

2023 届福建省名校联盟全国优质校高三大联考生物试题

学校

姓名：

班级：

考号：

一、单选题

1. 下列关于①大肠杆菌 ②水绵（低等植物）③烟草叶肉细胞（高等植物）④人口腔上皮细胞的叙述，正确的是（ ）

- 呼吸作用均与细胞质有关
- ②③④均具有核糖体和中心体等细胞器
- 仅③和④具有以核膜为界限的细胞核
- ②与③进行光合作用的场所不同

2. 人体通过多种方式应对环境变化，保持内环境稳态。下列叙述错误的是（ ）

- 人在遇到危险时，交感神经快速兴奋，引起血压升高，增加骨骼肌供血量
- 高温环境中，下丘脑体温调节中枢兴奋，引起血管舒张、汗液分泌增多
- 餐后，血糖升高刺激胰岛 细胞分泌胰岛素增加，促进糖原合成
- 皮肤割伤时，辅助性 细胞摄取并识别病原体，刺激 细胞增殖分化为浆细胞

3. 下列关于生物体内或生态系统中信息传递的叙述，正确的是（ ）

- 被 病毒感染的细胞中病毒的遗传信息均会 流向
- 神经元可通过改变细胞膜对某些离子的通透性产生并传递信息
- 精子通过与透明带和卵细胞膜进行信息交流实现精卵融合
- 可通过光照、声音进行诱捕或驱赶实现对某些动物的机械防治

· 生物实验的设计需要遵循科学的研究思路和方法，下列实验中方法与结论不相符的叙述是（ ）

选项	实验	思路或方法	结论
<input type="checkbox"/>	观察质壁分离	细胞液或细胞质有颜色的细胞发生质壁分离后易于观察	高渗溶液中植物细胞会发生质壁分离
<input type="checkbox"/>	光合色素的提取和分离	光合色素溶于有机溶剂，用酒精取。光合色素在层析液中溶解度不同，进行纸层析分离	植物含有四种光合色素，在层析液中溶解度最高的呈现橙黄色
<input type="checkbox"/>	观察蝗虫精	精母细胞进行减数分裂产生精子，可	减数分裂 和减数分裂

	母细胞减数分裂装片	通过台盼蓝、甲紫等碱性染料对染色体染色观察其结构和数量	的后期均会发生染色体移向细胞两极的现象
	研究土壤中小动物类群的丰富度	利用取样器采集土壤，利用土壤昆虫的避光性收集昆虫	热带雨林地区土壤小动物类群可能处于非常多的水平

· 白头叶猴和黑叶猴是分布于我国南部的两种灵长类动物，二者的自然分布区没有重叠，白头叶猴分布在左江以南、明江以北，而黑叶猴分布于左江以北和明江以南。在动物园中，二者曾成功杂交并产生后代。下列叙述错误的是（ ）

- 白头叶猴和黑叶猴种群存在着地理隔离
- 由动物园杂交结果可知二者属于同一物种
- 二者毛色差异可能与自然选择压力无关
- 二者均朝着适应各自生活环境的方向进化

· 某地在山地梯田处建立了生态苹果园，在园地苹果树间隙种植蔬菜，放养肉鸡，并利用人畜粪便、枯枝落叶、杂草、蔬菜烂叶等进行发酵产生沼气，再将发酵后的沼渣（含较多有机物）作为肥料施用到土地中，得到了良好的经济收益。下列关于该地生态苹果园的叙述，正确的是（ ）

- 该生态苹果园遵循了循环、整体等生态工程原理
- 在苹果树间隙种植蔬菜将提高该生态系统的能量传递效率
- 肉鸡取食害虫相比取食蔬菜使食物链变长，降低能量利用率
- 废物产沼气、沼渣作肥料实现了该生态系统的物质循环

