

大荔县 2022—2023 学年(下)高二年级期末质量检测试题

生 物

注意事项:

1. 本试卷满分 100 分,考试时间 90 分钟。
2. 选择题用 2B 铅笔将正确答案涂写在答题卡上;非选择题用 0.5mm 黑色墨水签字笔答在答题卡的指定答题区域内,超出答题区域答案无效。
3. 答题前,请将姓名、考号、试卷类型按要求涂写在答题卡上。

第 I 卷(选择题 共 50 分)

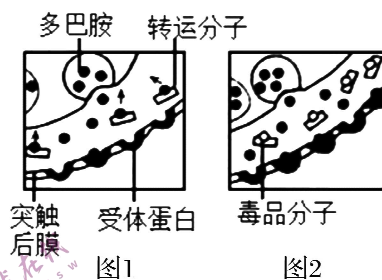
一、单选题(共 25 题,每小题 2 分;共 50 分)

1. 健康人从 20℃ 环境中进入 -20℃ 环境中时,不会发生的是()

A. 散热增加,产热增加 B. 全身代谢的酶系统被激活
C. 皮肤血流量减少 D. 骨骼肌不自主地反射性收缩

2. 珍爱生命,远离毒品。毒品作用于人的中枢神经系统后,能使人产生强烈的愉悦感和精神上的依赖,最终成瘾,从而对人体健康带来极大的危害。毒品的成瘾机制如图所示。下列相关分析错误的是()

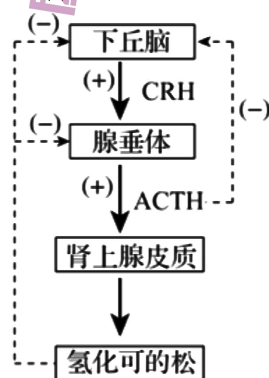
A. 多巴胺与突触后膜上的受体结合后,可能引起 Na^+ 大量内流
B. 正常情况下,突触间隙中多巴胺的浓度保持相对稳定



- C. 如图 1 所示,多巴胺发挥作用后部分被转运分子运回突触前神经元
D. 毒品缩短了多巴胺在突触间隙中停留的时间,使神经兴奋性增强

3. 氢化可的松是肾上腺皮质分泌的一种具有抗炎作用的糖皮质激素,氢化可的松乳膏可用于治疗过敏性皮炎、脂溢性皮炎、瘙痒症等。如图是氢化可的松的分泌调节过程的示意图。下列有关叙述错误的是()

A. 下丘脑细胞上存在 ACTH 和氢化可的松的受体
B. 氢化可的松的分泌调节过程中存在分级调节和反馈调节
C. ACTH 分泌后能特异性地作用于肾上腺皮质和下丘脑
D. 长期使用氢化可的松乳膏能增强肾上腺皮质的分泌功能



注: CRH 代表促肾上腺皮质激素释放激素
ACTH 代表促肾上腺皮质激素

4. 圣诞节前后,某国持续受到冬季风暴影响,由于预警不及时,气温快速下降造成 65 人死亡。恶劣天气导致的断水断电等也严重影响了人们的生活,救援困难和救援不力加剧了受灾程度。下列有关分析错误的是()
- A. 极度寒冷引起人体中甲状腺激素等激素分泌增多时,存在神经-体液调节
B. 在缺少水分和食物的环境下,被困者下丘脑血糖调节中枢和大脑皮层渴觉中枢兴奋

