

高二年级生物学科期末考试试题

一、选择题（本试题共 40 小题，1-20 题每题 1 分，21-40 题每题 2 分，在试题所给的四个选项中，只有一个选项是正确的。）

1. 下列说法正确的是（ ）

- A. 血液是红细胞直接生活的内环境
- B. 在人体的体液中，细胞内液约占 1/3，细胞外液约占 2/3
- C. 毛细淋巴管壁细胞直接生活的内环境是淋巴和组织液
- D. 血浆渗入组织液的量和组织液回流入血浆的量相等

2. 下列关于内环境稳态的叙述，不正确的是（ ）

- A. 正常人血浆的 pH 通常在 7.35~7.45 之间
- B. HCO_3^- 、 HPO_4^{2-} 对血液中酸碱度起调节作用
- C. 内环境稳态的维持依赖于各器官、系统的协调活动
- D. 内环境的稳态是神经—体液调节的结果

3. 下列与人体生命活动调节有关的叙述，错误的是（ ）

- A. 大脑皮层受损的患者，膝跳反射能完成
- B. 条件反射和非条件反射一定都需要神经中枢参与
- C. S 区受损伤的患者不会讲话，也听不懂别人讲话
- D. 婴幼儿缺乏甲状腺激素可影响其脑的发育

4. 人体调节呼吸、身体平衡、视觉的神经中枢依次位于（ ）

- A. 脑干 脑干 脑干 B. 脑干 小脑 大脑皮层
- C. 大脑皮层 大脑皮层 大脑皮层 D. 下丘脑 下丘脑 下丘脑

5. 人体内环境中水、盐含量是不断变化的，但是可以在神经—体液调节下维持着动态平衡状态。下列有关叙述不正确的是（ ）

- A. 细胞外液渗透压上升，下丘脑渗透压感受器兴奋
- B. 垂体释放抗利尿激素，该激素通过血液运送至全身
- C. 抗利尿激素作用于肾小管和集合管，使尿量减少
- D. 下丘脑是水盐平衡调节的感觉中枢，大脑皮层是调节中枢

6. 下列关于人体内几种信息分子的叙述，正确的是（ ）

- A. 胰岛素发挥作用后就会被灭活
- B. 甲状腺激素可参与多种细胞代谢
- C. 胰高血糖素可以为肝细胞提供能量
- D. 肾上腺素不能在神经细胞之间传递信息

7. 下列有关免疫系统的组成的叙述，错误的是（ ）

- A. 免疫系统由免疫器官、免疫细胞和免疫活性物质组成
- B. 常见的免疫器官有骨髓、胸腺、淋巴结、扁桃体等
- C. 淋巴细胞包括吞噬细胞、T 细胞和 B 细胞等
- D. 溶菌酶、淋巴因子和抗体都是发挥免疫作用的物质，属于免疫活性物质

8. 关于特异性免疫和非特异性免疫的叙述中，不正确的是（ ）

- A. 发生非特异性免疫的结构主要是皮肤、黏膜、吞噬细胞等，发生特异性免疫的结构是机体的免疫器官和免疫细胞及淋巴循环和血液循环
- B. 非特异性免疫作用范围广，特异性免疫作用范围小，针对性强
- C. 吞噬细胞参与第二道防线，不参与特异性免疫
- D. 特异性免疫的“作战部队”主要是众多的淋巴细胞

9. 预防细菌或病毒感染最有效的方法是接种疫苗，疫苗本质上属于（ ）

- A. 记忆细胞 B. 效应 T 细胞 C. 抗体 D. 抗原

10. 下列关于生命活动调节的叙述正确的是（ ）

- A. 神经调节的基本方式是反射，完成反射时兴奋可在神经纤维上双向传导
- B. 当过敏反应导致胰岛素受体被破坏后，人会患糖尿病
- C. 根的向重力生长与顶端优势都体现了生长素生理作用两重性
- D. 植物激素与动物激素一样，都是由特定的器官产生的微量的具有调节作用的物质

