

## 2021—2022 学年度第一学期高三质量检测

# 生物试题

2021.12

### 注意事项：

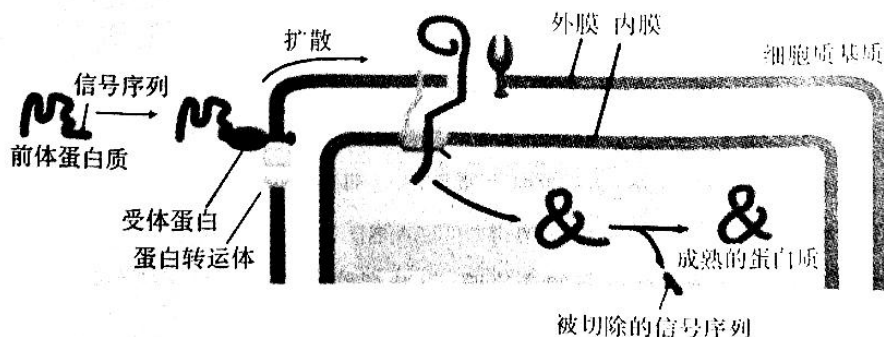
1. 答题前，考生先将自己的姓名、考生号、座号填写在相应位置，认真核对条形码上的姓名、考生号和座号，并将条形码粘贴在指定位置上。

2. 选择题答案必须使用 2B 铅笔(按填涂样例)正确填涂；非选择题答案必须使用 0.5 毫米黑色签字笔书写，绘图时，可用 2B 铅笔作答，字体工整、笔迹清楚。

3. 请按照题号在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。保持卡面清洁，不折叠、不破损。

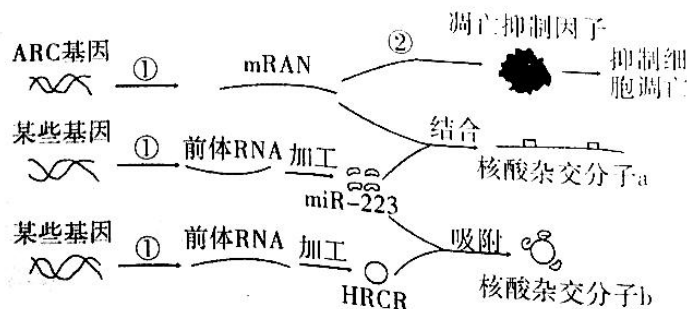
一、选择题：本题共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分。每小题给出的四个选项中，只有一个选项是最符合题目要求的。

- 结构与功能相适应是生物学的基本观点之一。下列叙述正确的是
  - 合成胰岛素的胰岛 B 细胞中粗面内质网发达
  - 浆细胞中含有丰富的溶酶体，有利于快速清除病原体
  - 人的成熟红细胞中无线粒体，其有氧呼吸的场所是细胞质基质
  - 染色体解螺旋形成染色质，有利于细胞分裂时遗传物质平均分配
- 科学研究发现，某些细胞可以转化成一种液体状、侵入性的状态，以随时在身体的狭窄通道内移动，这种转化是由化学信号——溶血磷脂酸(LPA，一种磷脂)触发的。目前已经找到了一种通过阻断 LPA 信号通路，停止早期胚胎细胞运动的方法，这一研究成果为人类治疗癌症提供了新的思路。下列叙述正确的是
  - LPA 与葡萄糖进入癌细胞的方式相同
  - LPA 的受体一定分布在癌细胞膜的外表面
  - LPA 作用下形成的液体状细胞都是癌细胞
  - 正常细胞的细胞核中含有 LPA 受体的相关基因
- 蛋白质是生命活动的主要承担者，绝大多数蛋白质在细胞质中合成后，定向转运到细胞的特定部位行使功能。下图为蛋白质进入线粒体的示意图。下列叙述错误的是



生物试题 第 1 页 (共 10 页)

