

# “皖东县中联盟”2022—2023 学年第一学期高三联考

## 生物试题

### 考生注意：

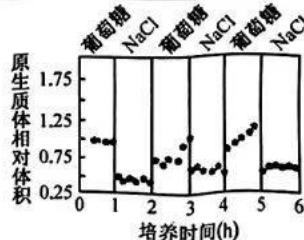
1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 100 分，考试时间 90 分钟。
2. 答题前，考生务必用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔将密封线内项目填写清楚。
3. 考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。
4. 本卷命题范围：必修 1、必修 2+ 选择性必修 1、选择性必修 2。

一、选择题：本题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 库尔勒香梨因具有味甜酥脆、香气浓郁、皮薄肉细、汁多、营养丰富等特点，被誉为“果中王子”。其富含葡萄糖、果酸、氨基酸、维生素、各种碳水化合物及多种微量元素等。下列关于库尔勒香梨果肉细胞组成成分的叙述，错误的是
  - A. 微量元素在细胞中含量虽极少，但其发挥的生理作用不可替代
  - B. 葡萄糖是细胞生命活动的主要能源物质，可与斐林试剂发生颜色反应
  - C. 氨基酸是组成蛋白质的单体，若蛋白质含 S，则存在于氨基酸的 R 基中
  - D. 果肉细胞中含量最多的化合物是水，其中结合水含量大于自由水，故汁多
2. 细胞器是细胞质中具有特定形态、结构和功能的微器官，也称为拟器官或亚结构。下列关于细胞器的比较，正确的是

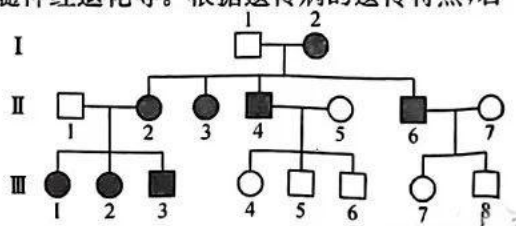
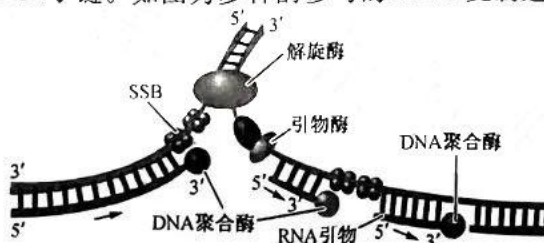
| 选项 | 名称   | 结构  | 成分         | 功能                   |
|----|------|-----|------------|----------------------|
| A  | 液泡   | 单层膜 | 糖类、无机盐、色素等 | 调节植物细胞内环境，使植物细胞保持坚挺  |
| B  | 高尔基体 | 单层膜 | 脂质、蛋白质、糖类  | 对直接来自核糖体的蛋白质加工、分类和包装 |
| C  | 溶酶体  | 单层膜 | 含多种水解酶     | 合成、分泌水解酶，分解衰老、损伤的细胞器 |
| D  | 核糖体  | 无膜  | DNA、蛋白质    | 合成胞内蛋白               |

3. 用葡萄糖基本培养基和 1.0 mol/L 的 NaCl 溶液交替处理某细菌，其原生质体相对体积的变化如图所示。下列相关分析正确的是
  - A. 该细菌在 1.0 mol/L 的 NaCl 溶液中细胞体积明显变小
  - B. 1.0 mol/L 的 NaCl 溶液中单位体积水分子数小于该细菌
  - C. 若交替间隔处理的时间延长，图示结果不会发生明显变化
  - D. 水分子能进入该细菌，但是葡萄糖分子不能进入该细菌中
4. 植物性多糖作为  $\alpha$ -淀粉酶与  $\alpha$ -葡萄糖苷酶的抑制剂，能够延缓机体对淀粉的降解及葡萄糖的消化、吸收，从而有助于控制糖尿病及其并发症的发生。为研究刺梨果渣多糖对  $\alpha$ -淀粉酶活性的抑制效果，下列研究过程及分析，不合理的是
  - A. 对照组取 1 mL  $\alpha$ -淀粉酶，保温后再加入 1 mL 1% 淀粉溶液
  - B. 实验组取 1 mL 刺梨果渣多糖与 1 mL  $\alpha$ -淀粉酶充分混合，保温后再加入 1 mL 1% 淀粉溶液