11. 在生长素的发现过程中，由很多科学家进行了实验来探究生长素的成分和作用。下列有关叙述正确的是（ ）

- A. 达尔文的实验证明了有某种化学物质从胚芽鞘尖端传递到了伸长区
- B. 鲍森·詹森的实验证明了胚芽鞘尖端产生的影响能够透过琼脂片
- C. 温特的实验必须在单侧光下进行，否则不能得出支持达尔文假说的结论
- D. 拜尔的实验证明，胚芽鞘的弯曲生长是因为生长素分布不均造成的

12. 在农业生产上，2,4-D 可用于麦田除草，其原理是（ ）

- A. 高浓度时促进杂草衰老
- B. 高浓度时抑制杂草生长
- C. 低浓度时促进杂草衰老
- D. 高浓度时促进小麦生长

13. 某生态园的面积为 40hm²，研究小组采用标志重捕法调查仓鼠的种群密度，第一次捕获 120 只作标记后全放掉，第二次捕获 200 只，其中 10 只带有标记。下列相关叙述中，正确的是（ ）

- A. 该农场仓鼠的种群密度约 2400 只/hm²
- B. 此种方法可以调查该地蚜虫的种群密度
- C. 第一次捕获与第二次捕获的间隔时间越短越好
- D. 仓鼠在捕捉一次后更难捕捉，导致统计的种群密度比实际密度大

14. 疟原虫在人体内只能进行无性生殖, 在按蚊体内才进行有性生殖。人被感染疟原虫的按蚊叮咬后可患疟疾。在水中, 按蚊幼虫(孑孓)以藻类和细菌为食, 同时又被鱼类捕食。下列叙述错误的是()

- A. 疟原虫与人是寄生关系 B. 藻类属于生产者, 孑孓和鱼类属于消费者
C. 疟原虫与按蚊是共生关系 D. 鱼类与藻类既存在捕食关系, 也存在竞争关系

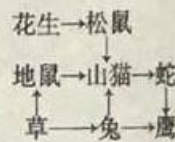
15. 下列最可能用于同一生物的一组名词是()

- ①初级消费者, 第二营养级 ②次级消费者, 自养型生物
③分解者, 腐生生物 ④消费者, 自养生物
⑤草食动物, 异养生物 ⑥自养生物, 第一营养级
⑦自养生物, 初级消费者

- A. ①③⑤ B. ②④⑥ C. ①③⑤⑥ D. ①⑥⑦

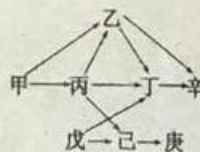
16. 图示为一食物网, 若蛇被全部捉光, 则此食物网中①的数量将大量减少, ②的数量会有增加的趋势, 其中的①、②依次为()

- A. 花生、山猫 B. 兔、鹰 C. 地鼠、草 D. 兔、山猫



17. 右图是某陆生生态系统食物网的结构模式图。下列各项叙述中错误的是()

- A. 此生态系统中有 8 条食物链
B. 沿食物链甲→丙→己→庚, 庚获得的能量最多
C. 若丙种群数量下降 5%, 辛种群不会发生明显变化
D. 丁和辛之间存在竞争和捕食关系



18. 广州南沙区拥有 200 多公顷的湿地面积, 是多种候鸟南下过冬的重要栖息地, 被誉为广州的“南肾”。但是近年来多项大型石油化工项目落户南沙, 引起环保专家对南沙自然环境的关注。下列有关叙述正确的是()

- A. 湿地的破坏不会影响该生态系统生物多样性的间接使用价值
B. 负反馈调节是湿地生态系统自我调节能力的基础
C. 南沙湿地群落的物种丰富度会长时间保持不变
D. 南沙湿地生态系统如果遭受严重破坏, 物种会大量减少, 抵抗力稳定性升高

