

姓名	考号	班级	订	要	答	题
			弥	弥	封	封

2023 届高三年级 12 月份大联考 生物试题

本试卷共 8 页, 21 题。全卷满分 100 分。考试用时 75 分钟。

注意事项:

1. 答题前, 先将自己的姓名、准考证号填写在试题卷和答题卡上, 并将准考证号条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
2. 选择题的作答: 选出每小题答案后, 用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。写在试题卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。
3. 非选择题的作答: 用签字笔直接写在答题卡上对应的答题区域内。写在试题卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。
4. 考试结束后, 请将本试题卷和答题卡一并上交。

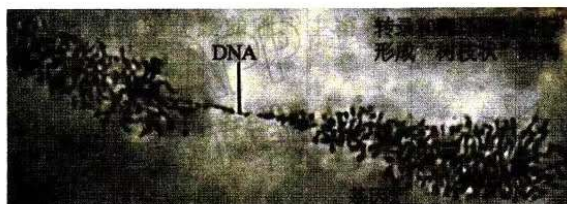
一、选择题: 本题共 16 题, 共 40 分。第 1~12 题, 每题 2 分; 第 13~16 题, 每题 4 分。在每题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

1. 2022 年 10 月 16 日, 中国共产党第二十次全国代表大会在北京胜利召开, 二十大报告指出, “要推进美丽中国建设, 坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理, 统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化, 协同推进降碳、减污、扩绿、增长, 推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展。”下列关于生态保护的叙述, 错误的是
 - A. 生态保护必须处理人与资源、环境的关系
 - B. 生态保护必须走可持续发展之路
 - C. 山水林田湖草沙一体化保护就是保护物种多样性
 - D. 倡导绿色低碳生活可以使生态足迹的值降低
2. 下列关于生物学实验的叙述, 错误的是
 - A. 用高倍镜观察蚕豆表皮细胞, 保卫细胞失水使气孔张开
 - B. 使用双缩脲试剂鉴定蛋白质时, 向待测样液先加 A 液再加 B 液
 - C. 纸层析法分离绿叶中的色素时, 胡萝卜素在滤纸上扩散的最快
 - D. 观察根尖分生区组织细胞的有丝分裂时, 甲紫溶液可使染色体着色
3. 下列关于细胞生命历程的叙述, 正确的是
 - A. 蛙的红细胞不经过 DNA 复制就可进行无丝分裂
 - B. 分化的植物叶肉细胞已失去细胞的全能性
 - C. 人体内的水在电离辐射下产生自由基可促进细胞衰老
 - D. 有些激烈的细胞自噬就会导致细胞坏死

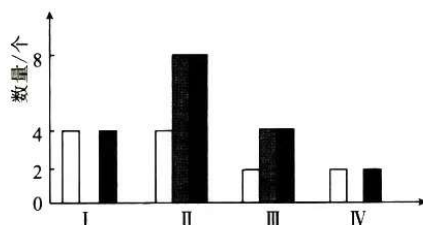
高三大联考·生物 第 1 页(共 8 页)

