 分钟。

第一部分

本部分共 15 题，每题 2 分，共 30 分。在每题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

【1 题答案】

【答案】D

【2 题答案】

【答案】C

【3 题答案】

【答案】C

【4 题答案】

【答案】A

【5 题答案】

【答案】B

【6 题答案】

【答案】A

【7 题答案】

【答案】A

【8 题答案】

【答案】B

【9 题答案】

【答案】D

【10 题答案】

【答案】B

【11 题答案】

【答案】C

【12 题答案】

【答案】B

【13 题答案】

【答案】D

【14 题答案】

【答案】D

【15 题答案】

【答案】C

第二部分

本部分共 6 题，共 70 分。

【16 题答案】

【答案】(1) 生态系统

(2) ①. 鸟类参与花葵的传粉，其作用与昆虫相当 ②. A

(3) 无昆虫和鸟类传粉，花葵能否完成自花传粉，及花葵自花传粉与异花传粉哪个传粉效率更高

(4) 小岛的自然环境与陆地不同，对生物的选择作用不同，生物能够进化出与陆地生物不同的物种特征；岛屿环境资源有限，物种之间竞争激烈，为了更好地适应环境，生物的进化速度更快

【17 题答案】

【答案】(1) ①. 酒精## C_2H_5OH ②. 能量

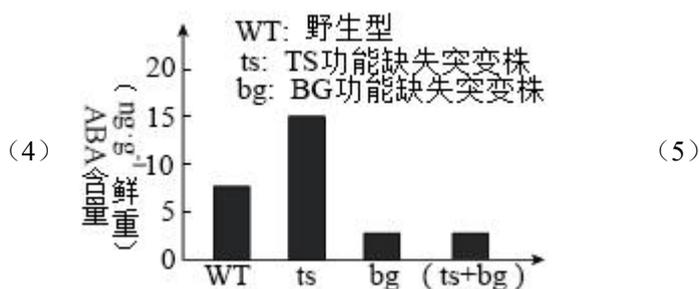
(2) 无氧/无氧 (3) 不能，该实验只能证明随着 H_2O_2 浓度的持续上升，酵母菌存活率下降(酵母菌受损程度加深)，但不能证明酵母菌接触 O_2 的最初阶段，细胞产生的 H_2O_2 浓度会持续上升；该实验在无氧条件下从发酵罐中取出酵母菌，接种到培养基上无氧培养，并没有创造 O_2 浓度陡然变化的条件

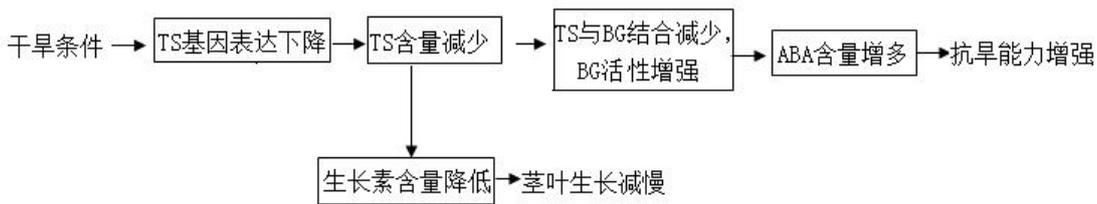
(4) 过氧化氢酶## H_2O_2 酶

【18 题答案】

【答案】(1) 信息 (2) IAA 含量降低，生长减缓；干旱处理下，植株生存率提高

(3) 在 $0\sim 2\mu g$ 的浓度范围内，随着 TS 浓度的升高，BG 活性逐渐降低





【19 题答案】

【答案】 (1) ①. 兴奋 ②. 突触

(2) 非保守 (3) 长度相同但非保守序列不同的 DNA 片段

(4) 少量的气体分子通过活化的 G 蛋白、活化的 C 酶，在 C 酶的催化下合成大量的 cAMP 使 Na⁺通道打开，Na⁺内流，神经元细胞膜上产生动作电位，气味分子被动物感知

【20 题答案】

【答案】 (1) ①. 稳定性差异 ②. 选择性表达 (2) C

(3) 其他器官细胞中，G 和 H 两个基因是否转录出相应的 mRNA 或是否翻译出相应的蛋白质

(4)



【21 题答案】

【答案】 (1) 野生型 (2) 野生型所结籽粒胚乳中 DNA 甲基化水平低于突变株

(3) R 基因编码的 DNA 去甲基化酶只能对本株玉米所结籽粒的胚乳中来自本植株的 Q 基因发挥作用

(4) ①. 籽粒变小受到两对等位基因的控制，任意一对等位基因中的显性基因正常发挥功能的个体表现为正常籽粒，没有显性基因或显性基因均无法正常发挥功能的个体表现为小籽粒，其中有一对等位基因的显性基因来自母本的时候无法发挥作用 ②. 正常籽粒：小籽粒=7：1