

2024年苏科版第二册生物下册月考试卷含答案

考试试卷

考试范围：全部知识点；考试时间：120分钟

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

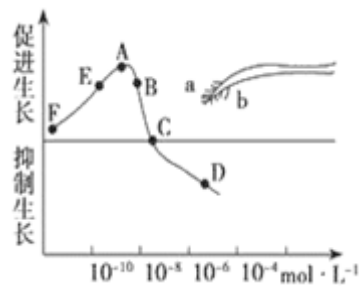
总分栏

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

评卷人	得分

一、选择题(共7题，共14分)

- 1、下列关于神经调节与体液调节的表述，哪一项是不正确的（ ）
- A. 神经调节迅速、准确，作用时间短暂，但作用范围比较局限
- B. 体液调节缓慢，作用范围较广泛，作用时间比较长
- C. 内分泌腺会直接或间接地受中枢神经系统的调节
- D. 内分泌腺所分泌的激素会影响神经系统的发育，但不影响神经系统的功能
- 2、如下图所示，如果根a侧生长素浓度在曲线A点($10^{-10} \text{ mol}\cdot\text{mL}^{-1}$)；下列叙述正确的是（ ）



- A. CD属于生长抑制范围，所以根不再生长
- B. 在FC的范围内均能促进根细胞的生长，C点则既不促进也不抑制
- C. a侧的生长素浓度为最适宜浓度，细胞伸长生长快，b侧的生长素浓度低于a侧，相当于曲线FE段浓度，因而细胞伸长生长慢
- D. 在太空中(重力为0)，根的生长将不同于上图的弯曲生长，坐标图中的曲线也不适用于根
- 3、某玉米胚芽鞘为实验材料探究了“ α -萘乙酸（NAA）对植物生长的影响”；所得实验数据见表：

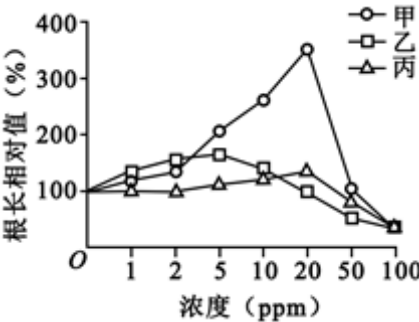
培养皿编号	1	2	3	4	5	6
-------	---	---	---	---	---	---

NAA溶液浓度（mol/L）	0(蒸馏水)	10^{-12}	10^{-10}	10^{-8}	10^{-6}	10^{-4}
胚芽鞘增长长度（mm/d）	+2.6	+3.2	+3.9	+5.1	+3.1	+1.8

- A. 该实验说明NAA的作用具有两重性
- B. 浓度为 10^{-4} mol/L的NAA也能促进胚芽鞘的生长
- C. 1号培养皿为对照组，其余培养皿为实验组
- D. 促进胚芽鞘生长的最适NAA浓度在 10^{-8} mol/L左右

- 4、下列有关细胞全能性的叙述中，不正确的是()
- A. 受精卵在自然条件下能使后代细胞形成完整个体，因此全能性最高
 - B. 生物体内，细胞由于分化全能性不能表达
 - C. 卵细胞与受精卵一样，细胞未分化全能性很高
 - D. 植物细胞离体培养，在一定营养条件下能表现出全能性

5、有人从真菌中提取到甲；乙和丙三种生长素类似物；分别测试三种类似物的不同浓度对莴苣幼根生长的影响，结果如图。以下说法不正确的是。



- A. 甲、乙和丙对莴苣幼根生长的影响均具有两重性
- B. 在0~20 ppm范围内，甲对莴苣幼根的促进作用大于丙
- C. 乙的浓度大于20 ppm后，对莴苣幼根生长起抑制作用
- D. 据图推测，用30 ppm的甲处理莴苣幼芽可抑制其生长

- 6、人类和高等动物特定的感受刺激，获取信息的结构是感受器，其生理功能是（ ）
- A. A对刺激的性质作出判断
 - B. 接受相应的刺激并转化为可传递的神经冲动
 - C. 只对适应刺激产生刺激
 - D. 将不同的刺激转化为相同的适宜刺激