4. 呼吸道合胞病毒可以引起鼻炎、感冒等上呼吸道感染,呼吸道合胞病毒的结构包括包膜、核衣壳、基因组 RNA 等,其中包膜是上一个宿主细胞的部分细胞膜,核衣壳包括多种蛋白质,下列说法错误的是
- A. 呼吸道合胞病毒的核衣壳是在宿主细胞的核糖体中合成的
- B. 呼吸道合胞病毒含有磷脂双分子层
- C. 呼吸道合胞病毒的遗传物质可以整合到宿主细胞的染色体上
- D. 培养呼吸道合胞病毒需使用含有活细胞的培养液
5. 下列有关物质跨膜运输的叙述,错误的是
- A. 浆细胞分泌抗体与变形虫吞食食物均需要消耗能量
- B. 神经细胞中 K^+ 外流和 Na^+ 内流均是从高浓度到低浓度
- C. 肾小管上皮细胞重吸收水分时大多需要借助通道蛋白
- D. 离子与载体蛋白结合后,无需改变载体的空间结构即可完成离子转运
6. 神经系统通过复杂而精巧的调节,使得机体能够保持高度的协调一致与稳定,下列有关神经系统的基本结构的叙述正确的是
- A. 脑神经中没有支配内脏器官的神经
- B. 自主神经系统里的神经全是传出神经
- C. 交感神经可促进血管收缩、胃肠蠕动
- D. 轴突呈纤维状,外套髓鞘构成神经
7. 神经调节的基本方式是反射,其结构基础是反射弧,下列有关反射和反射弧的叙述正确的是
- A. 吃杏感觉酸属于非条件反射
- B. 条件反射的消退不需要大脑皮层参与
- C. 反射弧中至少含有传入和传出两个神经元
- D. 感受器接受刺激就能产生兴奋
8. 人体内有许多生理活动受到激素的调节,下列有关动物的内分泌腺和激素的作用等的叙述,正确的是
- A. 促胰液素由胰腺分泌,是人们发现的第一种激素
- B. 从胰腺研磨液中可提取到胰岛素,胰岛素可降低血糖
- C. 卵巢分泌的孕激素可促进女性生殖器官的发育
- D. 可通过检测尿中是否有葡萄糖确定某人是否患糖尿病

9. 下图是某种生物的基因表达过程电镜照片。据图分析, 下列说法错误的是

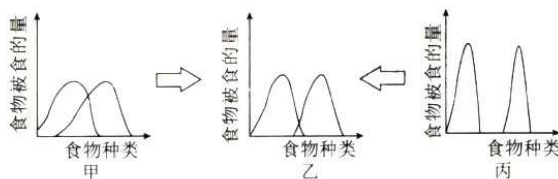


- A. 图示基因表达过程可发生于大肠杆菌细胞中
B. 基因 1 和 2 均是有遗传效应的 DNA 片段
C. 树枝状结构中不存在核酸与蛋白质的复合体
D. 树枝状结构中存在 T—A、A—U 两种配对方式
10. 如图表示马蛔虫 ($2n=4$, 雌性) 体内细胞正常分裂过程中不同时期细胞内染色体、染色单体和 DNA 含量的关系。图中Ⅲ对应细胞的名称可能是

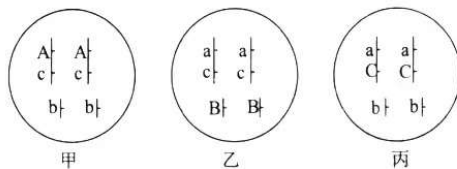


- A. 次级卵母细胞
B. 第二极体
C. 初级卵母细胞
D. 次级精母细胞
11. 某“a→b→c→d→e”食物链中, 若第 n 个营养级的能量为 E kJ 时, 则第 m ($n < m \leq 5$) 个营养级生物的能量最大值 y 的数学模型可表示为
- A. $y = 10^{(n-m)} E$
B. $y = 10^m E$
C. $y = 5^{(n-m)} E$
D. $y = 5^m E$
12. 下列有关植物生命活动调节的叙述, 正确的是
- A. 光敏色素分布于植物生长旺盛的组织中, 主要吸收红光和蓝紫光
B. 各种激素在植物细胞中的绝对含量决定植物器官的生长发育
C. 树木的年轮和植物根向地生长均体现了温度参与植物的生长发育调节
D. 植物激素作为信息分子, 会影响细胞的基因表达, 从而起到调节作用

13. 中国的稻鱼鸭共生农作方式,最早可追溯至两千年前的汉朝。两千年来,中国南方种植水稻的地区,几乎都养田鱼及养田鸭,稻鱼鸭共生系统中,农民的管理主要包括拔除稻田里的稗草、清除食肉的“黑鱼”及施肥。下列叙述错误的是
- A. 水稻引来的一些昆虫可为田鱼、田鸭提供食物
- B. 田鱼、田鸭可以为水稻提供天然肥料、翻松泥土
- C. 拔除稗草是为了使能量更多地流向对人类最有益的部分
- D. 流经稻鱼鸭生态系统的总能量是生产者固定的太阳能
14. 两个物种对食物资源利用如图甲、乙、丙所示。研究发现,在进化过程中图甲、图丙所代表的类型均有向图乙所代表的类型进化的趋势。下列合理的解释是



