

长郡中学 2022 级高二上期阶段性检测

生物学

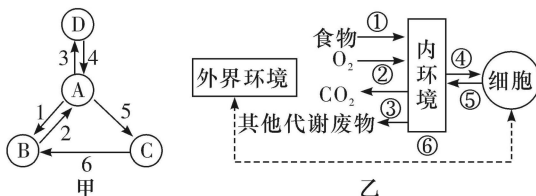
时量:75 分钟 满分:100 分

得分 _____

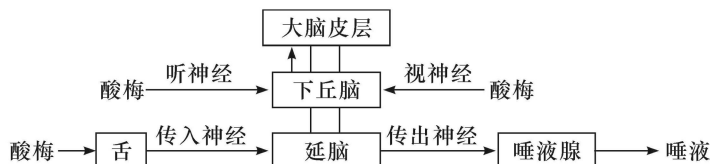
第 I 卷 选择题(共 40 分)

一、选择题(本题共 12 小题,每小题 2 分,共 24 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项符合题目要求)

1. 图甲表示人体中部分体液之间的关系,图乙表示细胞与外界环境进行物质交换的示意图。下列相关叙述错误的是



- A. 血细胞直接生活的环境是图甲中的 B
 B. 从图甲可知细胞内液和组织液之间存在物质交换
 C. 图乙中①②③过程需要消化、呼吸、循环系统的参与而不需要泌尿系统的参与
 D. 图乙中⑤可表示细胞产生的 CO_2 等废物
2. 如图表示酸梅引起唾液腺分泌唾液的三种途径:“望梅止渴”“听梅止渴”“吃梅止渴”,下列相关叙述错误的是



- A. 若某正常人看到酸梅未流口水,可能其未形成相应的条件反射
 B. 吃酸梅流口水的非条件反射活动中,其低级中枢在延脑,在大脑皮层产生感觉
 C. 吃酸梅和看、听到酸梅引起唾液腺分泌的反射中,效应器是不同的
 D. 看到酸梅流口水的反射活动,体现了神经调节存在分级调节的特点
- ★3. 一位 30 岁男性患者,2 天前因不洁饮食出现腹痛、腹泻,入院后被诊断为细菌性痢疾,部分检查结果如表所示。下列叙述正确的是

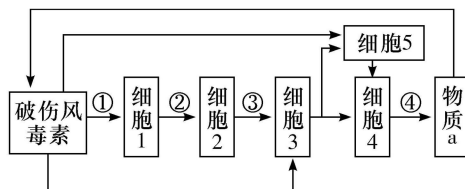
生理指标	测定值	正常值
腋下温度/ $^{\circ}\text{C}$	38.9	36.0~37.4
白细胞计数/ $(\text{个} \cdot \text{L}^{-1})$	13.5×10^9	$(4 \sim 10) \times 10^9$
血钠浓度/ $(\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1})$	180	140~160

生物学试题(长郡版)第 1 页(共 8 页)

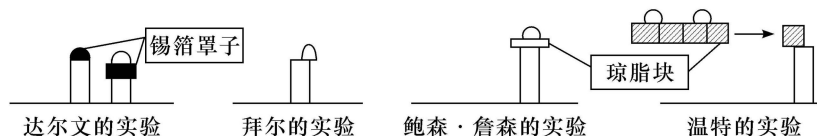
学 校 姓 名 班 级 密 封 线 内 不 准 答 题

- A. 患者的体温为 $38.9\text{ }^{\circ}\text{C}$, 说明体内产热量大于散热量
 B. 发病期间患者会因为腹泻出现脱水, 丢失钠盐, 因此血钠浓度升高
 C. 发病期间患者细胞外液渗透压升高, 体内抗利尿激素增多, 尿量增加
 D. 患者的体温升高是由体温调节中枢功能障碍所致