- 7、减数分裂过程中，有关同源染色体的叙述，不正确的是
- A. 在初级精（卵）母细胞中能配对的两个染色体
 - B. 存在一个四分体中的两个染色体

- C. 在减数第二次分裂时，大小形状相同的两个染色体
D. 其中一条来自父方，一条来自母方，大小形状一般相同的两个染色体

评卷人	得分

二、多选题(共5题，共10分)

- 8、与神经调节相比，体液调节的特点是
- A. 作用时间比较长
B. 作用范围比较局限
C. 反应速度比较慢
D. 主要通过激素传递信息
- 9、下图1为不同浓度的生长素对根生长影响的示意图；图2表示某横放植物根的生长情况。下列相关叙述正确的是（ ）

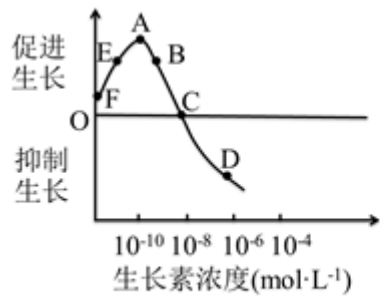


图1

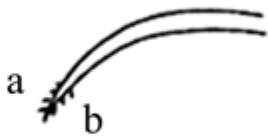


图2

- A. 若图2所示植物的根竖直放置，则图1所示的含义仍然适用
B. 当b侧生长素浓度为C点所对应的浓度时b侧细胞仍能伸长生长
C. 由图可知，某浓度的生长素对根可能产生两种不同的作用效果
D. 若a侧生长素的作用效果对应E点，则b侧生长素的作用效果对应EC段
- 10、关于体液调节的特点，下列叙述正确的是
- A. 与神经调节相比，调节速度较缓慢，作用时间较长
B. 通过体液运送调节因子
C. 调节因子都是由内分泌腺产生的
D. 与神经调节相比，调节作用范围较广泛
- 11、新技术的建立和应用对生物学发展至关重要。下列技术（或仪器）与应用匹配正确的是（ ）
- A. PCR技术——扩增蛋白质
B. 杂交瘤技术——制备单克隆抗体
C. 光学显微镜——观察叶绿体的基粒
D. 花粉离体培养——培育单倍体植物
- 12、最近，可以抵抗多数抗生素的“超级细菌”引人关注，这类细菌含有超强耐药性基因NDM-1，该基因编码金属β-内酰胺酶，此菌耐药性产生的原因是
- A. 定向突变
B. 抗生素滥用
C. 金属β-内酰胺酶使许多抗菌药物失活

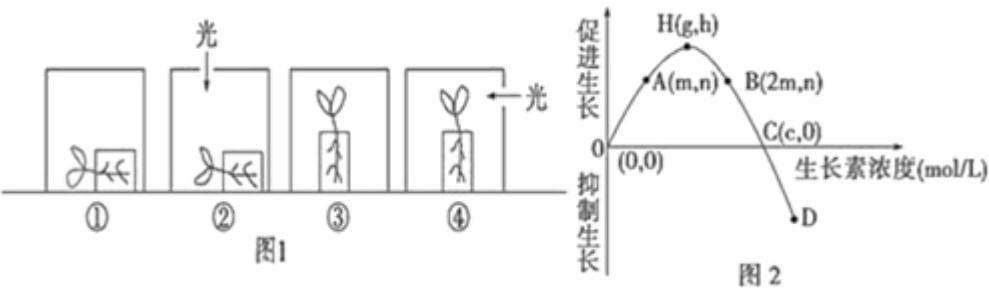
D. 通过染色体交换从其它细菌获得耐药基因

评卷人	得分

三、实验题(共8题，共16分)

13、下图 1

为将培养在琼脂培养基内的蚕豆幼苗；分别放入四个暗箱中，其中第②；④两个暗箱分别在顶部和右侧开孔，使光线射入，图 2 表示不同浓度生长素与植物生长的关系，请据图回答问题。



