

高二教学质量检测试题

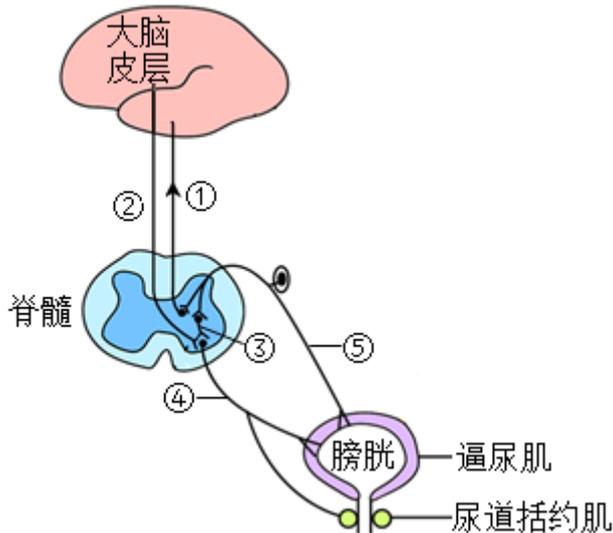
生物学

一、选择题：

1. 人体中血红蛋白的构型有 T 型（脱氧血红蛋白）和 R 型（氧合血红蛋白），其中 R 型对 O_2 亲和力约是 T 型的 500 倍。内环境中许多因素的改变会导致血红蛋白和 O_2 的亲和力发生变化，如血浆 pH 升高、温度下降等因素可促使血红蛋白从 T 型向 R 型转变。下列说法正确的是（ ）

- A. 血红蛋白参与血浆渗透压的维持
- B. 在肺泡外毛细血管处，血红蛋白由 T 型向 R 型转变
- C. 血红蛋白由 R 型向 T 型转变后，血红蛋白的氧饱和度增大
- D. 剧烈运动时，骨骼肌毛细血管处血红蛋白由 T 型向 R 型转变

2. 如图为排尿反射过程示意图，①~⑤为神经元。膀胱壁上有压力感受器，当逼尿肌收缩、尿道括约肌舒张时排出尿液。下列说法错误的是（ ）

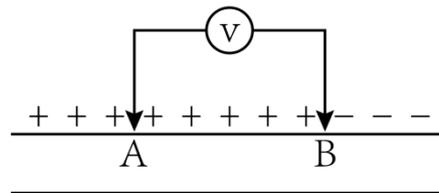


- A. 排尿反射中枢在脊髓，由神经元⑤③④参与完成
- B. 膀胱壁压力感受器兴奋后在大脑皮层产生尿意的过程不属于反射
- C. 某人神经元①受损后不能在大脑皮层产生尿意，脊髓逼尿肌也不能完成排尿
- D. 成人排尿活动受脊髓和大脑皮层的共同支配，呈尿道括约肌

3. 磺酰脲类药物（SU）是应用最早、最广泛的口服降糖药。SU 先与胰岛 B 细胞表面的 SU 受体相结合，然后与胰岛 B 细胞表面的 ATP 敏感钾通道偶联，使此通道关闭，从而促进胰岛素的释放，降低血糖。下列说法错误的是（ ）

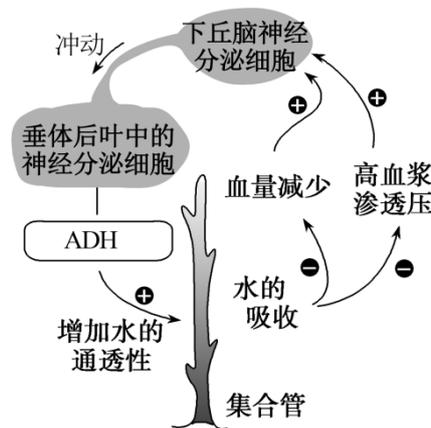
- A. 钾通道关闭后，胰岛 B 细胞的兴奋性下降
- B. 胰岛素能加速组织细胞摄取、利用葡萄糖
- C. 胰岛 B 细胞能量代谢异常时影响胰岛素的分泌
- D. 该药物不能治疗胰岛素受体异常导致的糖尿病