4. 如图表示人体通过体液免疫清除破伤风毒素的过程。下列有关叙述正确的是

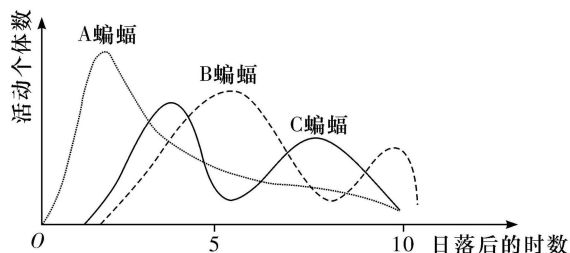


- A. 除细胞 1 外, 细胞 2~细胞 5 都能够特异性识别破伤风毒素
 B. 细胞 2、细胞 3 均起源于造血干细胞, 其中细胞 3 迁移到胸腺中成熟
 C. 物质 a 主要分布于内环境中, 能与多种抗原结合
 D. HIV 能够攻击人体的免疫系统, 主要侵染的是细胞 2
5. 下图表示生长素发现过程中的相关实验, 下列相关分析正确的是

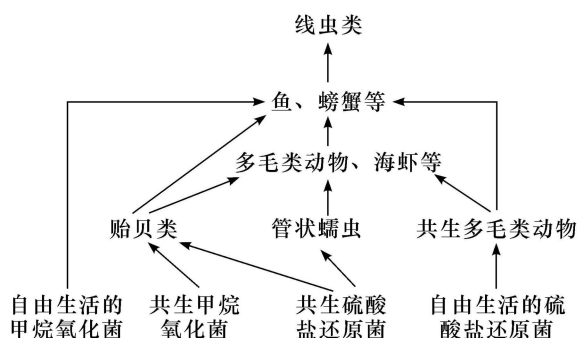


- A. 达尔文的实验中胚芽鞘的生长速度属于因变量
 B. 拜尔实验在有光和无光条件下出现的实验结果完全不同
 C. 鲍森·詹森的实验证明了胚芽鞘尖端产生的“影响”可以透过琼脂片传递给下部
 D. 温特的实验证明生长素可通过协助扩散的方式透过琼脂
- ★6. 短日照植物和长日照植物分别指开花需要短日照条件和长日照条件。科学家分别将一种短日照植物和一种长日照植物置于短光周期中, 但在长暗期中给予一次瞬间光照, 结果短日照植物不开花, 长日照植物开花; 再将这两种植物置于长光周期中, 但在长光周期中间插入一次短时黑暗, 结果短日照植物仍不开花, 长日照植物开花。以下分析错误的是
- A. 植物接收光照的分子有光敏色素等物质
 B. 短光周期的长暗期中给予瞬间光照, 长日照植物开花, 因为满足了其对暗夜长度的要求
 C. 长光周期的长光周期中间插入短时黑暗, 短日照植物开花
 D. 该实验说明植物开花可能与连续暗期的长短有关
7. 在某海岛上海鬣蜥种群的初始种群数量为 N_0 , 每年对海鬣蜥种群数量进行调查统计, 用 λ 表示第二年种群数量是前一年数量的倍数, t 表示年限。下列相关分析错误的是
- A. 若 λ 保持不变, t 年后海鬣蜥种群的数量为 $N_0 \cdot \lambda^t$
 B. 若 λ 逐年减小, 则海鬣蜥种群的数量将不断减少
 C. 海鬣蜥种群的出生率等于死亡率时, 种群数量的 λ 等于 1
 D. 若 λ 连续保持在 1.25, 则说明此时岛上气候适宜, 食物充足且无天敌

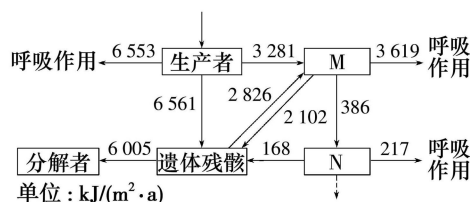
8. 如图为某地三个食虫蝙蝠(主要以蚊子为食)种群觅食活动的时间分布曲线,下列叙述错误的是