- A. 线粒体内的部分蛋白质由上述途径进入  
 B. 蛋白质运入线粒体需要膜上蛋白转运体转运  
 C. 进入到线粒体中的蛋白质可直接参与细胞代谢  
 D. 不同蛋白质能够进入不同部位的原因可能与前体蛋白质携带的信号序列有关
4. 临床医学发现多数抗生素体内给药后,主要经肾脏排泄,如喹诺酮类药物。给叶猴注射喹诺酮类药物后,喹诺酮类药物能够顺浓度梯度进入正常细胞,使细胞喹诺酮类药物的含量升高;叶猴肾脏细胞膜上的一种转运蛋白(OAT)能将喹诺酮类药物从细胞内单向转运到细胞外,使细胞内的喹诺酮类药物含量不会过高。下列分析正确的是
- A. 缺氧会影响叶猴肾脏细胞运出喹诺酮类药物  
 B. 体温变化不影响喹诺酮类药物进出细胞  
 C. 叶猴血细胞膜上的 OAT 的含量高于肾脏细胞  
 D. 抑制 OAT 活性可使叶猴肾脏细胞加快运出喹诺酮类药物
5. 同位素标记法是生物学研究过程中常采用的技术手段,下列叙述错误的是
- A. 用<sup>32</sup>P 标记 T2 噬菌体,应先用含<sup>32</sup>P 的培养基培养大肠杆菌  
 B. 研究 T2 噬菌体遗传物质时,应同时用<sup>35</sup>S 和<sup>32</sup>P 标记蛋白质和 DNA  
 C. 同位素标记法常用的同位素,有的具有放射性,有的不具有放射性  
 D. 将<sup>15</sup>N 充分标记的精原细胞,在含<sup>14</sup>N 的培养基中培养,产生的 4 个精细胞均含<sup>14</sup>N
6. 科学家在研究果蝇从蛹变为蝇的羽化昼夜节律过程中,克隆出野生型昼夜节律基因 *per* 及其三个复等位基因 *pers*、*perL*、*per01*,实验验证该基因位于 X 染色体上。野生型昼夜节律为 24h,即表示为正常节律,突变基因 *pers*、*perL*、*per01* 分别导致果蝇的羽化节律的周期变为 22h、29h 和无节律。下列叙述正确的是
- A. 等位基因产生的根本原因是基因突变,说明基因突变具有随机性  
 B. 四种纯合品系自由交配若干代后,种群中雌果蝇基因型有 10 种  
 C. 可以用果蝇的羽化节律基因和红眼、白眼基因验证自由组合定律  
 D. 基因 *per* 与基因 *pers* 差异最小,基因 *per* 与基因 *per01* 的差异最大
7. 心肌细胞是高度分化的体细胞,ARC 基因在心肌细胞中特异性表达,抑制心肌细胞凋亡以维持正常数量。细胞中某些基因转录形成的前体 RNA 加工过程中会产生许多小 RNA,如 miR223(链状),HRCR(环状)。HRCR 可以吸附 miR223 以达到清除的目的,其作用机理如图所示。当心肌细胞缺血、缺氧时,某些基因过度表达会产生过多的 miR223,导致心肌细胞凋亡,最终引起心力衰竭。下列叙述错误的是

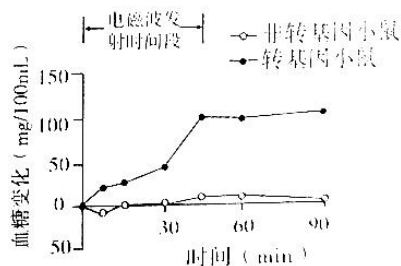
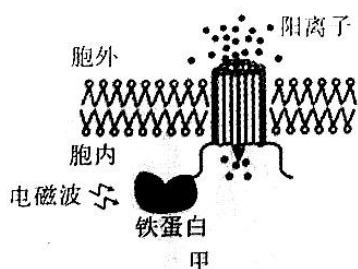




- A. ①为转录,所需的原料为 4 种核糖核苷酸  
 B. 前体 RNA 形成的 HRCR 中含有 2 个游离的磷酸基团  
 C. 核酸杂交分子 a、b 中的碱基配对方式和过程②相同  
 D. 促进 HRCR 的合成能够在一定程度上减缓心力衰竭
8. “RNA 世界假说”认为,在生命起源之初最早出现的生物大分子很可能是 RNA, RNA 兼具了 DNA 和蛋白质的功能,不但可以像 DNA 一样储存遗传信息,而且可以像蛋白质一样催化反应, DNA 和蛋白质则是进化的产物。下列事实不支持该假说的是
- A. 构成核糖体的 rRNA 具有催化肽键形成的功能  
 B. 在 T 细胞内, HIV 病毒以 RNA 为模板形成 DNA  
 C. 细胞中合成蛋白质所需要的 RNA 由 DNA 转录而来  
 D. 细胞以 RNA 做引物才能使染色体的端粒 DNA 延长
9. 果蝇的翅型有长翅、小翅、残翅三种表型,由等位基因 G、g 和 H、h 控制, G 和 g 位于常染色体上。当 G 和 H 基因同时存在时,表现为长翅, G 基因不存在时,表现为残翅。现有残翅和小翅两纯合果蝇品系杂交,得 F<sub>1</sub>, F<sub>1</sub> 雌雄个体相互交配得 F<sub>2</sub>, 实验结果如下表

杂交组合	P	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>
正交	小翅♀ × 残翅♂	长翅♀、小翅♂	3 长翅 : 3 小翅 : 2 残翅
反交	残翅♀ × 小翅♂	长翅♀、长翅♂	9 长翅 : 3 小翅 : 4 残翅

