

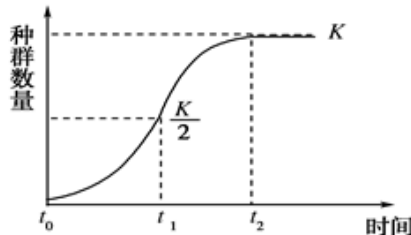
江苏省仪征中学 2019-2020 学年度第一学期高二期中检测

生物试卷

命题人：苏楠楠 审核人：宁长军

一. 单项选择题：本部分包括 30 小题，1-10 题每小题 1 分，11-30 题每小题 2 分，共 50 分。每小题只有一个选项最符合题意。

- 下列物质中属于人体内环境组成成分的是
A. 载体 B. 呼吸酶 C. 尿素 D. 纤维素
- 神经元细胞膜两侧的电位变化与 Na^+ 和 K^+ 的分布不均有关。当神经纤维的某一部位受到刺激时，细胞膜兴奋部位的特点是
A. 对 K^+ 的通透性增加， K^+ 迅速外流 B. 对 K^+ 的通透性下降， K^+ 迅速内流
C. 对 Na^+ 的通透性增加， Na^+ 迅速外流 D. 对 Na^+ 的通透性增加， Na^+ 迅速内流
- 促甲状腺激素释放激素和促性腺激素的作用部位分别是
A. 前者是下丘脑，后者是垂体 B. 前者是垂体，后者是性腺
C. 两都是下丘脑 D. 两者都是垂体
- 下列关于体液调节的叙述中，不正确的是
A. 体液调节比神经调节的作用时间长 B. 体液调节比神经调节的范围广
C. 体液调节的化学物质是各种激素 D. 体液调节的化学物质是通过体液传送的
- 科学家研究发现，SARS 病人在病毒感染后能产生特殊的抗肺组织的“自身抗体”，可见，SARS 病毒引起了机体的
A. 过敏反应 B. 自身免疫病 C. 先天性免疫缺陷病 D. 获得性免疫缺陷病
- 下图表示有限环境中某一种群增长的曲线。下列有关叙述正确的是

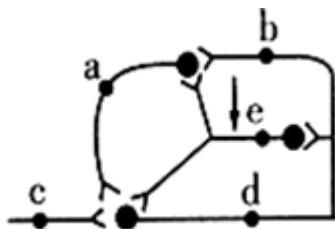


- ①K 值是环境条件所允许达到的种群数量最大值
②在 K 值时，种群的增长速率最大
③如果不考虑迁入迁出等其它因素，在 K 值时出生率等于死亡率
④假设这是鱼的种群，当种群达到 K 值时开始捕捞，可持续获得最高产量
A. ①② B. ①④ C. ①③ D. ③④
- 云杉林是我国北方针叶林中的优良林，在云杉林被采伐后，一般要经过下列阶段才能恢复。下列说法错误的是

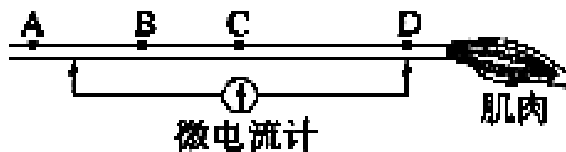


- 恢复过程中物种丰富度增大，种间关系趋于复杂
B. 云杉林的恢复属于初生演替
C. 恢复过程中群落的垂直结构、水平结构均发生改变
D. 人类的活动会使群落演替按不同于自然演替的方向和速度进行
- 一个完整的生态系统的结构包括
A. 能量流动和物质循环 B. 生物群落及无机环境
C. 生态系统的成分、食物链和食物网 D. 群落的垂直结构和水平结构

