

## 20 届生物限时训练 5（9 月 6 日）

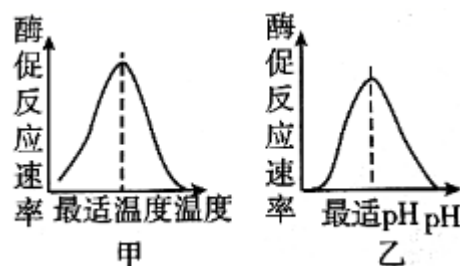
### 一、单选题

1. 下列与细胞相关叙述正确的是

- A. 细胞骨架与物质运输、能量转换等生命活动有关
- B. 细胞是所有生物体结构和功能的基本单位
- C. 组成细胞的化合物均可从非生物界中找到
- D. 非细胞结构的病毒可以在血浆中繁殖后代

2. 下面是与酶的特性有关的两个曲线图，关于甲乙曲线的分析，不正确的是

- A. 在一定温度范围内，随温度的升高，酶的催化作用增强
- B. 过酸，过碱都会使酶失活
- C. 低温只是抑制了酶的活性，酶分子结构未被破坏
- D. 过高的温度使酶失去活性，恢复常温，酶的活性即可恢复

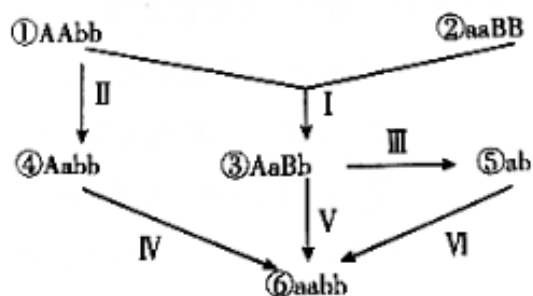


3. 下列说法错误的是

- A. 突变与重组属于可遗传变异，可以为进化提供原材料
- B. 自然选择只能决定进化的方向，而不能决定变异的方向
- C. 基因重组加快了生物多样性，生物多样性是指物种多样性
- D. 共同进化既可以发生在不同生物间，也可以发生在生物与无机环境间

4. 如图是某小组进行育种的过程图，高产与低产分别由 A、a 控制，抗病与易感病分别由 B、b 控制。下列说法错误的是

- A. 过程 VI 既要用到秋水仙素
- B. 过程 II 的原因与镰刀型贫血症的原因一致
- C. 培育品种⑥的最简单途径是 I - V
- D. 通过过程 V、VI 获得个体⑥的概率分别为 1/4、1/16



5. 某兴趣小组将小鼠分成两组，A 组注射一定量的某种生物提取液，B 组注射等量的生理盐水，两组均表现正常。注射后若干天，分别给两组小鼠注射等量的该种生物提取液，A 组小鼠很快发生了呼吸困难等症状；B 组未见明显的异常表现。对第二次注射后 A 组小鼠的表现，下列解释合理的是

- A. 提取液中的物质导致 A 组小鼠出现低血糖症状
- B. 提取液中含有过敏原，刺激 A 组小鼠产生了特异性免疫
- C. 提取液中的物质阻碍了神经细胞与骨骼肌细胞间的兴奋传递
- D. 提取液中的物质使 A 组小鼠细胞不能正常产生 ATP

6. 下列关于种群密度的调查方法中描述错误的是

- A. 某丛生植株可以用样方法调查种群密度
- B. 标志重捕法适用于个体体积大，活动能力强的生物
- C. 某趋光性小昆虫可以用黑光灯诱捕法调查种群密度
- D. 有些生物的种群密度会随着季节的变化而发生变化

7. 植物光合作用合成的糖类会从叶肉经果柄运输到果实。在夏季晴朗的白天，科研人员用  $^{14}\text{CO}_2$  供给某种绿色植物的叶片进行光合作用，一段时间后测定叶肉、果柄和果实中糖类的放射性强度，结果如下表所示。回答下列问题：

	放射性强度（相对值）		
	葡萄糖	果糖	蔗糖
叶肉	36	42	8
果柄	很低	很低	41
果实	36	36	26

(1) 本实验在探究糖类的运行和变化规律时运用了\_\_\_\_\_法。

(2) 推测光合作用合成的糖类主要以\_\_\_\_\_的形式从叶肉运输到果实，理由是\_\_\_\_\_

(3) 与果柄相比，果实中蔗糖的放射性强度下降的原因是\_\_\_\_\_。

(4) 在上述实验中，如果在植物进行光合作用一段时间后，突然停止光照，同时使植物所处的温度下降至 2℃，短时间内该植物叶肉细胞中  $^{14}\text{C}_3$  的放射性强度基本不变，原因是\_\_\_\_\_。

