

生物参考答案及评分细则

1—5D DCDC 6—10CBDC 11—15ADCDA 16 BD 17 BD 18 D 19 ACD
20 CD

21. (10分) 除特别标注, 每空1分)

(1) 五碳化合物(或 C_5 或核酮糖-1, 5-二磷酸或 RUBP) 和 CO_2 **【答全得1分】**
遮光

(2) DCPTA 增大了气孔导度; 提高了 Rubisco 活性, 增加了对 CO_2 的固定; 降低了丙二醛含量, 降低了生物膜受损程度(2分) **【答出增大了气孔导度和提高了 Rubisco 活性两点全得1分; 降低了丙二醛含量或降低了生物膜受损程度, 答出一点即可得1分】**

(3) 不是 气孔导度虽然最低, 但胞间 CO_2 浓度却最高(2分) **【有关关键词“胞间 CO_2 浓度高”即可得分, 给分0, 2】**

遮光导致光照减弱会降低光反应; Rubisco 活性最弱会抑制暗反应; 丙二醛最高说明生物膜受损程度最大, 会降低光反应(2分) **【此空有3个得分点“遮光”、“Rubisco 活性”、“丙二醛(或生物膜受损)”这三个得分点答出任意两点得2分, 答对一点得1分。给分0, 1, 2】**

(4) 喷洒一定含量的 DCPTA、阴雨天适当补充光照 **【关键词“喷洒 DCPTA”和“补充光照”两点答全得1分, 答不全0分。给分0, 1】**

22. (12分) (1) 产量下降 去雄不彻底而降低杂交种的纯度(合理即可) **【产量下降(去雄不彻底、纯度低、损伤植株等会使产量降低的合理答案均可) 工作量大(劳动强度大、耗费人工成本高、耗时多等合理答案均可)(这两个空前后顺序没有要求, 产量和工作量每答对一个角度给1分, 若两个空所写答案角度重合, 只算1分)】**

(2) $1/2$ **【或 50%】** (2分) 100% **【或 100%】** (2分) 不会

(3) 100/101 (2分) **【严格参考答案评分】**

转基因生物安全问题 **【严格按答案评】**

(4) ①增加至两个花粉致死基因，进一步提升带有转基因的花粉死亡率；
②增强可筛选功能，以除草剂抗性基因作为筛选基因，喷洒除草剂就可以可有效剔除带有非转基因花粉的后代，提高子代育种的纯度。（确保转基因植株的纯度）【只写出“增加了一个致死基因 D”“增加了除草剂抗性基因 B”不得分，必需写出增加基因的功能。关键词是“提升花粉死亡率”及“用除草剂筛选”】

23. (10 分，除特殊标注，每空 1 分) (1) 不含 两者具有相似的分子结构【结构相似（类似），意思对即可，但结构相同不得分】

(2) 花生 促进果实发育【花生 促进果实发育；均 1 分，其他答案不得分】

(3) 消除内源生长素，消除对实验结果的干扰 (2 分) 【有关关键词“消除内源”就得分】 基

(4) 提高作物的产量和品质【有关关键词“产量和品质”就得分】

来源广泛【原料广泛、容易合成、效果稳定（三选一，有一个即可得分）】

配合浇水施肥等措施，适时使用【施用浓度、时间、部位、施用时植物的生理状态和气候条件等任一项均可得分】

24. (12 分) (1) 生态系统的自我调节能力有限，当外界干扰因素的强度超过一定限度时，生态系统的稳定性急剧下降，生态平衡就会遭到严重的破坏。【自我调节能力有限就得 1 分】 恢复力稳定【恢复力稳定严格按答案】

(2) 该生态系统生产者同化的总能量和呼吸散失量相等时所对应的水深【中心词是“水深”，前面的定语答上且答对才得 1 分。定语用文字描述或者符号表示都给分。】 不能，在此点时生产者同化的能量等于其呼吸消耗的能量，没有用于生长、发育、繁殖的能量，无法流向分解者和下一营养级 (2 分) 【生态系统输入的能量小于生态系统散失的能量、生产者没有用于生长发育繁殖的能量、无法流向下一营养级和分解者，三者答出任何一种都得 2 分，否则 0 分。】

(3) 随养分浓度增加，浅水层的 GPP 变大，深水层的 GPP 变小 (1 分) 【同时答出浅水层和深水层才给分，答出“随水深增加 Gpp 减少”不得分。】； Z_{eu} 变小 (1 分)

高浓度的养分和充足的光照使湖泊浅水层的浮游植物大量繁殖，固定的太阳能增加，GPP 增加；而照射到深水层的光照减少，水下植物固定的太阳能降低，GPP 变小；随水深增加，GPP 变小，而养分浓度越高生产者的 R 越大，所以 Z_{eu} 变小（2 分）【此空得分点为 0、1、2。关键词：浅水层，养分光照多，固定太阳能增加；深水层，光照少，固定太阳能降低（1 分）；水深增加，Gpp 变小，R 增加（1 分）】

(4) 一、搅动水体使溶解氧增加，减少了浮游动物等初级消费者的死亡，可捕食浮游植物缓解水华现象；

二、溶解氧增加，水体中好氧细菌增加，分解有机物缓解有机污染；

三、表层生物层被破坏，对光的遮蔽减弱，中下层植物获得的光照增加，生命活动增强，N、P 等元素的吸收增加（2 分）

【本小题得分点为 0、1、2，答出任意两点得 2 分。】

①搅动水体使溶解氧增加，减少了浮游动物等初级消费者的死亡，可捕食浮游植物缓解水华现象。答出关键词“溶解氧增加，动物增加，捕食增加”即可得 1 分。

②溶解氧增加，水体中好氧细菌增加，分解有机物缓解有机污染。答出关键词“微生物增加”即可得 1 分。

③表层生物层被破坏，对光的遮蔽减弱，中下层植物获得的光照增加，生命活动增强，N、P 等元素的吸收增加。答出关键词“光照增加，植物吸收的 N、P 等元素增加”即可得 1 分。】

25.(11 分)②③【严格按答案】 Taq 酶（耐高温的 DNA 聚合酶）【TaqDNA 聚合酶，耐高温的 DNA 聚合酶均可，只答 DNA 聚合酶不得分】 琼脂糖凝胶电泳【只要写电泳就给分】

(2)终止子和控制终止密码的序列（2 分）【终止子 1 分，控制终止密码子的序列 1 分，只写终止密码子不得分。】

MZF1-AS1 可以与 PARP1 蛋白质 BRCT 功能区结合(2 分)【BRCT 也可写序列 376-622，0 分，2 分】

(3)过表达 MZF1-AS1 能促进 PARP1 和 E2F1 两种蛋白质的结合，敲除 MZF1-AS1 或者给予 RNA 酶处理后两蛋白质相互作用减弱（2 分）【0/1/2 分。关键句“过表达促进”

蛋白质结合”得1分；关键句“敲除或RNA酶处理蛋白质相互作用减弱”得1分，
“敲除蛋白质不结合，RNA酶处理结合减弱”也可得1分，但只写敲除或只写RNA
酶其中一个方面这1分不得。】

(4) MZF-AS1 通过促进 PARP1 和 E2F1 两种蛋白质的结合，促进肿瘤细胞的增殖。（2
分）【0或2分，按答案，只答其中一句不得分】