- (1) 分析图 1，用③和 _____ 两个装置进行实验；可了解蚕豆的生长与单侧光的关系。
- (2) 装置①和④茎的生长情况分别是 _____ 、 _____ ，若将装置④放在匀速旋转器上，茎尖生长情况是 _____ 。
- (3) 图 2 中 C 点的生长素浓度对植物生长的作用是 _____ 。
- (4) 若某植物幼苗已经表现出向光性，且测得其向光侧的生长素浓度为 m ，则其背光侧的生长素浓度 x 的范围为 _____ 。
- (5) 若某水平放置的植物幼苗表现出根的向地性、茎的背地性，且测得其茎的近地侧生长素浓度为 $2m$ ，则茎的远地侧生长素浓度 y 的范围为 _____ 。
- (6) 若某植物顶芽的生长素浓度为 g ，则产生顶端优势现象时侧芽的生长素浓度 z 的范围为 _____ 。

14、为研究 IAA（生长素）对番茄子房发育成果实的调节；科研人员做了系列实验。

(1) 科研人员将处于花蕾期的番茄花分成 4 组进行实验；处理及结果见下表。

组别。	1组。	2组。	3组。	4组。
实验。	授粉。	未授粉。		
处理。	不涂抹 IAA	不涂抹 IAA	在子房上涂抹 IAA	在花柄上涂抹 IAA
果实平均重量（g）	4.1	0	5.3	0

- ① 1 组番茄发育成果实，其子房生长所需的生长素主要来自发育中的 _____ 。
- ② 比较 _____ 组实验结果；表明子房发育成果实需要 IAA。
- ③ 依据 3、4 组实验结果，推测 IAA 不能 _____ 。
- (2) 根据上述推测；科研人员认为芽产生的生长素并不用于调节子房发育果实。为此，科研人员建立了图 1 所示的研究模型。请利用该模型，完成验证该推测的实验方案并预期结果。

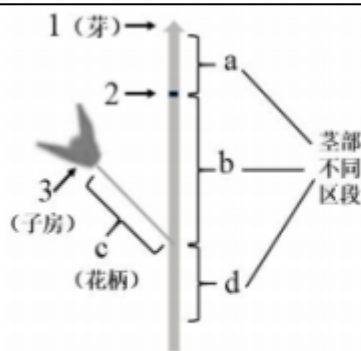


图 1

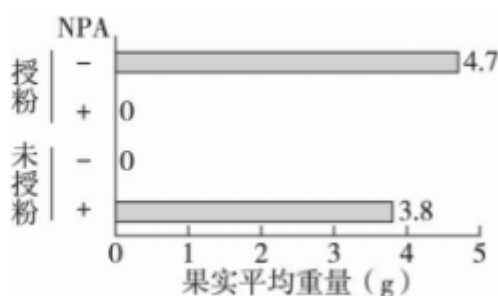


图 2

			放射性检测结果比较。			
	$^3\text{H-IAA}$	NPA	a段。	b段。	c段。	d段。
I组。	施加。	施加。				I组
II组。	?	?				

注：NPA为生长素运输阻断剂。

①I组中施加 $^3\text{H-IAA}$ 和NPA部位应分别位于图1的 _____ 处。（填图1中的数字序号）

②组“？”处的处理从左到右依次应为 _____

③请在表中填写a、b、c段的预期结果。 _____

（3）为进一步研究IAA对果实发育的调节作用；科研人员将处于花蕾期的番茄花分成4组，实验处理及各组所结果实平均重量如图2所示（图中“+”表示在花柄处施加NPA，“-”表示未进行该处理。）

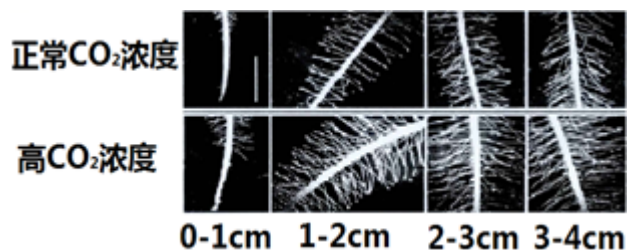
据图2分析，授粉后在花柄处施加NPA导致番茄不能结实的原因是： _____

均能产生生长素，由于 _____,从而抑制果实发育。

15、大量研究表明， CO_2 浓度升高造成温室效应的同时；也影响了绿色植物的生长发育。

（1）光合作用合成的有机物运输到根细胞，在 _____ 中形成 CO_2 和水，释放的能量转移到 _____ 中；直接用于根的生长发育。

（2）科研人员研究了 CO_2 浓度升高对拟南芥根系生长发育的影响。根尖每生长1cm拍照一次，结果如图甲。据图可知，实验组根毛长度和密度均明显 _____ 对照组。



