

姓名_____准考证号_____

(在此卷上答题无效)

绝密★启用前

2023 年下学期高二 10 月联考 生 物 学

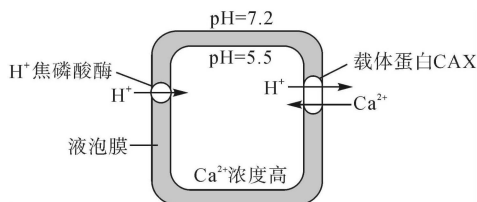
本试卷共 6 页。全卷满分 100 分,考试时间 75 分钟。

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在本试卷和答题卡上。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应的答案标号涂黑,如有改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案;回答非选择题时,将答案写在答题卡上,写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

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,只有一项是符合题目要求的。

1. 猴痘病毒是一种含包膜的双链 DNA 病毒,下列叙述错误的是
 - A. 猴痘病毒只含一种细胞器,因此需营寄生生活
 - B. 猴痘病毒可能通过与细胞膜融合的方式进入人体细胞
 - C. 猴痘病毒感染的体细胞被免疫系统清除,属于细胞凋亡
 - D. 使用酒精能导致猴痘病毒蛋白质变性而使其失去毒性
2. 液泡是植物细胞中储存 Ca^{2+} 的主要细胞器, Ca^{2+} 进入液泡的过程如图所示。下列叙述正确的是



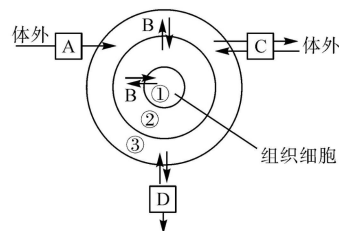
- A. H^+ 从液泡转运到细胞质基质的跨膜运输属于主动运输
 - B. 载体蛋白 CAX 不具有特异性,既能运输 H^+ 也能运输 Ca^{2+}
 - C. Ca^{2+} 通过 CAX 的运输与 H^+ 进入液泡所消耗的能量类型相同
 - D. H^+ 焦磷酸酶和载体蛋白 CAX 在转运时均需要改变自身构象
3. R-loop 结构是一种三链 RNA-DNA 杂合片段,由于新产生的 RNA 与 DNA 模板链形成了稳定的杂合链,导致该片段中的非模板链只能以单链状态存在。下列关于 R-loop 结构的叙述,错误的是
 - A. R-loop 结构的产生过程中有氢键和磷酸二酯键的形成
 - B. R-loop 结构每一条链中相邻核苷酸间的连接方式相同
 - C. R-loop 结构的 DNA 单链中碱基数量满足 $\text{A}=\text{T}$ 、 $\text{C}=\text{G}$
 - D. R-loop 结构中嘌呤碱基总数与嘧啶碱基总数不一定相等

【高二生物学试题 第 1 页(共 6 页)】

4. 一定强度的体力劳动会使手掌或脚掌磨出水疱,不小心摔伤时皮肤会出现红肿现象。下列叙述错误的是

A. 水疱中液体的成分和含量与血浆相同
B. 水疱主要是血浆中的水大量渗出到组织液形成的
C. 皮肤红是毛细血管破裂,局部红细胞进入组织液引起的
D. 皮肤肿是血浆渗透压降低,出现组织水肿引起的

5. 如图为人体新陈代谢和物质交换局部模式图,A~D 分别代表与新陈代谢相关的四大系统,①②③为体液的组成部分。下列叙述错误的是



A. 图中①不属于组成人体内环境的液体
B. ①②③相比较,CO₂ 含量最高的是③
C. A、C、D 分别代表消化系统、呼吸系统和泌尿系统
D. 内环境与外界环境的物质交换需要体内多个系统的参与

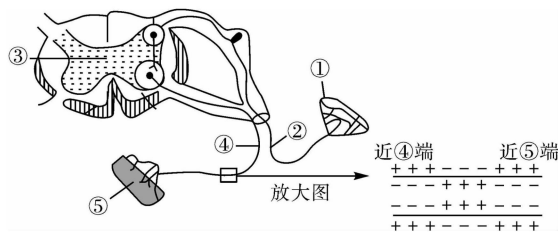
6. 人类在婴儿时期就可完成一些简单的非条件反射,之后由于机体不断接触外界环境,经过训练可逐渐形成越来越多的条件反射。下列相关叙述错误的是