19. 利用酵母菌酿制啤酒, 需要先通气, 后密封, 下列说法不正确的是()

- A. 酵母菌是兼性厌氧型微生物
B. 先通气酵母菌大量繁殖, 其种群的增长曲线为“S”型
C. 密封后酵母菌可进行无氧呼吸, 产生酒精
D. 密封的时间越长, 产生的酒精越多

20. 下列关于腐乳制作过程中的操作, 不正确的是()

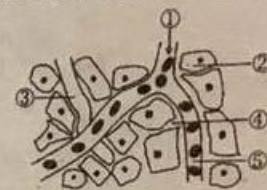
- A. 腌制青方时可以不加入辅料, 是用豆腐本身渗出的水加盐腌制而成
B. 将长满毛霉的豆腐放在瓶中, 并逐层加盐, 接近瓶口表面的盐要铺厚一些
C. 先将豆腐切成块放在消毒的笼屉中, 保持温度在 15℃~18℃, 并保持干燥
D. 卤汤中酒的含量一般控制在 12% 左右, 酒精含量过高会延长腐乳成熟的时间

21. 血浆中的水来自()

- A. 组织液 B. 组织液、消化液
C. 淋巴、组织液 D. 消化道、组织液、淋巴

22. 右图是细胞与内环境进行物质交换的示意图, ①处的箭头表示血液流动的方向。下列说法正确的是()

- A. ③④中的蛋白质可以通过毛细淋巴管壁相互交换
B. 长期营养不良将导致⑤增多
C. 若②为胰岛 A 细胞, 则①处的葡萄糖浓度低于⑤处
D. 若②为肝脏细胞, 则①处的氧气浓度高于⑤处



23. 以下图 1 表示神经纤维在静息和兴奋状态下 K⁺跨膜运输的过程, 其中甲为某种载体蛋白, 乙为通道蛋白, 该通道蛋白是横跨细胞膜的亲水性通道。图 2 表示兴奋在神经纤维上的传导过程。下列有关分析正确的是()

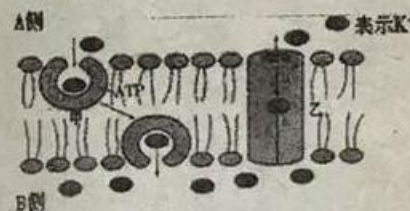


图 1

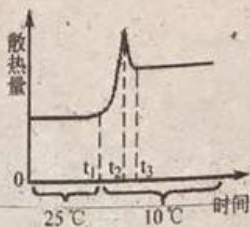


图 2

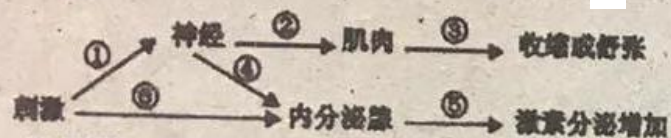
- A. 图 1 中的 A 侧为神经细胞膜的内侧, B 侧为神经细胞膜的外侧
B. 图 1 运输 K⁺的载体蛋白甲和通道蛋白乙都能运输 Na⁺
C. 图 2 兴奋传导过程中, 膜外电流方向与兴奋传导方向一致
D. 图 2 ②处 K⁺通道开放; ④处 Na⁺通道开放
24. 当身体受到寒冷刺激时, 相应的神经冲动传到下丘脑。下丘脑就会分泌激素 A, A 运输到垂体, 促使垂体分泌激素 B。激素 B 随血液运输到甲状腺, 促使甲状腺增加甲状腺激素的合成和分泌。由此, 下列推断正确的是()
A. 可以推测激素 A 是促甲状腺激素 B. 甲状腺激素的分泌存在反馈调节
C. 甲状腺激素的分泌存在分级调节 D. 上述生理过程的发生只存在激素调节

25. 图示为人体体温调节曲线, 相关叙述不正确的是 ()