（3）①为进一步探究 CO_2 浓度升高对根细胞的影响,获取相关处理下的非根毛区横切面，制作成 _____ ；利用显微镜观察并计数，结果如下表：

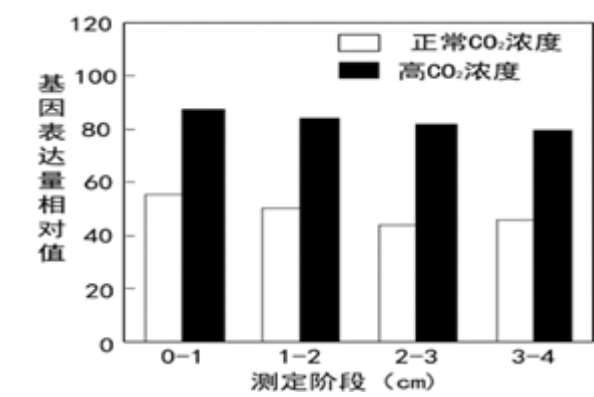
组别。 处理。 观测指标。	1组。	2组。	3组。	4组。
	高浓度CO ₂	正常浓度CO ₂ +10Nm NAA（生长素类似物）	高浓度CO ₂ +5Um NPA（生长素运输阻断剂）	高浓度CO ₂ +5Um NPA（生长素运输阻断剂）
表皮细胞体积。	大。	小。	小。	大。
表皮细胞总数。	少。	多。	多。	比1组少。
生毛细胞数目。	少。	多。	多。	比1组少。

注：生毛细胞由表皮细胞分化形成；继续生长形成根毛。

②由表可知高浓度CO₂增加了_____；据1、2、3组结果推测高浓度CO₂通过_____影响根毛生长发育。

③据1、2、4组说明，高浓度CO₂对根毛生长发育影响与_____有关。

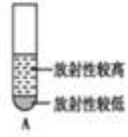
（4）为进一步验证上述推测；根尖 每生长1cm测定生长素合成特异性启动基因表达情况，实验结果如图。



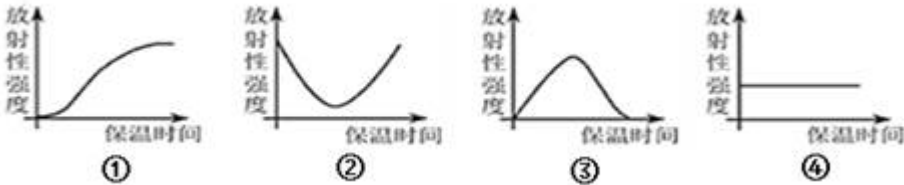
综合上述实验，推测CO₂浓度升高影响根毛生长发育的机制是_____。

（5）研究表明，生长素通过细胞内信号分子进一步传递信息，增加根毛细胞尖端内部钙离子浓度，促进生毛细胞的根毛伸长生长。已知植物细胞有生长素受体、钙离子通道蛋白—钙调素复合体、钙离子通道蛋白、细胞内信号分子亚硝基化靶向蛋白等，请选用已知信息，提出生长素促进根毛伸长生长的一种可能机制。_____

16、下表为噬菌体侵染大肠杆菌的实验；以证明DNA是遗传物质。请根据实验，回答下列问题:

编号	实验过程和操作	结果
A组	短时间保温 含①噬菌体+大肠杆菌 → 搅拌、离心→检测放射性	
B组	短时间保温 含②噬菌体+大肠杆菌 → 搅拌、离心→检测放射性	

