

2024-2025学年甘肃省白银市靖远县高三（上）开学生物试卷

一、选择题：本题共16小题，每小题3分，共48分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. (3分) 下列运输过程，膜蛋白质没有参与的是()

- A. 水分子进出细胞 B. 胰岛素的分泌 C. 甘油穿过细胞膜 D. 小肠上皮细胞吸收葡萄糖

2. (3分) 丙酮酸脱氢酶缺乏症是一种罕见的人类线粒体疾病，丙酮酸脱氢酶(有氧呼吸过程中的关键酶)功能异常，会使能量代谢发生障碍。下列相关叙述正确的是()

- A. 线粒体内的酶均是由线粒体内的DNA控制合成的
B. 该酶主要分布于线粒体内膜、影响能量供应
C. 缺乏丙酮酸脱氢酶会使患者无氧呼吸增强，产生的酒精和 CO_2 增多
D. 患者体内的ATP与ADP的转化依然保持相对平衡

3. (3分) 某科研小组将心脏病患者离体的肝脏组织细胞诱导转变成多能干细胞，并诱导多能干细胞分化成心脏后移植给该患者。下列相关叙述错误的是()

- A. 成熟体细胞的蛋白质和RNA的种类可能与多能干细胞的的不同
B. 多能干细胞能诱导分化成心脏组织细胞，心脏组织细胞不能诱导分化成多能干细胞
C. 从肝脏组织细胞到心脏的过程体现了基因的选择性表达
D. 肝脏组织细胞诱导转变成多能干细胞的过程相当于脱分化过程

4. (3分) 基因与DNA“关系密切”。下列关于基因和DNA的叙述，正确的是()

- A. DNA的特异性取决于碱基的排列顺序和配对规则的不同
B. DNA中没有遗传效应的碱基序列也会遗传给子代
C. 基因数目的增加一定与染色体的复制有关
D. 若DNA发生碱基缺失，则一定会导致基因突变

5. (3分) 多聚核糖体是指蛋白质合成时，多个核糖体串联在一条mRNA上形成的念珠状结构，结构如图所示。下列叙述错误的是，()



- A. 多聚核糖体所包含的核糖体数量可能与mRNA的长度有关
B. 图示过程中，各核糖体从mRNA的M端向N端移动

- C. 人唾液腺正常组织细胞中一定不存在多聚核糖体
- D. 若DNA甲基化水平升高，可能会影响上述过程

6. (3分) 某科研小组对某病人的癌细胞进行检测，结果发现癌细胞中多个基因发生突变。其中基因H突变成 H_p 突变后该基因编码的肽链变短，但其表达活性显著增强。下列说法正确的是()

- A. 基因H一定发生了碱基的缺失
- B. 基因H最可能属于抑癌基因
- C. 基因H的编码产物可能与细胞增殖有关
- D. 基因H一旦突变，细胞就会发生癌变