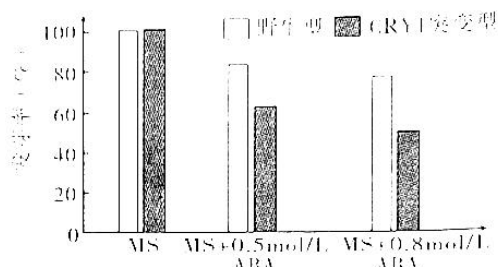
- 下列叙述错误的是
- A. 基因 H、h 位于 X 染色体上  
 B. 正交实验中, F<sub>2</sub> 小翅个体中杂合子占 2/3  
 C. 反交实验中, F<sub>2</sub> 长翅果蝇中雌雄比例是 1 : 2  
 D. 该实验表明基因与其控制的性状之间并不是——对应关系
10. 科研人员培养了一种在 GS 神经元中表达铁蛋白的转基因小鼠, 电磁波可激活铁蛋白引发该神经元兴奋, 如图甲。用电磁波照射转基因小鼠和非转基因小鼠, 监测血糖浓度变化, 结果如图乙。下列叙述错误的是



- A. 转基因小鼠在电磁波作用期间血糖浓度不断升高  
 B. GS 神经元内铁蛋白可引发神经元兴奋, 铁蛋白是神经递质  
 C. GS 神经元兴奋后可能作用于胰岛细胞进而使血糖发生变化  
 D. 甲图中阳离子内流使膜内的电位由负变正, 该过程不需要消耗能量

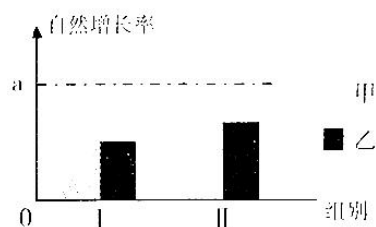
11. 植物体内的色素 CRY1 是一种能感受光的受体,可介导光信号在植物体内传导来发挥作用。科研人员将野生型及无法合成 CRY1 的突变型拟南芥种子,分别放在 MS 培养基和含有不同浓度脱落酸(ABA)的 MS 培养基中,置于适宜条件下培养一段时间后测得种子的发芽率如图。下列叙述正确的是

- A. 该实验的自变量只有 MS 培养基中不同的 ABA 浓度
- B. 该实验需在黑暗条件下进行,从而测得种子的发芽率
- C. 在一定浓度范围内,ABA 浓度与发芽率呈负相关
- D. 根据实验结果可推测 CRY1 抑制种子的萌发



12. 甲、乙两物种侵入到某相对稳定且气候没有剧烈变化的自然生态系统中,下图显示的是它们在增长过程中 I、II 两个时期的自然增长率

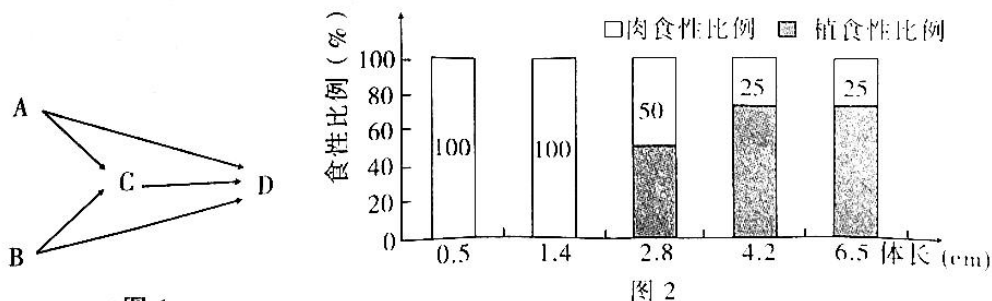
- A. 图中 a 的值小于或等于 1
- B. 时期 I 甲、乙种群的出生率和死亡率相等
- C. 种群迁入后往往先经历时期 II 再经历时期 I
- D. 时期 II 甲种群增长的个体数一定大于乙种群



13. 为保护具有国家代表性的自然生态系统,我国成立包括三江源、东北虎豹、海南热带雨林、武夷山在内的第一批国家公园。国家公园是我国自然生态系统中最重要、自然景观最独特、自然遗产最精华、生物多样性最富集的部分。下列叙述正确的是

- A. 保护国家代表性的自然生态系统就是保护生物多样性
- B. 东北虎豹国家公园中的全部虎豹所含有的全部基因构成一个基因库
- C. 生产者积累的有机物中的能量去向有自身呼吸作用散失和用于生长发育繁殖
- D. 若武夷山植物一年内固定的  $CO_2$  的量大于其产生的  $CO_2$  的量,则该公园内有机物的量一定增加