A. 条件反射和非条件反射都一定需要神经中枢参与
B. 缩手反射属于非条件反射,但可受大脑皮层的控制
C. 迅速走过斑马线的动作产生是非条件反射的结果
D. 非条件反射的数量是有限的

7. 国庆节天安门广场上五星红旗冉冉升起时,观众们欢呼跳跃,自豪感油然而生。下列关于观众体内交感神经和副交感神经的叙述,正确的是

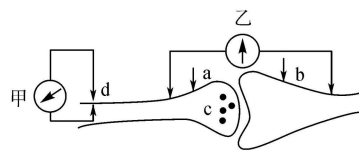
A. 交感神经和副交感神经都属于感觉神经,其作用通常相反
B. 观众激动时在交感神经的支配下,心跳加快,支气管收缩
C. 恢复平静时副交感神经活动占据优势,血管舒张,瞳孔扩张
D. 交感神经和副交感神经相互配合使机体更好地适应环境变化

8. 下图是缩手反射的反射弧及神经纤维的兴奋传导示意图,①~⑤表示反射弧的结构。下列叙述正确的是



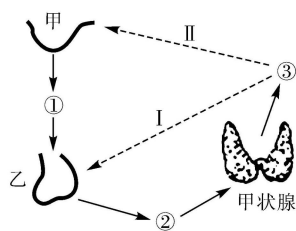
A. 缩手反射发生时放大图中的兴奋由⑤端向④端传导
B. 放大图中膜外负电位形成的主要原因是Na⁺ 外流
C. ③是神经中枢,针刺手时可引起⑤中的肌肉收缩
D. 若仅②受损,大脑仍然能够感觉到针刺的疼痛

9. 如图是用甲、乙两个电流表研究神经纤维及突触上兴奋产生及传导的示意图。下列有关叙述错误的是



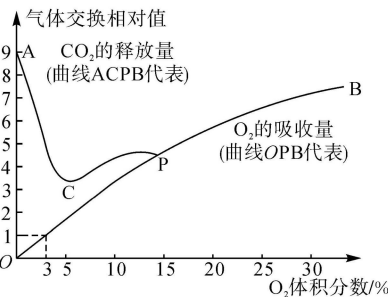
- A. c 处对应部位中有多个含有神经递质的突触小泡
B. 甲电流表偏转角度的大小与 c 与 d 之间的距离无关
C. 刺激 b 处后, 甲、乙电流表都偏转一次且方向相反
D. 去除 c 处的神经递质后再刺激 a 处, 甲、乙电流表都会偏转
10. 人的大脑皮层有 140 多亿个神经元, 它除了感知外部世界、控制机体反射外, 还具有语言、学习和记忆等高级功能。下列叙述错误的是
- A. 语言是动物区别于其他生物特有的高级功能
B. 通过视觉、听觉等外界信息输入会形成感觉性记忆
C. 学习是一个信息获取与加工的过程, 需要多种器官的参与
D. 学习和记忆涉及脑内神经递质的作用以及某些蛋白质的合成
11. 激素调节是体液调节的主要组成。肾上腺素有较强的强心、升压、提心率作用, 被广泛用于心脏骤停和过敏性休克的急救中。下列相关叙述正确的是
- A. 肾上腺素发挥作用时要与特异性受体结合, 能持续起作用
B. 体液调节的特点有作用范围较广泛、反应速度较缓慢等
C. 肾上腺素的分泌受下丘脑—垂体—肾上腺皮质轴的调节
D. 肾上腺素和胰高血糖素在调节血糖浓度过程中作用相反