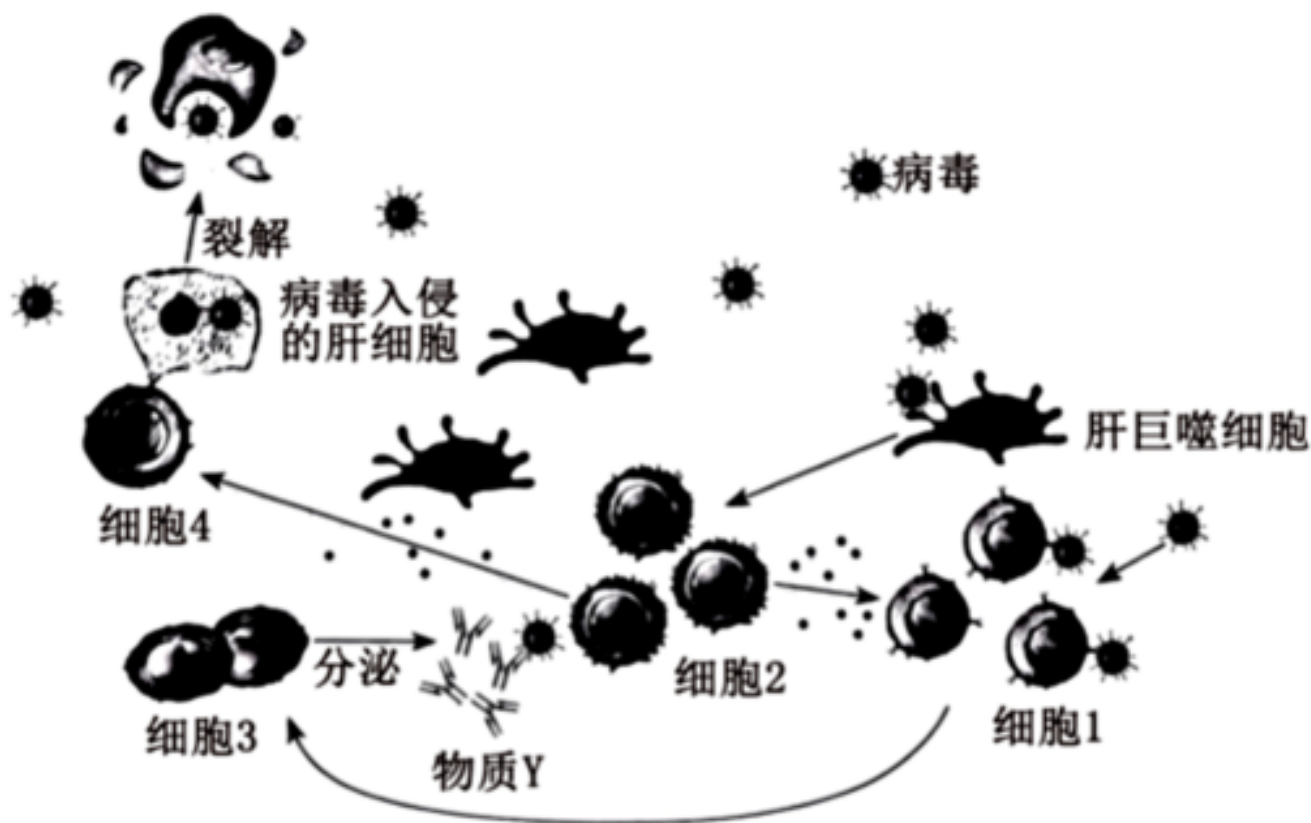
7. (3分) 研究发现，蓝光会使视网膜上的感光细胞产生兴奋，兴奋传递至棕色脂肪细胞(BAT)后，可使BAT兴奋性下降。导致其利用葡萄糖的速率明显降低。下列相关叙述错误的是()

- A. 蓝光产生的刺激使感光细胞对 K^+ 的通透性增大
- B. BAT兴奋性提高有利于其产热
- C. 蓝光导致BAT代谢水平变化的过程属于非条件反射
- D. 手机会发出蓝光，因此夜间长时间玩手机可能会增加患糖尿病的风险

8. (3分) 假性醛固酮减少症(PHA)患者的醛固酮的合成和分泌正常，但表现出与醛固酮缺乏症患者同样的症状。下列说法错误的是()

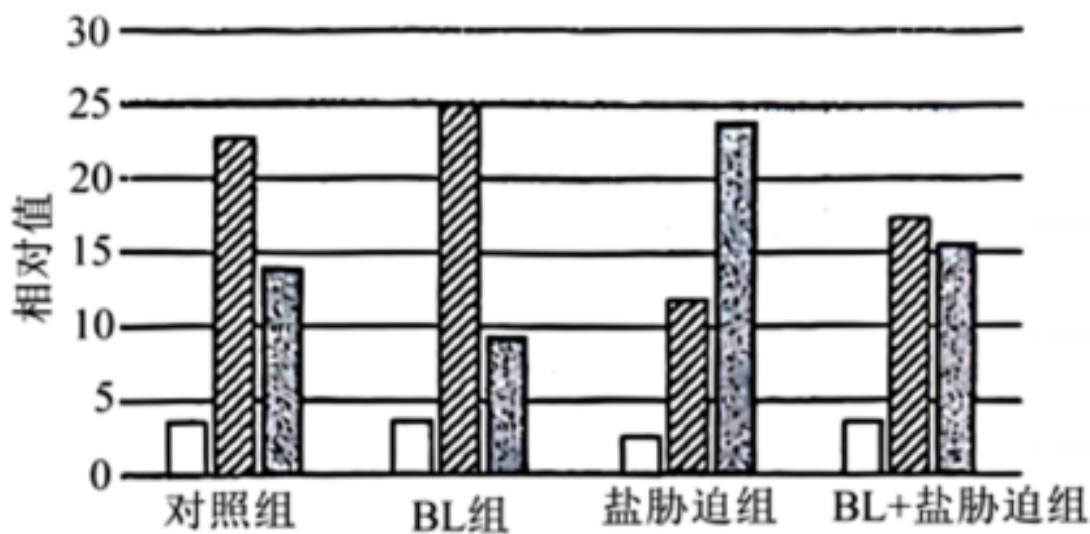
- A. 醛固酮可运输至全身，但主要作用于肾小管和集合管
- B. 醛固酮分泌减少可能会影响神经系统的兴奋性
- C. PHA患者体内的血钠浓度高于健康人的
- D. 推测患PHA的原因可能是醛固酮受体异常