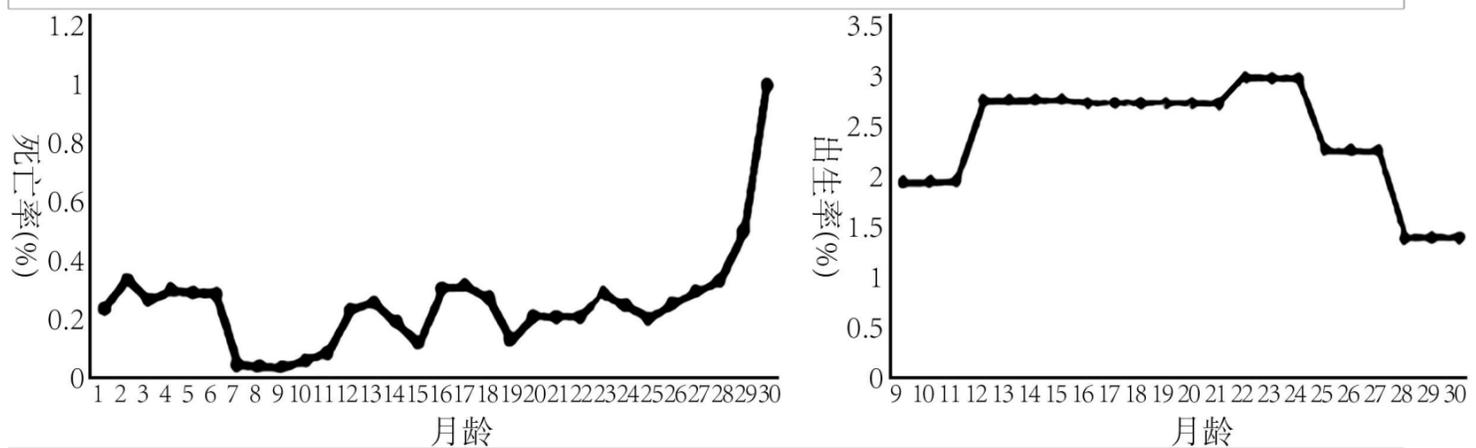
· 下列关于相关物质鉴定的实验叙述，正确的是（ ）

- %酒精可洗去未溶解于脂肪中的苏丹 染液
- 用双缩脲试剂鉴定蛋白质时出现紫色沉淀
- 斐林试剂中 被还原糖还原为砖红色沉淀
- 应将 与二苯胺溶解在酒精中进行显色反应

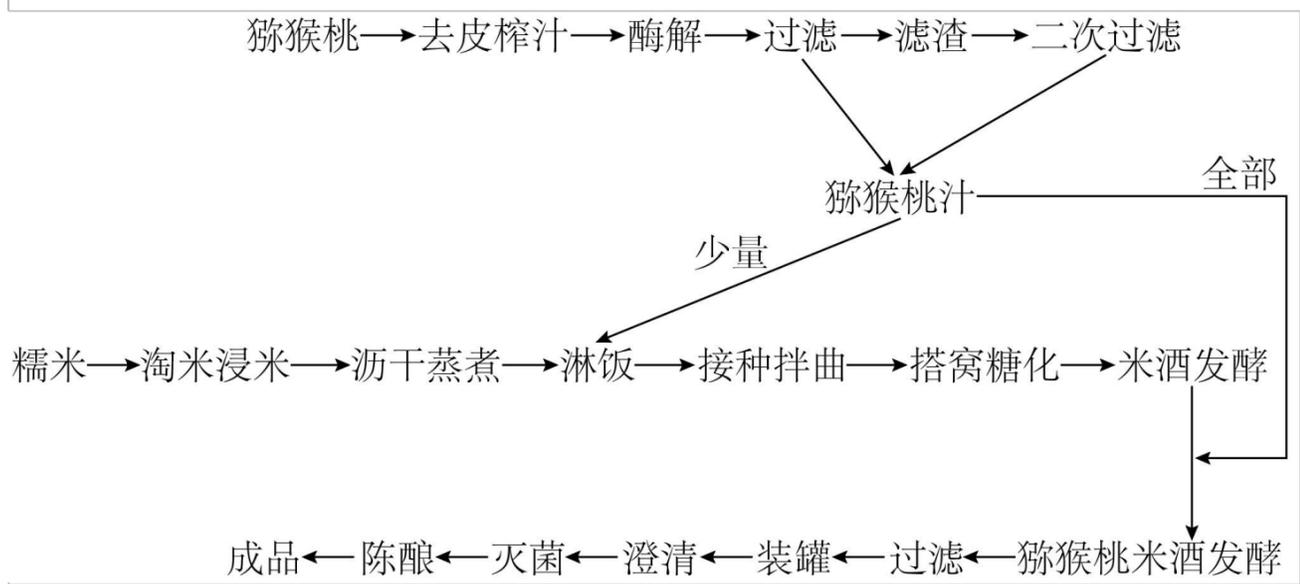
· 古诗云：葡萄美酒夜光杯，欲饮琵琶马上催。下列与该诗句相关的生物学现象中，正确的是（ ）

- 葡萄酒的酿制利用了毛霉菌的无氧呼吸过程
- 葡萄中的糖类物质为微生物发酵提供了碳源和氮源
- 家庭酿制葡萄酒时可不用专门添加微生物菌种

- 葡萄酒酿制过程中需定期检测亚硝酸盐含量是否超标
- 糖酵解和磷酸戊糖途径都是葡萄糖代谢的重要途径。糖酵解途径即为呼吸作用第一阶段，磷酸戊糖途径是指葡萄糖经过一系列反应，产生_____、_____和多种中间产物的过程。下列说法错误的是（ ）
 - 糖酵解途径发生在细胞质基质，会产生少量能量
 - 磷酸戊糖途径产生的_____是一种还原性物质
 - 与有氧呼吸相比，葡萄糖经磷酸戊糖途径产生的能量更多
 - 向小鼠体内注射_____标记的葡萄糖不能特异性追踪磷酸戊糖途径产生的_____
- 高原鼠兔是青藏高原的优势鼠种，其种群数量变化对高寒草甸生态系统有显著影响。研究者统计了高原鼠兔不同年龄段的个体和对应出生率，结果如图。



- 下列说法错误的是（ ）
- 该高原鼠兔种群的年龄结构可能为增长型
 - 上图所反映数据与该高原鼠兔种群数量变化有直接关系
 - 由上图可知，该高原鼠兔种群数量变化规律为_____形
 - 喷施灭鼠药物将会在短期内成为该种群的非密度制约因素
- 猕猴桃米酒酿制工艺及流程如下图所示。