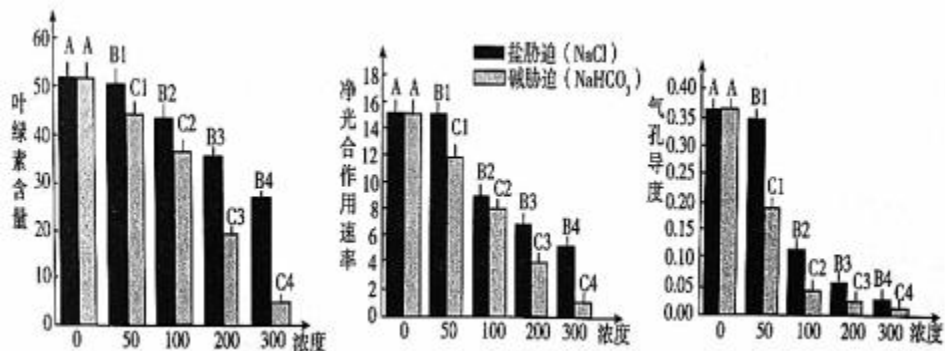
8. 人工生态系统的稳定性是有条件的。例如，为维持生态缸的稳定性，需投入人工饵料以供鱼类（生态缸内各种鱼类不构成捕食关系，且都是食草鱼类）食用。请回答以下有关生态缸的问题。

(1) 生态系统的结构包括\_\_\_\_\_。

(2) 若生产者固定的太阳能为 A，鱼类同化的能量为 B，按能量一般传递率计算，则 A\_\_\_\_\_（填“>”“=”或“<”）B/（10%~20%），原因是\_\_\_\_\_。

(3) 若生态缸中不投入人工饵料，会加速生态缸的崩溃。由此给人类生态环境保护的启示是：对人类利用强度较大的生态系统，应实施相应的\_\_\_\_\_投入，保证生态系统内部\_\_\_\_\_的协调。

9. 为研究盐、碱胁迫对枸杞苗木光合作用的影响，实验选取若干株长势良好的一年生枸杞苗木为材料，分为 9 组：A 组为对照组；B1、B2、B3、B4 为盐胁迫实验组，用 NaCl 处理，浓度依次为 50、100、200、300（浓度单位：mmol/L）；C1、C2、C3、C4 为碱胁迫实验组，用  $\text{NaHCO}_3$  处理，浓度依次为 50、100、200、300（浓度单位：mmol/L）。实验结果如图，回答下列问题。



(1) 测定叶片中叶绿素的含量，应取新鲜叶片，用\_\_\_\_\_作溶剂研磨，为防止叶绿素被破坏，应加入少量\_\_\_\_\_。然后过滤并测定滤液的吸光度，计算出叶绿素含量。

(2) 碱胁迫实验组的净光合作用速率均低于对照组，推测可能的原因有

- ①\_\_\_\_\_；  
 ②\_\_\_\_\_。

(3) 依据本实验结果，你能得出的实验结论是\_\_\_\_\_。

**10. 人类对遗传物质的探索经历了漫长的过程。回答下列问题：**

(1) 孟德尔等遗传学家的研究表明，在减数分裂过程中，\_\_\_\_\_基因表现为自由组合。

(2) 在格里菲思所做的肺炎双球菌体内转化实验中，S型菌有S I、S II、S III等多种类型，R型菌是由S型突变产生。利用加热杀死的S III与R型菌混合培养，出现了S型菌，如果S型菌的出现是由于R型菌突变产生，则出现的S型菌为\_\_\_\_\_，作出这一判断的依据是\_\_\_\_\_。

(3) 艾弗里所做的肺炎双球菌体外转化实验如下：

- ① S型菌的蛋白质或多糖+R型菌→只有R型菌
- ② S型菌的DNA+R型菌→R型菌+S型菌
- ③ S型菌的DNA+DNA酶+R型菌→只有R型菌

增设实验③的目的是证明\_\_\_\_\_。

(4) 研究表明，烟草花叶病毒的遗传物质是RNA，为什么遗传学家无法推测出RNA分子中四种碱基的比例关系？\_\_\_\_\_。

**11. 自养需氧型的硝化细菌能够降低水体中的铵盐，对水体有一定的净化作用。请回答：**

(1) 培养硝化细菌时，将含有固体培养基的培养皿倒置的目的是\_\_\_\_\_。培养基中加入铵盐为硝化细菌的生长提供\_\_\_\_\_，培养基中没有加入有机碳，从功能上看这种培养基属于\_\_\_\_\_培养基。

(2) 硝化细菌纯化并计数时，对照组应该涂布等量的\_\_\_\_\_。若实验组每个平板中的菌落数都超过了300，应对样本菌液进行\_\_\_\_\_处理。

(3) 甲、乙两位同学用稀释涂布平板法测定某一土壤样品中微生物的数量，在同一稀释倍数下得到以下结果：甲同学在该浓度下涂布了1个平板，统计的菌落数为49；乙同学在该浓度下涂布了3个平板，统计的菌落数分别为43、54、287，然后取其平均值128作为统计结果。请评价这两位同学的实验结果是否有效，并说明理由。

- ①甲同学的结果\_\_\_\_\_。  
 ②乙同学的结果\_\_\_\_\_。

20 届高三生物限时训练 (9 月 6 日)

1	2	3	4	5	6

7. (1) \_\_\_\_\_。

(2) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

(3) \_\_\_\_\_。

(4) \_\_\_\_\_

8. (1) \_\_\_\_\_。

(2) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

(3) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。

9. (1) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。

(2) ① \_\_\_\_\_;

② \_\_\_\_\_。

(3) \_\_\_\_\_。

10. (1) \_\_\_\_\_

(2) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。

(3) \_\_\_\_\_

(4) \_\_\_\_\_。

11.