9. (3分) 病毒入侵肝脏时，人体的部分免疫过程如图所示。下列说法错误的是()



- A. 肝巨噬细胞具有摄取和加工处理抗原的能力
- B. 物质X既参与细胞免疫，也参与体液免疫
- C. 细胞4是记忆T细胞，遇相同抗原再次入侵时可迅速分化
- D. 物质Y与抗原结合后，可使抗原失去侵染细胞的能力

10. (3分) 已知外源油菜素内酯(BL)可促进植株BL基因的表达、为探究喷洒BL在花生幼苗抗盐胁迫过程中的作用。某实验小组进行了相关实验，结果如图所示。下列分析错误的是()



□ 叶绿素含量 / (mg · g⁻¹) ▨ 干物质所占总物质比例 / % ▩ MDA含量 / (μmol · g⁻¹)

注：MDA为细胞膜过氧化产物，其含量可反映细胞受损程度

- A. BL在植株体内含量微小，但具有重要的调节作用 B. 喷洒一定量的外源BL有助于促进植物生长
C. 盐胁迫可能会对叶绿体的某些结构造成损伤 D. 植株BL基因的表达产物不利于植株适应盐胁迫环境

11. (3分) 2023年5月22日：济南市一水库发现一条体长45厘米的鳄雀鳝，该鱼为入侵物种，是肉食性鱼类，在该地区缺乏天敌。下列叙述正确的是 ()

- A. 鳄雀鳝与湖中其他鱼类的关系为种间竞争
B. 鳄雀鳝的食物和天敌属于制约鳄雀鳝种群数量的非密度制约因素
C. 鳄雀鳝的入侵会降低水体中水生生物的多样性，不具备生物学研究价值
D. 鳄雀鳝在食物链中最低应该处于第三营养级

12. (3分) 拟态是生物通过伪装而适应环境、减少自身被捕食的一种方式。其中贝氏拟态指无毒害或无攻击性生物模仿一种有毒害或有攻击性生物，缪氏拟态指两个有毒害或攻击性物种互相模仿。下列叙述错误的是 ()

- A. 拟态行为是生物通过长期自然选择而保留下来的有利性状
B. 猫头鹰蝶的整个翅面酷似猫头鹰的脸，这属于缪氏拟态
C. 生物可通过拟态拓展自身的生态位，有利于最大化利用资源
D. 拟态属于一种信息传递，可对种间关系进行调节

13. (3分) 为研究不同放牧强度对某草原生态系统的影响，研究小组将该草原划分为三个区域后，分别进行不同放牧强度承载实验，数据如表所示。下列分析错误的是 ()

放牧类型	禁止放牧	轻度放牧	重度放牧
物种丰富度相对值	14.1	16.5	13.8
植物净光合作用相对量	495	758	327

- A. 实验选用的样方大小应相同，以减少无关变量对实验结果的影响
- B. 相对于禁止放牧，轻度放牧可促进物质的循环
- C. 不同程度的放牧均会改变群落演替的速度和方向
- D. 合理放牧要比禁止放牧更有利于生物多样性的保护