4. 将一电位计接在离体神经纤维的外表面，刺激神经纤维后，在某一时刻神经纤维外表面的电荷分布如图，同时可测得 A、B 两点的电位差为 a (mV)。下列说法正确的是 ()



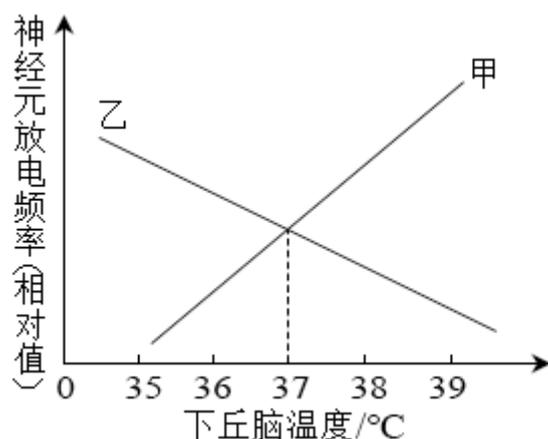
- A. 神经静息时，A、B 间的电位差为静息电位
- B. 神经兴奋时，动作电位的峰值为 a mV
- C. 图中膜内局部电流方向为 $B \rightarrow A$
- D. 兴奋的传导方向与膜外局部电流方向相同

5. 下图表示抗利尿激素 (ADH) 的分泌调节，“+”表示促进，“—”表示抑制，下列说法错误的是 ()



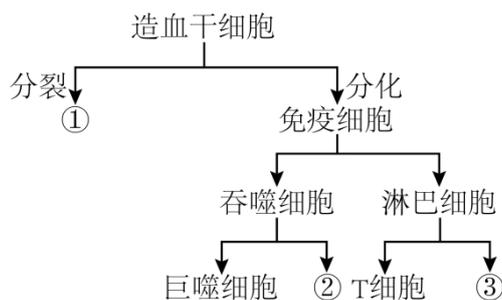
- A. ADH 由下丘脑神经分泌细胞分泌、由垂体释放进入血液
- B. ADH 能促进肾小管和集合管对水的重吸收
- C. 肾小管和集合管可通过水通道蛋白主动吸收水
- D. 血浆渗透压增大时抗利尿激素的分泌量增加

6. 体温调定点学说认为，下丘脑中的热敏神经元能感知内部温度升高，兴奋时放电频率增加。冷敏神经元能感知内部温度降低，兴奋时放电频率增加。下图所示为不同下丘脑温度时热敏神经元和冷敏神经元的放电频率的相对值曲线，下列说法错误的是（ ）



- A. 甲为热敏神经元，乙为冷敏神经元
- B. 下丘脑温度持续稳定在 37°C 时，甲、乙放电频率相等
- C. 下丘脑温度持续稳定在 39°C 时，甲的放电频率大于乙
- D. 体温调节是神经调节和体液调节共同作用的结果

7. 下图为免疫细胞的起源和分化过程，其中①-③表示不同种类的细胞，下列说法正确的是（ ）



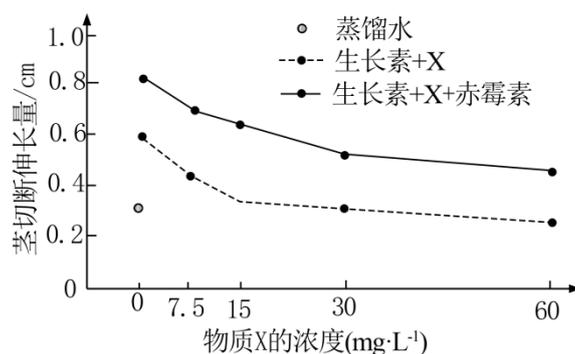
- A. 造血干细胞分化为免疫细胞的过程需抗原刺激免疫细胞
- B. 吞噬细胞与淋巴细胞行使不同功能的根本原因是 DNA 不同
- C. ②、③、巨噬细胞和 T 细胞都属于抗原呈递细胞
- D. 二次免疫产生的浆细胞部分来源于③的增殖分化