- 下列说法错误的是（ ）
- 酶解 是用酶破坏猕猴桃细胞的细胞壁
 - 接种拌曲 可接种酵母菌用以后续发酵

· 搭窝糖化 需要淀粉酶催化糯米中的淀粉分解

· 陈酿 过程中酵母菌继续进行发酵以改善口感

· 减数分裂过程要发生同源染色体配对、联会和重组等复杂的事件。在女性形成配子时，上述事件可能会无法正常完成，导致非整倍体胚胎的产生，如 三体综合征。假如某女性卵母细胞减数分裂时， 号染色体配对、联会出现异常的比例为 。该女性其他染色体及其丈夫精原细胞染色体的配对、联会均正常。异常联会不影响配子的存活、受精。则该女性产生的异常配子与正常配子比例以及该对夫妇所生孩子患 三体综合征的概率分别为 ()

· : : ()、

· : : ()、

· : ()、

· : : : ()、

· 落粒性是作物种子成熟后脱落的现象。研究者就荞麦落粒性的遗传规律，用某落粒品系分别与三个非落粒品系进行了杂交实验，结果如下表。

杂交组合	亲本		表现型和比例
一	落粒品系	非落粒品系	落粒：非落粒 = : (约 :)
二	落粒品系	非落粒品系	落粒：非落粒 = : (约 :)
三	落粒品系	非落粒品系	落粒：非落粒 = : (约 :)

下列叙述错误的是 ()