- A. 减少两物种的种间竞争程度,充分利用食物资源
- B. 增加两物种的种间竞争程度,充分利用食物资源
- C. 每个物种在进化过程中生态位占据空间不断扩大
- D. 一个物种生态位的形成是物种间竞争的结果
15. 下图甲、乙、丙分别表示同种植物不同个体的根尖细胞、花粉母细胞、叶肉细胞中相应的基因位置,已知 A、B、C 均为具有抗虫性状的基因。下列说法正确的是



- A. 甲细胞所在的植株与乙细胞所在的植株杂交得到 F_2 的性状分离比为 15 : 1
- B. 甲细胞分裂过程中可能发生同源染色体和姐妹染色单体的分离
- C. 若乙细胞分裂后出现 AcB 的配子,可能发生过基因突变或互换
- D. 对丙细胞进行秋水仙素处理可能出现基因型为 aaaabbbbCCCC 的子细胞
16. 黄腹三趾蜥蜴中一部分卵生,另一部分胎生,但它们是同一物种。胎生生物孕育时间长,母体易受损,腹中胎儿随之死亡几率大,但胎儿可以在腹中发育完整,无需孵化,遭遇危险时可迅速逃跑,饥饿时,也可去寻找食物。卵生生物孕育时间短,但通常一次产卵很多,产后需要很长时间在巢中孵化后代,即使后代孵化出来后也需要细致的照顾,即它们需要承担更大的风险。下列说法正确的是

- A. 在进化过程中胎生比卵生具有绝对的优势
B. 卵生与胎生的生物之间存在生殖隔离
C. 卵生生物孵化卵的行为是其基因发生定向改变导致的结果
D. 卵生生物进化出胎生生物的过程伴随着基因频率的改变

二、非选择题:本题共 5 题,共 60 分。

17. (12 分)

水稻适宜生活在中性土壤中。细胞分裂素(CTK)能调控气孔导度,也能促进叶绿素的合成。为探究 CTK 对水稻抗碱性能的影响,科研小组将水稻幼苗均分为四组,处理方式及所检测的水稻幼苗生理特性的结果如表所示。回答下列问题:

组别	处理方式	气孔导度/ ($\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$)	叶绿素含量 ($\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$)	净光合速率/ ($\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$)
甲	中性土壤	3.9	3.35	38.1
乙	中性土壤+CTK	4.2	3.41	38.6
丙	碱性土壤	1.9	1.32	17.8
丁	碱性土壤+CTK	2.31	2.46	22.6

(1)实验变量分为自变量、因变量、无关变量,本实验的自变量为_____,叶绿素含量是因变量之一,在提取绿叶中的色素时,可用_____代替无水乙醇。

(2)碱性土壤会降低水稻的光合作用速率,据表分析其原因有_____。

(3)对比_____两组,可以得出结论:细胞分裂素(CTK)能提高气孔导度;与甲组相比,乙组水稻的光合速率_____ (填“大于”或“不一定大于”)甲组,理由是_____。

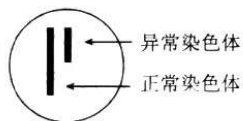
18. (10 分)

菠菜雌性个体的性染色体组成为 XX,雄性则为 XY。菠菜的叶有戟形或卵形,由一对等位基因(A、a)控制;菠菜的种子形态可分为有刺种与无刺种,由另一对等位基因(B、b)控制。现有菠菜杂交实验及结果如下表,请分析回答下列问题:

亲本表型		F ₁ 表型及比例			
戟形无刺 种(雌)	戟形有刺 种(雄)	卵形有刺 种(雌) 1/8	戟形有刺 种(雌) 3/8	卵形无刺 种(雄) 1/8	戟形无刺 种(雄) 3/8