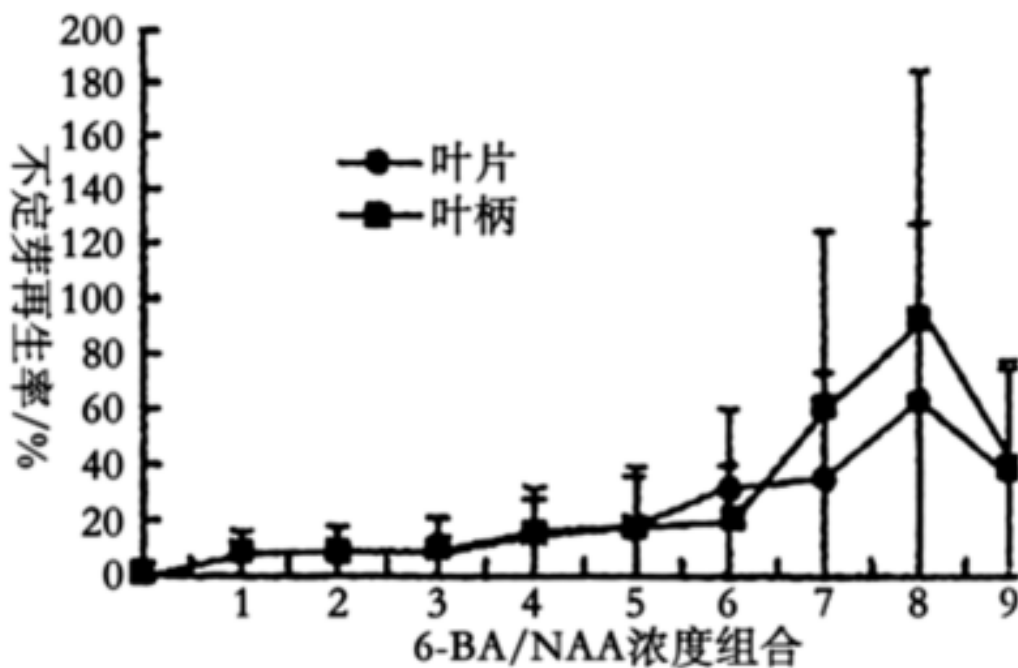
14. (3分) 从传统发酵技术到现代发酵工程技术，劳动人民的智慧结晶在不断凝聚。下列相关说法错误的是()

- A. 传统发酵技术与现代发酵工程技术的发酵菌种均为单一菌种
- B. 现代发酵工程技术的灭菌力度要大于传统发酵技术的
- C. 在利用传统发酵技术酿酒的过程中，密封不严可能导致酒变酸
- D. 发酵工程进行发酵之前，一般要对目的菌种进行筛选和扩大培养等操作

15. (3分) 中华猕猴桃是中国所特有的一种水果，富含维生素C。为探究不同植物生长调节剂种类及浓度组合对不定芽形成的影响，科研人员分别以中华猕猴桃的叶片和叶柄为外植体进行了~系列相关实验，浓度组合如表所示，实验结果如图所示。下列叙述正确的是()

NAA6-BA	0.1 μg · mL ⁻¹	0.2 μg · mL ⁻¹	0.4 μg · mL ⁻¹
2.0 μg · mL ⁻¹	1	2	3
1.0 μg · mL ⁻¹	4	5	6
0.5 μg · mL ⁻¹	7	8	9

注：6-BA为细胞分裂素类生长调节剂，NAA是生长素类生长调节剂。1~9为不同的浓度组合



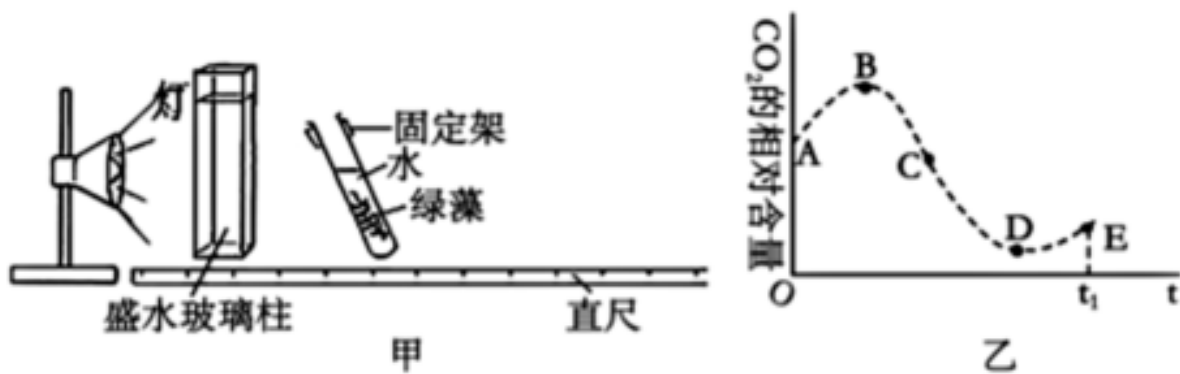
- A. 植物组织培养依据的生物学原理是植物细胞的全能性
- B. 随6-BA/NAA浓度比值下降，不定芽的再生率先升高后下降
- C. 后续诱导生根的培养中，培养基中各成分的含量不需要做任何变化
- D. 作为外植体的叶片诱导培养前需要用酒精消毒，然后立刻用清水清洗2~3次