- C. 救援时,为了维持被救者的细胞外液渗透压稳定,可让被救者饮用大量冰盐水
- D. 被救人员的水肿可以通过静脉输入血浆蛋白来增大血浆渗透压,从而回收组织液中多余的水分
5. 人体的免疫系统主要由免疫器官、免疫细胞和免疫活性物质组成,下列关于免疫细胞的叙述,正确的是()
- A. 骨髓是 T 细胞成熟的场所,胸腺是 B 细胞成熟的场所
- B. 免疫细胞中能摄取、处理抗原的只有巨噬细胞和树突状细胞
- C. 免疫活性物质都是由免疫细胞向内环境中释放的有机物
- D. 吞噬细胞在特异性免疫和非特异性免疫中均发挥作用
6. 过敏反应是一种免疫失调症状,如花粉过敏、吃海鲜呕吐腹泻,甚至有些人注射青霉素后出现胸闷、气急、呼吸困难等症状。下列相关叙述正确的是()
- A. 能与过敏原相结合的抗体可吸附在肥大细胞等的表面
- B. 过敏反应的发生主要涉及体内的体液免疫和细胞免疫
- C. 注射青霉素出现胸闷等症状的原因是机体免疫功能低下
- D. 机体初次接触过敏原后活化的肥大细胞可分泌抗体

7. 不同处理对拟南芥根向重力性生长的影响如表所示,下列分析错误的是()

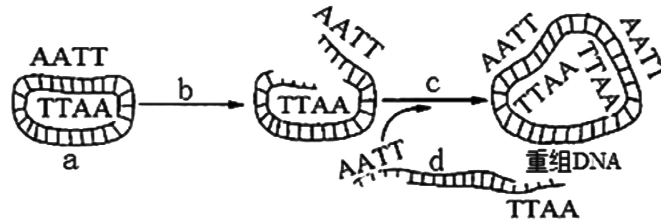
处理	根是否具有向重力性生长
野生型	有
脱落酸合成缺失突变体	有
脱落酸合成缺失突变体 + 去除根冠	无
生长素运输缺陷突变体	无

- A. 根向重力性生长与根冠有关
- B. 生长素的运输影响了根向重力性生长
- C. 若对生长素运输缺陷突变体施用脱落酸,结果不变
- D. 根应垂直放置而非水平放置便于准确观察实验结果
8. 下列对植物生命活动调节的相关叙述中正确的是()
- A. 脱落酸在根冠及萎蔫的叶片中合成,能促进叶片气孔张开
- B. 赤霉素主要通过促进细胞的分裂和分化,进而引起植株增高
- C. 植物分生区细胞中,存在“色氨酸→……→生长素”的代谢途径
- D. 培育无子番茄过程中使用的生长素类似物改变了细胞中染色体的数目
9. 东北豹是世界现存最稀有的大型猫科动物,分布在我国东北、俄罗斯远东等地的深山里,具有灵敏的嗅觉和听觉。下列叙述错误的是()
- A. 调查东北豹的种群数量不宜选用标记重捕法
- B. 东北豹可依据猎物发出的物理信息或化学信息对其进行追捕
- C. 东北豹种群雌雄个体的比例通过影响出生率影响种群数量变化
- D. 建立自然保护区对东北豹进行易地保护,可提高其环境容纳量
10. 某相对稳定的水域生态系统中食物网主要有甲、乙、丙、丁、戊 5 个种群,各种群生物体内某重金属的含量如表所示。已知水中的该重金属被生物体吸收后难以通过代谢排出体外。假设在这 5 个种群构成的食物网中,每个种群只占一个营养级,消费者只能以其前一个营养级的所有生物为食。下列相关叙述错误的是()

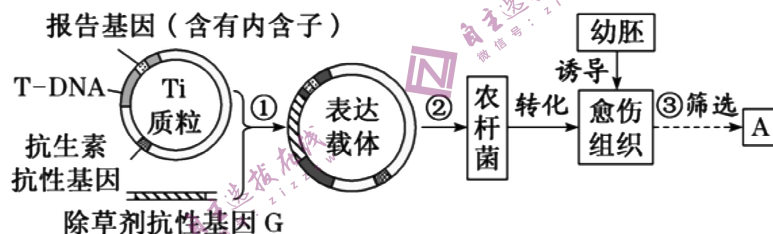
种群	甲	乙	丙	丁	戊
重金属含量(ug/kg 鲜重)	0.0037	0.0036	0.035	0.036	0.34

- A. 甲和乙可能存在种间竞争关系 B. 丙和丁可能处于同一营养级中
C. 该食物网中的食物链都具有三个营养级 D. 种群戊属于该生态系统成分中的生产者

11. 如图表示一项重要的生物技术,对图中物质 a、b、c、d 的描述,正确的是()



