

生物试题参考答案

一、选择题:本题共 15 小题,每小题 2 分,共 30 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

1—5: CDCCB 6—10: DDDBD 11—15: BCCCA

二、选择题:本题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。每小题有一个或多个选项符合题目要求,全部选对的得 3 分,选对但不全的得 1 分,有选错的得 0 分。

16.D 17.ABD 18.CD 19.BC 20.AC

三、非选择题。

21. (9 分)

(1) 光照强度和 CO_2 浓度 (2 分) G_s (2 分)

(2) 遮阴 与自然光条件下相比,遮阴条件下叶片的气孔导度上升慢;其 C_i 值在照光后起始阶段下降幅度很小 (2 分)

(3) 光反应产生的 $[\text{H}]$ 和 ATP 增加,暗反应加强,但气孔导度较低,胞间 CO_2 浓度下降;气孔导度上升,胞间 CO_2 浓度逐渐上升 (2 分)

22. (15 分)

(1) 基因突变 (2 分) 一个性状可以受多个基因的影响 (2 分)

(2) 3 (2 分) ⑤ (2 分)

(3) 在突变体①选择双平衡致死系果蝇与野生型非致死系果蝇杂交,让 F_1 中雌雄果蝇自由交配。

(2 分) 若 F_2 果蝇野生型:突变型=6:1,则突变基因位于 2 号染色体上 (1 分);若 F_2 果蝇野生型:突变型=3:1,则突变基因位于其它染色体上 (1 分)。

(4) 4 $2/3$ (2 分)

23. (10 分)

(1) 协助扩散 Na^+ 通道开放, Na^+ 内流

(2) 大脑皮层 传出神经末梢及其所支配的膈肌和腹肌 (2 分)

(3) 选取生理状态相同的健康小鼠均分为甲、乙两组 (1 分),甲组用化学遗传学技术特异性抑制 M 神经元,乙组对照 (1 分);用毒素刺激两组小鼠,观察小鼠的呕吐行为 (1 分)。

(4) 抑制 Ca^{2+} 通道的活性,减少 Ca^{2+} 内流;抑制 M 神经元中的速激肽基因的表达。(2 分,合理即可)

24. (10 分)

(1) 物种组成 群落中的优势种

(2) 云南松林 云南松林群落中澜沧黄杉的生存率和死亡率在更低的龄级达到平衡 (2 分)

(3) 不能 上图数据不能够呈现种群中各年龄期的个体数目的比例 (2 分)

(4) 图 2、图 3 中的澜沧黄杉种群幼龄个体与其他物种竞争生存资源和空间更剧烈 (2 分)

25. (11 分)

(1) 使蛋白质变性,与 DNA 分离 分离 DNA 和蛋白质

(2) B 引物太短、特异性弱;两个引物会互补结合 (2 分)

(3) ddNTP 的 3' 端不能形成磷酸二酯键导致复制停止,形成长短不一的 DNA 片段 (2 分)

-GACTGCCA- (2 分)

(4) 长 DNA 分子越长,基因复制的同步性降低,导致碱基测序质量下降