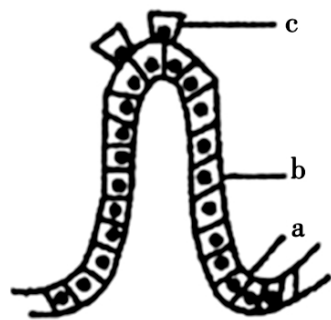


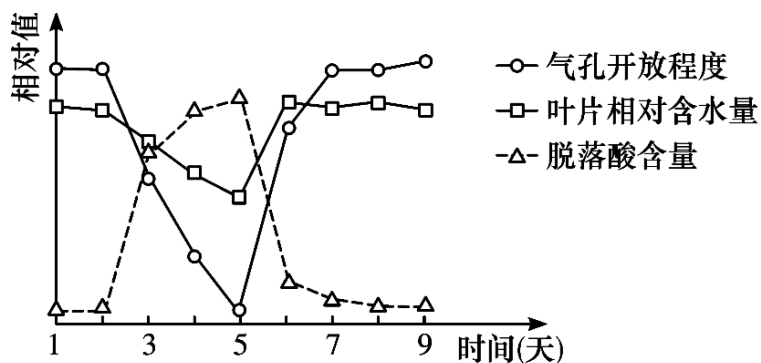
高三生物适应性测试专题练

一、单项选择题

1. 右图中,小肠绒毛基部的上皮细胞 a 不断增殖、分化,形成具吸收功能的细胞 b 后向上迁移,补充小肠绒毛顶端凋亡的细胞 c。下列叙述正确的是

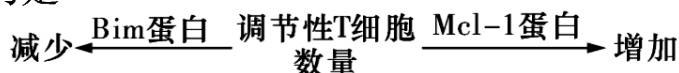


- A. b 处细胞的细胞核具有全能性,因此 b 处细胞仍具有细胞周期
- B. a 处细胞与 b 处细胞相比,具有体积大、核小、核仁不明显的特点
- C. a、c 处细胞中基因的执行情况不同,但仍有相同的蛋白质产生
- D. 用 ^3H 标记 a 处细胞的 DNA 后再培养,只有 a 处细胞中出现放射性
2. 氨基酸脱氨基产生的氨经肝脏代谢转变为尿素,此过程发生障碍时,大量进入脑组织的氨与谷氨酸反应生成谷氨酰胺,谷氨酰胺含量增加可引起脑组织水肿、代谢障碍,患者会出现昏迷、膝跳反射明显增强等现象。下列说法错误的是
- A. 从反射弧结构分析可知完成膝跳反射的时间比完成缩手反射的时间短
- B. 脑组织水肿后膝跳反射增强体现了神经系统对躯体运动的分级调节
- C. 静脉输入抗利尿激素类药物,可有效减轻脑组织水肿
- D. 患者能进食后,应减少蛋白类食品摄入
3. 植物叶片脱落酸积累会导致气孔关闭。大豆叶片相对含水量、气孔开放程度、脱落酸含量随时间变化情况如图所示。第 1~4 天持续干旱,第 5 天测定后浇水。下列说法错误的是

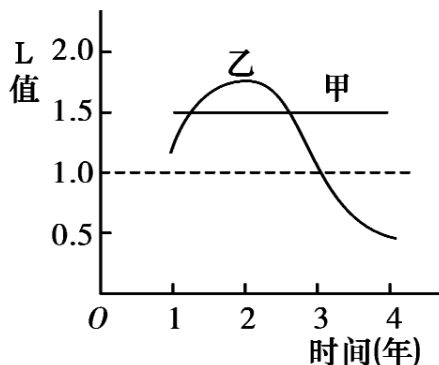


- A. 干旱会加速叶片的脱落
- B. 随干旱时间延长,气孔关闭,叶片光合速率降低
- C. 浇水后,叶片脱落酸含量随含水量的升高而降低
- D. 叶面喷施适宜浓度的脱落酸能增加叶片水分散失
4. 在某池塘中,第一次捕获鲫鱼106条,其中6条因故死亡,余下的做上标记后放回,第二次捕获鲫鱼100条,其中15条因故死亡(其中5条为标记个体),余下的鲫鱼中有标记的20条。请估算这个池塘中原有鲫鱼多少条
- A.380条 B.400条 C.406条 D.424条