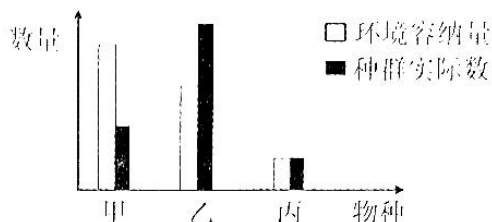
14. 下图 1 为某池塘生态系统中 4 种生物的食物网,图 2 为不同体长的 D 种群的食性相对值,下列叙述错误的是



- A. C 和 D 之间的种间关系是种间竞争和捕食
- B. 若池塘中投放大量体长小于 2.8cm 的 D 种群,一定时间内 A、B 数量会增加

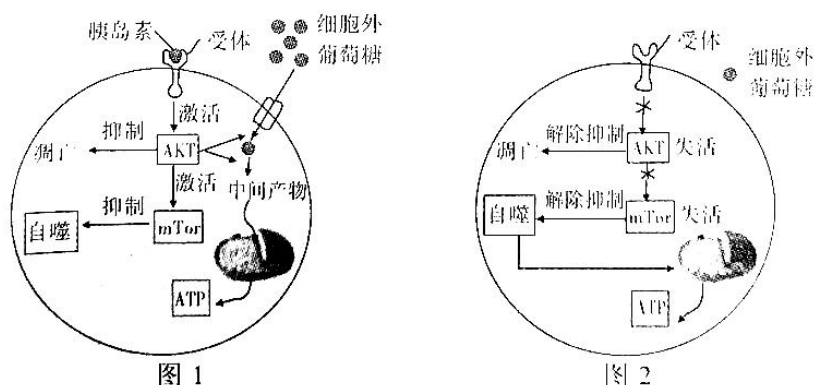


- C. 若体长为 6.5cm 的 D 种群增重 1kg, 至少需要消耗第一营养级生物 10kg  
 D. 池塘中的植物能实现水体净化, 体现了生物多样性的直接价值
15. 图示为甲、乙、丙三个不同种群的环境容纳量和某时刻三个种群的实际数量。下列叙述正确的是
- A. 种内斗争最激烈的是丙种群  
 B. 最接近“J”型增长模型的是乙种群  
 C. 若上述三个物种可形成一条食物链, 则该食物链最可能是甲→乙→丙  
 D. 甲、乙、丙环境容纳量不同的原因是它们对环境的适应能力依次降低



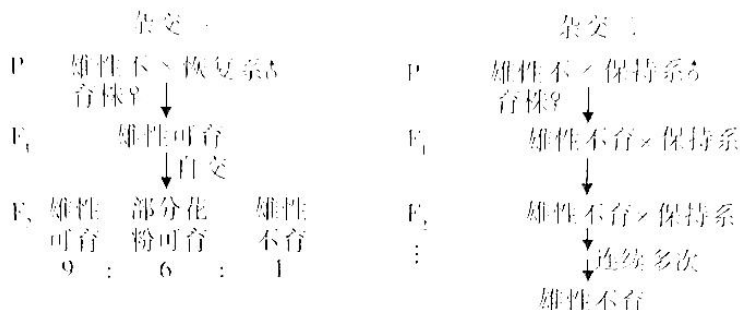
二、选择题: 本题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。每小题给出的四个选项中, 有的只有一个选项正确, 有的有多个选项正确, 全部选对的得 3 分, 选对但不全的得 1 分, 有选错的得 0 分。

16. 下列关于光合作用和细胞呼吸的叙述, 正确的是
- A. 运动时, 人体细胞产生的  $\text{CO}_2$  一定来自有氧呼吸  
 B. 若细胞呼吸的终产物中有水, 则一定进行了有氧呼吸  
 C. 白天叶肉细胞产生的  $\text{O}_2$  量一定多于叶肉细胞的呼吸消耗的  $\text{O}_2$  量  
 D. 光反应过程中  $\text{NADP}^+$  可用于合成还原性辅酶 I
17. 细胞自噬是指细胞通过降解自身结构或物质使细胞存活的自我保护机制。细胞面临代谢压力时, 细胞可降解自身大分子或细胞器为生存提供能量。图 1、图 2 为细胞自噬的信号调控过程, AKT 和 mTor 是抑制细胞凋亡和自噬的两种关键蛋白激酶。下列叙述正确的是