16. (3分) 天然胰岛素易形成二聚体，使得其疗效被延缓。科研人员通过蛋白质工程使胰岛素第28位的脯氨酸替换为天冬氨酸，从而抑制了胰岛素的聚合，由此研发出的速效胰岛素类似物产品已经在临床上广泛应用，以下叙述错误的是()

- A. 改造胰岛素的过程实际是改造胰岛素基因的过程
- B. 若要改变蛋白质的功能，可通过改进蛋白质的氨基酸序列实现
- C. 可将定点突变技术获得的新的胰岛素基因直接导入大肠杆菌用于发酵生产
- D. 在通过蛋白质工程对胰岛素改造的过程中，对蛋白质分子结构的了解是非常关键的

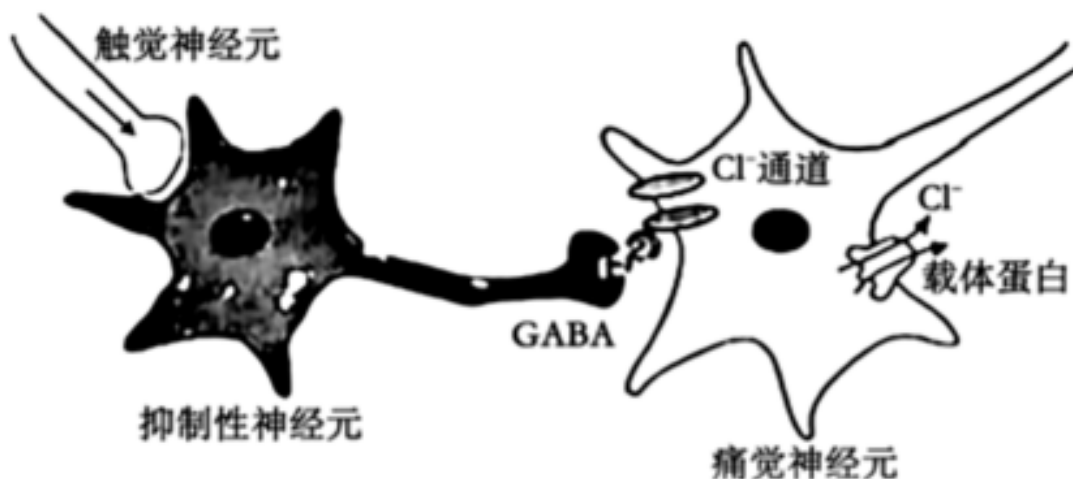
二、非选择题：本题共5小题，共52分。

1. (12分) 某同学“探究光照强度对绿藻光合速率的影响”的实验装置如图甲所示、其中试管固定架可移动。试管密封后，实验过程中其水面上方CO₂相对含量的变化情况如图乙所示。假设实验过程中，绿藻的呼吸速率不发生变化，回答下列问题：



- (1) 该实验的自变量为 _____，绿藻捕获光能的色素位于 _____ (填具体位置名称) 上。
- (2) 该实验装置BD段直接测出的 _____ (填“是”或“不是”) 叶绿体相应时间内消耗的总的 CO_2 的量，相比于实验初期，经过 t_1 时间，绿藻体内的有机物含量 _____ (填“增加”或“减少”)。
- (3) 图乙中CD段，光合作用在 _____ (填“增强”或“减弱”)，判断依据是 _____。