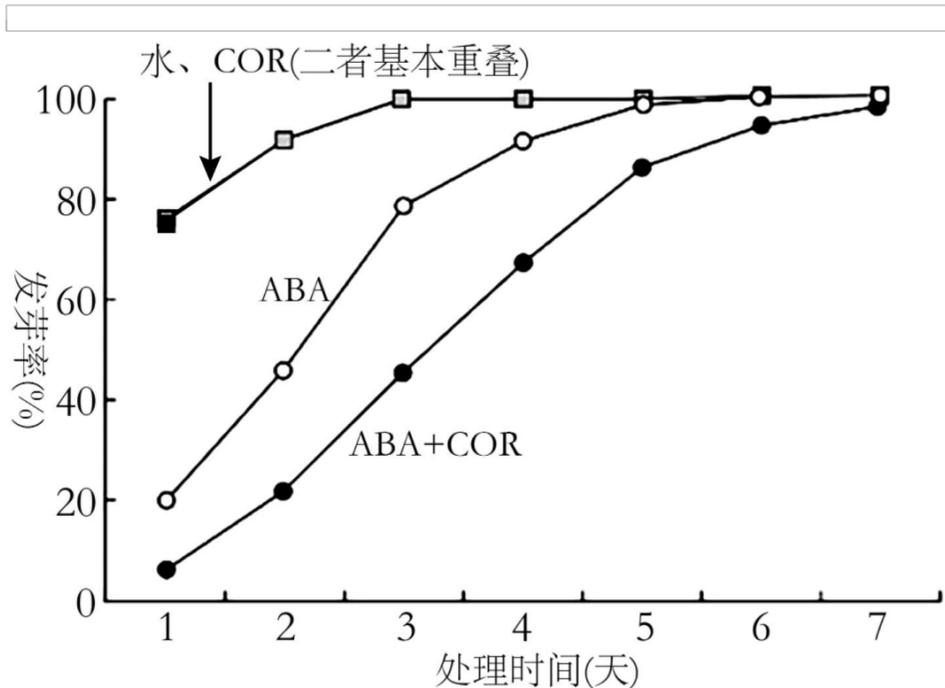
· 相对于 个非落粒品系，落粒品系均为显性性状

· 杂交一 单株自交，后代可能出现落粒：非落粒 : 或 : 性状分离比

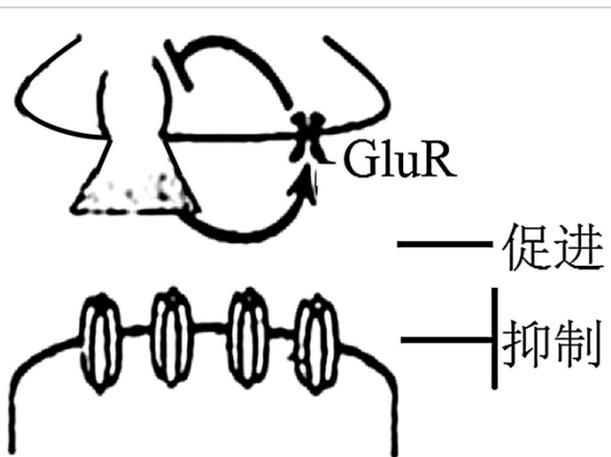
· 杂交二和杂交三的 单株自交，后代出现性状分离的分别占 、

· 表中亲本非落粒品系 、 、 互相交配，后代可能出现落粒性状

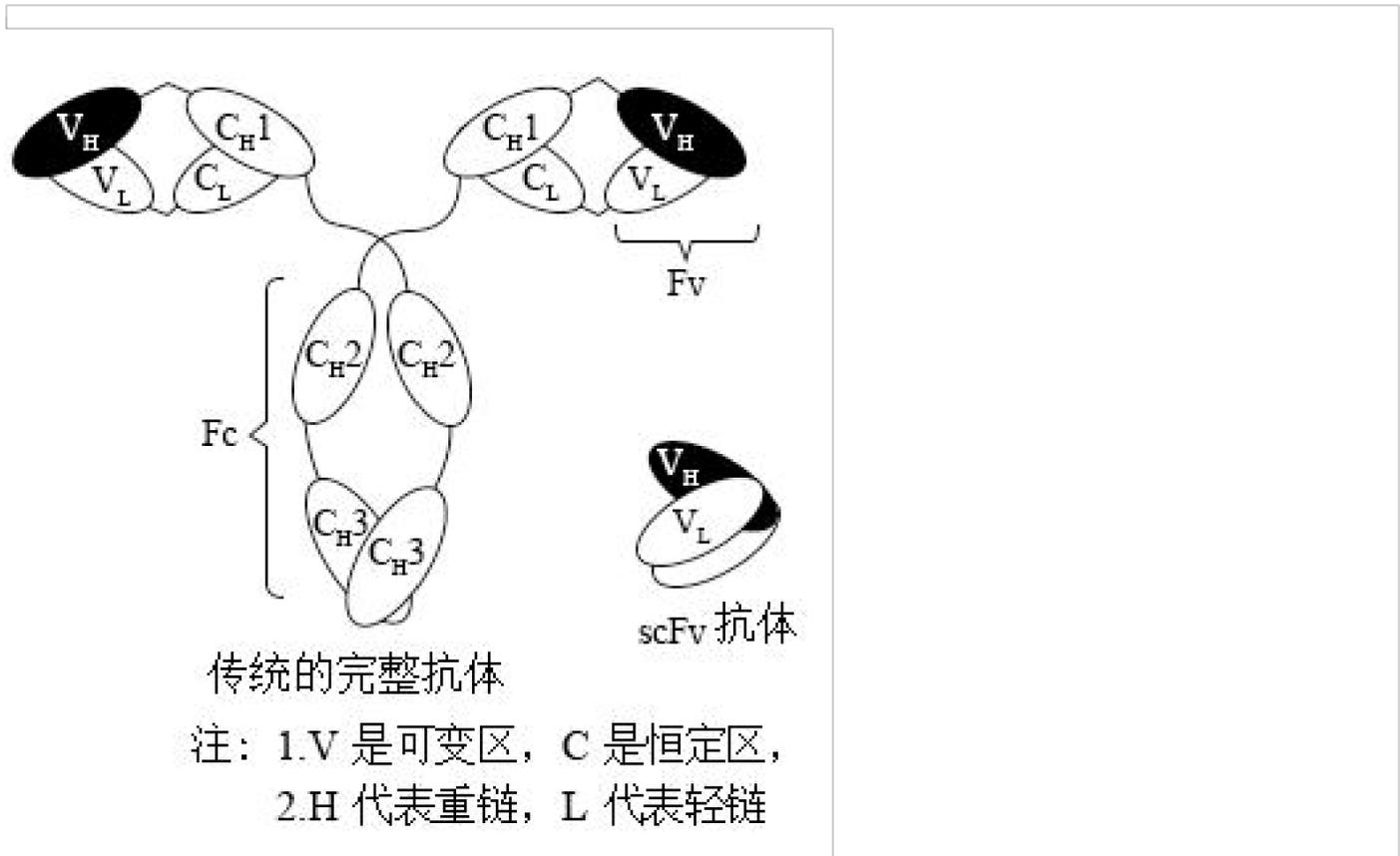
· 植物种子只有在适宜的环境条件下萌发。萌发过程受到植物体内多种信号物质和外界环境因子的精细调控。如不利环境因子可诱导植物合成脱落酸 () 从而抑制种子萌发。研究表明，茉莉酸 () 也参与了植物种子萌发过程的调控。研究者为此进行了相关实验，结果如图所示。下列说法错误的是 ()



- 与赤霉素对种子萌发的作用是相反的
 - 上述实验中种子应培养在适宜萌发的环境中
 - 和 可能通过调控基因表达来调节种子萌发
 - 可能通过促进 的合成进而实现图中效果
- 突触前神经递质释放的稳态调节是稳定神经活动的一种基本形式，其中突触前稳态抑制 () 可以适应性地降低突触神经递质释放的强度。研究显示， 是一种介导 的谷氨酸受体，同时也是氯离子通道。它原本定位于突触小泡膜上，随谷氨酸释放而转移到突触前膜上，介导 。如图所示。下列相关叙述错误的是 ()