- A. a 与 d 可以用不同的限制性核酸内切酶进行切割
B. b 能识别特定的核苷酸序列,并将 A 与 T 之间的氢键切开
C. c 连接双链间的 A 和 T,使黏性末端处碱基互补配对
D. b 代表的是限制性核酸内切酶,c 代表的是 DNA 聚合酶
12. 限制酶 *Bam*H I 和 *Bgl* II 是两种常见的工具酶,它们的识别序列及切割位点依次为
 $\downarrow$ GGATCC 和 $\downarrow$ AGATCT。研究中用 *Bam*H I 切割 DNA 获得目的基因,用 *Bgl* II 切割质粒,并连接得到重组质粒,下列相关叙述正确的是()
 A. 酶切过程中,需控制好酶浓度、温度和反应时间等因素
 B. 目的基因经 *Bam*H I 切割后形成的黏性末端是 -CTAG
 C. 分别用两种限制酶切割,保证了目的基因定向插入质粒
 D. 经两种酶处理得到的重组质粒能再被这两种酶所识别
13. 如图是培育抗除草剂玉米的技术路线图,含有内含子的报告基因只能在真核生物中正确表达,其产物能催化无色物质 K 呈现蓝色。转化过程中愈伤组织表面常残留农杆菌,会导致未转化的愈伤组织可能在含除草剂的培养基中生长。下列相关叙述错误的是()



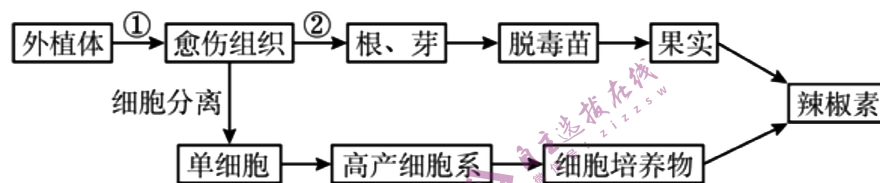
- A. 过程①只需用两种限制酶,就可防止酶切产物自身环化
B. 过程②用 Ca^{2+} 处理可提高转化成功率
C. 过程③应在培养基中加入除草剂和物质 K
D. 筛选得到的 A 是有农杆菌附着的转化愈伤组织
14. 利用基因工程技术可使大肠杆菌生产人的胰岛素,下列叙述正确的是()
 A. 用氯化钙处理大肠杆菌后,人的胰岛素基因就可以直接导入
 B. DNA 连接酶能把两个黏性末端经碱基互补配对后留下的缝隙“缝合”
 C. 若大肠杆菌中没有胰岛素产生,则可判断重组质粒未导入受体菌
 D. 获得胰岛素基因需要先构建一个基因文库
15. 科学家创造了“基因敲除”技术:将外源基因整合到小鼠胚胎干细胞的 DNA 同源序列中,使某一个基因被取代或破坏而失活,然后将修饰后的胚胎干细胞植入小鼠的早期胚胎,形成嵌合体小鼠。科学家已经利用上述技术成功地把人类囊性纤维化病的致病基因移植到小鼠身上,培育出了患囊性纤维化病的小鼠。下列有关叙述错误的是()

- A. 通过上述“基因敲除”技术可以定向改变生物体的某一基因
 B. 在“基因敲除”中需要用到限制性核酸内切酶、DNA 连接酶等
 C. 这种嵌合体小鼠长大后,体内存在外源基因,但不会遗传给后代
 D. “基因敲除”技术有利于人类对某些遗传因素引发的疾病进行研究

16. 下列关于蛋白质工程的说法,错误的是()