12. 如图为人体甲状腺激素分泌调节示意图, 其中甲、乙表示器官, ①②③表示激素, I、II 表示生理过程。下列叙述错误的是



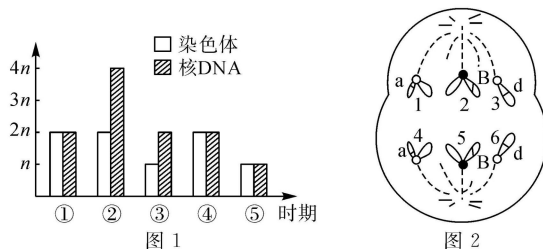
- A. 缺碘型甲状腺肿大患者体内的激素①含量高于健康人
B. 乙为垂体, 除分泌激素②外, 还可分泌生长激素、促胰液素等
C. 激素③可通过 I、II 过程抑制甲和乙分泌激素①和②
D. 幼年时激素③分泌不足会导致成年后身体矮小、智力低下
- 二、选择题: 本题共 4 小题, 每小题 4 分, 共 16 分。在每小题给出的四个选项中, 有的只有一项符合题目要求, 有的有多项符合题目要求。全部选对的得 4 分, 选对但不全的得 2 分, 有选错的得 0 分。

13. 如图是某种植物的非绿色器官在不同 O_2 体积分数时, CO_2 的释放量与 O_2 的吸收量的变化曲线, 纵坐标表示 CO_2 的释放量与 O_2 的吸收量的气体交换相对值。下列叙述错误的是



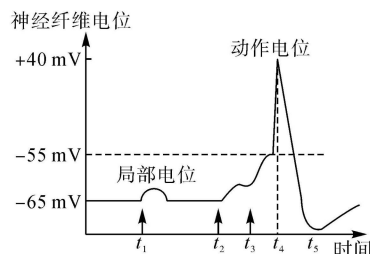
- A. 当 O_2 在 5%~10% 时, 该器官既进行无氧呼吸也进行有氧呼吸
B. 当 O_2 在 3%~5% 时, CO_2 释放量降低主要是 O_2 抑制了无氧呼吸
C. 当 O_2 为 3% 时, CO_2 的释放量为 5, 主要以有氧呼吸消耗有机物
D. 贮存该器官时最好调节周围的 O_2 体积分数至 0

14. 下图 1 为基因型是 $BbddX^A X^a$ 的某雌性哺乳动物细胞分裂过程相关示意图, 图 2 为该分裂过程中的某一时期细胞分裂图像 ($2n=6$, 其中 1 表示 X 染色体)。下列叙述错误的是

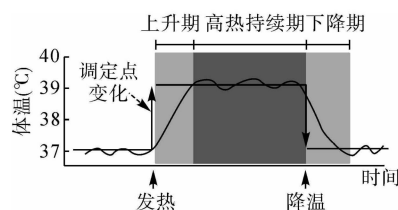


- A. 图 1 中①→②的过程中会发生 DNA、中心体的复制
B. 图 2 所示细胞中染色体、染色单体、核 DNA 数目分别是 6、0、6
C. 图 2 细胞对应图 1 的④时期, 产生的生殖细胞基因型为 BdX^a
D. 图 1 中出现四分体的时期是①, 孟德尔分离定律的实质体现在图 1 的②时期
15. 如图表示在 t_1 、 t_2 、 t_3 时刻分别给予某神经纤维三次相同强度的刺激所测得的神经纤维电位变化, 下列叙述错误的是

- A. 适当降低细胞外 K^+ 浓度, 测得的静息电位可能小于 $-65mV$
B. t_1 时的刺激强度过小, 无法引起神经纤维上 Na^+ 通道打开
C. t_2 、 t_3 时的刺激可以累加并引起神经纤维产生动作电位
D. $t_4 \sim t_5$ 时, 细胞膜上 K^+ 通道打开, 利用 ATP 供能将 K^+ 运出细胞