- A. 三种蝙蝠对夜间环境的适应是长期自然选择的结果
 B. A 蝙蝠活动能力强,更适于夜间活动
 C. 三种蝙蝠活动时间存在重叠,它们之间可能存在竞争关系
 D. 蝙蝠在夜间觅食有利于减小其与食虫鸟之间的竞争
9. 下图为深海冷泉生态系统部分食物关系图,其中的共生甲烷氧化菌可利用冷泉喷发的甲烷作为唯一的碳源和能源,通过与硫酸盐还原菌组成的联合体催化甲烷释放能量。自由生活的甲烷氧化还原菌可以利用有机物。相关叙述正确的是



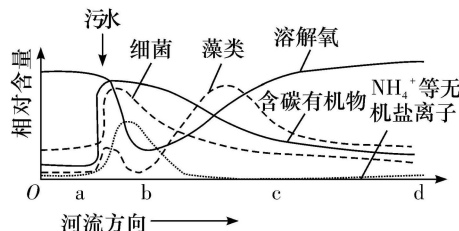
- A. 流经该冷泉生态系统的总能量为生产者固定的太阳能
 B. 海虾与共生多毛类动物的种间关系为捕食
 C. 甲烷氧化菌和其他生物共同构成生态系统
 D. 冷泉中的冰蠕虫对人类医学的研究价值,体现了生物多样性的间接价值
- ★10. 海水立体养殖中,表层养殖海带等大型藻类,海带下面挂笼养殖滤食小型浮游植物的牡蛎,底层养殖以底栖微藻、生物遗体残骸等为食的海参。某海水立体养殖生态系统的能量流动示意图如下,M、N 表示营养级。下列分析错误的是



- A. 图中 M 用于生长、发育和繁殖的能量为 2 488 kJ/(m²·a)
 B. 由 M 到 N 的能量传递效率为 11.7%

- C. 海水立体养殖模式充分体现了群落的垂直结构
D. 该生态系统实现了能量的多级利用,可有效减少废物排放和环境污染

★11. 河水是主要的饮用水源,如果河水遭到污染,污染物会通过饮水直接毒害人体。下图是某河流生态系统受到生活污水(含大量有机物)轻度污染后的净化作用示意图,下列分析正确的是



- A. ab 段溶解氧含量减少的原因是藻类数量减少导致光合作用释放氧气减少
B. bc 段藻类吸收污水中大量有机物导致其大量繁殖
C. cd 段含碳有机物含量下降导致细菌数量减少
D. 流入该生态系统的总能量是生产者固定的太阳能
12. “山水画卷,郴州相见”,郴州以第二届旅发大会为契机,践行绿水青山就是金山银山的理念,打造了一幅绝美郴州画卷。仰天湖大草原是中国最南端的高山草原,一度因过度开发和放牧,草场损毁、土地沙化流失。通过实施禁牧封育、生态修复等措施,仰天湖水面面积由 20 多亩增至近 70 亩,草原覆盖率由 64% 提高至 91%,成为郴州一张靓丽名片、打卡胜地。下列说法错误的是
- A. 禁牧封育有利于提高生态系统的抵抗力稳定性
B. 仰天湖生态修复过程体现了生态系统整体、协调、自生等原理
C. 仰天湖景区的美景激发作家的创作灵感属于其间接价值
D. 在发展旅游业的同时应注重人与自然的和谐发展

二、不定项选择(本题共 4 小题,每题 4 分,共 16 分。每小题给出的四个选项中,有的只有一个选项符合题目要求,有的有多个选项符合题目要求,全部选对得 4 分,选对但不全对得 2 分,选错得 0 分)