5. 研究发现调节性 T 细胞具有抑制免疫反应的功能,防止免疫反应过度而损伤自身,调节性 T 细胞的数量由 Mcl-1 蛋白和 Bim 蛋白两种功能相反的蛋白质决定(如图所示)。下列疾病或应用中可能与 Mcl-1 蛋白的活性被抑制有关的是



- A. 类风湿性关节炎 B. 先天性胸腺发育不全
C. 提高器官移植成活率 D. 获得性免疫缺陷综合征
6. 在对某自然保护区内甲、乙两个不同物种的种群数量进行了调查之后,又开展了连续 4 年的跟踪调查,计算其 L 值($L = \text{当年末种群个体数量} / \text{前一年末种群个体数量}$),结果如图所示。下列关于这 4 年调查期间的种群数量变化的叙述,错误的是

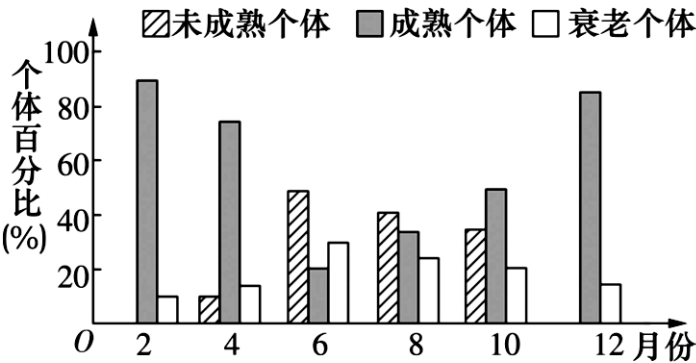


- A. 第 1 年末甲、乙两种群的增长速度不一定相等
B. 第 2 年末乙种群数量不一定大于甲
C. 第 3 年末乙种群数量达到了最大值
D. 这 4 年中甲种群每年增加的数量是相等的
7. 光敏色素是一类蛋白质(色素—蛋白复合体),
是植物能接受光信号的分子。下列有关光敏色素叙述错误的是
- A. 胚芽鞘尖端能感受单侧光刺激的细胞可能含有光敏色素
B. 光可以作为一种信号,影响、调控植物的生长、发育的过程
C. 光敏色素只分布在绿色植物叶肉细胞的类囊体薄膜上
D. 光调控植物生长发育的实质是影响特定基因的表达,从而表现出生物学效应

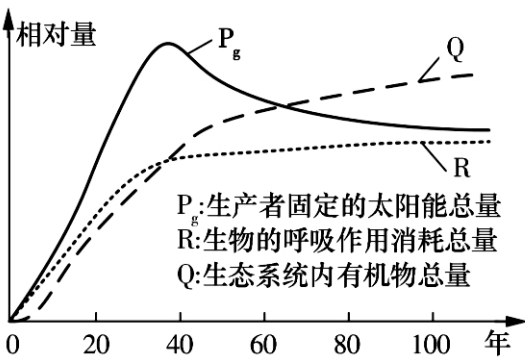
二、不定项选择题

8. 酶的活性中心是指直接将底物转化为产物的部位,它通常包括两个部分:与底物结合的部分称为结合中心,促进底物发生化学变化的部分称为催化中心。下列有关叙述正确的是
- A. 酶的结合中心决定酶的高效性,酶的催化中心与酶的专一性有关
B. 酶是活细胞产生的,只有在活细胞内才能发挥作用
C. 酶都能被蛋白酶水解而失去其活性
D. pH 过高或过低,酶的结合中心或催化中心的结构会发生改变,使酶的活性降低

9. 某岛屿上生活着一种动物,其种群数量多年维持相对稳定。该动物个体从出生到性成熟需要 6 个月。如图为某年该动物种群在不同月份的年龄结构(每月最后一天统计种群各年龄组的个体数)。关于该种群的叙述,错误的是



- A. 该种群 10 月份的出生率可能为零
 - B. 天敌的迁入可影响该种群的年龄结构
 - C. 该种群的年龄结构随着季节更替而变化
 - D. 大量诱杀雄性个体不会影响该种群的密度
10. 某森林生态系统的相关指标随群落演替时间的变化如图所示。下列说法正确的是