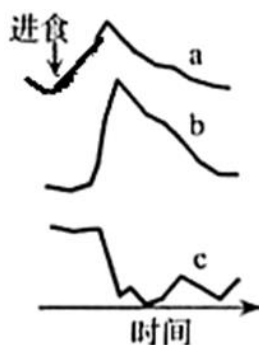
9. 金钱豹会用尿液划出自己的领域范围，以此来警告同类。金钱豹尿液所散发出的气味属于
A. 物理信息 B. 化学信息 C. 行为信息 D. 营养信息
10. 下列关于生物多样性价值的实例中，属于间接价值的是
A. 大自然中许多生物多姿多彩，具有观赏价值 B. 森林具有调节气候、涵养水源、保持水土的功能
C. 有些生物的特殊功能对科学研究具有启发作用 D. 对人体有害的病原体存在尚不清楚的价值
11. 如图表示一种中枢神经元的联系方式，若在图中箭头处施一强刺激，则图中 a、b、c、d、e 能检测到兴奋的有几处



- A. 2 处 B. 3 处 C. 4 处 D. 5 处
12. 人脑内有一种“沉默突触”，它具有突触结构，但没有信息传递的功能，你推测最可能的原因是
A. 突触小体中没有细胞核 B. 突触后膜缺乏相应的受体
C. 突触间隙不存在水解递质的酶 D. 突触小体能够释放相应的递质
13. 取新鲜的神经—肌肉标本（实验期间用生理盐水湿润标本），设计成下面的实验装置图（C 点位于两电极中心）。在 A、B、C、D 四点分别给予适宜刺激，有关说法错误的是

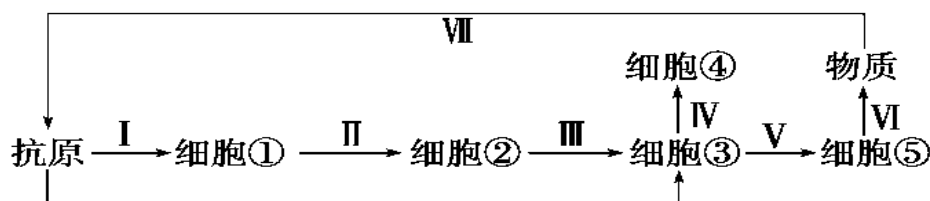


- A. 刺激 A 点时，指针发生两次偏转，肌肉发生收缩
B. 刺激 B 点时，指针发生两次偏转，肌肉发生收缩
C. 刺激 C 点时，指针不发生偏转，肌肉不收缩
D. 刺激 D 点时，指针发生两次偏转，肌肉收缩
14. 下列关于下丘脑功能的叙述不正确的是
A. 甲状腺激素的含量变化对下丘脑和垂体分泌相关激素进行反馈调节
B. 下丘脑的神经分泌细胞既能分泌激素同时也能传导神经冲动
C. 下丘脑既是体温调节的中枢，也是温度感觉的中枢
D. 下丘脑内具有渗透压感受器并能够合成抗利尿激素
15. 如图表示午餐以后人体血液中血糖和两种激素浓度的变化，图中曲线 a、b、c 分别表示