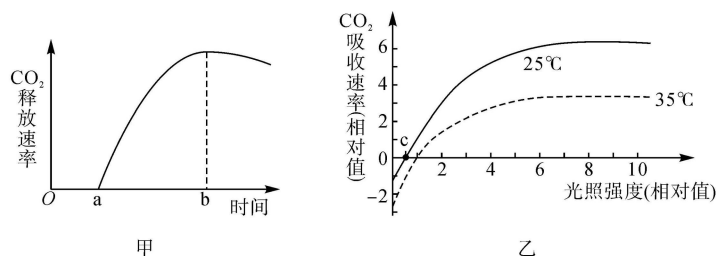


16. 临床上, 发热是指在致热原的作用下, 机体体温调节中枢的“调定点”上移而引起的一种体温调节活动, 机体在发热前后体温变化如图所示。下列叙述正确的是
- A. 代谢产热是机体热量的主要来源, 运动时主要是骨骼肌产热
B. 人体体温调节的方式为神经-体液调节, 其中枢位于下丘脑
C. 人体处于高热持续期是机体产热量持续大于散热量的结果
D. 体温上升期冷觉感受器兴奋, 而体温下降期热觉感受器兴奋



三、非选择题: 共 60 分。

17. (12 分) 植物可通过呼吸作用的改变来适应缺氧环境。在无氧条件下, 某植物幼苗的根细胞经呼吸作用释放 CO_2 的速率随时间的变化趋势如图甲所示。图乙表示该植物在不同条件下 CO_2 的吸收速率。回答下列相关问题:



- (1) 图甲中, 在 a 时之前, 植物根细胞无 CO_2 释放, 此时该植物根细胞只进行_____呼吸, 场所和产物分别为_____。
- (2) 图甲中, a~b 时间内植物根细胞呼吸产物运出细胞的方式为_____。该阶段一定存在的细胞呼吸的总反应式是_____。

- (3)据图乙可知,该实验的自变量为_____。25℃条件下,c点时该植物的光合速率_____(填“大于”“等于”或“小于”)呼吸速率,此时该植物总(实际)光合速率大小约为_____。
- (4)光照强度为4时,该植物叶肉细胞中产生ATP的场所是_____。当光照强度大于8时,25℃与35℃条件下植物合成有机物的速率分别为M、N,则M_____N(填“>”“<”或“=”),合成有机物所需的能量直接由_____提供。
18. (12分)科研人员将一个抗虫基因R导入普通小麦染色体中,获得了转基因抗虫小麦甲,为了获得纯合抗虫小麦,让甲自交, F_1 中抗虫:普通=7:5。缺失某个基因用“O”表示。回答下列问题:
- (1)甲的基因型为_____,理论上 F_1 的表型及比例为_____。
- (2)若含基因R的精子成活率降低,则甲产生花粉的基因型及比例为_____。
- (3)利用抗虫小麦甲和普通小麦,设计一个简单的杂交实验探究是含基因R的花粉成活率低还是含基因R的卵子成活率低。
- 实验思路:_____;
- 预期结果:_____。
19. (12分)果蝇是遗传学研究的经典实验材料,摩尔根等利用一个特殊眼色基因突变体开展研究,把基因传递模式与染色体在减数分裂中的分配行为联系起来,证明了基因位于染色体上。回答下列问题:
- (1)若果蝇的常染色体发生隐性致死突变,则此隐性基因始终保持在_____(填“纯合子”或“杂合子”)中,在逐代的随机交配中,该基因频率会逐渐_____(填“升高”“降低”或“不变”)。
- (2)果蝇的翅形有长翅、小翅和残翅(类似无翅)三种表现类型,由两对独立遗传的等位基因(A、a和B、b)控制,其中B、b基因位于X染色体上。基因A、B同时存在时果蝇表现为长翅,A存在而B不存在时为小翅,其余情况为残翅。现有小翅雌果蝇与残翅雄果蝇杂交得 F_1 , F_1 雌雄果蝇交配得 F_2 , F_2 的表型及比例为小翅果蝇:长翅果蝇:残翅果蝇=3:3:2,且各翅形果蝇中雌雄个体数量基本相等。若让 F_1 中全部长翅雌果蝇测交,则后代出现小翅果蝇的概率为_____。若让 F_2 中全部长翅雄果蝇与残翅雌果蝇随机交配,则后代中残翅雄果蝇所占比例为_____。
- (3)遗传学家发现:白眼雌果蝇(X^rX^r)和红眼雄果蝇(X^RY)交配,产生的子一代中每2000~3000只红眼雌果蝇中有一只白眼雌果蝇,同样每2000~3000只白眼雄果蝇中有一只红眼雄果蝇。研究发现果蝇性染色体的相关影响如下图所示(无X染色体和三条X染色体的果蝇受精卵不能发育):