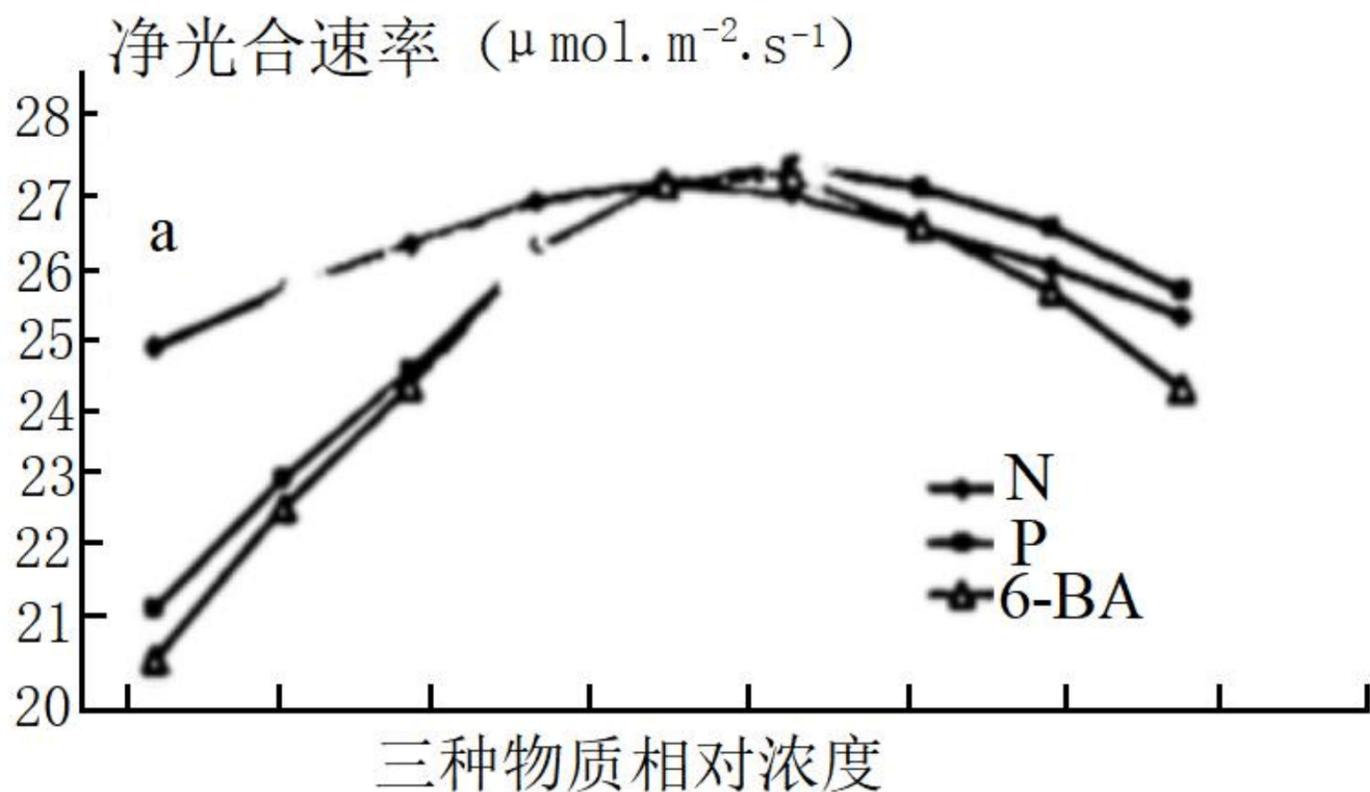
- 突触后膜的谷氨酸受体同 一样也既是受体又是通道
 - 是一种通过负反馈机制调节突触前神经递质释放的方式
 - 通过重新吸收突触间隙的谷氨酸进而介导
 - 介导 仅在突触前膜发生动作电位时发生
- 传统的完整抗体由 条多肽链组成，其中 具有抗原特异性， 具有物种特异性。但完整抗体由于其分子太大而不易渗入到某些组织中发挥作用，研究人员通过基因工程的方法构建了由一条多肽链构成的仅含 区域的抗体 ()。如图所示。下列说法错误的是 ()



- 人产生的抗 病毒抗体与抗 病毒抗体其 相同
- 同一抗原诱导人和鼠所产生的抗体其 不同
- 和 之间由肽键连接成一条肽链构成
- 相同数量 引起抗原沉淀的效果低于传统完整抗体

二、综合题

· 谷物是我国北方地区主要的粮食作物，提高其光合产物量对提高谷物产量至关重要。研究者利用张杂谷为实验材料，探究了氮肥、磷肥以及相关植物激素的施用对谷物光合速率的影响。相关实验处理和结果如图所示。