【高三联考·生物试题 第 1 页(共 6 页)】

- C. 实验组与对照组反应相同时间后,可同时置于沸水浴装置中终止反应后再检测淀粉的剩余量  
D. 在不同的 pH 条件下,相同浓度的刺梨果渣多糖对  $\alpha$ -淀粉酶活性的抑制效果可能会相同
5. 细胞呼吸分为:有氧呼吸和无氧呼吸。下列关于水稻根系细胞呼吸作用过程的叙述,正确的是  
A. 葡萄糖分解成丙酮酸释放出能量的过程需  $O_2$  参与  
B. 无氧条件下,丙酮酸分解产生  $CO_2$  的过程需水的参与  
C. 无氧呼吸的产物不是乳酸,是因其根细胞中不含相关的酶  
D. 有机物经过有氧呼吸逐步释放的能量主要储存在 ATP 中
6. 细胞衰老是细胞正常生命历程中的一个阶段。下列关于衰老细胞特征的叙述,错误的是  
A. 自由水含量减少,细胞体积变小  
B. 多种酶活性下降,细胞呼吸速率变慢  
C. 色素逐渐积累,妨碍细胞内物质的交流  
D. 端粒 DNA 序列随细胞分裂次数增加而延长
7. 如图为某动物细胞分裂的某时期,其中数字代表染色体。下列相关叙述错误的是  
A. 若该细胞取自二倍体生物,则已发生一次染色体复制和一次细胞分裂  
B. 若该细胞取自二倍体生物,1 与 3、2 与 4 为同源染色体,所含基因相同  
C. 若该细胞取自单倍体生物,此时细胞含两个染色体组,正处于有丝分裂后期  
D. 若该细胞取自单倍体生物,2 与 4 相同位点基因不同,可能是基因突变所致
8. 人类对遗传物质的探索是全球几代科学家不断创新实验技术、不断修正完善实验结论的一个曲折而又漫长的过程。下列关于探究 DNA 是遗传物质的叙述,正确的是  
A. 格里菲思的实验中加热致死的 S 型菌与 R 型菌混合注入小鼠,小鼠存活  
B. 艾弗里的肺炎链球菌转化实验利用“加法原理”,证明了 DNA 是遗传物质  
C. 肺炎链球菌由 R 型转化为 S 型是 R 型菌吸收部分 S 型菌的 DNA 片段所致  
D. 赫尔希和蔡斯的 T2 噬菌体侵染大肠杆菌实验中可用  $^{15}N$  代替  $^{32}P$  标记 DNA
9. 细胞核中的 DNA 分子复制时需要多种蛋白质参与。如 DNA 单链结合蛋白(SSB)负责与解开的 DNA 单链结合,以阻止解旋后的单链重新形成双链 DNA;引物酶引导 RNA 引物的合成,从而使 DNA 聚合酶能催化合成并延伸 DNA 子链。如图为多种酶参与的 DNA 复制过程。下列相关叙述错误的是  
A. 图示 DNA 在复制前有两个游离的磷酸基团  
B. SSB 与 DNA 单链结合后使 DNA 复制互不干扰  
C. 图中 DNA 复制时原料脱氧核苷酸加在引物的 3' 端  
D. RNA 引物的合成需引物酶,引物酶应是某种逆转录酶
10. 脆性 X 综合征是由早期发育阶段缺乏 FMR1 蛋白引起的。FMR1 蛋白的缺失是 FMR1 基因的启动子被异常甲基化修饰所致,这种异常甲基化导致 FMR1 基因表达受抑制,并出现在整个生命过程中。下列相关叙述错误的是  
A. FMR1 基因甲基化不影响碱基之间的互补配对  
B. FMR1 基因甲基化导致 FMR1 基因中的碱基发生替换  
C. 甲基化阻碍了 RNA 聚合酶与 FMR1 基因的启动子结合  
D. FMR1 基因的甲基化修饰可遗传给后代,为生物进化提供材料
11. 某家族出现一种遗传病,患者(图中黑色个体)主要临床表现为阵发性癫痫,伴有进行性神经系统障碍,如肌肉运动协调不良、意向性震颤、脊髓神经退化等。根据遗传病的遗传特点,若  $III_2$ 、 $III_7$  分别与正常人结婚,他们生出患病儿子的概率很可能分别为