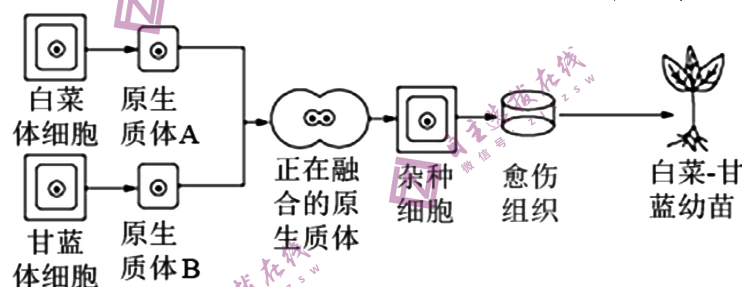
- A. 蛋白质工程能定向改造蛋白质的分子结构来满足人类的需要
 B. 蛋白质工程是在分子水平上对蛋白质分子直接进行操作,定向改变分子结构
 C. 蛋白质工程能生产出自然界中不曾存在过的新型蛋白质分子
 D. 蛋白质工程又称为第二代基因工程

17. 辣椒素作为一种生物碱广泛用于食品保健、医药工业等领域。辣椒素的获得途径如下图,下列表述正确的是()



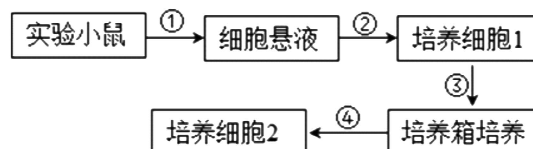
- A. 实验中的外植体要经过灭菌处理才能进行后续实验
 B. ①过程受外源激素的调控,②过程受内源激素的调控
 C. 获得脱毒苗常用的外植体是茎尖,脱毒苗具有更强的抗病毒能力
 D. 通过植物细胞培养获得辣椒素的过程可不需要实现细胞的全能性

18. 下图是“白菜-甘蓝”杂种植株的培育过程。下列说法正确的是()



- A. 植物体细胞杂交技术已经能使杂种植物按照人们的需要表现出亲代的优良性状
 B. 愈伤组织是由已分化的细胞经过再分化而形成的具有分生能力的薄壁细胞
 C. 上述过程中包含着有丝分裂,细胞分化和减数分裂等过程
 D. “白菜-甘蓝”杂种植株具有的性状是基因选择性表达的结果

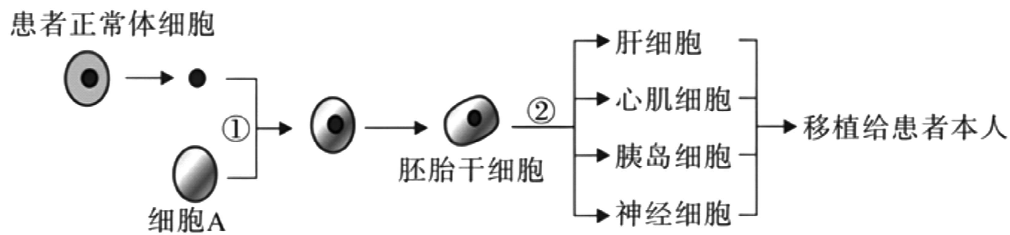
19. 如图表示某学习小组利用正常的小鼠细胞进行动物细胞培养的过程,①~④表示相关过程。下列相关叙述正确的是()



- A. 过程①可以使用机械法或酶解法改变细胞的通透性
 B. 过程②为原代培养,培养细胞 1 一般会发生接触抑制现象
 C. 培养细胞 2 的过程中,细胞传至 10 代后就不再增殖
 D. 进行动物细胞培养的过程中,过程③为传代培养

20. 治疗性克隆有望解决供体器官短缺和免疫排斥等问题。下图表示治疗性克隆的过程,下

列说法错误的是()

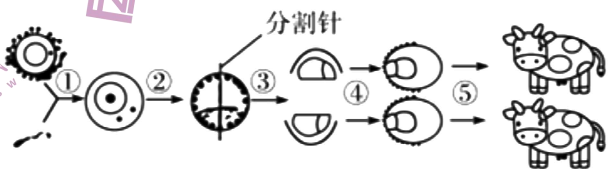


- A. 细胞 A 常采用去核卵母细胞作为移植的受体细胞
- B. 该治疗性过程应用了核移植、动物细胞培养和胚胎移植等技术
- C. 胚胎干细胞分化为相应的组织器官后,可以用于组织器官的移植
- D. 动物细胞的培养需提供 95% 空气和 5% CO_2 的混合气体