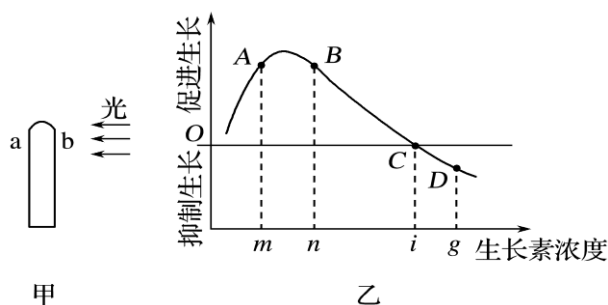


- A. 胰高血糖素、胰岛素、血糖 B. 胰岛素、血糖、胰高血糖素
C. 血糖、胰岛素、胰高血糖素 D. 胰高血糖素、血糖、胰岛素

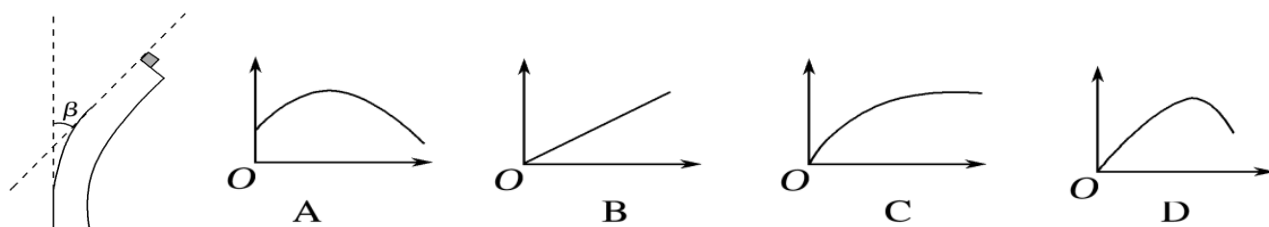
16. 下图为人的体液免疫图解，请分析判断下列说法，错误的是



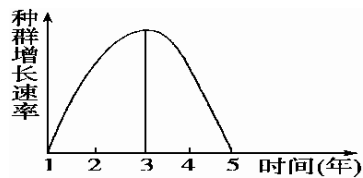
- A. 细胞①可以吞噬抗体与抗原结合后形成的细胞集团或沉淀
 B. 细胞⑤产生的物质是抗体，其化学本质是蛋白质，与抗原的结合具有特异性
 C. 细胞④为记忆细胞，当相同的抗原再次进入人体时发挥作用
 D. 细胞③是在胸腺中发育成熟的，细胞②是在骨髓中发育成熟的
17. 下图中甲图表示胚芽鞘受到单侧光的照射，乙图表示不同浓度生长素溶液对胚芽鞘生长的影响，如果甲图中b处的生长素浓度为 m ，设a处的生长素浓度为 x ，则



- A. $m < x < n$ B. $x = i$ C. $n < x < i$ D. $x > i$
18. 将一组玉米胚芽鞘尖端切除，分别在其左侧放置含有不同浓度生长素的琼脂块，保持在黑暗中 12h，胚芽鞘可能向右弯曲(如图)。则胚芽鞘弯曲的角度 β (纵轴)与琼脂块中生长素浓度(横轴)的关系可表示为

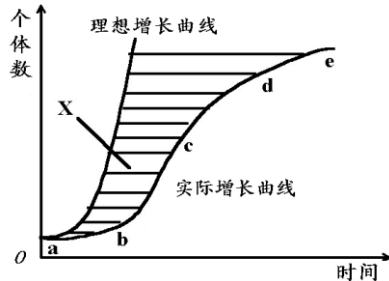


19. 下列有关植物激素和植物生长调节剂的说法，正确的是
- A. 用赤霉素处理马铃薯块茎可延长其休眠以利于保存
 B. 脱落酸能抑制细胞分裂，促进叶片、果实的衰老和脱落
 C. 植物的向光性、顶端优势均能反映生长素生理作用的两重性
 D. 用乙烯利喷洒樱桃可促进果实的发育
20. 下列有关种群的叙述，正确的是
- A. 两个池塘中的鲤鱼应属于一个种群
 B. 种群密度总是随着种群出生率的增大而增大
 C. 雪松种子常落在母株附近形成集群，这属于种群数量特征
 D. 人口的年龄组成可预测一个国家或地区人口数量的变化趋势
21. 下图是某种兔迁入新环境后种群增长速率随时间的变化曲线。第3年时用标志重捕法调查该兔种群的密度，第一次捕获60只，全部标志后释放，一个月后进行第二次捕捉，在第二次捕捉中，未标志的80只、标志的30只。估算该兔种群在这一环境中的K值是



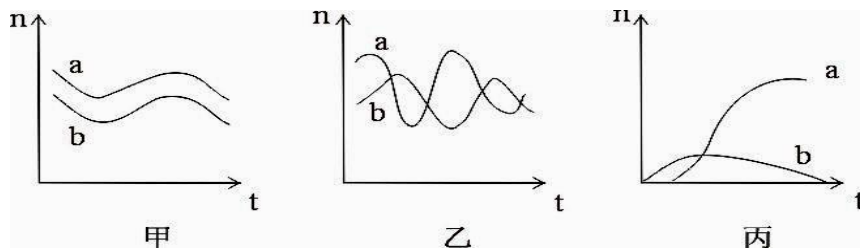
- A. 160 只 B. 220 只 C. 320 只 D. 440 只

22. 下图用来表示田鼠种群的理想增长曲线和在某自然环境中的实际增长曲线, 关于曲线的叙述不正确的



- A. X 区域 (图中阴影部分) 可以代表环境阻力的大小
 B. 严密封储粮食, 保护田鼠天敌等措施可以使 e 点向下移动
 C. 食物最可能成为鼠群繁殖速度的限制因素是 de 段
 D. 人工灭鼠时要将田鼠数量控制在 c 点
23. 下列关于群落结构的理解正确的是
- A. 竹林中竹子高低错落有致, 其在垂直结构上有分层现象
 B. 动物在群落中垂直分布与植物的分层现象无关
 C. 高山植物群落因海拔高度而呈现群落的垂直结构
 D. 不同地段生物种类有差别, 在水平方向有镶嵌分布现象