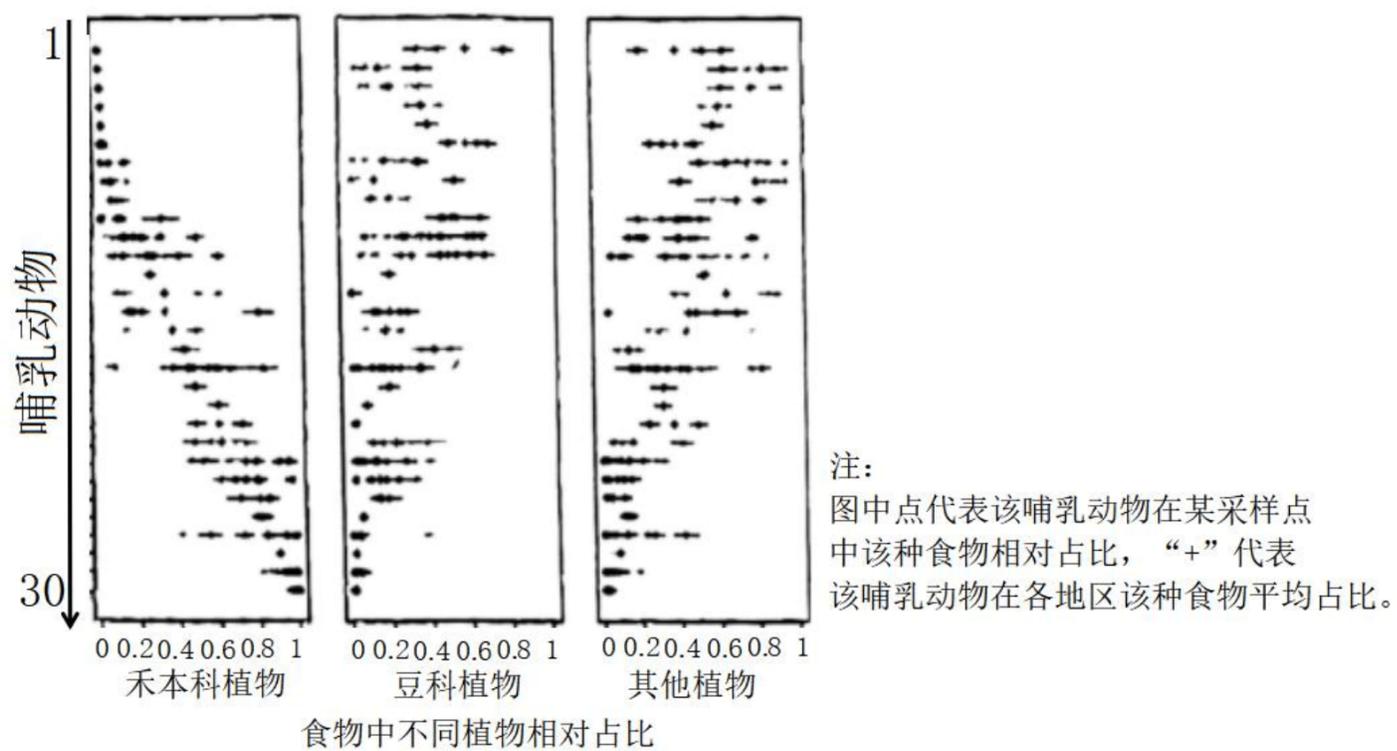
注：“6-BA”是一种细胞分裂素。

氮和磷元素同时参与合成了多种在谷物光合作用过程中发挥作用的物质和结构,分别举例说出一种:_____。而_____的主要作用则是作为_____调节植物各项生命活动。

施用氮肥、磷肥以及_____均可提高净光合速率,而且在一定范围内,其提高幅度均随施用量增大而增大,但都有一定限度,可能的限制因素有_____、_____ (内因和外因各答一种)。

由图可知,施用过高浓度的氮肥、磷肥以及_____对净光合速率的影响是_____;经检测,氮肥、磷肥以及_____均可提高植物的叶面积指数(叶片面积与土地面积的比值)。据此推测,上述现象可能的原因是_____。

生态位反映了每个物种在群落中的地位或作用,动物的食物物种是生态位非常重要的一个方面。研究者在非洲_____个国家的_____个样点,收集了_____种大型植食哺乳动物的约_____份粪便样品,提取粪便中_____,测序鉴定粪便_____所属植物类别,得到结果如图。



研究动物的生态位,除了其食物外,还应该研究_____,_____。为充分反应某植食哺乳动物全年所食植物情况,上述采样过程应注意_____,据此得出的数据也可以反映群落的_____。

关于上述研究结果,下列说法正确的是_____。

- 同一哺乳动物禾本科、豆科和其他植物中_____对应比例之和约为_____
- 同一哺乳动物在不同地点有不同的食物偏好
- 不同哺乳动物禾本科植物中_____对应比例之和约为_____
- 相对于其他植物,哺乳动物_____更偏好取食豆科植物
- 哺乳动物_____倾向于取食禾本科植物

上述 个采样点之一受战争干扰经历了较大幅度的动物数量衰减，该地区群落正在发生_____演替。

辣椒炭疽病是由刺盘孢属菌侵染所引起的辣椒病害，主要危害接近成熟的果实。辣椒果实成熟过程可依次分为绿熟果和红熟果阶段，均可遭受炭疽病害。辣椒品种在绿熟果和红熟果阶段对炭疽病均有抗性，而 在两个阶段均易感。为探究辣椒对炭疽病的抗病机理，科研人员将 和 进行了杂交得到 ， 自交得到 ， 与 回交得到 。 与 回交得到 ， 相关个体表型及比例见下表。

