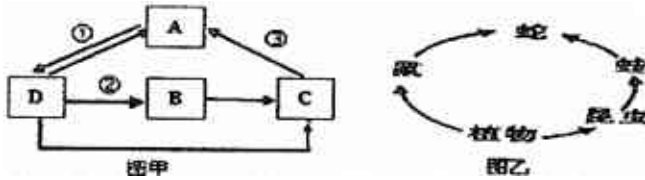


山东省实验中学2022届高三上学期第一次诊断考试试题及答案

1.

图甲是某草原生态系统中碳循环模式图，图中A、B、C、D表示生态系统的成分，①②③为特定的生理过程，图乙表示该系统中部分生物间的食物关系。请据图分析回答：



(1) 图乙中的生物对应图甲中的_____（用字母表示）。在①、③过程中碳主要以_____形式进行循环。

(2) 如要调查该生态系统中蒲公英的种群密度，通常采用_____法。

(3) 图乙中，若鼠和昆虫粪便中的能量为M，呼吸作用消耗的能量为R，用于自身生长、发育和繁殖等生命活动的能量为N，则图中第二营养级的同化量可表示为_____。

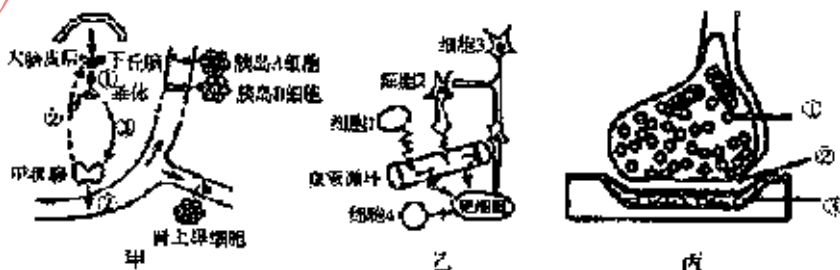
(4) 图乙中，若蛇的食物有 $\frac{1}{5}$ 来自鼠， $\frac{1}{5}$ 来自蛙，能量传递效率为10%。则从理论上讲，蛇每增加1kJ能量，需消耗植物_____kJ，假如蛇的食物中，鼠的比例变为 $\frac{2}{5}$ ，消耗相同的植物，蛇同化的能量是原来的_____。

(5) 该生态系统中每种生物在生长发育过程中不断地与其他生物进行着信息交流，其作用在于_____。

(6) 该草原曾发生过火灾，但此后又慢慢恢复，该过程属于_____，从生态系统的角度分析，这体现了生态系统具有_____能力，这种能力的大小主要取决于_____。

2.

图甲所示的调节过程是人体稳态的重要组成部分，图乙为细胞间信息传递的几种模式示意图，图丙是图乙局部结构的放大图，请据图回答以下问题：



(1) 图甲中①代表_____激素，正常人血液中②的含量变化对①、③的分泌起调节作用，此种调控机制属于_____调节。

(2) 在寒冷环境中，图甲中的②分泌量增加的同时_____的分泌量也增加，二者共同促进机体的新陈代谢。