- A. P_g 与 R 的差值表示生产者的有机物积累量
- B. P_g 达最大值时,该生态系统的抵抗力稳定性最高
- C. 枯枝落叶的积累是演替后期 Q 高于 P_g 的原因之一
- D. 演替达到稳定阶段时,其物种组成也可能变化

三、非选择题

11. 科学家相继对植物生长素进行了长期的研究。请据图回答下列问题:

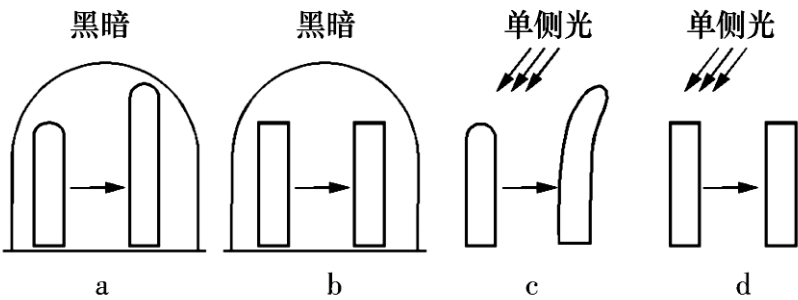


图1

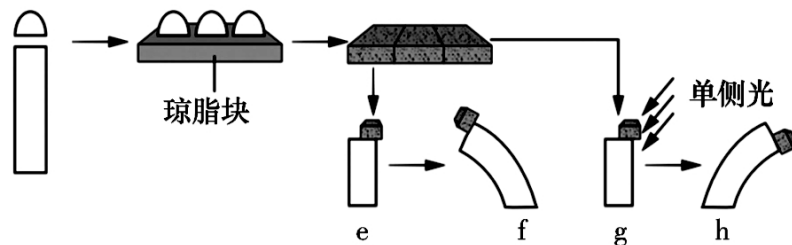


图2

- (1)由 a、b 实验现象可以推测出_____，据此有人提出“是尖端产生了某种物质促进了胚芽鞘的生长”，为证明此假设，某同学做了 e、f 实验，并据此得出的结论是“胚芽鞘尖端确实产生了某种物质并促进尖端下部的生长”。老师说此实验设计不完整，缺少_____，你的改进操作是：_____。
- (2)某同学做了 g 实验，并推测结果如图中的 h 所示。对此，你的观点是_____，请结合图 1 中的实验结果说明理由：_____。

12. 用微电极记录细胞膜上的电位变化是研究神经冲动产生、传导和突触传递原理的常用方法。根据以下实验方法和结果，分析和解决相关问题。

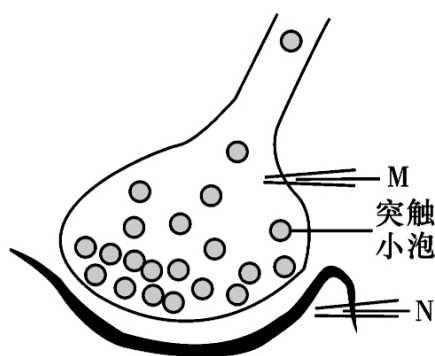


图1

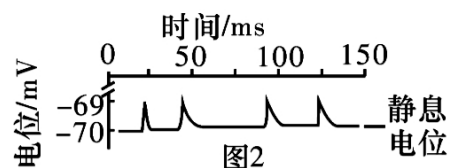


图2

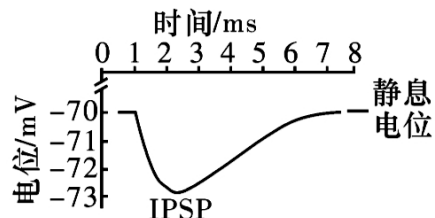


图3

- (1)当图 1 中的微电极 M 记录到动作电位时，突触小泡将依次产生的反应是_____；若突触小泡释放的是兴奋型递质，突触后膜上将依次产生的反应是_____。
- (2)研究表明，在突触小体未产生动作电位的情况下，微电极 N 上也会记录到随机产生的、幅度几乎相等的微小电位变化，如图 2 所示。结合突触的结构和突触传递的过程，分析导致该电位变化产生的原因：_____。
- (3)在某些突触中，突触小体产生动作电位后，微电极 N 上记录到电位负值增大的抑制性突触后电位(IPSP)，如图 3 所示。已知 K^+ 和 Cl^- 通道都参与了 IPSP 的形成，IPSP 产生的原理是_____。