- A. 当环境温度为 25°C 时, 产热量等于散热量
B. 当环境温度从 25°C 下降到 10°C , 从时间 t_1 到时间 t_2 , 散热量增加是由于人体体温与环境温度的温差增大的结果
C. 时间 t_2 以后, 散热量减少, 这是体温调节的结果
D. 时间 t_3 以后, 产热量小于散热量

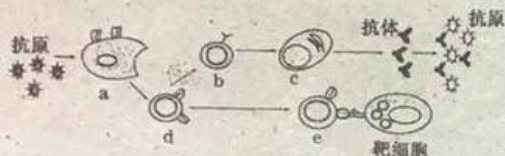


26. 下图表示人体对刺激的反应, 相关说法正确的是 ()



- A. 图中刺激一定来自外界环境的变化
B. ①②③和④⑤分别表示神经调节和体液调节
C. 饭后, 人体主要通过④⑤途径作用导致血糖浓度下降
D. 饥饿时, 人体通过①②途径刺激肌肉细胞使肌糖原分解

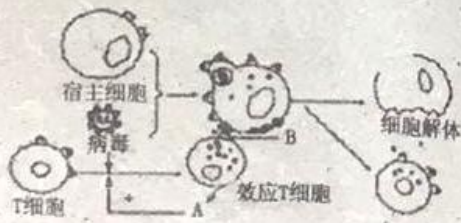
27. 下图表示人体免疫反应的某些过程, 下列分析不正确的是 ()



- A. a 表示吞噬细胞, 具有识别特定抗原的能力
B. b 细胞接受抗原刺激后能增殖分化
C. e 细胞引起靶细胞的死亡属于细胞凋亡
D. c 与 b 细胞相比具有更加丰富的内质网

28. 若高致病性禽流感病毒 H_7N_9 侵入人体后可发生下图免疫反应(A、B 为有关的物质), 下列各种分析正确的是 ()

- A. 禽流感病毒 H_7N_9 侵入机体后, 能刺激 T 细胞增殖和分化成效应 T 细胞, 效应 T 细胞能产生抗体与病毒结合
B. A 物质为抗体, 最终将禽流感病毒 H_7N_9 清除
C. T 细胞成熟于骨髓, 它可分化成记忆细胞和效应 T 细胞
D. 效应 T 细胞与靶细胞密切接触依赖 B 物质, B 物质的化学本质是糖蛋白



29. 下列有关人体免疫系统及其功能的叙述, 正确的是 ()

- A. 有人接触某些花粉引起的皮肤荨麻疹属于自身免疫病
B. 效应 T 细胞对癌细胞的攻击属于免疫系统的防卫功能
C. 记忆细胞可来源于 B 细胞、T 细胞和记忆细胞的增殖分化
D. HIV 侵入人体后可刺激 T 细胞分泌淋巴因子并与 HIV 结合

30. 某生物兴趣小组的同学探究了植物生长素类似物(2, 4-D)对富贵竹插条生根的影响, 实验结果如下表所示。下列说法不正确的是 ()

组别	1	2	3	4	5	6	7
2, 4-D 浓度 (mol/L)	清水	10^{-15}	10^{-13}	10^{-11}	10^{-9}	10^{-7}	10^{-5}
平均生根条数 (根)	2.0	3.8	9.4	20.3	9.1	1.3	0

- A. 该探究实验的自变量是 2, 4-D 浓度, 因变量为插条生根条数
B. 浓度为 10^{-5}mol/L 的 2, 4-D 溶液对富贵竹生根既不促进也不抑制
C. 如要确定促进富贵竹插条生根的最适浓度, 需缩小 2, 4-D 浓度梯度进一步实验
D. 实验过程中, 每条插条的叶片数以及实验室的温度等因素也会影响实验结果