- (1) 实验中，①处应为_____（填³⁵S或³²P），②处应为_____（填³⁵S或³²P）。
- (2) 实验中，搅拌的目的是_____。若搅拌不充分，会导致A组的结果中出现_____现象。
- (3) 在B组实验中，保温时间和上清液放射性强度的关系为_____。



- (4) 此实验与艾弗里的实验有相同的设计思路,他们最关键的实验设计思路是_____。

17、当盆栽植物平放时；根会向地生长而茎则背地生长，请回答下列问题：

- (1) 根与茎生长差异产生的主要原因是_____。
- 若生长素浓度为a和b时（a<b），对茎的生长促进效果相同，现测得茎的近地侧生长素浓度为b，则茎的远地侧生长素浓度范围为_____。
- (2) 根的向地生长体现了生长素生理作用的_____。
- 现有生长状况相同的某新鲜植物插条若干、生根粉（生长素类似物）及蒸馏水，请设计实验，通过观察插条生根的数目验证生长素的该生理作用特性（写出简要的实验设计思路并预测结果，施加生长素的方法不作要求）_____。

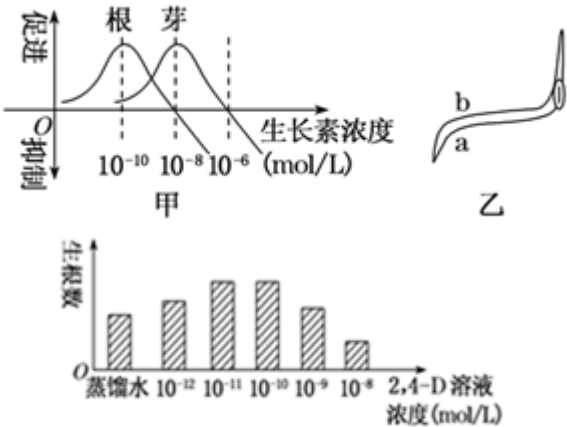
18、下图是与生长素有关的几个实验；请回答下列问题：



- (1) 实验1的结果说明生长素在根尖处向_____（填“远地侧”或“近地侧”）运输，茎尖处向_____（填“远地侧”或“近地侧”）运输，能说明生长素生理作用具有两重性的是_____（填“根尖”或“茎尖”）。
- (2) 实验2的实验目的是_____，在正式实验前一般可以先做一个预实验，其目的是_____。

(3) 实验3的自变量是 _____，图中6个琼脂块生长素的浓度大小为 _____。

19、图甲表示燕麦幼苗生长素浓度与所起作用的关系；图乙表示将一株燕麦幼苗水平放置；培养一段时间后的生长状况。请回答：



- (1)由图甲可知，对于不同的器官来说生长素促进生长的最适浓度 _____；对于同一器官来说，生长素的作用与浓度的关系是 _____。
- (2)图乙中a侧生长素浓度大于 _____ mol/L，b侧生长素对根生长的效应是 _____。
- (3)某生物兴趣小组为探究2，4-D溶液浓度对月季枝条生根的影响，首先按照步骤配制了一系列浓度梯度的2，4-D溶液，然后选择插条、分组编号、浸泡枝条、适宜条件培养，得到实验结果如丙图所示。由图可确定促进月季枝条生根的最适2，4-D溶液浓度的范围是 _____，实验结果 _____ (填“能”或“不能”)体现两重性。

20、已知在促进生长的浓度范围内；浓度相同时，生长素类似物萘乙酸（NAA）产生的促进生长的作用大于吲哚乙酸（IAA）。为了验证NAA和IAA的这种差异，可分别用胚芽鞘和扦插枝条为材料进行实验。请简要写出实验设计思路并预测结果。

- (1)以胚芽鞘为材料的实验设计思路及预测结果。
实验设计思路： _____。
预测结果： _____。
- (2)以扦插枝条为材料的实验设计思路及预测结果。
实验设计思路： _____。
预测结果： _____。

评卷人	得分

四、非选择题(共3题，共15分)