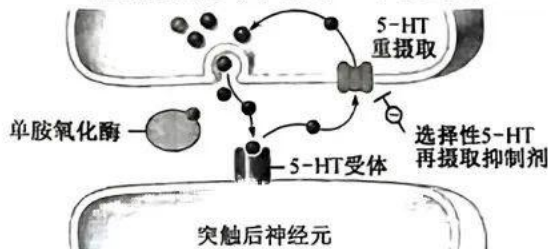
【高三联考·生物试题 第2页(共6页)】

12. 人体细胞外液构成的液体环境称为内环境。下列关于内环境的理化性质及调节的叙述,错误的是

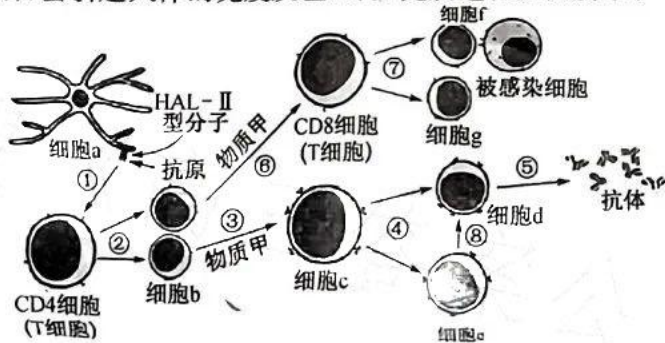
A. 正常人体血浆 pH 的维持与其含有的  $\text{HPO}_4^{2-}$  等离子有关  
B. 患急性肠胃炎的病人其血浆中的抗利尿激素含量较正常人低  
C. 给病人输入 0.9% 的 NaCl 溶液不会导致血浆渗透压明显改变  
D. 急性肾小球肾炎引起蛋白尿,使血浆蛋白含量减少进而引起组织水肿

13. 5-羟色胺(5-HT)是一种抑制性神经递质。抑郁症的发病原因与中枢神经系统的某些部位 5-HT 相对不足或缺乏有关。5-HT 的作用机理如图所示。下列相关叙述正确的是

A. 5-HT 与突触后膜上的受体结合后引起阳离子(如  $\text{Na}^+$ )大量内流  
B. 突触前膜通过胞吐释放 5-HT 时,实现了化学信号向电信号的转变  
C. 若女性大脑合成的 5-HT 是男性的一半,则人群中抑郁症患者女性居多  
D. 增强单胺氧化酶活性和增加 5-HT 再摄取抑制剂含量均能达到抗抑郁的效果



14. 冬季是流感的高发期,流感由流感病毒引发。注射流感疫苗是预防流感最有效的手段。流感病毒侵入人体后,会引起人体的免疫反应,部分免疫过程如图所示。下列相关叙述正确的是