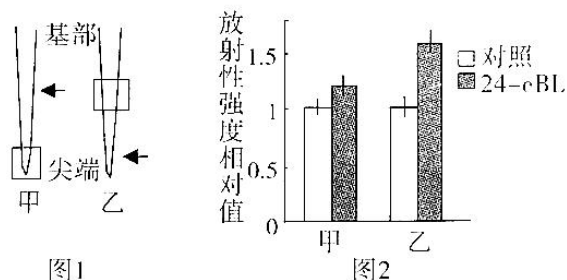


- A. 营养物质充足时, ATP 可激活 AKT 抑制细胞凋亡  
 B. 营养物质充足时, 胰岛素与受体结合, 激活 mTor 来抑制凋亡  
 C. 当胰岛素缺乏时, mTor 失活, 细胞可通过启动自噬过程为细胞提供 ATP  
 D. 长期饥饿状态下, 细胞会产生膜泡包围细胞内容物形成自噬体
18. 水稻是我国主要的粮食作物之一, 提高水稻产量的一个重要途径是杂交育种, 但是水稻的花非常小, 人工去雄困难。研究发现水稻花粉是否可育由质基因 (S、N) 和核基因 R ( $R_1$ 、 $R_2$ ) 共同控制。S、N 分别表示不育基因和可育基因,  $R_1$ 、 $R_2$  表示细胞核中可恢复育
- 生物试题 第 5 页 (共 10 页)

性基因,其等位基因  $r_1$ 、 $r_2$  无此效应, $R_1$ 、 $R_2$  单独存在时表现为部分花粉可育,只有当细胞质中含有 S 基因、细胞核中  $r_1$ 、 $r_2$  基因皆纯合时,植株才表现出雄性不育性状。下图表示两组杂交实验过程,下列叙述正确的是



- A. 细胞质基因 S/N 随卵细胞遗传给下一代  
B. 杂交一中的雄性不育株不能生产杂交水稻种子  
C. 图中杂交一的实验,亲本中恢复系的基因型一定是  $N(R_1R_1R_2R_2)$   
D. 图中杂交二的实验,亲本中保持系的基因型一定是  $N(r_1r_1r_2r_2)$
19. 油菜素内酯是一种植物激素,为研究其作用机理,科研人员用油菜素内酯的类似物 24-eBL 进行了相关研究:将含有放射性标记的生长素的固体培养基(在将要凝固时),滴在用 24-eBL 处理过的拟南芥幼根切段上(在图 1 箭头所示的位置),一段时间后取方框内的部分进行检测,结果如图 2,下列叙述错误的是



- A. 24-eBL 往往由植物的某一部位产生运输到另一部位起作用  
B. 实验结果表明,24-eBL 在植物体内既存在极性运输又存在非极性运输  
C. 实验结果表明 24-eBL 对生长素在根尖的极性运输比非极性运输的促进作用强  
D. 以上实验可以得出“24-eBL 是通过影响生长素的运输来促进幼根生长”的结论
20. 研究发现滤泡性辅助 T 细胞(简称 TFH 细胞)参与了机体免疫,对维持机体免疫平衡起重要作用。B 细胞必须接受 TFH 细胞的辅助,才能活化、增殖、分化并产生抗体;没有 TFH 细胞的辅助,B 细胞就会凋亡。下列叙述正确的是
- A. TFH 细胞参与体液免疫,不参与细胞免疫  
B. TFH 细胞、B 细胞和树突状细胞均属于淋巴细胞  
C. 同一个体内的 TFH 细胞和细胞毒性 T 细胞的核遗传信息不同  
D. TFH 细胞与 B 细胞间存在信息传递,与 B 细胞质膜表面的糖被有关

三、非选择题:本题包括 5 小题,共 55 分。

21. (12 分)科研人员将二羟基丙酮激酶(DAS)基因和二羟基丙酮合酶(DAK)基因导入天竺葵的叶绿体中,获得了能同化甲醛(HCHO)的天竺葵,其同化 HCHO 途径如图 1 所示。回答下列问题:

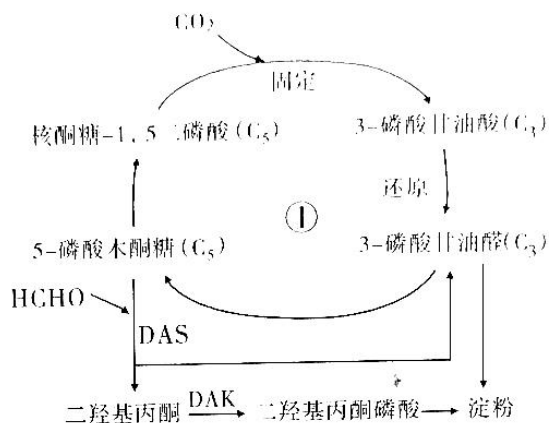


图 1

- 图中循环①的名称是\_\_\_\_\_循环,该循环中物质变化的意义是\_\_\_\_\_。
- 转基因天竺葵同化 HCHO 的具体场所是\_\_\_\_\_,同化 HCHO,合成淀粉的两条主要途径是:①HCHO→\_\_\_\_\_→淀粉;②HCHO→\_\_\_\_\_→淀粉。
- 将天竺葵从光照充足的阳台转移到光照较弱的室内时,转基因天竺葵同化 HCHO 的速率明显\_\_\_\_\_,原因是\_\_\_\_\_。
- 天竺葵的生长受空气中甲醛影响,其细胞内的甲醛脱氢酶(FALDH)可以促进甲醛分解。研究人员为探究甲醛胁迫下天竺葵的抗性途径,进行了相关实验。下表是天竺葵在有无甲醛胁迫下测得可溶性糖的含量。图 2、图 3 分别表示有无甲醛胁迫时, FALDH 酶的活性相对值和气孔的相对开放程度的相对值。