24. 下图分别表示 a、b 两个物种随时间推移的数量变化, 甲、乙、丙三图表示两者的关系依次是

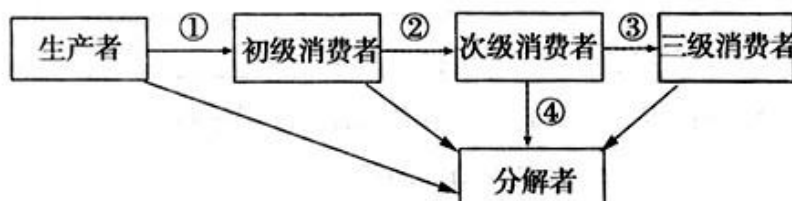


- A. 竞争、捕食、互利共生 B. 互利共生、捕食、竞争
 C. 竞争、互利共生、捕食 D. 捕食、竞争、互利共生
25. 下列有关调查种群密度的说法错误的是
- A. 五点取样和等距取样是样方法取样的常用方式, 遵循了随机取样的原则
 B. 样方法并非只适用于植物, 对于活动能力弱、活动范围小的动物或昆虫也适用
 C. 标志重捕法调查得到的种群密度一般不是最精确的实际值
 D. 用标志重捕法调查田鼠种群密度, 若标记的田鼠部分被鼬捕食, 则会导致结果偏低

26. 若一个人在代谢过程中, 其全部同化量的 $\frac{1}{2}$ 来自于植物, 另 $\frac{1}{2}$ 来自植食性动物, 能量在各营养级之间的传递效率为 10%, 现在 G kg 植物通过食物链流入人体, 则人的体重能增加多少 kg

- A. $G/10$ B. $2G/11$ C. $G/55$ D. $G/280$

27. 下图为生态系统中能量流动图解部分示意图, ①②③④各代表一定的能量值, 下列各项中不正确的是

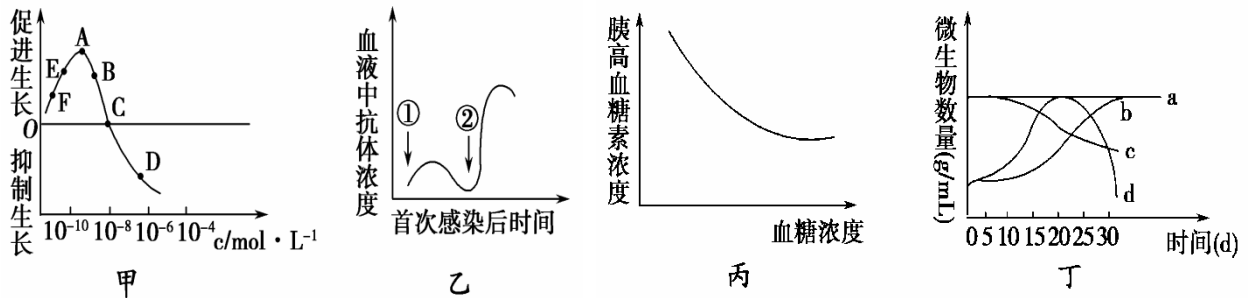


- A. 生物与生物之间捕食关系不可逆转，所以能量流动具单向性
 B. ①表示流经生态系统内部的总能量
 C. 一般情况下，②为①的 10%~20%
 D. 从能量关系看：②>③+④