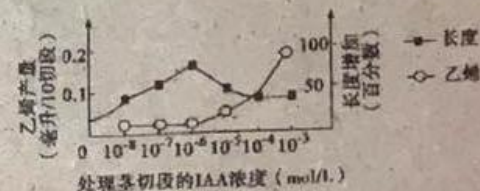
31. 下列有关植物激素的调节与应用, 不正确的是 ()

- ①可利用适宜浓度的 IAA 促进细胞伸长, 使植物增高 ②脱落酸和细胞分裂素对细胞分裂的作用相反 ③若研究发现赤霉菌产生的某种物质能促进植物长高, 则可说明该物质是促生长的植物激素 ④在太空失重状态下植物激素不能进行极性运输, 根失去了向地生长的特性

- A. ①②③ B. ①③④ C. ③④ D. ②④

32. 不同浓度的生长素(IAA)影响某植物幼苗乙烯生成和茎切段长度的实验结果如下图所示。据此可知 ()

- A. 茎切段长度的变化只受生长素和乙烯的调节
B. 生长素对茎切段伸长的影响具有两重性
C. 一定浓度的生长素可以促进乙烯的生成
D. 生长素和乙烯对茎切段伸长的作用是相似的



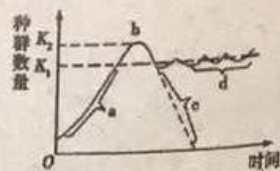
33. 如图表示某草原生态系统中草原兔种群数量变化曲线, 其中虚线表示草原兔的栖息地遭到破坏后的种群数量变化。下列有关叙述错误的是 ()

A. 图中 K_2 为草原兔种群数量的最大值, 说明此地草原兔种群的 K 值为 K_2

B. a 段快速增长的原因可能是食物和空间充足、气候适宜、没有敌害等

C. 草原兔的栖息地遭到破坏后, 种群数量持续下降主要原因是食物不足

D. 草原群落和森林群落都有群落的垂直结构和水平结构, 也都会发生演替



34. 下列有关生物学研究方法的叙述中, 正确的是 ()

①用样方法调查植物种群密度时, 取样的关键是随机取样

②研究土壤中小动物类群丰富度时用黑光灯诱捕法

③在探究生长素类似物促进插条生根的最适浓度实验中, 用浸泡法处理时要求时间较长、溶液浓度较低, 沾蘸法则正好相反

④记名计算法是按预先确定的多度等级来估计单位面积上个体数量的多少

⑤采用模型建构的方法, 能帮助我们认识人体内对血糖水平进行调节的机制

A. ①②③ B. ①③④ C. ②④⑤ D. ①③⑤

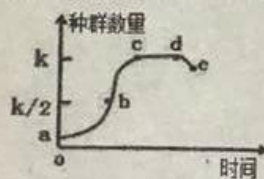
35. 某学生在“探究培养液中酵母菌种群数量的变化”实验中, 对培养在试管中的酵母菌定期用血球计数板进行计数, 根据实验结果绘制出如图所示的曲线图。下列相关叙述错误的是 ()

A. 实验过程中酵母菌种群的年龄组成有变化

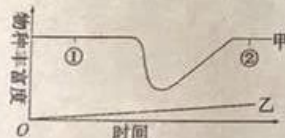
B. 该种群在不同时间的增长速率可能相同

C. 每次取样前都需要将试管轻轻振荡几次

D. 应在计数室上滴加培养液后再放盖玻片



36. 下图表示两个群落演替过程中物种丰富度的变化, 相关叙述不正确的是 ()



A. 群落演替是一个群落替代另一个群落的过程

B. 弃耕农田的土壤表层有机物质一般会逐渐增多

C. 甲中①②处的物种组成相同

D. 若气候条件适宜, 甲、乙均可演替成森林

37. 关于生态系统中信息传递及其应用的叙述, 错误的是 ()