21. 下列有关单克隆抗体制备的叙述,正确的是()

- A. 将病原体注入小鼠后,淋巴细胞在骨髓中完成增殖和分化
- B. 将骨髓瘤细胞与记忆 B 淋巴细胞融合形成杂交瘤细胞
- C. 使用 HAT 培养基培养细胞的目的是筛选出杂交瘤细胞
- D. 将杂交瘤细胞注入小鼠体内,就能在血浆中提取单克隆抗体

22. 右图表示研究人员利用胚胎工程培育优质奶牛的过程,下列相关叙述正确的是()

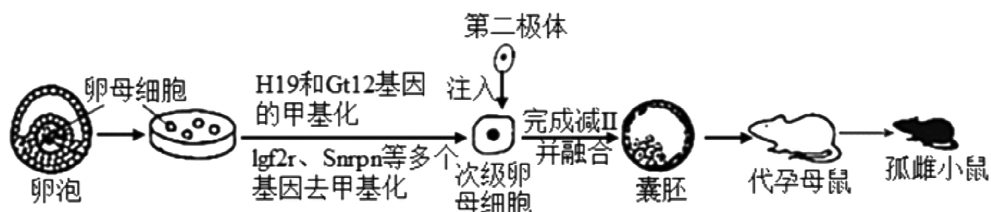


- A. 在胚胎发育过程中,受精卵通过有丝分裂不断增加体细胞数目
- B. 在进行步骤③时,应选择发育良好的原肠胚来操作
- C. 在胚胎发育中,内细胞团将来发育成胎膜和胎盘
- D. 步骤①代表奶牛的体外受精,属于无性繁殖的方式

23. 20 世纪 70 年代以后,一大批生物技术成果进入人类的生产和生活,特别是在医药和农业生产上发挥了极大的作用;甚至利用分子遗传学等知识和技术把改造生命的幻想变成现实;生物技术的发展在造福人类的同时也可能带来潜在的危害。下列有关生物技术的安全性与伦理问题描述正确的是()

- A. 将目的基因导入叶绿体基因组可以有效地防止目的基因随花粉扩散到自然界
- B. 经济、文化和伦理道德观念的不同不会影响人们对转基因技术的看法
- C. 生殖性克隆和治疗性克隆的结果本质是相同的,都会面临伦理问题
- D. 人体不会对转基因技术制造的具有超强传染性和致病性的新型病原体产生免疫反应

24. 利用甲基化酶、去甲基化酶和基因编辑技术,改变了小鼠生殖细胞的“基因组印记”,使其“变性”。我国科研人员将一个极体注入修饰后的次级卵母细胞后(类似受精作用),最终创造出“孤雌生殖”的小鼠。实验过程如下图所示。下列叙述正确的是()

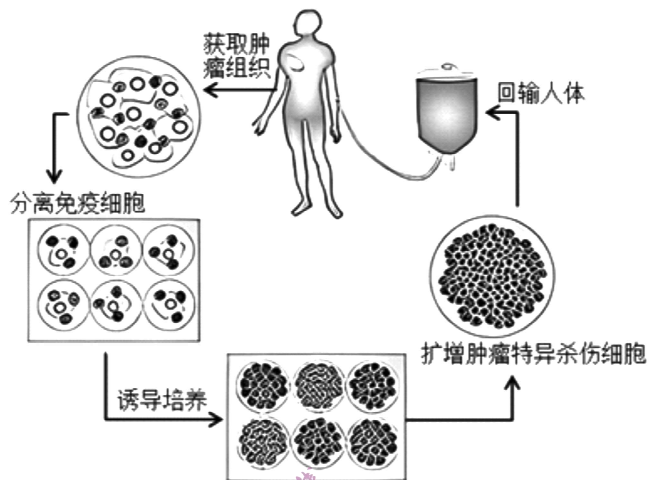


- A. 体外培养卵母细胞时,为防止污染需将培养皿密闭培养在培养箱中
- B. 胚胎移植前,需对供体和受体进行免疫检查,避免发生免疫排斥反应

25. 发展农村庭院经济,助力乡村振兴。如图是某农村庭院生态工程模式图,相关分析错误的是()