8. 自身免疫性血小板减少症是指血小板抗体与血小板表面相应的抗原（多为血小板表面的膜糖蛋白）结合后，使肝、脾的网状内皮系统内的血小板被破坏，导

致血小板减少，临床上可用丙球蛋白（一种抗体）治疗该疾病，下列说法正确的是（ ）

- A. 血小板抗体产生后能与血小板相应抗原特异性结合并将血小板清除
- B. 丙球蛋白治疗该病的原理可能是抑制了血小板与血小板抗体的结合
- C. 血小板表面膜糖蛋白是一种自身抗原，能刺激 T 细胞分泌血小板抗体
- D. 自身免疫性血小板减少症是人体免疫系统的防御功能异常所导致的

9. 将豌豆黄化苗的茎切段，随机分成多组，用适宜浓度的生长素、赤霉素及不同浓度的物质 X 处理，48h 后测量每组茎切段的伸长量（处理后长度-处理前长度）并计算平均值，实验结果如图。下列分析错误的是（ ）

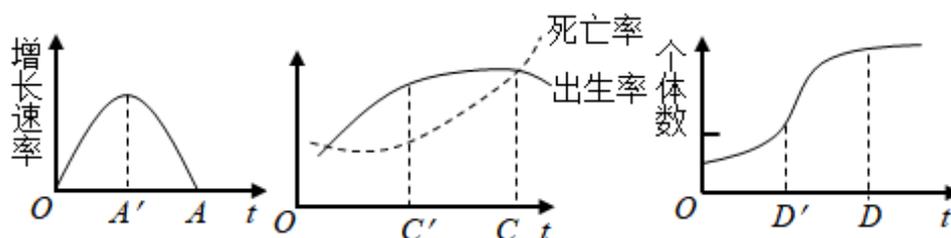


- A. 黄化苗茎切段中含有内源性的促进生长的物质
- B. 生长素对黄化苗茎切段的伸长具有促进作用
- C. 赤霉素和生长素在促进茎切段伸长时具有协同作用
- D. 物质 X 可能是赤霉素合成抑制剂

10. 大熊猫被誉为“活化石”和“中国国宝”，目前我国设立的大熊猫保护区有 67 个。科学工作者在某保护区中发现不同年龄阶段的大熊猫数量为：育龄前 12 只，育龄期 15 只，老年个体 6 只，该大熊猫种群数量将会（ ）

- A. 相对稳定
- B. 增长
- C. 下降
- D. 先增长后下降

11. 下图表示种群增长速率、死亡率与出生率、个体数量与时间关系，叙述中错误的是（ ）



- A. 图中 A 与 A'时种群数量分别为 K 值、K/2
- B. 图中 OA'段种群增长速率增大，种群数量增加

C. 图中 C'C 段增长速率下降, 种群数量减少

D. 在种群数量略大于 D'时开始捕获可获得最大持续捕获量

12. 将甲、乙两种拟谷盗单独饲养在面粉中, 各自均能生长繁殖; 将甲、乙两种拟谷盗共同饲养于面粉中, 乙被消灭; 在面粉中放入管子, 体型较小的乙能躲进入管子逃脱甲的攻击, 甲、乙两个种群共存。下列说法错误的是 ()

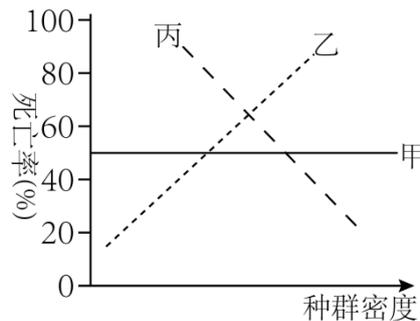
A. 甲、乙两种拟谷盗单独饲养时种群呈“S”形增长

B. 甲、乙两种拟谷盗共同饲养时存在种间竞争排斥

C. 甲、乙两种拟谷盗的竞争最早发生在面粉匮乏时

D. 培养温度及面粉湿度可影响两种拟谷盗种群数量

13. 若影响种群密度的因素与种群密度本身无关, 这类因素称为非密度制约因素。与种群密度有关的制约因素称为密度制约因素。甲-丙三种制约因素的作用结果如下图, 下列说法正确的是 ()