28. 森林遭到持续干旱，树木往往扩展根系的分布空间，保证获得足够水分，维持生态系统的正常功能。这反映了森林生态系统

- A. 恢复力稳定性较强
 B. 抵抗力稳定性较强
 C. 恢复力稳定性较弱
 D. 抵抗力稳定性较弱

29. 下列对甲、乙、丙、丁四图的描述正确的是

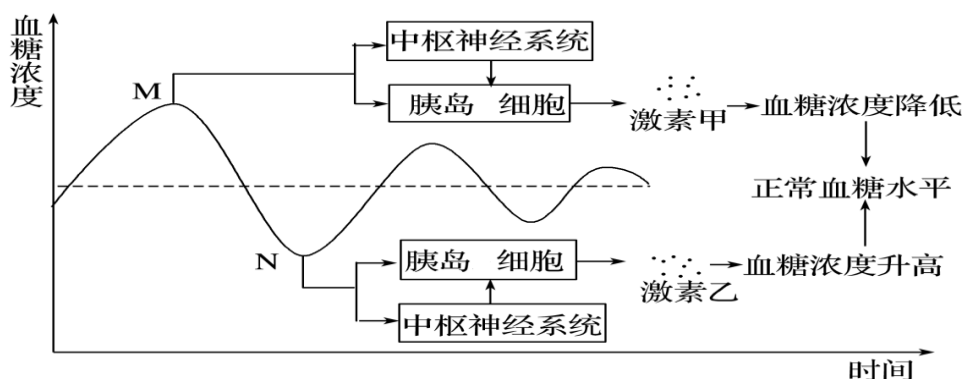


- A. 若图甲表示生长素浓度对植物根生长的作用，则 A 点表示促进生长 B 点表示抑制生长
 B. 图乙可表示不同抗原先后侵入机体引起的血液中抗体浓度变化情况
 C. 肾上腺素浓度随血糖浓度变化规律可能与图丙变化规律基本相似
 D. 水体遭受有机物重度污染后，水体中好氧微生物数量变化最可能接近图丁中 c 曲线
30. 生态系统结构越复杂，其调节能力就越大，原因是

- ①处于同一营养级的生物种类多
 ②能量可通过不同的食物链传递到顶级
 ③某营养级的部分生物减少或消失，可由该营养级的其他生物代替
 ④能量流经各营养级时，是逐级递减的
- A. ①②③④
 B. ①②③
 C. ①③④
 D. ③④

二、非选择题：（本部分总计 50 分）

31. (9 分) 下图为正常人体进食后血糖浓度变化和血糖调节部分过程示意图，请据图回答：

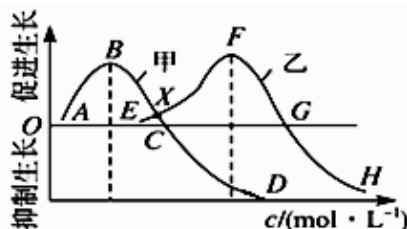


- (1) 图中激素乙的名称是_____，与激素乙功能相似的激素还有_____，血糖调节的方式是_____。
- (2) 图中 M 点时激素甲分泌量增加，可大量激活组织细胞的细胞膜上葡萄糖转运载体，其意义是_____。若长时间处于 N 点状态，人体会表现出肢体乏力，主要原因是_____。
- (3) 根据所学知识分析，下列情形中可能影响胰高血糖素分泌的因素有_____ (填序号)。
 a. 血糖浓度升高 b. 血糖浓度降低 c. 神经递质的释放 d. 胰岛素的分泌
- (4) 胰岛 A 细胞与胰岛 B 细胞功能不同，根本原因是_____的结果。
- (5) 胰岛素与细胞_____ (填“膜上”或“膜内”) 相应受体结合后才可以发挥正常生理效应。

经检测有些糖尿病患者体内胰岛素含量并不低，却表现出糖尿病的症状，其可能的原因是_____。

32. (8 分) 人工合成的生长素类似物，如 2,4-D、萘乙酸等，具有与生长素相似的生理效应，它们在生产上的应用很广泛。

(1) 2,4-D 是一种最早应用的选择性除草剂，在农业生产上常用它除去单子叶农作物田间的双子叶杂草。单子叶农作物与双子叶杂草对 2,4-D 浓度的反应如图曲线所示。