- A. 该生态工程主要遵循了整体原理和循环原理
- B. 该生态工程在一定程度上有助于节能减排
- C. 该生态工程实现了能量的多级循环利用
- D. 碳从农作物到禽畜的主要传递形式为有机物

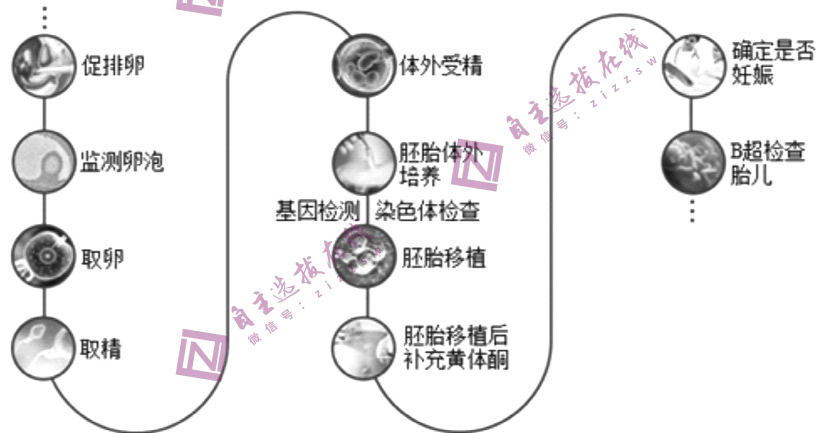
28. 在肿瘤患者的治疗中,被动免疫治疗是指被动地将具有抗肿瘤活性的免疫制剂或细胞回输给肿瘤患者机体进行治疗,该治疗方案适用于肿瘤晚期患者,主要分为单克隆抗体治疗和过继性细胞治疗两类,其中过继性细胞治疗相关过程如图所示。回答下列问题:



(1) 在单克隆抗体治疗中,为了获取能产生抗肿瘤的细胞的单克隆抗体的杂交瘤细胞,需要进行筛选。筛选所用的培养基属于_____ (按功能)。

(2) 过继性细胞治疗中,从肿瘤患者体内获取的免疫细胞能够特异性地识别并处理肿瘤细胞,将分离出来的免疫细胞进行诱导培养,但培养过程中会出现分裂受阻,其原因主要有_____ (答出2点),培养过程中出现接触抑制现象时,可用_____ (答出2种)酶处理贴壁细胞使之分散成单个细胞进行传代培养。

(3) 过继性细胞治疗能有效避免免疫排斥,其原因是_____。
29. “试管婴儿”技术是指用人工的技术,将不孕夫妇的卵子和精子取出在试管中完成受精,并在试管中培养发育到一定时期,再将胚胎移入女性子宫内发育成胎儿。该技术实现了不孕夫妇当爸爸妈妈的愿望。目前,我国每年试管婴儿数量逾20万例次。试管婴儿的培育过程如图所示。回答下列问题。



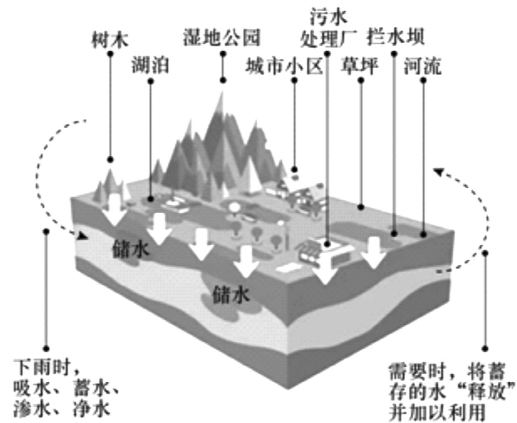
(1) “试管婴儿”技术中体外受精主要包括卵母细胞的采集、精子的获取和受精等步骤。首先给不孕妻子注射_____,使其超数排卵,并将冲出的卵子培养到_____期,然后与获能的精子完成体外受精。