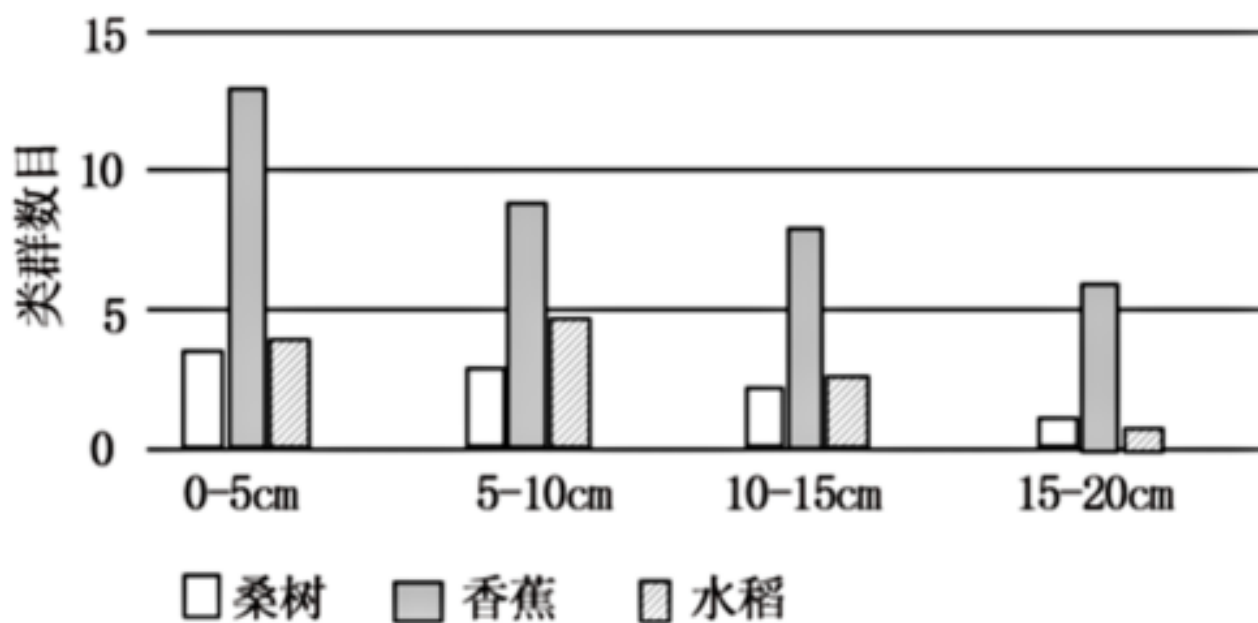
2. (10分) 正常情况下，轻微碰触产生的兴奋会使抑制性神经元释放GABA(一种神经递质)，使痛觉神经元上的CT通道开放，促进内流，此时无痛感产生。人患带状疱疹后，会影响CI载体蛋白基因的表达，使痛觉神经元中CT的含量急剧升高。回答下列问题：



- (1) 神经元接受刺激后，GABA以 _____ 的方式释放至突触间隙，该过程依赖于细胞膜 _____ 的特点。当GABA与相应受体结合后，会在突触后膜进行 _____ (用文字和“→”表示)的信号转换。
- (2) 患带状疱疹后，人痛觉神经元中CT载体蛋白基因的表达会 _____ (填“增强”或“减弱”)，此时人受到轻微碰触后就会引起痛感，推测原因最可能是

-
- (3) 现有一种药物，可作用于人的痛觉神经元，以缓解带状疱疹患者因碰触引起的痛感，推测该药物的作用机理可能是 (答出1点)。

3. (10分) 喀斯特地区岩溶作用强烈、生态环境十分脆弱、土壤动物在维持该地区土壤环境稳定过程中担任着重要角色。某科研小组对某喀斯特地区不同耕种农作物下不同深度的土层进行了土壤动物丰富度和部分线虫类群的食物关系的研究，结果如图、表所示。回答下列问题：



动物种类	食物来源
植食性线虫	植物根系
食细菌线虫	腐生细菌
捕食性线虫	植食性线虫、食细菌线虫

- (1) 研究土壤中小动物类群的丰富度时，常用 _____ 的方法进行采集、调查。由图可得出的结论是 (答出1点)。
- (2) 由表可知，线虫在生态系统组成成分中扮演的“角色”是 _____。若捕食性线虫无天敌，则三种线虫所同化的能量的去路 (填“相同”“不同”或“不完全相同”)。
- (3) 生态系统的(抵抗力)稳定性与 _____ 呈正相关。该地区为增加群落丰富度，欲引进一些外来物种，依据群落的形成，从非生物和生物的角度分析，引进的外来物种应符合的条件是 _____ (答出2点)。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/646005101210011013>