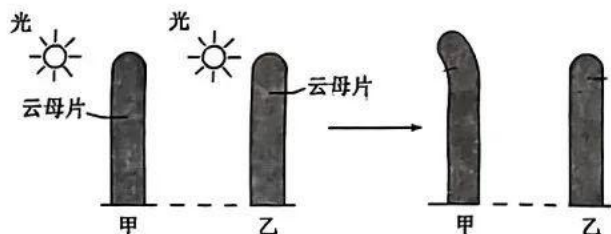
- A. 图中除细胞 d 外,其他细胞均能特异性识别并结合抗原  
B. 图中细胞 b 与细胞 c 结合后,即可激活细胞 c 进行增殖、分化  
C. 多次间隔注射灭活的流感疫苗,目的是促进过程⑦和⑧,以获得更多的细胞 f 和抗体  
D. 物质甲和抗体都属于免疫活性物质,物质甲在过程③和⑥中的作用效果相似
15. 2022 年 12 月 1 日是第 35 个“世界艾滋病日”,活动主题是“共抗艾滋 共享健康”,旨在强调每个人都参与进来,携手应对艾滋病流行带来的风险与挑战,倡导全社会共建共治共享。艾滋病是由 HIV 病毒引起的疾病,下列关于艾滋病及 HIV 的叙述,错误的是

- A. 人体感染 HIV 后,辅助性 T 细胞的数量并不会立即迅速下降  
B. HIV 在人体的辅助性 T 细胞中进行逆转录,所需酶来自 T 细胞  
C. 可通过核酸检测或标记的特异性抗体检测来判断人体是否感染 HIV  
D. 与艾滋病患者握手、共餐等并不会感染 HIV,对待他们应多一份关爱
16. 实验小组探究了不同浓度的 2,4-D 对绿豆种子发芽的影响。实验过程如下:在 1 号试管中加入配置好的 1 g/L 2,4-D 溶液 10 mL,在 2~6 号试管中加入 9 mL 蒸馏水,7 号试管作为对照,然后用吸管从 1 号试管中吸取 1 mL 溶液注入 2 号试管中,依此类推。用 7 支试管对应浓度的 2,4-D 溶液分别处理培养皿中生长相似的发芽绿豆,3 天后测定相关指标,结果如表所示。下列相关叙述正确的是

A. 为确定 2,4-D 促进芽长的最适浓度,可先进行预实验,以减小实验误差

| 编号   | 根长   | 芽长   | 根数 |
|------|------|------|----|
| 1 号皿 | 0.63 | 0.6  | 1  |
| 2 号皿 | 0.41 | 0.81 | 1  |
| 3 号皿 | 2.32 | 2.01 | 3  |
| 4 号皿 | 2.96 | 1.68 | 3  |
| 5 号皿 | 1.92 | 1.38 | 4  |
| 6 号皿 | 3.41 | 1.37 | 3  |
| 7 号皿 | 0.93 | 0.67 | 8  |

- B. 实验结果表明,促进绿豆根生长较适宜的 2,4-D 浓度应为 1 g/L  
C. 实验结果表明,2,4-D 对绿豆根长和芽长的作用均表现为“低促高抑”  
D. 2,4-D 作为生长素类调节剂可不作用于植物细胞的受体而发挥作用
17. 在探索发现第一种植物激素的过程中,植物的向光性生长给予科学家们非常重要的启示。为探究植物向光性生长的原因,某实验小组设计如下实验。下列相关叙述错误的是