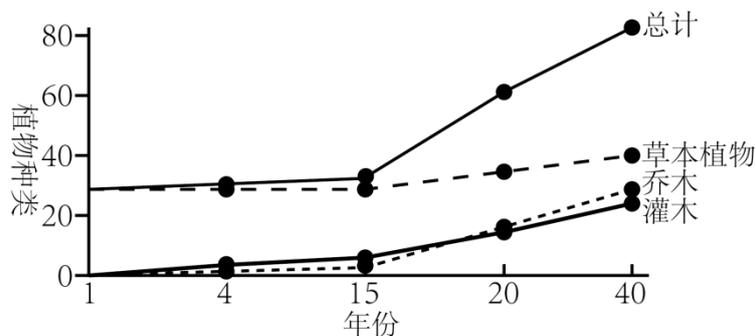
A. 甲对种群密度具有负反馈作用

B. 甲可能为食物短缺, 属于密度制约因素

C. 乙可能为传染病, 属于密度制约因素

D. 丙可能为气温上升, 属于密度制约因素

14. 下图为某弃耕农田上植物的变化情况, 下列说法错误的是 ()



A. 该弃耕农田的物种丰富度在增加

- B. 乔木群落中乔木的种群密度最大
- C. 群落演替方向为草本→灌木→乔木
- D. 群落的垂直结构和水平结构发生了变化

15. 研究人员对某池塘中 5 种生物的食物关系及体内汞含量进行调查，结果如下表。下列说法错误的是（ ）

生物种类	消化道内的食物	汞含量 (mg/kg 体重)
A 鱼	B 鱼	70
B 鱼	水蚕	10
河蚌	水蚕、小球藻	7
水蚕	小球藻	5
	小球藻	2

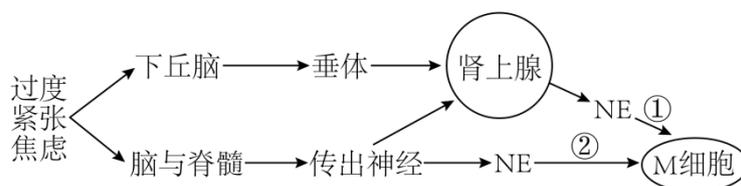
- A. 表中生物构成 3 条食物链
- B. 河蚌与水蚕为捕食和种间竞争关系
- C. 营养级越高，体内汞含量越高
- D. 物质、能量和信息沿食物链流动

二、选择题：

16. 下丘脑—垂体—甲状腺轴可调节甲状腺滤泡分泌甲状腺激素 (TH)，交感神经兴奋时也可促进甲状腺分泌 TH。下列叙述正确的是（ ）

- A. 下丘脑—垂体—甲状腺轴中存在分级调节
- B. 垂体细胞膜上有 TRH 的受体
- C. TH 能促进生长发育，加速体内物质氧化分解
- D. 交感神经对甲状腺的调节可保证在应急情况下机体对高水平 TH 的需求