组别	处理方式	0 天	第 1 天	第 2 天	第 3 天	第 4 天
①	甲醛处理	2271	2658	2811	3271	3425
②	等量水处理	2271	2293	2301	2389	2429

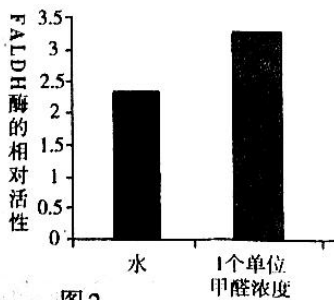


图 2

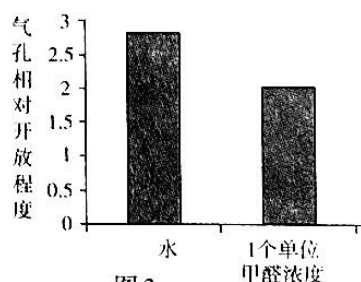


图 3



综合上述信息,分析在甲醛胁迫下,天竺葵具有一定抗逆性的原因是\_\_\_\_\_。

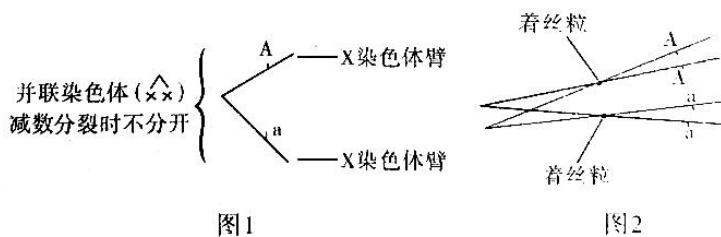
22. (10分)启动子是基因中与基因表达相关的区域,转录因子可通过与启动子结合,调控基因的表达。表观遗传学主要研究基因碱基序列不变,表型改变的现象。这种表型改变可能通过多种机制,包括DNA甲基化、染色质重塑和非编码RNA调控等,调控基因的表达。回答下列问题:

(1)基因表达分为转录和\_\_\_\_\_两个过程,\_\_\_\_\_与基因的启动子区域结合后开启转录过程。

(2)某些基因在启动子上存在富含双核苷酸“CG”的区域,其中胞嘧啶在发生甲基化后转变成5-甲基胞嘧啶,仍能在DNA复制过程中与鸟嘌呤互补配对。5-氮杂胞苷(AZA)常用于临床上治疗DNA甲基化引起的疾病。推测AZA可能的作用机制之一是:AZA与“富含双核苷酸CG的区域”中的\_\_\_\_\_竞争甲基化酶,从而降低DNA的甲基化程度。另一种可能的机制是:AZA在\_\_\_\_\_过程中掺入DNA分子,导致与DNA结合的甲基化酶活性降低,从而降低DNA的甲基化程度。

(3)非编码RNA是指不能翻译为蛋白质的功能性RNA分子。该非编码RNA能特异性地与mRNA结合,抑制mRNA的功能。利用RNA干扰技术可用于研究某个基因的功能,分析其作用原理是\_\_\_\_\_。另一种干扰RNA通常与核酸酶等蛋白结合成诱导沉默复合体,复合体活化后与靶mRNA结合,沉默复合体产生RNA干扰的可能机制是\_\_\_\_\_。

23. (11分)果蝇为二倍体生物,性别决定方式为XY型,科学家偶然发现了自然界某正常存活的雌性个体内两条X染色体融合成一条X染色体,记作“ $\hat{X}$ ”,图1为该雌性果蝇的并联X染色体,图2为并联X染色体的正常复制情况,细胞分裂后期,着丝粒断裂,形成两条新的并联X染色体。回答下列问题:



(1)该雌性果蝇( $\hat{X}Y$ )产生的卵细胞中所含的性染色体是\_\_\_\_\_。若让其和正常雄性个体杂交,所产生子代的性染色体组成与亲代同性别的个体相同。子代连续交配也是如此,则可推测:子代中不能存活的个体性染色体组成为\_\_\_\_\_。亲本雄性个体(XY)的X染色体传向子代\_\_\_\_\_个体,亲本雄性个体的Y染色体传向子代\_\_\_\_\_个体。