21、为研究IAA（生长素）对番茄子房发育成果实的调节；科研人员做了系列实验。
(1) 科研人员将处于花蕾期的番茄花分成4组进行实验；处理及结果见下表。

组别。	1组。	2组。	3组。	4组。
实验处理。	授粉。	未授粉。		

不涂抹IAA	不涂抹IAA	在子房上。 涂抹IAA	在花柄上。 涂抹IAA	在花柄上。 涂抹IAA
果实平均重量（g）	4.1	0	5.3	0

- ①1组番茄花发育成果实；其子房生长所需的生长素主要来自于发育着的_____。
- ②比较2；3组实验结果；表明_____。
- ③依据3；4组实验结果；推测IAA不能_____。
- （2）根据上述推测；科研人员认为芽产生的生长素并不用于调节子房发育成果实。为此，科研人员建立了图1所示的研究模型。请利用该模型，完成验证该推测的实验方案并预期结果。

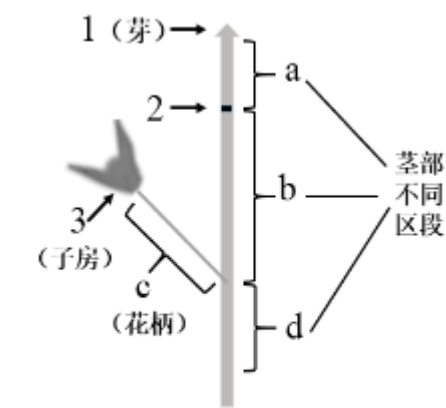


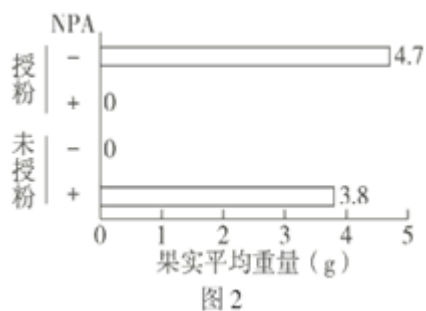
图 1

	实验处理。		放射性检测结果比较。			
	³ H-IAA	NPA	a段。	b段。	c段。	d段。
I 组。	施加。	施加。				I 组< II 组。
II 组。	?	?				

- 注：NPA为生长素运输阻断剂。
- ①表中 I 组应在图1的_____（选填“1”、“2”或“3”）处施加³H-IAA；在_____（选填“1”；“2”或“3”）处施加NPA。
- ②II 组“？”处的处理从左到右依次应为_____。
- ③请在表中填写a、b；c段的预期结果。_____

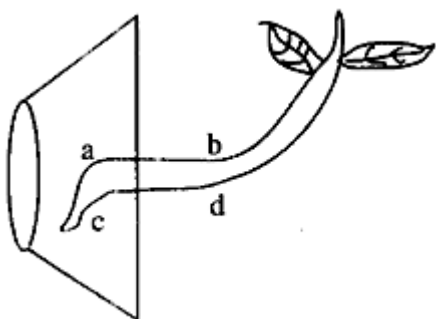
（3）为进一步研究IAA对果实发育的调节作用；科研人员将处于花蕾期的番茄花分成4组，实验处理及各组所结果实平均重量如图2所示（图中“+”表示在花柄处施加NPA，“-”表示未进行该处理）。

据图2分析；授粉后在花柄处施加NPA导致番茄不能结实的原因是：_____。



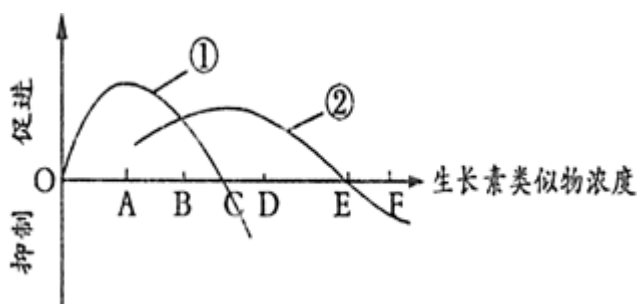
(4) 在果业生产中；有人质疑生长素类似物的使用会导致儿童性早熟。请你结合激素调节相关知识，撰写一段文字，向公众进行科学解释。