A. 生态系统中, 植物的叶、芽能感受多样化的物理信息

B. 蜜蜂跳舞和鸟类的“求偶炫耀”均是典型的行为信息

C. 利用性外激素扰乱某些动物雌雄交配, 属于化学防治

D. 信息传递可以调节种间关系, 以维持生态系统的稳定

38. 一个系统作用的效果反过来又促进或抑制了这个系统的工作, 如果是促进, 该调节就是正反馈, 反之则是负反馈。下图 1 为某草原生态系统中的反馈调节示意图, 图 2 为某湖泊生态系统中发生的某种调节活动, 下列分析正确的是 ()



图 1



图 2

A. 图 1 中生物和非生物的物质和能量构成了完整的生态系统

B. 甲、乙、丙三者之间的食物联系是乙→丙→甲

C. 乙一定是生态系统中的生产者, 最可能是草本植物

D. 图 1 中存在负反馈调节, 图 2 中存在正反馈调节

39. 下表是对某两类动物生存受到威胁的主要原因所占比例的统计结果, 从表中数据不能得到的结论是 ()

原因	哺乳动物	鸟类
偷猎	31%	20%
丧失栖息地	32%	60%
生物入侵	17%	12%
其他原因	20%	8%

A. 人类偷猎行为对生物生存的威胁远超过生物入侵

B. 栖息地的丧失对生物生存的威胁最大

C. 哺乳动物比鸟类有更强的适应能力

D. 鸟类的栖息地更容易受到破坏

40. 下列关于传统发酵技术的说法, 正确的是 ()

A. 制作果醋的醋酸菌, 属于严格厌氧的微生物

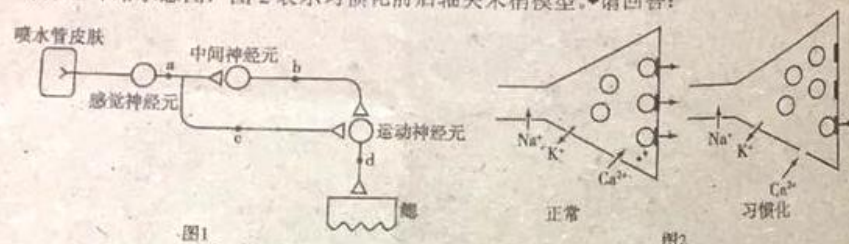
B. 毛霉、根霉、曲霉等真核生物均参与了腐乳的发酵

C. 加盐腌制有利于杀死杂菌并促进毛霉等微生物增殖

D. 制作泡菜的微生物是一种需氧细菌

二、非选择题(本大题共4小题,每小题10分,共40分)

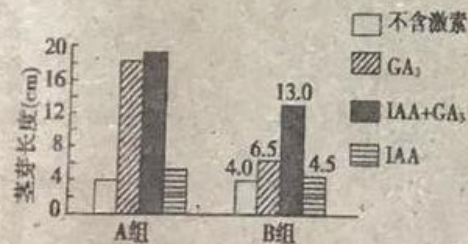
41. (10分) 研究人员发现,当以弱强度的刺激施加于海兔的喷水管时,海兔的鳃很快缩入外套腔内,这是海兔的缩鳃反射。若每隔1min重复此种轻刺激,海兔的缩鳃反射将逐渐减弱直至消失,这种现象称为习惯化。下图1表示海兔缩鳃反射习惯化的神经环路示意图,图2表示习惯化前后轴突末梢模型。请回答:



- (1) 图1中有_____种神经元。图1中反射弧的效应器为_____。
- (2) 若在图1中b处给予有效刺激,还可在图中_____点检测到电位变化,原因是_____。
- (3) 由图2可知,习惯化后轴突末梢处_____内流减少,导致_____释放量减少。
- (4) 动物短期记忆的形成与_____及神经元之间的联系有关。