- A. 甲与乙相互对照说明生长素不能通过云母片  
B. 甲向光生长可能是背光侧生长素含量高于向光侧所致  
C. 胚芽鞘具有光敏色素,接受蓝光刺激后影响胚芽鞘生长  
D. 实验中光作为一种信号,能参与调节胚芽鞘的生长发育
18. 某动物迁入新环境后,种群数量在 10 年中增长速率呈先增大后减小的趋势,在第 6 年时,种群增长速率达到最大,以后开始下降,第 10 年增长速率降到 0。经调查,在第 6 年时该种群数量为 399 只。下列有关叙述正确的是
- A. 该动物种群在该地区的环境容纳量为 399 只  
B. 第 10 年增长速率降到 0,此时种群的出生率小于死亡率  
C. 采用标记重捕法调查该动物种群时,若标记物过于醒目,则会使结果偏大  
D. 该种群的密度与密度制约因素,如气温、干旱对种群数量的作用强度有关
19. 科研人员调查了高原湿地纳帕海汇水面山某时期植物群落结构特征,结果如表所示。下列相关分析错误的是
- | 层次  | 种类    | 重要值/%     |
|-----|-------|-----------|
| 灌木层 | 高山松   | 0.12~1.32 |
|     | 三颗针   | 0.88      |
|     | 刺叶高山栎 | 0.36~0.72 |
| 草本层 | 华扁穗草  | 0.10~0.54 |
|     | 发草    | 0.03~0.54 |
|     | 三叶草   | 0.54      |
- A. 物种组成是该群落区别于其他群落的重要特征  
B. 由表中信息可确定三颗针在竞争中占绝对优势  
C. 所调查区域中灌木与草本植物之间形成垂直结构  
D. 该区域的华扁穗草、发草、三叶草可能形成水平分布
20. 某地区对某些山体进行修复,主要措施有:山顶戴帽子(封山育林)、坡地修台子(梯田等高种植作物)、山脚种果子(种植果树)等,获得了较好的生态和经济效益。下列相关叙述错误的是
- A. 与山顶相比,坡地和山脚需要更多的人为投入  
B. 山脚种植果树比种植农作物能更好地减少水土流失  
C. 山顶、坡地、山脚修复的过程均属于次生演替且演替结果相同  
D. 该生态工程的恢复考虑了生态和经济效益,遵循了整体原理

## 二、非选择题:本题共 5 小题,共 60 分。

21. (12 分)近年来,极端高温、干旱等全球性自然灾害频繁发生且规模较大,包括中国在内的亚洲国家,水稻种植面积和单产量受极端天气影响而下降的现象普遍存在。双季晚稻秋苗移栽以后正值夏秋高温季节,此时往往高温和干旱交替或同时发生,是晚稻生产的主要限制因子。为探讨高温、干旱胁迫对水稻幼苗光合特性的影响,进而为水稻栽培提供参考资料,某研究人员开展了相关研究。将水稻品种 N22 幼苗进行正常处理(CK)、单一高温胁迫处理(H)、干旱—高温交叉胁迫处理(DH),一周后测定相关指标,结果如下表所示:

【高三联考·生物试题 第 4 页(共 6 页)】

| 处理 | 叶绿素含量<br>( $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ ) | 净光合速率<br>( $\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ ) | 气孔导度<br>( $\text{mmol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ ) | 胞间 $\text{CO}_2$ 浓度<br>( $\mu\text{mol} \cdot \text{mol}^{-1}$ ) | 蒸腾速率<br>( $\text{mmol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ ) |
|----|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| CK | 2.15                                         | 5.38                                                                 | 0.34                                                              | 395.32                                                           | 1.42                                                              |
| H  | 0.45                                         | 1.78                                                                 | 0.12                                                              | 362.78                                                           | 0.48                                                              |
| DH | 1.83                                         | 4.75                                                                 | 0.39                                                              | 425.65                                                           | 1.66                                                              |

回答下列问题:

- (1)实验期间,应保持一致的实验条件有\_\_\_\_\_ (答两点)等。与 CK 组相比,高温会抑制水稻幼苗生长,依据是\_\_\_\_\_。
  - (2)三种处理组中,H 组胞间  $\text{CO}_2$  浓度与气孔导度的比值\_\_\_\_\_ (填“高”或“低”),出现该种比值变化的原因是\_\_\_\_\_。
  - (3)DH 组主要抑制水稻幼苗光合作用的\_\_\_\_\_ 阶段。除了上述检测指标之外,还可通过检测叶绿体的\_\_\_\_\_ (结构)进行验证。
  - (4)结合实验结果,对晚稻幼苗进行适度的干旱预处理,有利于提高水稻的耐热性。依据是\_\_\_\_\_。
22. (12 分)鸡的性别决定方式为 ZW 型,野生型家鸡的表型为正常脚、有尾。研究人员发现一种胫软骨发育异常的矮型家鸡,称为矮脚鸡,矮脚与正常脚受一对等位基因 R/r 的控制。一些家鸡存在无尾现象,无尾与有尾受另一对等位基因 D/d 的控制。羽毛性状的芦花羽和全色羽分别由 Z 染色体上的 B/b 基因控制。研究人员将仅矮脚的雄鸡与仅无尾的雌鸡进行多对杂交,子代的表型及比例为矮脚无尾雄鸡:矮脚雌鸡:仅无尾雄鸡:野生型雌鸡=1:1:1:1。矮脚雄鸡与矮脚雌鸡杂交,子代雌雄个体中矮脚鸡:正常脚鸡=2:1。不考虑突变和染色体交换。回答下列问题:
- (1)矮脚鸡相互杂交,子代雌雄个体中矮脚鸡:正常脚鸡均为 2:1,产生该性状分离比的原因是\_\_\_\_\_。亲本中仅矮脚雄鸡与仅无尾雌鸡的基因型分别为\_\_\_\_\_。
  - (2)若将全色羽矮脚无尾雌鸡与纯合的芦花羽仅有尾雄鸡杂交,理论上, $F_1$  的表型及比例为矮脚无尾芦花雄鸡:矮脚有尾芦花雌鸡:仅无尾芦花雄鸡:仅有尾芦花雌鸡=\_\_\_\_\_。 $F_1$  中矮脚无尾芦花雄鸡的基因型为\_\_\_\_\_。若  $F_1$  中个体随机交配, $F_2$  中矮脚鸡:正常鸡的比例为\_\_\_\_\_, $F_2$  中无尾全色羽雌鸡所占的比例为\_\_\_\_\_。
  - (3)致死基因的存在会影响家鸡养殖的生产性能及经济效益,也可能有利于家鸡品种的选育。若某种显性纯合致死基因位于 Z 染色体上,将一方含有致死基因的亲本相互杂交,子代能否根据致死效应从中筛选出雌性雏鸡,养殖后用于产蛋,并说明理由。\_\_\_\_\_。
23. (12 分)第二十二届世界杯足球赛于 2022 年 11 月 21 日~12 月 18 日在卡塔尔举行。球场上的运动员们全力以赴,奋力拼搏,只为给大家呈现一场场视觉盛宴。比赛过程中球员们的每一个动作,都离不开神经系统的调节。回答下列问题:
- (1)比赛过程中,运动员自主神经系统可能会发生的变化是\_\_\_\_\_,且球员心跳加快,心跳活动不受意识控制,原因是\_\_\_\_\_。
  - (2)请写出球场上守门员完成扑球动作的反射弧:\_\_\_\_\_ (用必要的文字和“→”表示)。比赛过程中高度紧张,某球员脚被其他球员无意中踢到,但他并未缩回断球的脚,从神经中枢相互联系的角度分析,你认为其原因是\_\_\_\_\_。
  - (3)球场上会出现一个个的弧线球,俗称“香蕉球”,是指使球呈弧线运行的踢球技术。从反射类型来讲,该技术的完成过程属于\_\_\_\_\_ 反射,该种反射要长期维持下去,需\_\_\_\_\_ 的强化。球员们能长期记住球赛的各种规则,这可能与大脑皮层中\_\_\_\_\_ 有关。
  - (4)比赛过程中球员会感觉口渴,但内环境渗透压仍能维持相对稳定,这与机体下丘脑的调控相关。若以小鼠为实验动物,请设计实验验证下丘脑是水平衡调节中枢,实验方案为:\_\_\_\_\_。

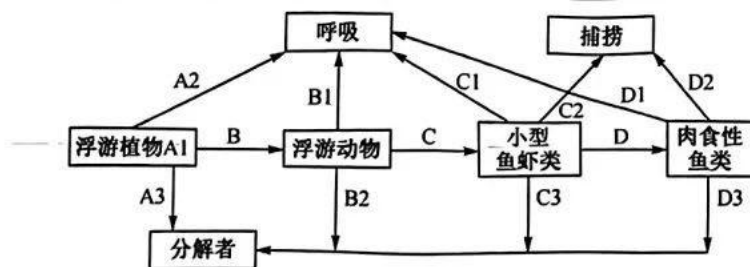
24. (10 分)为研究蒲公英提取物对治疗 2 型糖尿病的影响,研究人员根据小鼠的体重配制了低、中、高三种剂量的蒲公英提取物、以及治疗糖尿病的常规药物吡格列酮,对患有 2 型糖尿病的模型组小鼠进行灌胃给药,每日 1 次,连续 4 周。用 STZ(链脲佐菌素)和高脂饮食喂养正常小鼠,以空腹血糖超过  $16.7 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$  并保持 10 天以上的小鼠,作为糖尿病模型小鼠。实验过程中,小鼠禁食 12 h 后,测定空腹血糖(FBG),同时给予葡萄糖  $2.5 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$  灌胃,测定 0.5~2.0 h 后的血糖值,结果如下表所示:

| 组别     | FBG<br>$/(\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1})$ | 0.5 h 血糖<br>$(\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1})$ | 1.0 h 血糖<br>$(\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1})$ | 2.0 h 血糖<br>$(\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1})$ |
|--------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 正常组    | 5.65                                        | 9.82                                            | 7.98                                            | 6.00                                            |
| 模型组    | 19.22                                       | 25.82                                           | 24.00                                           | 21.29                                           |
| 高剂量蒲公英 | 14.88                                       | 18.19                                           | 15.91                                           | 14.24                                           |
| 中剂量蒲公英 | 17.26                                       | 22.95                                           | 21.68                                           | 19.51                                           |
| 低剂量蒲公英 | 18.84                                       | 25.48                                           | 23.72                                           | 20.51                                           |
| 吡格列酮组  | 15.02                                       | 18.98                                           | 17.08                                           | 14.87                                           |

回答下列问题:

- (1)在研究蒲公英提取物药效的过程中,与模型组小鼠相比,正常组小鼠的处理方法是\_\_\_\_\_。模型组与吡格列酮组均作为对照组,其作用分别是\_\_\_\_\_。
  - (2)实验期间,正常组小鼠血糖浓度先升高后降低,降低的主要原因是\_\_\_\_\_。根据实验结果,蒲公英提取物对 2 型糖尿病的影响是\_\_\_\_\_。
  - (3)外周组织细胞对胰岛素的敏感性降低,会出现葡萄糖利用障碍,即产生胰岛素抵抗,是 2 型糖尿病患者的主要病因,表现为高胰岛素血症。若蒲公英提取物有利于改善胰岛素抵抗,检测模型组与蒲公英组小鼠的血浆胰岛素浓度,则实验预期结果为\_\_\_\_\_。通过血液能检测胰岛素浓度,从激素调节的特点分析,原因是\_\_\_\_\_。
25. (14 分)河流生态缓冲带是陆地生态系统和河流生态系统的连接带,在减少径流水污染方面发挥着重要作用。某省淡水人工养殖塘多分布在缓冲带,养殖过程中若直接将含有大量氮、磷污染物的尾水排放进河流,会导致其生态功能退化。回答下列问题:

- (1)该人工养殖塘的能量流动如图所示。D/C 的比值是否是小型鱼虾类到肉食性鱼类的实际能量传递效率,并说明理由。\_\_\_\_\_。图中生物构成的能量金字塔只能呈正三角形,原因是\_\_\_\_\_。若该生态系统中长期缺乏分解者,则会导致生态系统崩溃,原因是\_\_\_\_\_。



- (2)某研究员测定了养殖塘某种重金属元素在各种生物体内的质量分数。测量结果显示随着营养级的升高,重金属质量也随之增加,原因是\_\_\_\_\_。
- (3)在春季产卵的鱼,延长光照时间可使亲鱼提早成熟产卵,从而提高繁殖率。这说明信息传递在渔业生产中具有\_\_\_\_\_的作用。
- (4)将养殖塘产生的含有大量氮、磷污染物的尾水直接排放到河流,会导致河流生态功能退化,其原因是\_\_\_\_\_。
- (5)河流生态缓冲带的修复重点是恢复植物群落,在植物选择上需要考虑的因素有\_\_\_\_\_ (答两点)。

## 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**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线