13. 阿托品是一种常见的麻醉药物。某实验小组将离体的神经—肌肉接头放置于生理盐水中,并滴加阿托品,用针刺神经纤维后,肌肉收缩减弱甚至不能收缩;再滴加乙酰胆碱酯酶抑制剂后,阿托品的麻醉作用降低甚至解除(突触间隙中的乙酰胆碱酯酶能水解乙酰胆碱)。据此判断,阿托品抑制突触处的兴奋传递的机制可能是
- A. 破坏突触后膜上的神经递质受体
B. 阻止突触前膜释放神经递质
C. 竞争性地和乙酰胆碱的受体结合
D. 阻断突触后膜上的 K^+ 通道
14. “免疫吸附”治疗危重系统性红斑狼疮(SLE)患者的原理是:通过吸附 SLE 患者血浆中可能致病的免疫因子,降低其浓度从而达到治疗目的。下列相关叙述正确的是

- A. SLE 患者通常皮肤出现红斑、关节痛,属于自身免疫病
 B. SLE 发病时,机体的肥大细胞等释放出组胺,导致皮肤红肿
 C. “致病的免疫因子”可能是免疫细胞产生的免疫活性物质
 D. 他克莫司(一种免疫抑制剂)可用于辅助治疗 SLE
15. 将小球藻在光照下培养,以探究种群数量变化规律。下列相关叙述正确的是
 A. 振荡培养的主要目的是增大培养液中的溶氧量
 B. 取等量藻液滴加到血细胞计数板上,盖好盖玻片,稍待片刻后再计数
 C. 若一个小格内小球藻过多,应稀释后再用抽样检测法计数
 D. 为了分析小球藻种群数量变化总趋势,需连续统计多天的数据
16. 国家重点研发计划“井冈山绿色生态立体养殖综合技术集成与示范”项目,提升了南方丘陵地区稻—渔综合种养模式的效益。其中鱼为水稻除草、除虫,水稻为鱼提供小气候、饲料,减少了化肥、农药、饲料的投入,鱼和水稻形成和谐共生系统。关于这种立体养殖模式评价不正确的是
 A. 这种立体种养模式增大了流入该农田生态系统的总能量
 B. 水稻、杂草可从鱼的粪便中获取物质和能量
 C. 没有物质和能量的投入该生态系统也能保持结构和功能的协调
 D. 统筹经济效益和生态效益体现了生态工程的协调原理

选择题答题卡

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
答案									
题号	10	11	12	13	14	15	16	得分	
答案									

第 II 卷 选择题(共 60 分)

三、非选择题(共 60 分)

★17. (12 分)为研究物质 X 对高血糖症状的缓解作用,根据提供的实验材料,完善实验思路,预测实验结果,并进行分析与讨论。

实验材料:适龄、血糖正常的健康雄性小鼠若干只,药物 S(用生理盐水配制),物质 X(用生理盐水配制),生理盐水等。

(要求与说明:实验中涉及的剂量不作具体要求。小鼠血糖浓度 $> 11.1 \text{ mmol/L}$,定为高血糖模型小鼠。饲养条件适宜)

回答下列问题:

(1)当血糖浓度过高时,_____细胞分泌的胰岛素通过增加血糖的去向,减少血糖的来源来调节血糖的平衡。

(2)完善实验思路:

①适应性饲养:选取小鼠若干只,随机均分成甲、乙、丙 3 组。正常饲养数天,每天测量小鼠的血糖,计算平均值。

生物学试题(长郡版)第 5 页(共 8 页)

②药物 S 处理:

甲组:每天每只小鼠腹腔注射一定量生理盐水;

乙组:每天每只小鼠腹腔注射一定量药物 S;

丙组:每天每只小鼠腹腔注射_____;

连续处理数天,每天测量小鼠的血糖,计算平均值,直至建成高血糖模型小鼠。

③物质 X 处理:

甲组:每天每只小鼠灌胃一定量_____;

乙组:每天每只小鼠灌胃一定量生理盐水;

丙组:每天每只小鼠灌胃一定量_____;