22、据图所示的植物生长状况回答：



- (1) 图中植物茎的背地性生长现象；____（能/不能）体现生长素作用的两重性。
- (2) 在图中a、b； c、d四处；生长素浓度高的是____。细胞生长较快的是____。
- (3) 从图中的现象说明生长素对植物生长的促进作用与生长素浓度有一定关系；对不同____影响也不一样。
- (4) 生长素促进生长，一般地说，只限于____浓度，如果浓度____就会抑制生长。

23、在农业生产中；单子叶作物的农田中常会生长一些双子叶杂草，它们会影响农作物的生长，使粮食减产。在实际生产中，农户常用一定浓度的生长素类似物除去与单子叶农作物混生的双子叶杂草。下图表示不同浓度的生长素类似物对单子叶植物和双子叶植物的影响，请据图分析回答：



- (1) 生长素类似物作为除草剂的原理是：生长素类似物的生理作用和特点 and 生长素是一样的；对植物生长的作用具有_____。
- (2) 图中代表单子叶农作物的曲线是_____（填序号）。
- (3) 所用的生长素类似物的浓度最好在图中_____左右（用字母表示）。
- (4) 当生长素类似物的浓度在B—C段时，其对曲线①所代表的植物的作用是_____。

评卷人	得分

五、综合题(共2题，共20分)

24、如图为植物($2N=24$)减数分裂过程及基因对性状控制方式的示意图,请回答:



- (1) 图1为该植物(基因型为Aa)减数分裂过程中 _____ 时期部分染色体的示意图,图中有 _____ 条染色体。如果1号染色单体上的基因为A,则2号中与1号A相对应的基因最可能是 _____ 。A与a基因分离发生在减数 _____ 。
- (2) 若在杂交时,只有基因所在的那一对同源染色体在减数第一次分裂时不分离,则母本产生的雌配子染色体数目最可能为 _____ 条。
- (3) 若该植物的花色受两对基因(自由组合)A/a、B/b控制,这两对基因与花色的关系如图2所示,此外,a基因对于b基因的表达有抑制作用;由图2可知基因控制性状的方式是通过控制 _____ 的合成来控制代谢过程;进而控制生物体的性状。
- (4) 现将基因型为AABB的个体与基因型为aabb的个体杂交得到 F_1 ,其表现为 _____ 。 F_1 的自交后代中花色的表现型及比例是 _____ (提示:用棋盘法)

25、香蕉原产热带地区;是我国南方重要的经济作物之一。广东省冬季常受强寒潮和霜冻影响,对香蕉生长发育影响很大。由香蕉束顶病毒(BBTV,单链环状DNA病毒)引起的香蕉束顶病,对香蕉生产的危害十分严重。当前香蕉栽培品种多为三倍体,由于无性繁殖是香蕉繁育的主要方式,缺少遗传变异性,因此利用基因工程等现代科技手段提高其种质水平,具有重要意义。

请根据上述材料;回答下列问题:

- (1) 简述香蕉大规模快速繁殖技术的过程。 _____
- (2) 脱毒香蕉苗的获得,可采用 _____ 的方法,此方法的依据是 _____ 和 _____ 。
- (3) 建立可靠的BBTV检测方法可以监控脱毒香蕉苗的质量,请问可用哪些方法检测病毒的存在?(列举两种方法) _____
- (4) 在某些深海鱼中发现的抗冻蛋白基因afp对提高农作物的抗寒能力有较好的应用价值,该基因可以从这些鱼的DNA中扩增得到。试述在提取和纯化DNA时影响提纯效果的因素及其依据。(列举两点) _____
- (5) 如何利用afp基因,通过转基因技术获得抗寒能力提高的香蕉植株?在运用转基因香蕉的过程中,在生态安全方面可能会出现什么问题?(列举两点) _____
- (6) 从细胞工程的角度出发,简述一种培育抗寒香蕉品种的方法及其依据。另外,抑制果胶裂解酶的活性可以延长香蕉果实储藏期,请描述采用蛋白质工程技术降低该酶活性的一般过程。 _____

参考答案

一、选择题(共7题，共14分)