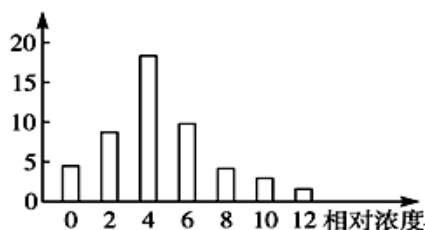


①从图中可以看出 2,4-D 作用的特点是_____。

②图中 X 点（甲、乙的交点）对应的浓度对于双子叶杂草的作用效果是_____，2,4-D 作为除草剂的最佳使用浓度是_____点所对应的浓度。

③近几年，媒体经常报道有些农民使用除草剂导致作物绝产的消息。如果某农民使用的 2,4-D 不是假冒产品，请你分析导致作物绝产的最可能原因_____。

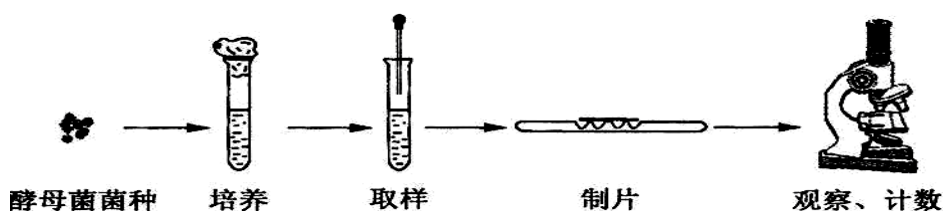
(2) 2,4-D 还能促进插条生根。为了探索 2,4-D 促进插条生根的最适浓度，某生物兴趣小组先做了一组梯度比较大的预实验，实验的结果如下图所示。



①图中纵坐标代表的量名称可用_____表示；推测最适浓度的大致范围在_____之间。

②做预实验的目的是_____；正式实验中要实现实验目的，最少需要设置_____组实验（相对浓度梯度为 1）。

33. (9 分) 某研究小组以酵母菌为对象探究种群数量的动态变化。根据所学知识回答：

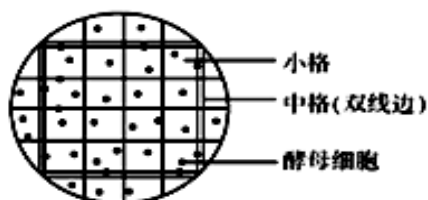
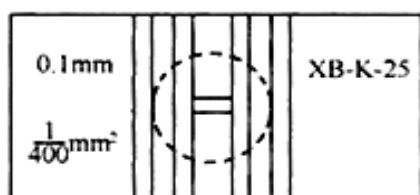


(1) 每隔 24 小时定时取样，再用血细胞计数板进行计数，并以多次计数的平均值估算酵母菌种群密度，这种方法称为_____法。取样前，要将培养液摇匀，目的是_____。

制片时，首先_____，再将培养液滴于盖玻片边缘，最后用吸水纸吸去多余的培养液。

(2) 本实验_____ (填“需要”或“不需要”) 另设对照实验，原因是_____。

(3) 下图是一块血细胞计数板正面示意图，其上有_____个计数室。下图是计数室中一个中方格的酵母菌分布示意图，则 10mL 酵母菌培养液中酵母菌的数量为_____个。



(4) 该同学将试管中的培养液摇匀后取样并制片，在显微镜下观察到下图所示的现象，则应采取的措施是_____。



(5) 为了避免将死菌计入，我们会使用亚甲基蓝染液对酵母细胞进行染色处理，在计数时应只计_____ (填“被”或“不被”)染成蓝色的酵母菌。

34. (8分) 水葫芦的繁殖速度极快，其在中国南部水域广为生长，成为外来物种侵害的典型代表之一。如图1为科学家在某一水生生态系统中开展的轻度、中度、重度水葫芦入侵区群落植物多样性调查结果。