连续处理若干天,每天测量小鼠的血糖,计算平均值。

(3)预测实验结果:

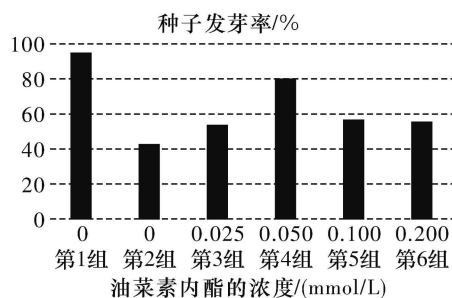
组别	实验阶段		
	适应性饲养	药物 S 处理	物质 X 处理
甲组	正常	正常	正常
乙组	正常	逐渐升高至 >11.1 mmol/L	>11.1 mmol/L
丙组	正常	逐渐升高至 >11.1 mmol/L	_____

(4)分析与讨论:

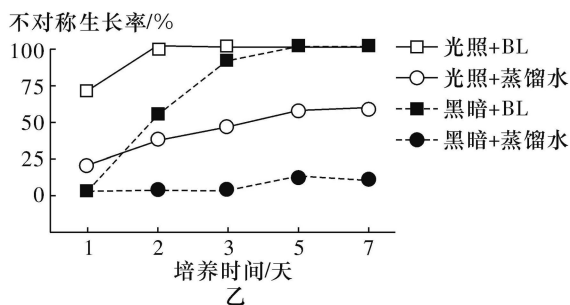
已知药物 S 的给药途径有腹腔注射和灌胃等,药物 S 的浓度和给药途径都会影响高血糖模型小鼠的建模。若要研究使用药物 S 快速建成高血糖模型小鼠,则可通过_____

_____ ,以确定快速建模所需药物 S 的适宜浓度和给药途径的组合。

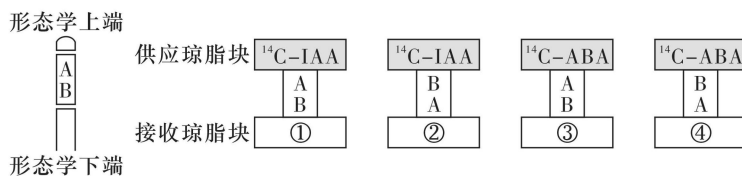
18. (12分)油菜素内酯(BL)被称为第六类植物激素,其能促进芽、叶细胞的扩展和分裂,促进花粉管生长、种子萌发等。盐胁迫会抑制玉米种子的萌发,科学家为此研究了外源油菜素内酯对盐胁迫下玉米种子萌发的影响,结果如图甲所示,其中第 1 组为空白对照组,第 2~6 组是在 $180 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 NaCl 胁迫下进行的实验。回答下列问题:



甲



- (1)在细胞分裂方面,油菜素内酯与_____ (答出1种激素)相抗衡。
- (2)盐胁迫会抑制玉米种子的萌发,从第1~3组可知,油菜素内酯可以_____ (填“加剧”或“缓解”)这种效应。
- (3)为探究光照、油菜素内酯在根生长中的作用,研究人员分别设置光暗、BL和蒸馏水处理组,观察、统计水稻根的不对称生长情况,结果如图乙。光照和BL都能促进根不对称生长,但BL的促进作用_____,依据是_____。
- (4)为研究吲哚乙酸(IAA)与脱落酸(ABA)的运输特点,用放射性同位素 ^{14}C 标记IAA和ABA开展如下图所示的实验。请回答下列问题:

