

# 郑州市 2025 年高中毕业年级第三次质量预测

## 生物 参考答案

一、选择题（本题包括 16 个小题，每小题只有一个选项符合题意。每小题 3 分，共 48 分）

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

二、非选择题（除注明外，每空均为 1 分，共 52 分）

17.（12 分）

（1）ATP 和 NADPH 中（活跃）的化学能→糖类有机物中（稳定）的化学能（2 分） 玉米植株的高度大于大豆的，光饱和点较高，能够利用顶层的阳光（或大豆植株的高度小于玉米的，光饱和点较低，能够利用底层的阳光）（2 分）

（2）晴朗夏季的中午，气孔大量关闭，大豆叶肉细胞可以利用的  $\text{CO}_2$  浓度下降，抑制暗反应的进行（2 分） 低于玉米叶肉细胞中存在 PEP 羧化酶，其对  $\text{CO}_2$  具有较高的亲和力，使得玉米在晴朗夏季的中午能够利用低浓度的  $\text{CO}_2$  进行光合作用（2 分）

（3）一方面，大豆根部富含根瘤菌，根瘤菌具有固氮的能力，帮助提升土壤中的氮素含量；另一方面，玉米秸秆还田后，会被土壤中的微生物分解，增加土壤中氮素的含量（2 分） 农产品要源源不断地从农田生态系统中输出

18.（9 分）

（1）交感神经末梢和它所支配的棕色脂肪组织（细胞）（2 分）

（2）实验思路：将若干只生理状态相似的健康小鼠随机均分为甲、乙、丙三组，分别给予相同强度的适宜自然光、红光和蓝光照射，其他培养环境均相同。一段时间后，检测并比较三组小鼠棕色脂肪组织的产热情况（3 分）

预期实验结果：三组小鼠的棕色脂肪细胞产热量的大小关系是乙组>甲组>丙组

（3）摄入葡萄糖 胰岛素引起血糖升高（引发糖尿病）

19.（8 分）

（1）温度、光照、水分、无机盐等

（2）随机取样、考虑样方的大小和数量（2 分）

（3）呈增长型幼年 and 成年个体数较多，老年个体数较少，导致种群出生率高死亡率低，种群数量增长（2 分）

（4）幼龄期（2~8 龄期、8 龄期前）人类的生产活动（周围环境条件等）对其种群的影响

20.（11 分）

（1）Z 子代中雌性个体的性状（隐性）总是与父本相同（2 分） 栗羽对白羽和黄羽为显性（2 分）

（2）①黄色 栗色 5  $Z^{\text{Be}}Z^{\text{bE}}$

②白羽雄：白羽雌：栗羽雄：黄羽雌=1：1：1：1（2 分）

21.（12 分）

（1）b、a、c、d 实验用菌液不纯（混入其他杂菌、在实验操作过程中被杂菌污染）

（2）①1 4② BamH I 和 XhoI（2 分）④ 启动子、终止子、复制原点、标记基因（2 分，答出任意 2 点即可）

（3）样品 1、样品 2 和样品 4（2 分） 进行个体生物学水平的检测，看筛选出来的菌株在生成 2, 4-丁醇的同时，副产物的合成量是否降低（2 分）