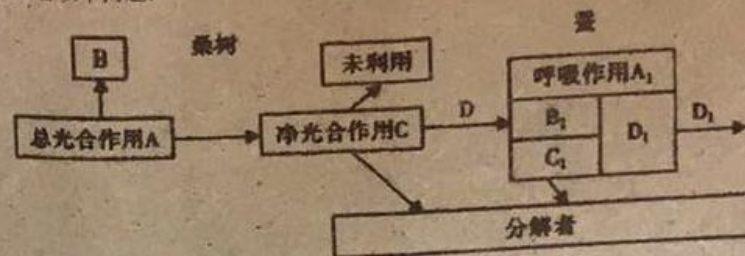
42. (10分) 人工合成的植物激素类似物常用于生产实践。某课题组研究了赤霉素(GA_3)和生长素(IAA)对植物生长的影响,切取菟丝子茎顶端2.5 cm长的部分(茎芽),将其基部置于培养液中无菌培养。实验分为A、B两组,分别培养至第1、8天,再用相同且适宜浓度的外源激素分别处理30天,测量茎芽长度,结果见图。请回答下列问题:

(1) 用 IAA 溶液处理时,为了促进 IAA 分布到整个植物材料中,应该将 IAA 溶液滴加到茎芽尖端而不是加在培养液中,原因是_____。



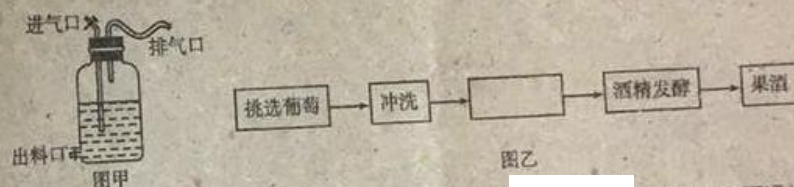
- (2) A、B两组的实验结果表明,离体时间长的茎芽对外源激素的敏感性_____,证据是_____。
- (3) 为了研究 GA_3 的作用机理,有人用药物完全抑制DNA复制后,发现诱导的茎芽伸长生长被抑制了54%,说明 GA_3 是通过促进_____影响茎芽伸长生长的。
- (4) 菟丝子茎芽细胞在生长过程中体积变化最大的细胞器是_____。实验发现,细胞在持续生长过程中,细胞壁的厚度能基本保持不变,因此,还必须合成更多的_____。

43. (10分) 下图为桑基鱼塘农业生态系统局部的能量流动,图中字母代表相应能量。请据图回答以下问题:



- (1) 流经图甲生态系统的总能量为_____ (填字母), 图中的C和 $B_1+C_1+D_1$ 可分别表示桑树和蚕用于_____的能量。
- (2) 蚕同化的能量 $D=$ _____之和 (填字母)。将蚕沙(粪便)投入鱼塘供给鱼食用, 蚕沙中所含的能量属于第_____营养级所同化的能量。
- (3) 蚕粪是优良的鱼类饲料, 适量的投入可以给鱼提供食物, 从而提高鱼的产量。蚕粪中的碳元素只能以_____形式流向鱼。向鱼塘中少量投入蚕粪对生态系统不产生明显的影响, 这是因为该生态系统具有_____。
- (4) 桑基鱼塘农业生态系统不但促进了物质循环, 还提高了能量_____。

44. (10分) 下图甲为制作果酒的实验装置图, 图乙为制作葡萄酒的流程示意图, 请回答:



- (1) 为适当提高果酒的生产速率, 图甲中进气口应_____, 排气口要通过一个长而弯曲的胶管与瓶身相连, 这样做的原因是_____。
- (2) 图乙中空白处的操作是_____, 冲洗的目的是_____。
- (3) 葡萄酒制作是否成功, 发酵后可在酸性条件下用_____溶液来鉴定。为提高果酒的品质, 更好地抑制其他微生物的生长, 可以直接在果汁中加入_____。
- (4) 在氧气充足时, 醋酸菌可将乙醇转变为_____, 进而转变为醋酸。