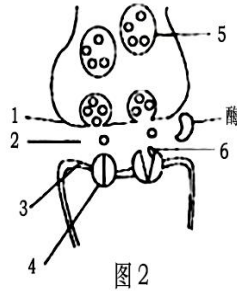
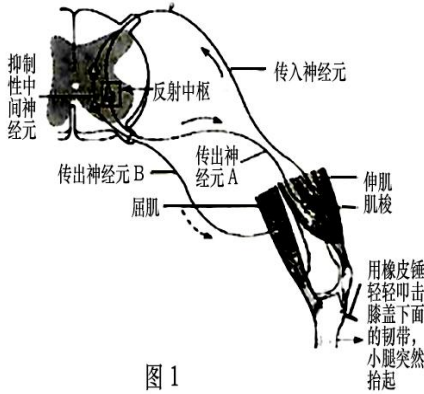


期末训练——填空题

1、如表是哺乳动物神经元内外两种主要阳离子的浓度，图1是用橡皮锤轻轻叩击膝盖下面的韧带引起膝跳反射的示意图，图2是突触结构示意图。请结合示意图回答下列问题：



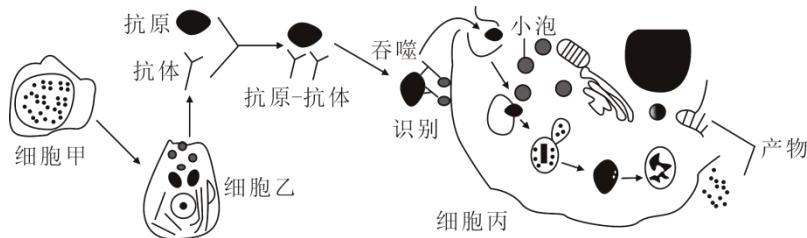
离子	a	b
神经元内	5~15mmol / L	140mmol / L
神经元外	145mmol / L	5mmol / L

(1) 叩击使图1中的伸肌受到牵拉，刺激其中的肌梭（感受器）产生兴奋，兴奋沿传入神经元传到脊髓，结果除了使传出神经元A兴奋引起伸肌_____（填“收缩”或“舒张”）外，还使图中抑制性中间神经元发生_____（填“兴奋”或“抑制”），进而导致传出神经元B支配的屈肌_____（填“收缩”或“舒张”），从而协调完成膝跳反射活动。

(2) 表中 a、b 代表的离子分别是_____。从细胞膜的结构分析，维持这种离子浓度不均匀分布的机制是_____。

(3) 当兴奋传到神经末梢时，图2中突触小泡内的神经递质通过_____（跨膜运输方式）释放到_____，再到达突触后膜与[_____]结合，导致突触后膜兴奋；若由于某种原因使图2中的酶失活，则突触后神经元会表现为持续_____。

2、下图是新冠病毒初次侵入人体后的部分免疫图解，请回答下列问题：



(1) 图示体现的是免疫系统的_____功能，若人体再次感染该抗原将引发二次免疫，直接参与免疫反应的细胞种类是_____。

(2) 注射从已康复的新冠患者体内取得的血清，对新冠有治疗作用，原因是_____。

(3) 细胞乙分泌的抗体和病原体结合后，能抑制病原体的_____或对人体细胞的黏附，进而形成沉淀或细胞集团，最终被图中细胞丙处理。

(4)人体产生相应抗体的过程中抗原经吞噬细胞处理后要经过_____进行呈递，为确定该过程的必要性，某实验小组利用实验狗进行了探究，过程如下：

①取两组健康的生长状况相同的实验狗标记甲、乙，其甲组切除_____，乙组在相应部位切开后再缝合。

②伤口愈合后给两组狗接种等量相同的灭活病毒，一段时间后检测两组狗体内的抗体的浓度。

实验结论：若_____；说明抗体的产生需要经过该细胞的呈递；
若_____；说明抗体的产生不需要经过该细胞的呈递。

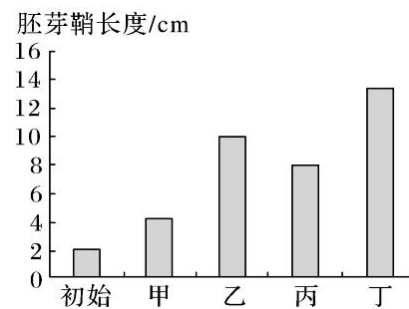
3、为研究生长素和赤霉素对玉米胚芽鞘生长的影响，某兴趣小组进行了以下实验，回答下列问题：

①选取生长状况相同的玉米胚芽鞘 40 株，平均分为 4 组，编号为甲、乙、丙、丁，测量胚芽鞘长度。

②甲组用一定量的蒸馏水处理，乙组用等量一定浓度的生长素溶液处理，丙组用等量一定浓度的赤霉素溶液处理，丁组用_____处理。

③将处理后的玉米胚芽鞘置于适宜的条件下培养。一段时间后，测量胚芽鞘长度。

实验结果如图所示：



(1) 生长素和赤霉素是植物激素，在植物细胞之间传递_____，赤霉素的主要作用有促进细胞伸长生长、_____。

(2) 丁组是用_____处理。从所含激素的角度分析，甲组胚芽鞘增长的原因是_____，若降低生长素溶液的浓度，乙组胚芽长度_____填（“会”“不会”或“不一定”）变短，理由是_____。由实验结果可判断生长素和赤霉素在促进胚芽鞘伸长方面具有_____。