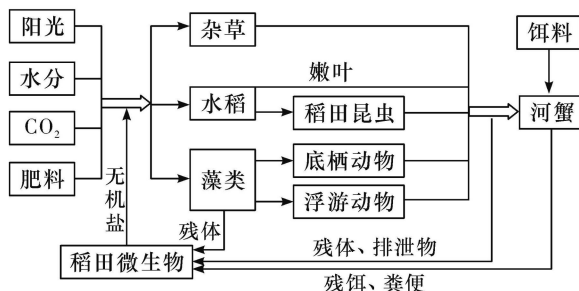


- 若图中AB为茎尖切段,琼脂块③和④中均出现了较强放射性,说明ABA在茎尖的运输_____ (填“是”或“不是”)极性运输。若先用某种抑制剂(不破坏IAA、不影响细胞呼吸)处理茎尖切段,再重复上述实验,结果琼脂块①和②中放射性强度几乎为0,该抑制剂的作用机理可能是_____。
19. (10分)黄鼠是我国北方农田和草原的主要害鼠,对农作物危害严重。某研究机构对某草地进行了调查,调查样方总面积为 2 hm^2 ($1\text{ hm}^2=10\ 000\text{ m}^2$)。随机设置100个鼠笼,放置一夜后,统计所捕获的鼠数量、性别等,标记后放归;3日后进行重捕与调查。请回答下列问题:

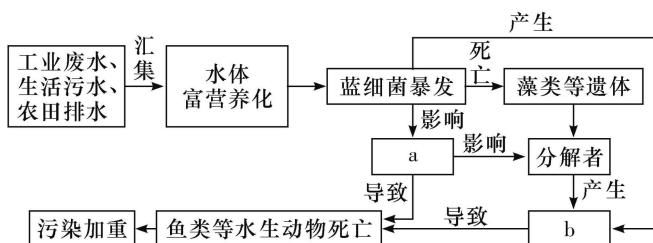
	捕获数/只	标记数/只	雌性个体数/只	雄性个体数/只
初捕	50	50	28	22
重捕	52	10	32	20

- (1)该草地上所有黄鼠构成了一个_____。
- (2)黄鼠的种群数量调查一般采用标记重捕法,通过计算得出该草地黄鼠的种群密度是_____。通常情况下,曾经被捕获的黄鼠被重捕的概率下降,导致上述计算得到的种群密度值_____ (填“偏高”“偏低”或“不变”)。
- (3)草原群落和森林群落都有垂直结构,能提高群落利用_____等环境资源的能力,又为动物的分层提供了_____。

20. (14分)近年来,我省部分农村应用稻田蟹综合种养技术,创新发展了“一水两用、一地双收”的稻蟹共生模式,获得了良好效益。下图表示某稻蟹共生系统内的部分结构,请回答下列问题。



- (1)该稻蟹共生系统的组成成分有生产者、消费者、分解者和_____。
 - (2)流经该稻蟹共生系统的总能量为_____。
 - (3)在“藻类→浮游动物→河蟹”的食物链中,浮游动物同化的能量可以通过自身的遗体残骸和_____流向分解者。
 - (4)稻田昆虫稻螟被蜘蛛网粘住后,会不断扇动翅膀企图逃生,被蜘蛛感知振动后捕食,该过程中的信息类型是_____信息,该过程说明信息传递在生态系统中的作用是调节生物的_____,以维持生态系统的平衡与稳定。
 - (5)河蟹与稻田昆虫的种间关系是_____,从能量流动的角度分析,养殖河蟹的意义在于_____。
- ★21. (12分)近年来,巢湖在每年的梅雨季节都会不同程度地发生水华现象,下面是发生水华现象时,巢湖生态系统中一些成分的关系图。请回答下列问题:



- (1)图中水体富营养化主要是指水中_____等矿质元素增多。
- (2)水华现象发生后,一般不会导致巢湖生态系统的崩溃,这是因为巢湖具有一定的_____能力。
- (3)图中 a、b 分别代表_____,_____。水华现象发生后,会导致水体污染加重,这一调节方式是_____。
- (4)面对全球生态环境问题,人类的必然选择是_____,即在不牺牲未来几代人发展的情况下,满足我们这代人的需要。

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址：www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信信号：**zizzsw**。