亲本	绿熟果阶段	红熟果阶段
	均易感	均抗病
	抗病 ， 易感	抗病 ， 易感
	抗病 ， 易感	均抗病
	均易感	抗病 ， 易感

据表分析： 在绿熟果阶段抗炭疽病是_____性性状，由_____对等位基因控制。 在红熟果阶段抗炭疽病是显性性状，由一对等位基因控制，判断依据是_____。

用 表示控制红熟果阶段抗病与易感的基因，用 、 表示控制绿熟果阶段抗病与易感的基因。

①从减数分裂形成配子的角度解释， 在绿熟果阶段表现为 抗病 、易感 的原因：_____。

②用遗传图解的形式，解释 在绿熟果阶段表现为均易感的原因_____。

为判断控制绿熟果和红熟果阶段抗病与否的基因在染色体上的位置关系，有同学提出了如下的思路，其中能达到目的的组别是_____，并预期所选一个组别的结果_____。

．直接统计每株 在两个阶段的抗病与易感情况

． 中绿熟果抗病、红熟果易感个体与 杂交

． 中绿熟果抗病个体与 中红熟果易感个体杂交

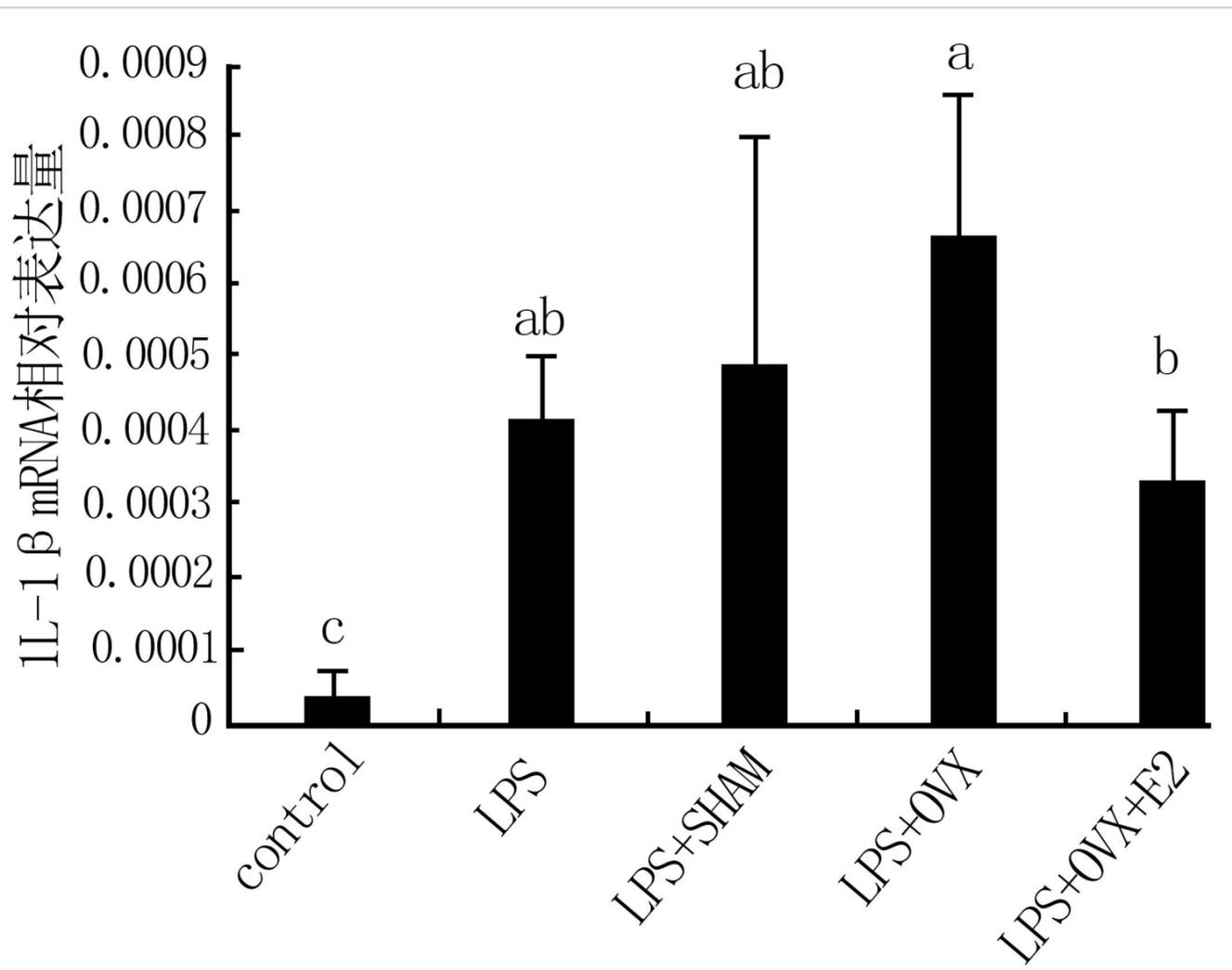
． 中绿熟果易感个体与 中绿熟果抗病、红熟果易感个体杂交

．哺乳动物的输卵管是具有重要意义的生殖器官。当发生输卵管炎症时，雌二醇起了重要的调节作用。

哺乳动物的输卵管是_____过程的场所,为受精卵进行早期_____提供良好的微环境。

雌二醇是_____分泌的激素,其作用是_____,_____ (说出两点),其分泌过程受下丘脑和垂体的_____调节。

炎症反应是致炎因子作用于机体后,引发组织细胞损坏的过程。为探究雌二醇对输卵管炎症的调节作用,研究者进行了实验,结果如图所示。



注: _____对照, _____可引起炎症, _____是假手术, _____是摘除卵巢, _____是雌二醇。
相对表达量与炎症反应强度正相关。

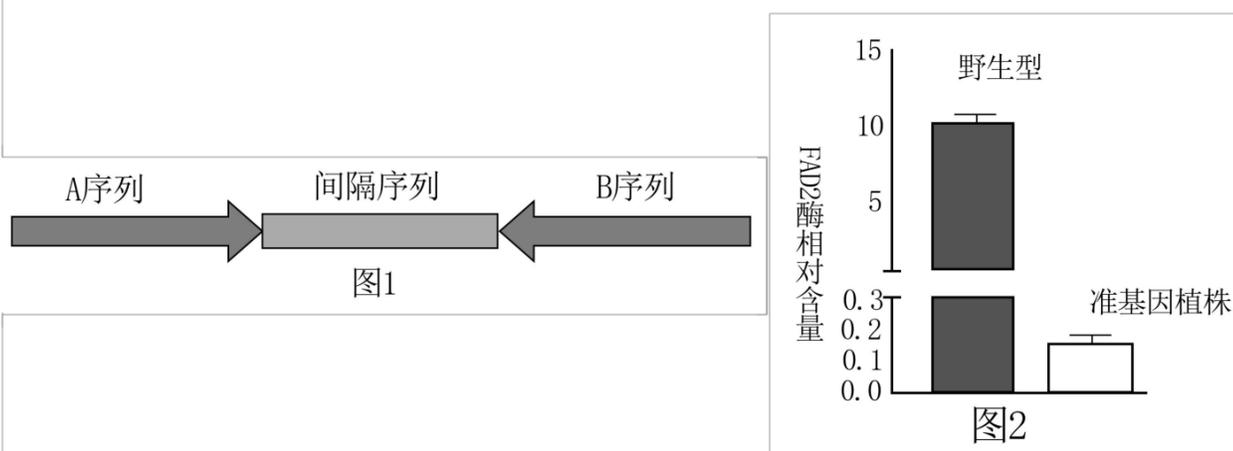
- ①摘除卵巢的作用是_____。
- ②雌二醇对输卵管炎症具有_____作用。
- ③为进一步验证上述结论,还可用显微镜观察检测上述组别小鼠的_____。
- ④提出一个可进一步研究的方向:_____。

. 棉花植株产出棉纤维时,会产生大量棉籽这一副产品。棉籽可用于榨取棉籽油(一种食用油)。高油酸食用油可防止动脉硬化。因此,可通过提高棉籽油中油酸和亚油酸的比例以提高其品质。_____酶是催化油酸形成亚油酸的关键酶。研究者拟通过基因工程的方法,利用_____干扰技术培育产高油酸棉籽的棉花品种。

_____干扰是指双链_____诱发的与其有相似序列的_____降解的现象。该过程通过降低基因_____的过程进而降低_____酶的含量。

为使用 干扰技术降低 酶含量，研究者进行了干扰载体的构建。