(2) 受精卵早期发育有一段时间是在透明带内进行,这一时期称为_____.当早期胚胎发育到桑椹胚期时,移植到妻子的_____中继续完成胚胎发育。在植入前,通常取_____阶段的滋养层进行基因检测等测试。

(3) 胚胎在植入前还要进行染色体检查,该项技术对人口优生的益处与对性别比例的潜在影响:①对优生的益处是及时发现染色体异常遗传病,有效规避该类遗传病;②对性别比例的潜在影响是_____。

(4) 要得到“同卵双胞胎”,采用的技术是_____,同卵双胞胎性别_____ (填“相同”或“不相同”)。

30. “海绵城市”是一种城市生态工程模式,是指城市能够像海绵一样,在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”,下雨时吸水、蓄水、渗水、净水,需要时将蓄存的水释放并加以利用。如图为“海绵城市”模式图。



(1) 建设“海绵城市”的一个通常做法是做到雨水回收利用,城市蓄水池内不仅安装了现代化的雨水净化系统,还种植了许多水生植被辅助净化,这些植物的引种需遵循_____原理。建设“海绵城市”的目的之一是“扩大公共产品有效投资,提高新型城镇化质量,促进人与自然和谐发展”,体现了_____原理。

(2) 根据生态工程方面的内容请你列举出城市垃圾的处理办法:_____ (写两点)。

(3) 以上实例说明生态工程建设已经取得一定成绩,下列有关我国生态工程发展前景的说法正确的是_____。

- A. 我国的生态工程注重生态环境与经济、社会效益相结合
- B. 我国的生态工程可以走“先污染、破坏,后治理”的路
- C. 目前我国的生态工程难以设计出标准化、易操作的生态工程样板
- D. 未来我国生态工程发展前景广阔

(4) 建立人工湿地公园可以有效处理城市生活污水,获得生态、社会和经济三重效益。人工湿地中植物的根系不仅能吸收 N、P 等营养物质,还能为微生物吸附和代谢提供良好的环境条件。微生物通过_____降解污水中的有机物。进水口的污水流入量还要加以控制,原因是_____。该人工湿地公园,具有涵养水源、调节气候等生态功能,体现了生物多样性的_____价值。

(5) 生物多样性包括基因多样性、_____、_____。

31. 为研究河流中石块上微生物群落的演替,将灭菌后的裸石置于河流中,统计裸石上不同时间新增物种数(图 1)、自养类群和异养类群的个体数量(A 和 H 分别代表自养和异养类群的优势种)(图 2)。

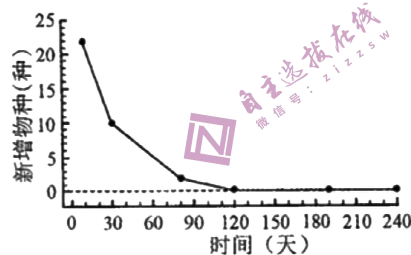


图 1

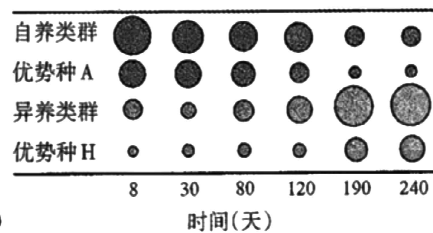


图 2

(1) 裸石上发生的群落演替类型为_____。

(2) 由图 1 可知,演替的前 120 天,生长在裸石上的物种总数_____ (增加 / 减少),之后,演替趋于稳定。

(3) 由图 2 可知,演替稳定后,优势种 A 的环境容纳量与演替初期相比_____ (变大 / 变小)。

(4) 已知自养类群为异养类群提供有机碳,演替达到稳定后,两者的数量金字塔是_____ (正 / 倒) 金字塔形,能量金字塔是_____ (正 / 倒) 金字塔形。

(5) 当试验裸石上的演替稳定后,其群落结构应与周围类似石块上已稳定存在的群落结构相似,原因是两者所处的_____相似。