

# 鄂东南省级示范高中教育教学改革联盟学校 2023 年五月模拟考

## 高三生物参考答案

### 一、选择题（40 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	B	B	D	D	B	C	B	B	D
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	C	D	C	A	B	B	B	D	C	C

### 二、非选择题（60 分）

21.（16 分，除标注外，每空 2 分）

- (1) ①施肥（不同肥料）种类及钾肥浓度 为高粱（农作物）的光合作用提供充足的  $\text{CO}_2$   
②光照强度 大于
- (2) 蔗糖合成或输出受阻使细胞质中  $\text{Pi}$  含量降低（1 分），磷酸转运器的转运减慢（1 分），引起叶绿体中三碳糖磷酸大量积累（1 分），从而抑制了卡尔文循环（3 分）
- (3) 实验思路： 选择若干生长健壮的、长势一致的突变株系 M 和野生型高粱植株（1 分），在相同且适宜的条件下栽培一段时间（1 分），分别检测两类植株的胞间  $\text{CO}_2$  浓度（1 分）（共 3 分）  
预期结果：与野生型玉米相比较，突变株系 M 高粱的胞间  $\text{CO}_2$  浓度低（分别说明两类高粱的检测结果或对两类高粱的检测结果进行比较）

22.（14 分，除标注外，每空 2 分）

- (1) 初生
- (2) 生态位相近的种群对资源和空间需求的相似性更高
- (3) 行为信息和物理信息 有利于生物种群的繁衍
- (4) 森林生态系统的组分更多，食物网更复杂（1 分），自我调节能力更强（1 分），抵抗力稳定性高（1 分）（共 3 分）  
松毛虫害大发生促进了其天敌数量的增长（引起松树大量死亡）（1 分），导致来年松毛虫的环境容纳量减小（1 分），因此松毛虫数量随之减少（1 分）（共 3 分）

23.（14 分，除标注外，每空 2 分）

- (1) 甘油三酯（或脂肪）
- (2) X 蛋白能减轻小鼠的肥胖症状（或抑制小鼠体重的快速增加）
- (3) ①正常小鼠（1 分） ②注射等量瘦素（1 分）
- (4) 正常小鼠白天主要以脂肪为呼吸底物，夜晚则以糖类为主（2 分），而突变体小鼠白天夜晚均以糖类为主（2 分）
- (5) 突变体小鼠 X 基因功能缺失引起的 X 蛋白缺乏（1 分）和瘦素抵抗（1 分）导致其食欲增加，脂肪合成增多（1 分），同时由于其代谢特点使得脂肪消耗量少（1 分），最终引起脂肪积累而导致肥胖（4 分，说明“X 蛋白缺乏”、“瘦素抵抗”、“脂肪合成多”、“脂肪消耗少”四点即可）

24.（16 分，每空 2 分）

- (1) EETT×EEtt EETT×eett
- (2) eeTt×Eett 或 eeTt×eett 或 eeTt×EEtt（答对 1 种情况给 1 分，共 2 分）
- (3) ①5'-CTTGGATGAT-3'和 5'-TCTGTTGAAT-3' ②农杆菌转化法 Bcl I 和 Sma I  
③析出 DNA（使 DNA 形成沉淀） ④X4、X3、X2、X1