XXY(雌性,可育)



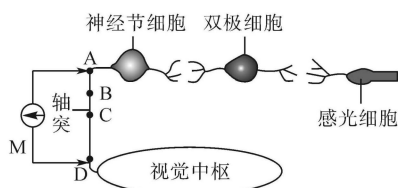
XO(雄性,不育)



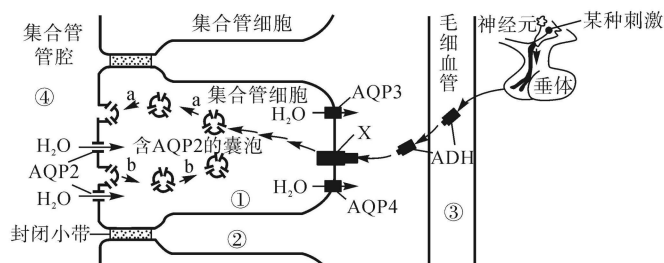
XYY(雄性,可育)

科学家用子一代中的白眼雌蝇(不考虑基因突变)与野生型红眼雄蝇杂交(此交配过程中无新变异产生),若后代表型及比例为_____(考虑性别),则证明子一代出现的变异是由于_____(填“父”或“母”)本在产生配子时发生了染色体数目变异。

20. (12 分)青光眼是由于眼压升高超过了视网膜神经节细胞的承受范围,引起神经节细胞凋亡,导致视觉的不可逆损害。视觉形成过程中神经节细胞与其他神经细胞关系如下图所示。回答下列问题:



- (1)当感光细胞受到刺激时,其膜内电位变化为_____,其释放的物质能引起双极细胞产生_____,进而在大脑皮层形成视觉。视觉形成过程中含有反射弧结构中的_____部分。
 - (2)图中 M 为连接在神经节细胞轴突表面的电流表,若刺激_____点($AC=CD$),电流表发生_____次方向_____ (填“相同”或“相反”)的偏转,则可以证明兴奋在神经纤维上可双向传导。
 - (3)眼压升高可使谷氨酸大量释放,谷氨酸受体被过度激活,通过系列变化引起视网膜神经节细胞凋亡,进而引发青光眼。对此,请从神经调节的角度提出两条治疗青光眼的途径:_____。
21. (12 分)肾脏的集合管细胞膜上有 AQP2、AQP3、AQP4 等多种水通道蛋白。抗利尿激素(ADH)能通过调控 AQP2 的数量来调节对水的重吸收,相关过程如下图所示,其中①~③表示体液成分,a、b 表示囊泡的不同转运途径。回答下列问题:



- (1)图中①~③属于内环境的有_____;集合管细胞之间通过封闭小带紧密连接,有效防止了_____。
- (2)图中“某种刺激”能激活位于_____的神经元。根据图中信息分析,ADH 促进集合管细胞对水重吸收的机制是_____。
- (3)水通过 AQP2、AQP3、AQP4 的运输方式是_____。正常人一次性饮水过多时,a 过程_____ (填“增强”或“减弱”)。

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



自主选拔在线