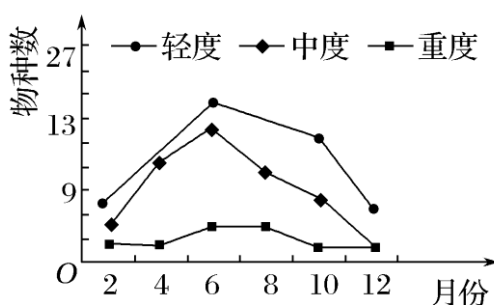


图1 不同群落物种数的动态变化

(1) 水生生态系统中距离远近河岸不同地段植被的种类不同，这属于群落的_____。群落中物种数目的多少称为_____，其随入侵程度的增加而_____。重度入侵区植物物种数变化较小的原因是_____。

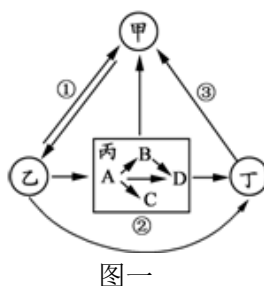
(2) 在轻度入侵区，水葫芦大量繁殖后，沉水植物的生物量下降，大型底栖动物的数量减少，这是在_____水平上研究的结果。在重度入侵区，水葫芦每4天增加50%且呈“J”型增长，若初始数量为30棵，则60天后，种群数量 $N_t =$ _____棵 (只写表达式，不计算)。

(3) 若该水生生态系统由于上游水库的建立，河水干涸，其后发生的演替过程属于_____演替，其演替过程往往从图2中的_____阶段开始。

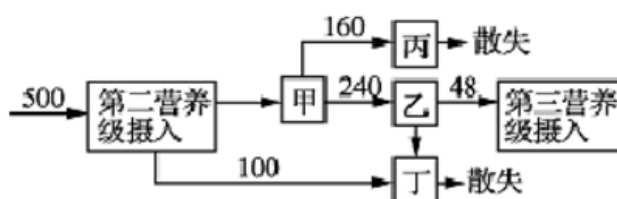


图2

35. (8分) 下图一为某生态系统的碳循环示意图，图二为能量流经图一所示生态系统中第二营养级的变化示意图，其中能量的单位为 kJ。请据图回答问题。



图一



图二

- (1) 图一生态系统中的生产者是_____，丙中D为第_____营养级，B与D的种间关系为_____。
- (2) 图一中①代表的生理过程为_____，②中碳的传递形式是_____。
- (3) 分析图二中能量关系可知，乙表示第二营养级生物用于_____的能量。
- (4) 若图一中第一营养级所固定的太阳能总量为 3200 kJ，则第一和第二营养级之间的能量传递效率是_____%，由此可以看出生态系统的能量流动具有_____的特点。

36. (8 分) 下图 1 为某生态系统的碳循环示意图，其中甲、乙、丙、丁为生态系统的组成成分，A、B、C、D 是丙中的四种生物。回答下列问题：

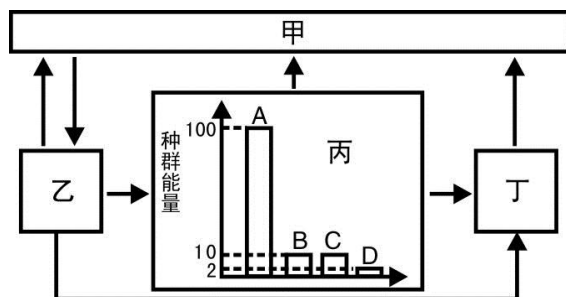


图1

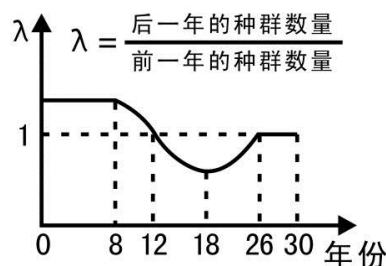


图2

- (1) 生态系统的碳循环是指碳元素在_____之间不断循环的过程。
- (2) 丙图中 D 生物类群的能量去向包括_____。
- (3) 该生态系统组成成分中，营腐生生活的是_____ (选填甲、乙、丙、丁)。
- (4) 写出该生态系统最可能的营养结构_____。(2 分)
- (5) 图 2 反映的是该生态系统遭受某外来物种 E 入侵后，进行整治的 30 年中其数量变化情况。物种 E 种群数量呈现“J”型曲线增长的时间段是_____年，在第 22 年其种群年龄组成是_____。第_____年种群个体数开始达到最小值。