



22.近些年在我国南方部分地区东方田鼠鼠害猖獗,地方政府组织群众进行着轰轰烈烈的“人鼠大战”。下列相关说法,正确的是

- A.调查东方田鼠种群密度的方法常用样方法
- B.对东方田鼠的捕杀针对的是生态系统的种群层次
- C.为控制东方田鼠鼠患,应尽可能多的向湖区引进猫头鹰、蛇、黄鼠狼等鼠的天敌
- D.东方田鼠大量迁徙是对环境的适应

23.下列有关生态系统及其信息的叙述,正确的是

- A.某蜘蛛网的振动对于某蜘蛛来说是化学信息
- B.低碳生活方式有助于维持生物圈中碳循环的平衡
- C.生态系统中的能量流动和信息传递都是单向的
- D.负反馈调节在生态系统中普遍存在,它是生态系统自我调节能力的基础



24.下列对生物防治的叙述,错误的是

- A.引入天敌防治马尾松虫害可能会导致外来物种入侵
- B.抗虫棉由于导入的是生物毒素基因,所以棉铃虫不会产生抗性
- C.用性引诱剂作为物理信息诱杀雄性个体,使害虫的出生率下降
- D.用 DDT 杀虫会通过生物的富集作用危害营养级更高的其他动物

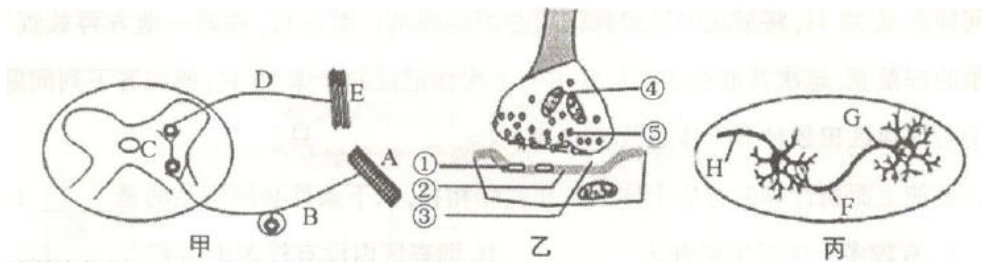
25.下列有关生物群落演替的叙述,正确的是

- A.人类活动不会影响生物群落的演替
- B.条件适宜时弃耕农田最终可演化成森林
- C.丘陵地带地震后会发初生演替
- D.群落自然演替是随着时间的推移,一个群落被另一个群落代替的过程

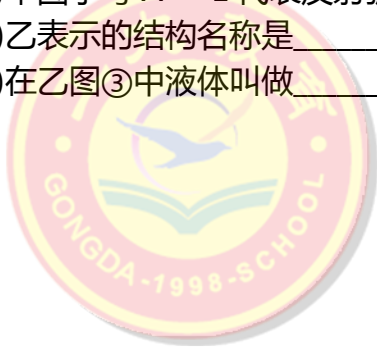


三、非选择题:本大题共 5 个小题,共 55 分。

26.(10 分)图甲为反射弧的结构示意图,图乙、图丙为图甲中某一结构的亚显微结构和显微结构模式图。请据图分析:



- (1)甲图字母 A — E 代表反射弧的各部分,其中 B 表示\_\_\_\_\_ , D 表示\_\_\_\_\_。
- (2)乙表示的结构名称是\_\_\_\_\_ ,在此结构中信号传递方式为\_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_。
- (3)在乙图③中液体叫做\_\_\_\_\_ ,可从〔⑤〕\_\_\_\_\_ 中释放到③中的物质是\_\_\_\_\_。

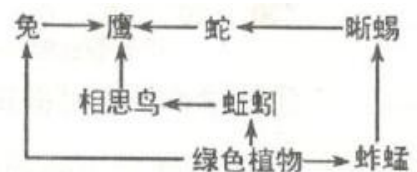


工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

27.(8 分)下图是食物网简图。分析并简要回答:

- (1)该食物网含有\_\_\_\_\_ 条食物链,写出能量损失最少的一条食物链 \_\_\_\_\_ 该食物网的主要成分是\_\_\_\_\_。
- (2)图中的初级消费者是\_\_\_\_\_ ,蛇是\_\_\_\_\_ 消费者,鹰占有





的营养级分别有\_\_\_\_\_营养级。  
 (3)如果将兔子全部除掉，从能量角度分析鹰的数量将会\_\_\_\_\_。

28.(7分)下图是某湖泊生态系统能量流动的定量分析图解。图中 A、B、C 代表三个营养级，数字均为实际测得的能量数，单位为百万千焦。已知该生态系统受到的太阳辐射为 118872 百万千焦，但其中 118761 百万千焦的能量未被利用。请回答：

- (1)流经该生态系统的总能量 A 是\_\_\_\_\_所固定的太阳能。
- (2)能量从第二营养级到第三营养级的转化效率为\_\_\_\_\_。在大多数食物链和食物网中，能量在两个营养级间的传递效率大约是\_\_\_\_\_。
- (3)由图可知，下个营养级不能得到上个营养级的全部能量，原因有；
  - ①各营养级生物体内的大量能量被\_\_\_\_\_；
  - ②其次是上个营养级的部分能量\_\_\_\_\_；
  - ③还有少数能量被\_\_\_\_\_利用。

29.(10分)右图是生态系统碳循环示意图，图中 D 为大气。请据图回答：

- (1)此生态系统的能量流动是从[ ]\_\_\_\_\_固定太阳能开始的。
- (2)碳元素在大气与 A,B,C 之间的流动是以\_\_\_\_\_形式进行的，在生态系统的各成分中，A 为



\_\_\_\_\_ , B 为\_\_\_\_\_。

(3)图中 D-C 过程主要是通过\_\_\_\_\_作用实现的, C-D 过程是通过\_\_\_\_\_作用实现的。

(4)生物群落中的一部分碳返回大气中,而另一部分则以\_\_\_\_\_形式储存在地层中,碳在生物群落与无机环境之间主要以\_\_\_\_\_的形式循环。

(5)碳循环的同时一定伴随着\_\_\_\_\_。



# 工大教育

30.(20 分)说明;请同学们在 A,B 两个小题中任选一题解答。

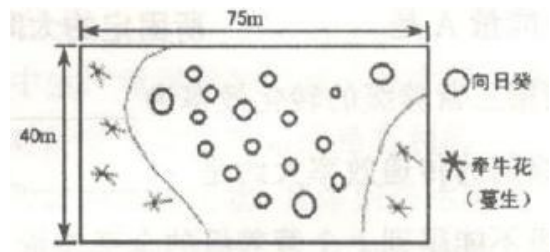
[A]随着海拔升高,某地的植被类型依次为落叶阔叶林、针阔叶混交林、针叶林、灌丛和草甸等。该地分布着多种动物。请回答:

(1)调查该地某双子叶植物的种群密度可采用\_法,为避免调查者主观因素的影响,要做到\_\_\_\_\_取样。调查野兔的种群密度可采用\_\_\_\_\_法。野兔的种群密度除了受迁入率和迁出率的影响外,还受该野兔种群的\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、年龄组成和性别比例等因素的影响。

(2)该地草甸、灌丛、针阔叶混交林的丰富度不同,丰富度是指\_\_\_\_\_。

(3)森林生态系统中的生物群落具有明显的\_\_\_\_\_结构,这种结构可以提高群落利用阳光等资源的能力。

(4)图示(见下页)为一小型植物园的一个花圃,在花圃中育有牵牛花(蔓生)和向日葵。某校高二学生对该花圃上的某种植物进行种群密度调查时,制订了如下方案:



请回答:

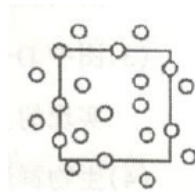
①确定调查对象:花圃中栽有漂亮的牵牛花和向日葵,在确定调查对象时应选择的调查对象是\_\_\_\_\_比较合适。