①首先，通过技术手段得到了如图 所示的片段。



片段中序列 是 基因的部分序列，序列 应为_____。

②然后，将图 所示片段连入载体中，形成干扰载体。在连入过程中，_____（选填 需要 或 不需要）考虑片段与载体方向的问题，原因是_____。

③将干扰载体通过_____导入棉花中。

利用_____方法检测了转基因棉花的_____酶含量，得到结果如图 所示。图示结果说明_____。

为将该转基因棉花应用于实际生产，还需进行的检测有：_____。

参考答案：

.

【分析】由原核细胞构成的生物叫原核生物，由真核细胞构成的生物叫真核生物。原核细胞与真核细胞相比，最大的区别是原核细胞没有被核膜包被的成形的细胞核，没有核膜、核仁和染色体，原核细胞只有核糖体一种细胞器，但原核生物含有细胞膜、细胞质等结构，也含有核酸和蛋白质等物质。

【详解】、①大肠杆菌细胞呼吸的场所是细胞质（有氧呼吸第一、二阶段）和细胞膜（有氧呼吸第三阶段）②③④有氧呼吸第一阶段在细胞质基质中进行，第二、第三阶段在线粒体中进行， 正确；

、③是高等植物，无中心体， 错误；

、②水绵属于低等植物，动物、植物、真菌等均是真核生物， 错误；

、植物都在叶绿体进行光合作用， 错误。

故选 。

.

【分析】内环境的理化性质主要包括温度、 和渗透压，稳态的维持是通过各种器官、系统分工合作、协调统一而实现的，需要神经、体液、免疫调节网络的参与。交感神经兴奋能使心跳加快，血压升高、胃肠蠕动减慢等。人体通过血管舒张、汗液分泌增多来增加散热。胰岛素可以促进组织细胞吸收、利用、储存葡萄糖。当抗原入侵机体时，辅助性 T 细胞摄取并识别病原体，刺激 T 细胞增殖分化为浆细胞 。

【详解】、人在遇到危险时，交感神经快速兴奋，引起心跳加快，血管收缩，导致血压升高，增加骨骼肌供血量， 正确；

、高温环境中，下丘脑体温调节中枢兴奋，引起血管舒张，汗液分泌增多， 正确；

、餐后血糖升高刺激胰岛 B 细胞分泌胰岛素增加，促进肝糖原和肌糖原的合成， 正确；

、辅助性 T 细胞只能识别由抗原呈递细胞摄取、处理（加工）并呈递到其表面的抗原，

错误。

故选 。

.

【分析】 病毒包括两类：逆转录病毒和 复制类病毒。逆转录病毒其遗传信息会从 流向 ， 复制类病毒的遗传信息从 流向 。兴奋性递质作用于突触后神经元，与突触后膜上的受体结合，导致钠离子通道开放，钠离子内流，引起电位的变化。

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/748036065065006030>