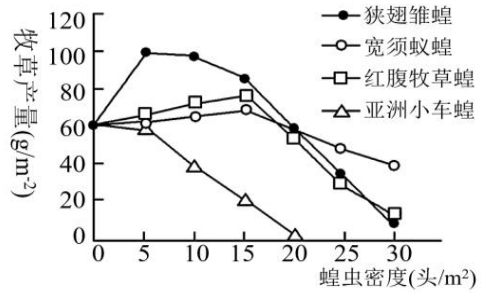
(3) 研究发现生长素和赤霉素通过促进细胞伸长生长进而促进植物生长，可在细胞水平上进行验证。取甲、乙、丙组胚芽鞘尖端下面一段作_____（填“横切”或“纵切”）制成装片，用显微镜观察并测量各组_____，进行比较。

4、回答下列关于草原生态系统的问题。

(1) 蝗灾已成为草原农牧业生产的重大危害之一。

下图表示某草原上四种主要蝗虫密度对牧草产量
(牧草产量=牧草补偿量-蝗虫取食量)影响的实验结果。由图可知,该实验的自变量是_____ ,

因变量是_____ ,该图为研究者依据实



验结果建立的数学模型。当狭翅雏蝗密度小于 5 头/m² 时,牧草产量增加,原因是牧草补偿量大于蝗虫取食量,说明_____ ,因为生态系统具有自我调节能力。

(2) 农业部门在蝗灾的爆发和防治过程中需调查其种群密度。对蝗虫的幼虫跳蝻进行调查,采用的方法是_____。农业工作者进行农药防治,随农药使用次数的增多防治效果变差,逐渐转为引入害虫的天敌进行生物防治,利用生物间的_____、_____关系,使防治效果持久而稳定。

(3) 草原上不同地段上分布着种类和种群密度不同的牧草,水平方向上它们呈_____分布。

5、稻鸭共作模式是按照生态经济学原理,把两种或两种以上相互促进的物种组合在一个系统内,使生物种群之间存在互惠互利关系,实现良性循环。稻田中水稻的稻谷、秸秆可供人类利用,杂草、藻类和光合细菌等与水稻争夺光、水、肥,造成稻田生态系统物质和能量的损失。当稻田生态系统引入鸭群后,鸭会蚕食稻田杂草、浮游生物、底栖动物和田间有害幼虫,从而将部分要损失的物质和能量利用起来,构成了一个相互促进的稻鸭共作系统。

(1) 水稻田中的水稻、鸭等生物及阳光、土壤等成分共同构成_____。

(2) 写出稻鸭共作模式的农田中可能存在的一条食物链。

(3) 为研究稻鸭共作模式对水稻产量及农田生态的影响,科研人员进行了稻单作和稻鸭共作的试验。试验结果表明:稻鸭共作模式会使稻米产量增加,同时增加了其他农副产品的输出,提高了经济效益。

①从生态系统结构的角度的分析,稻鸭共作模式较稻单作模式的营养结构_____ ,生态系统的_____ (填“抵抗力稳定性”或“恢复力稳定性”)强。

②从生态系统的功能角度的分析,鸭通过_____ ,从而利于稻米产量增加。稻鸭共作模式还具有_____ 的优点,有利于环境保护。

(3) 利用生态系统信息传递的原理防治水稻害虫的措施有_____

(写出两项,包括物理信息和化学信息)。

参考答案

1、(1) 收缩 兴奋 舒张 (2) Na^+ 、 K^+ Na^+ 、 K^+ 通过细胞膜上的载体以主动运输的方式进出细胞 (3) 胞吐 突触间隙 6 兴奋

2、(1) 防卫；记忆细胞(2) 康复患者的血清中含有能够杀灭新冠病毒的抗体
(3) 增殖(4) T 淋巴细胞①胸腺

②实验结论：甲体内的抗体浓度远低于乙；甲体内的抗体浓度和乙体内的抗体浓度相当

3、②等量一定浓度的生长素和赤霉素溶液

(1) 信息 促进种子萌发和果实发育

(2) 胚芽鞘尖端能够产生生长素 不一定
生长素低浓度促进，高浓度抑制作用 协同作用

(3) 纵切 两侧细胞平均长度

4、(1) 蝗虫的种类和蝗虫密度 牧草产量 当蝗虫达到一定量才会导致危害

(2) 样方法 (3) 捕食 寄生 (4) 镶嵌

5、(1) 生态系统

(2) 杂草→食草昆虫/害虫→鸭(杂草→鸭； 水稻→昆虫→鸭； 藻类→浮游生物→鸭等)

(3) ①复杂 抵抗力稳定性

②鸭吃杂草，藻类植物，水稻的竞争者减少，固定的能量增多；

鸭吃捕食水稻的害虫，水稻流向下一营养级的能量减少；

鸭的粪便被分解者分解，为水稻生长提供无机盐和 CO_2 。(答案合理即可)

减少了农药和化肥的使用，减轻了土壤、水环境的污染

(4) 利用成虫的趋光性诱杀成虫，利用性外激素诱杀成年雄虫并干扰其正常交尾