17. 去甲肾上腺素 (NE) 是动物体内重要的信息分子，图中①、②为 NE 的两条分泌途径下列说法正确的是（ ）



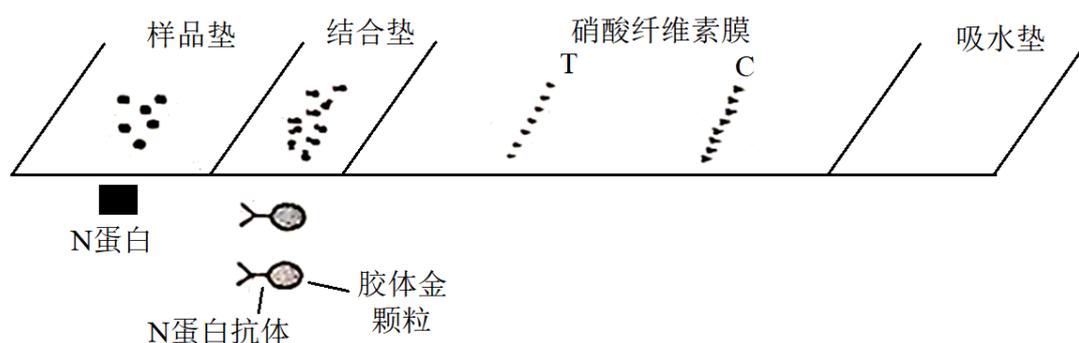
A. NE 的分泌受下丘脑—垂体—肾上腺皮质轴的调节

B. 途径①为神经调节，途径②为体液调节

C. 过度紧张焦虑时，途径②反应速度比①快

D. NE 作用于突触后膜时可引起突触后膜电位变化

18. 新型冠状病毒的抗原检测采用胶体金试纸条，待测样本加入样孔后，样本沿着硝酸纤维素膜向前移动，如果样本中含有新冠病毒（新冠病毒有 N 蛋白），首先会被结合垫上的金标抗体（N 蛋白抗体—胶体金颗粒）结合，形成“新冠病毒抗原—金标抗体”复合物，继续向试纸吸水垫方向移动。在 T 线（检测线）上被 T 线抗体截获后，T 线呈现红色，试纸中金标抗体数量是富余的，会继续向前移动到 C 线（质控线），被 C 线抗体截获后，C 线也呈现红色。下图为新冠病毒的抗原检测原理，下列说法错误的是（ ）