(2)研究表明X染色体臂之间可以进行“互换”,该变异果蝇可用于研究“互换”是发生在染色体复制之前还是复制之后。(A表示红眼基因,a表示白眼基因,位于X染色体,Y

生物试题 第8页(共10页)



染色体上无对应的等位基因)

实验原理:(不考虑突变)

用该变异果蝇与正常白眼雄果蝇测交,根据 \_\_\_\_\_ 来验证猜想。

实验预测:

- ①若 \_\_\_\_\_, 则 A、a 所在染色体片段的互换发生在染色体复制之前;  
②若 \_\_\_\_\_, 则 A、a 所在染色体片段的互换发生在染色体复制之后。

24. (11分)长期饮酒会使人的神经行为功能发生变化。分析相关资料,回答下列问题:

(1)为研究酒精对人体神经行为能力的影响,科研人员测试若干志愿者饮酒后血液中乙醇浓度和对视觉信号的反应速度、视觉保留(5秒内对视觉信号记忆的准确数),以受试者自身未饮酒时为对照,计算能力指数相对值,结果如图1、图2所示。

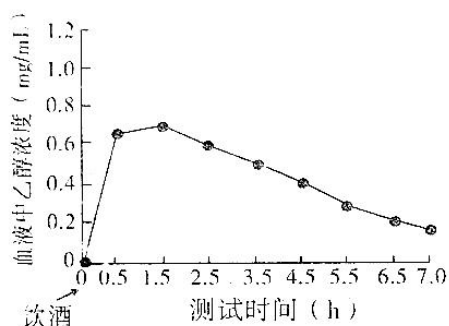


图1

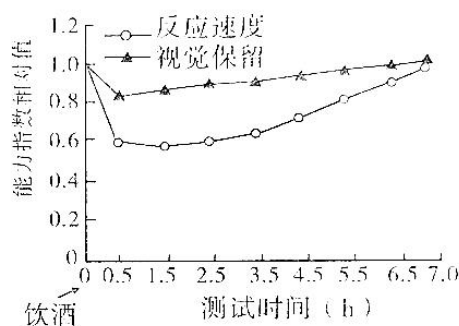


图2

对视觉信号作出判断与反应所经过的神经中枢位于\_\_\_\_\_。随着血液中乙醇浓度的升高,神经行为能力指数相对值明显降低,可以推测乙醇会\_\_\_\_\_兴奋在相应反射弧上的传输时间,降低机体反应速度和判断能力。受试者的视觉保留属于记忆过程四个阶段中的\_\_\_\_\_。

(2)科研人员为进一步研究乙醇对神经系统的影响机制进行了如下实验:

①在大鼠培养场所安装直径7cm的木棒,底部铺铜栅栏。通电时木棒转动,铜栅栏带电,防止大鼠主动跳下。实验前24h训练,选取能在木棒上停留3min以上的大鼠随机分为对照组、乙醇灌胃组(高、低2个剂量组)。对照组用\_\_\_\_\_处理。实验中记录\_\_\_\_\_,并观察其行为变化以便获得乙醇中毒的模型鼠。

②将乙醇中毒的模型鼠进行处理后进行DA(多巴胺,一种产生愉悦感的神经递质)和其分解产物DOPAC含量的测定,实验数据如下:

物质	对照组	低剂量组	高剂量组
DA	1367ng/g	9714ng/g	15752ng/g
DOPAC	3552ng/g	11455ng/g	2990ng/g

根据实验结果,可以得出的结论是\_\_\_\_\_。

③DAT 是位于突触前膜上的膜蛋白,能特异性识别 DA,将释放到突触间隙中的 DA 摄取到突触前膜内,从而终止神经信息的传递。科研人员对经长期乙醇处理的大鼠研究,发现其细胞中 DAT 表达量明显高于正常大鼠。综合上述实验,从维持神经系统正常兴奋性的角度,推测乙醇成瘾的机制可能是\_\_\_\_\_。

25. (11 分)“多营养层次”是一种海水生态养殖新模式,即在上层挂绳养殖海带等藻类;在中层挂笼养殖牡蛎等滤食性贝类;在底层设置人工鱼礁,为鱼虾等提供生长、产卵和栖息的场所,养殖海参等底栖杂食动物。图 1 是某渔民设置的“多营养层次”海水生态养殖模式内部部分构造和物质循环关系。回答下列问题:

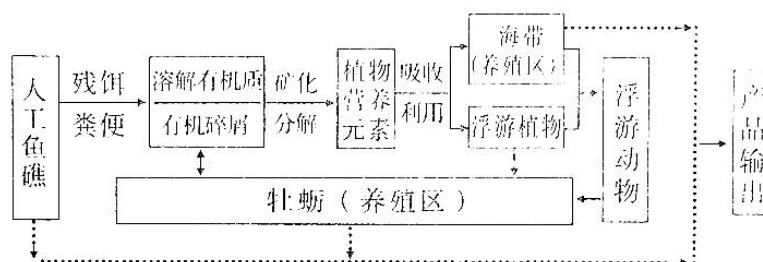


图 1

- (1)牡蛎可能属于生态系统中的\_\_\_\_\_ (填成分)。牡蛎虽可滤食水体中的小型浮游植物,但大规模养殖还需定期投喂饵料,请从能量流动和物质循环的角度分析其原因\_\_\_\_\_。
- (2)若养殖海带数量过多,会导致\_\_\_\_\_的食物来源减少,产量下降。“多营养层次”提升了群落\_\_\_\_\_结构的复杂程度,增大了对生态系统中\_\_\_\_\_的利用。
- (3)海水中的活性磷含量与富营养化程度呈正相关,研究者测定了四个区域海水的无机氮与活性磷含量,结果如图 2 所示。

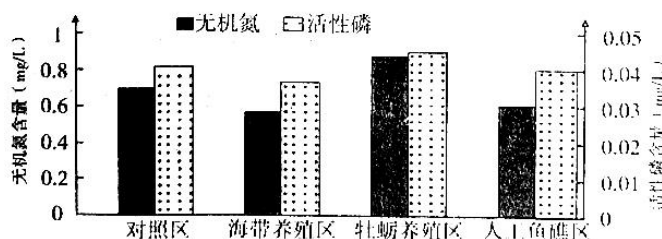


图 2

图中结果表明:\_\_\_\_\_的海水富营养化程度最高,分析可能的原因是\_\_\_\_\_ (答出 2 方面)。



## 2021~2022 学年度第一学期高三质量检测

# 生物试题参考答案及评分标准

一、选择题(本题共 15 小题,每小题 2 分,共 30 分。每小题只有一个选项符合题目要求。)

1—5 ADCAB 6—10 BBCCB 11—15 CCADC

二、选择题(本题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。每小题有一个或多个选项符合题目要求,全部选对得 3 分,选对但不全的得 1 分,有选错的得 0 分。)

16. AB 17. CD 18. AD 19. ABD 20. D

三、非选择题(本题共 5 小题,共 55 分。)

21. (除标注外,每空 1 分,共 12 分)

- (1) 卡尔文 将无机物合成有机物,为动物提供食物
- (2) 叶绿体基质 3-磷酸甘油醛( $C_3$ ) 二羟基丙酮 $\rightarrow$ 二羟基丙酮磷酸
- (3) 降低 光照减弱,天竺葵光合作用减弱,产生的 5-磷酸木酮糖减少(2 分)
- (4) 甲醛胁迫下,天竺葵通过增加可溶性糖含量降低气孔的相对开放程度,减少甲醛的吸收;天竺葵通过提高 FALDH 酶的活性,增强对甲醛的代谢能力(4 分)

22. (除标注外每空 1 分,共 10 分)

- (1) 翻译 RNA 聚合酶
- (2) 胞嘧啶(C)(2 分) DNA 复制(2 分)
- (3) 非编码 RNA 与 mRNA 特异性结合抑制翻译过程,影响基因的表达(2 分) 诱导沉默复合体中的核酸酶活化后,使 mRNA 降解,使相应基因的翻译受阻(2 分)

23. (除标注外每空 1 分,共 11 分)

- (1)  $\hat{x}$  或 Y(2 分)  $\hat{x}$  X、YY 雄性 雌性
- (2) 子代雌性表型(2 分) 子代雌性表型全为红眼(2 分) 子代雌性表型既有红眼又有白眼(2 分)

24. (除标注外每空 1 分,共 11 分)

- (1) 大脑皮层和脊髓 延长 第一记忆
- (2) 等量生理盐水(蒸馏水)灌胃 大鼠在棒上的停留时间 低剂量的乙醇促进 DA 的释放和分解,高剂量的乙醇促进 DA 的释放,抑制 DA 的分解(2 分)
- (3) 长期乙醇摄入导致 DAT 表达量增多,对突触间隙内 DA 摄取量增加;当失去乙醇刺激时,DA 释放减少,使机体神经系统兴奋性降低,驱动机体寻找乙醇刺激,形成乙醇依赖(4 分)

25. (除标注外每空 1 分,共 11 分)

- (1) 消费者和分解者 牡蛎为该生态系统的输出产品,输出的元素不再回归该生态系统;浮游植物等提供的能量无法满足大量牡蛎的能量需求(2 分)
- (2) 牡蛎 垂直 空间、阳光、食物等资源
- (3) 牡蛎养殖区 该区域的残饵、粪便等被分解者分解,释放出 N、P 多;该区域的浮游植物等被取食强度大,生产者少,吸收的 N、P 少(4 分)

生物试题答案第 1 页(共 1 页)

## 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**。

