

## 生物试题参考答案及评分标准

## 一、选择题

1. B 2. D 3. A 4. C 5. C 6. B 7. A 8. B 9. D 10. C 11. C 12. D 13. D 14. B

15. A

## 二、选择题

16. BC 17. ACD 18. C 19. ABC 20. AD

## 三、非选择题

21. (共 10 分,除标注外每空 2 分)

(1)溶解度(1 分) 光能→电能→化学能

(2)大于

(3)强光下,玉米叶比小麦叶含有更多的 CLH 和 F,二者结合后能及时将被破坏的 D1 蛋白降解,使 PSII 更快恢复;玉米结合态的叶绿素 a 分子比小麦减少慢,水光解速率降低慢

(4)强(1 分) 高温、干旱条件下,气孔部分关闭,叶片内  $\text{CO}_2$  浓度低;玉米和小麦相比含有酶 1,可以固定低浓度的  $\text{CO}_2$ ,正常进行暗反应(光合作用)。

22. (共 16 分,除标注外每空 2 分)

(1)黄粒(1 分) AaGg(1 分)

(2)母本 单向异交不亲和品系做母本时,由于 G 基因的卵细胞不能接受 g 基因的花粉,无法产生后代

(3) $\text{Ag} : \text{ag} = 1 : 1$  1/12

(4)①紫粒 : 浅紫粒 : 黄粒 = 1 : 1 : 2

②全为黄粒

③浅紫粒 : 黄粒 = 1 : 1

23. (共 9 分,除标注外,每空 1 分)

(1)辅助性 T 细胞表面的特定分子发生变化并与 B 细胞结合(2 分) 浆

(2)防御 加速细胞毒性 T 细胞分裂分化

(3)乙 丙丁 样品中含病毒,病毒 HA 与抗体 1 结合后移动到 T 线处,其表面的 NA 被抗体 2 结合使胶体金聚集呈红色条带;剩余抗体 1 和 HA 结合物移动到 C 线处,抗体 1 被抗体 3 结合使胶体金聚集而呈现红色条带(2 分)

24. (共 8 分,除标注外每空 1 分)

(1)2 整体

(2)能量利用率 不能

(3) $5 \times 10^6$  (2 分) 1.375(或 11/8)(2 分)

25. (共 12 分,除标注外每空 1 分)

(1)磷酸二酯键 环状

(2)Bt 的两种引物分别在启动子外侧和终止子内侧(启动子和终止子的左侧)(2 分)

引物的 5' 端均要连接上 loxP 序列,并在末端加上保护碱基序列(GGG)(2 分)

(3)标记基因 缺少 Bar 的终止子 利用 Cre/loxP 酶系统在 Bt 基因和 Bar 基因之间插入终止密码子对应的 DNA 序列(2 分)

(4)实验组两种基因的条带都无,对照组两种基因的条带都有(2 分)