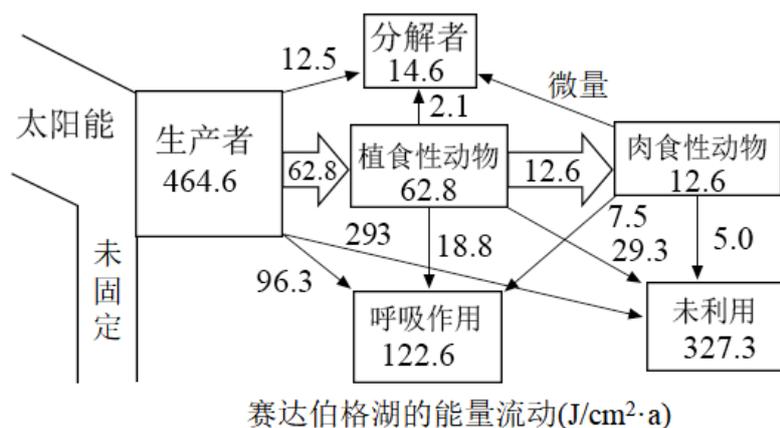
A. N 蛋白应是新型冠状病毒中保守性较高的蛋白质

B. 试纸条 C 线的抗体为 N 蛋白抗体，T 线的抗体为抗 N 蛋白抗体的抗体

C. 若该试纸条 C 线与 T 线都不出现红色，说明被检测者尚未感染新冠病毒

D. 胶体金试纸条检测在过冷、过热或过度潮湿环境中会导致检测结果异常

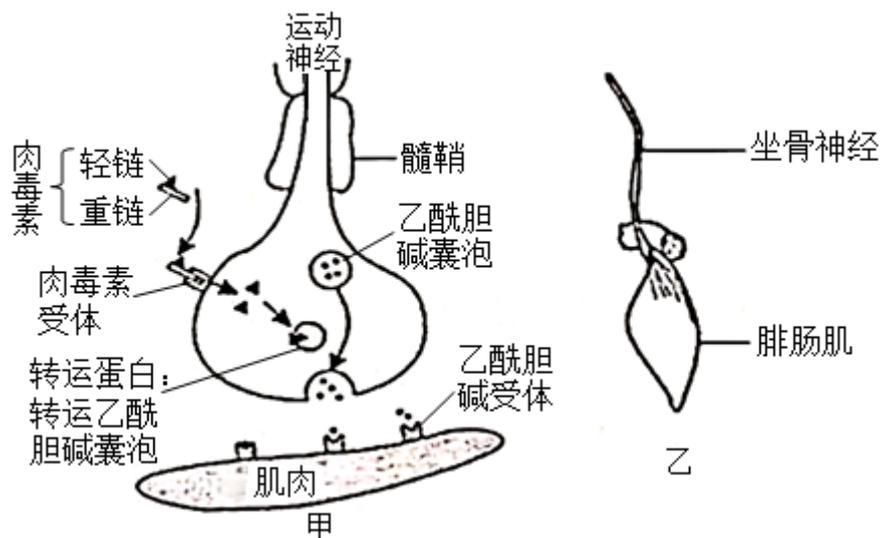
19. 下图是赛达伯格湖的能量流动图解，下列说法错误的是（ ）



- A. 生产者固定的太阳能是生产者的净光合量
 - B. 第一营养级到第二营养级的能量传递效率为 $(12.6/62.8) \times 100\%$
 - C. “未利用”能量包括未被下一营养级和分解者利用的能量
 - D. 生态平衡时，该生态系统的能量输入等于输出
20. 群落演替的全过程可分为先锋期、发展期、稳定期（顶极群落）。与其它时期相比通常顶极群落的特点有（ ）
- A. 群落结构复杂
 - B. 生物与环境的物质交换快
 - C. 群落演替速率快
 - D. 抗干扰能力强

三、非选择题：

21. 下图甲所示为肉毒素（肉毒杆菌产生的一种神经毒素）在神经-肌肉接头处的分子生物学机制，图中乙酰胆碱（ACh）是一种兴奋性神经递质，回答问题：



(1) 轴突外表套有一层髓鞘，参与构成神经纤维表面髓鞘的细胞是_____。
乙酰胆碱在突触前膜的释放方式为_____，当乙酰胆碱与肌肉上相应受体结合后，会引起肌肉_____。

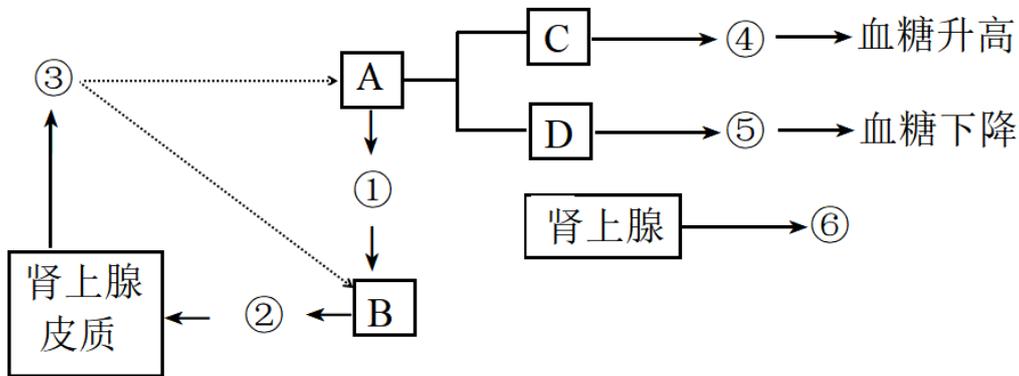
(2) 据图甲分析肉毒素引起肌肉松弛的机理：_____。

(3) 生理学实验中常用蛙的坐骨神经-腓肠肌标本（图乙）来研究肌细胞的收缩，刺激坐骨神经时腓肠肌收缩。现有功能正常的蛙离体坐骨神经-腓肠肌标本、肉毒杆菌毒素溶液、乙酰胆碱溶液，请利用以上材料，设计实验对（2）的机理进行验证，要求写出实验思路并预期结果