②确定样方:确定样方的大小,一般以\_\_\_\_\_为宜;常用的取样方法有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

③计数及种群密度的计算:计数每个样方内所调查植物的数量,该种群密度值应为各样方种群密度的



- ④右图是调查时确定的样方之一,圆圈表示个体,请将应该计数的圆圈涂黑。  
⑤下表是同学们调查花圃上某植物的的结果统计,该植物的种群密度为



样方/m <sup>2</sup>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
株数	0	2	3	3	4	6	4	2	3	3



# 工大教育

株/m<sup>2</sup>。

——做最感动客户的专业教育组织

[B]请回答以下有关实验问题:

(1)为研究酵母菌种群密度的动态变化,某实验小组进行了如下操作,请分析回答下面的问题。按下表所列条件进行了 A,B.C 三组实验,用 50 mL 锥形瓶作为培养器皿,棉塞封口,静置培养,其他

试管编号	培养液/mL	无菌水/mL	酵母菌母液/mL	温度/℃
A	10	—	0.1	28
B	10	—	0.1	5
C	—	10	0.1	28

实验条件均相同。

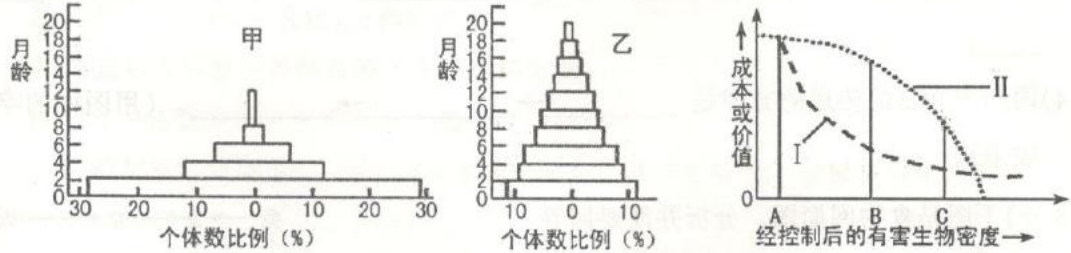
①为了提高实验的精确度,吸取培养液进行计数之前,应将试管\_\_\_\_\_,保证抽样检测是随机的;每次计数要做\_\_\_\_\_实验,用计数板计数时若视野中酵母菌过多,应先\_\_\_\_\_。

②本实验小组探究的课题是\_\_\_\_\_因素对酵母菌数量增长的影响。预测此实验中酵母菌种群数量增长较快的一组是\_\_\_\_\_组。

(2)某校同学调查某草原田鼠数最时,在设置 1 公顷的调查区内,放置 100 个捕鼠笼,一夜间捕获鼠 32 只,将捕获的鼠经标记后在原地释放。数日后.在同一地方再放置同样数量的捕鼠笼,这次共捕获 30 只,其中有上次标记过的个体 10 只,请回答下列问题:



- ①若该地区田鼠种群个体总数为  $N$ ，则  $N = \underline{\hspace{2cm}}$  只。
- ②要使上面所计算的种群个体总数和实际相符，以下条件必须满足的是            (多选)。  
 A. 有较多个体迁出调查区      B. 调查区内没有较多个体死亡  
 C. 调查区内没有较多个体出生      D. 有较多个体迁入调查区
- ③调查甲、乙两草原所捕获鼠的月龄构成如下图。据图分析，甲草原的田鼠种群属于            型，可以预测，该草原鼠害将会严重，必须作好防治准备工作。



- ④同学们调查时得知，草原环境气候多变。在这种环境中生存机会最多的种群是             
 A. 形体较小的种群      B. 个体差异较少的种群  
 C. 形体较大的种群      D. 个体差异较多的种群
- ⑤草原中经控制后的田鼠密度与所需的防治成本有关，上图中曲线            (填 "I" 或 "II") 表示将有害生物控制在不同密度时的防治成本。若将有害生物密度分别控制在图中 A, B, C 三点，则控制在            点时收益最大。



# 工大教育

——做最感动客户的专业教育组织