1、D

【分析】

【分析】

神经调节和体液调节共同协调；相辅相成；但神经调节占主导地位。两种调节方式的特点：神经调节的特点是以反射的形式来实现的，反射的结构基础是反射弧；体液调节的特点主要是激素随着血液循环送到全身各处而发挥调节作用的。神经调节与体液调节之间的关系：一方面大多数内分泌腺都受中枢神经系统的控制；另一方面内分泌腺分泌的激素也可以影响神经系统的功能。

【详解】

神经调节迅速；准确；作用时间短暂，但作用范围比较局限，A正确；体液调节缓慢，作用范围广泛，作用时间持久，B正确；内分泌腺会直接或间接地受中枢神经系统的调节，如血糖调节中胰岛会直接受下丘脑调节，而甲状腺间接的受下丘脑控制，C正确；激素也可以影响神经系统的发育和功能，如甲状腺激素能够促进神经系统的发育，还能够促进神经系统的兴奋性，D错误；故选D。

【点睛】

本题考查了神经调节和体液调节的相关知识，考生要能够理解识记相关知识，分析作答。

2、B

【分析】

【分析】

如图所示a侧为远地侧，b侧为近地侧，受地心引力的影响b侧生长素浓度>a侧生长素浓度。而出现根的向地弯曲生长是因为远地侧生长素促进生长，而近地侧生长素抑制生长，从而远地侧比近地侧生长的快，快的一侧弯向慢的一侧生长。另图中FC段都表示促进作用，CD段表示抑制生长。b侧浓度应相当于在CD段中。太空中没有地心引力；没有生长素的分布不均匀，所以根不弯曲生长，但是在相应的浓度的生长素影响下依然表现出图中的规律。

【详解】

CD属于生长抑制范围，只是相对于正常生长的而言，长得更慢而已，不是不再生长，A错误；在FC的范围内均能促进根细胞的生长，C点则既不促进也不抑制，B正确；据题意和图像分析为a侧的生长素浓度为适宜浓度，细胞伸长生长快，b侧的生长素浓度为抑制生长的浓度范围，相当于曲线CD段的浓度，因而细胞伸长生长慢，所以C错误；在太空中(重力为0)，根的生长将不同于图中的弯曲生长，由于生长素分布不受重力影响而分布均匀，则其水平生长，但坐标图中生长素浓度高低对生长的影响的曲线仍然存在，所以D错误；综上所述，选B项。

3、B

【分析】

【分析】

分析表格数据：1号作为对照组；当NAA溶液浓度小于 10^{-8} mol/L时，随着NAA浓度的升高，促进作用逐渐增强；当NAA溶液浓度为 10^{-8} mol/L时，幼叶鞘增长相对长度最长，此时促进作用最强；当NAA溶液浓度小于 10^{-8} mol/L时；随着NAA浓度的升高，促进作用逐渐减弱，甚至抑制生长，这也说明生长素作用具有两重性。

【详解】

A、据表中数据可知，NAA浓度为 10^{-12} ~ 10^{-6} mol/L时为促进作用，浓度为 10^{-4} mol/L时为抑制作用；因此该实验说明NAA的作用具有两重性，A正确；
B、与对照组相比，浓度为 10^{-4} mol/L时NAA抑制胚芽鞘的生长；B错误；
C；1号培养皿中为清水；故为对照组，其余培养皿为实验组，C正确；
D、分析表中数据可知，胚芽鞘生长的最适NAA浓度在 10^{-8} mol/L左右；D正确。
故选B。

【点睛】

关键：判断生长素溶液或生长素类似物溶液的生理作用是否具有两重性，需要与对照组相比，即体现了促进作用，又体现了抑制作用才行。

4、C

【分析】

【分析】

关于细胞的“全能性”；可以从以下几方面把握：

-
- (1) 概念：细胞的全能性是指已经分化的细胞仍然具有发育成完整个体的潜能.
 - (2) 细胞具有全能性的原因是：细胞含有该生物全部的遗传物质.
 - (3) 细胞全能性大小：受精卵>干细胞>生殖细胞>体细胞.
 - (4) 细胞表现出全能性的条件：离体；适宜的营养条件、适宜的环境条件.

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/066132201125011012>