实验思路：_____。

预期结果：_____。

22. 下图为人体血糖调节的部分途径示意图，其中 A-D 代表器官或细胞，①-⑥ 代表激素。请分析并回答问题：



(1) 正常人的血糖含量是_____mmol/L，饥饿时激素④能促进_____，从而使血糖水平升高，图中与激素④生理功能相协同的激素有_____（填数字）。

(2) 图中，机体调节内分泌活动的枢纽是[]_____。从调节方式的角度分析，A 对 B 的调节方式是_____（填“神经调节”或“体液调节”），A 对 C、D 的调节方式是_____（填“神经调节”或“体液调节”）。

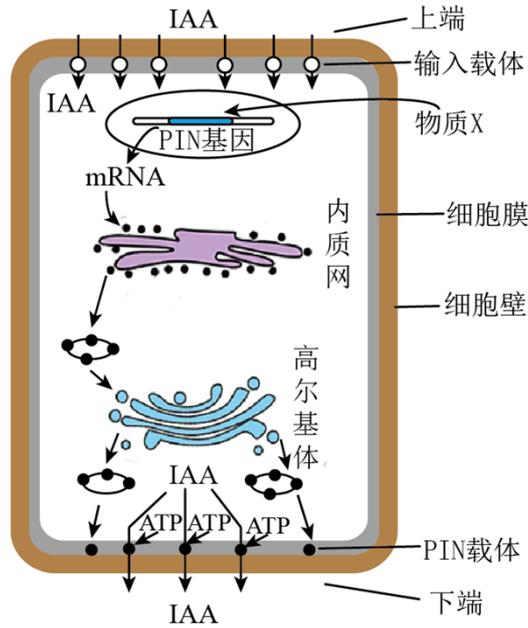
(3) 器官移植中，使用激素③可提高移植器官的成活率，可能的原因是_____。

23. 拟南芥易于栽培、实验周期短、易于观察，被称为植物界中的果蝇。科研人员用拟南芥做为实验材料，探究顶芽抑制侧芽生长的原因。

(1) 拟南芥产生生长素的主要部位是_____。在研究植物激素的作用时，通常采用切除结构（如去除顶芽）或阻断激素运输的方法进行实验，这体现了实验自变量控制中的_____原理。

(2) 拟南芥中存在顶芽优先生长，侧芽受到抑制的现象，称为顶端优势。为探究出现顶端优势的原因为“顶芽产生的生长素抑制侧芽生长”，科研人员去除拟南芥的顶芽，发现侧芽开始生长，据此不能得出上述结论，请在此实验的基础上补充一组实验，实验思路为_____。

(3) 科研人员研究发现 IAA 的极性运输需要输入载体和输出载体的协助，IAA 输入载体和输出载体（PIN）在细胞膜两端分布，PIN 的合成、囊泡运输和嵌入膜上的过程如下图所示。



IAA 通过输入载体进入细胞及 IAA 通过 PIN 输出细胞的方式分别为_____。

物质 X 能抑制生长素的极性运输，请分析物质 X 抑制生长素极性运输的机制：

_____。

24. 散居的东亚飞蝗多为绿色或棕色，群居的为橙黄色，上面有黑色斑块。回答问题：

(1) 野外调查跳蝻（蝗虫的若虫）可选用样方法，原因是

_____。

(2) 为研究群居蝗虫体表上的黑色斑块是否为警戒色，研究人员将等量的散居蝗虫和群居蝗虫栓在大山雀面前，让大山雀捕食，结果如下表。

蝗虫	大山雀对蝗虫的捕食率	
	白天	夜晚
散居蝗虫	60%	60%
群居蝗虫	20%	20%

结果表明：

①大山雀对散居蝗虫和群居蝗虫的捕食_____（填“有”“无”）选择性。

②群居蝗虫体表的黑色斑块_____（填“是”“不是”）警戒色，判断依据是

_____。

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/606045112052010224>