(1)菠菜的种子形态中,属于显性性状的是_____,其遗传时_____ (填“遵循”或“不遵循”)基因自由组合定律。

(2)已知戟形基因 A 与卵形基因 a 是位于 6 号染色体上的一对等位基因,现有基因型为 Aa 的植株,其细胞中 6 号染色体如图所示。



①该植株发生的变异类型与人的_____ (填病名)发生的变异类型相同。

②取该植株的花药进行离体培养,已知只含异常 6 号染色体的花粉可正常发育成幼苗但不育,用_____处理这些单倍体幼苗,让长成的植株与染色体正常的卵形叶菠菜杂交,观察子代表型,即可确定基因 A、a 分别在该植株的哪条 6 号染色体上。

a 若_____;

b 若_____。

19. (12 分)

草原鼠害已经严重影响了我国农牧业的发展。回答下列问题:

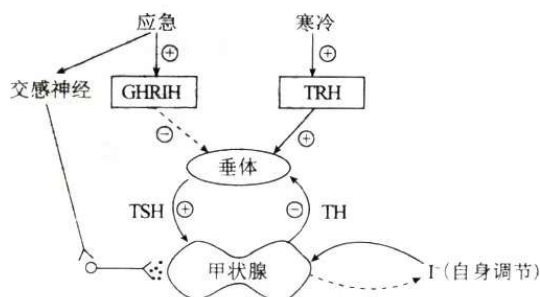
(1)草原主要分布在_____ (填“干旱”或“半干旱”)地区、不同年份或季节雨量_____ (填“均匀”或“不均匀”)的地区,草原鼠类以草本植物根部为食,从而致使草原面积缩减,逐渐沙化,理论上增加鼠的天敌蛇、鹰的数量可以防止水土流失,这体现了生物多样性的_____价值,同时可以提高草原生态系统的_____稳定性,原因是_____。

(2)草原鼠类常年穴居地下,有时依靠药物或天敌等方式难以起到理想的灭鼠效果。在洞口附近放上一些弓箭、捕鼠笼等工具这属于_____防治。也可以应用生物药剂 C 型肉毒素或 D 型肉毒素,拌成一种毒饵,用来防治鼠害。因为肉毒素能够作用鼠类神经中枢的突触,阻滞_____ (答出两种可能性),造成鼠类呼吸麻痹,致使其死亡。

(3)用标记重捕法调查某种鼠种群密度时,调查范围为 2 公顷,第一次捕获并标记 106 只,第二次捕获了 100 只,其中 25 只带标记,则该鼠的种群密度为_____。

20. (14 分)

如图为应急和寒冷状态下人体发生的部分调节过程。请据图回答下列问题：



注：GHRH为生长抑素，图中⊕表示促进或刺激，⊖表示抑制。

(1) 寒冷环境中人体的体温下降，此时图中_____激素的分泌量会增加，同时，皮肤血管_____，汗腺分泌减少。体温恢复正常温度后，体内的产热量_____（填“大于”“等于”或“小于”）散热量。

(2) 图中直接影响甲状腺分泌的物质有_____，在应急情况下，TSH 的分泌量会_____；此时，动物体可通过_____调控 TH 分泌以确保应急情况下有足够的 TH。

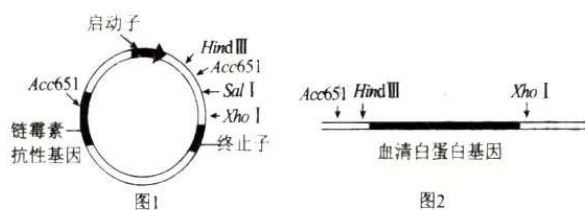
(3) 已知药物苯丙酸诺龙能促进动物体新陈代谢，为了验证甲状腺激素、苯丙酸诺龙都具有促进新陈代谢的生理作用，请你根据给出的实验材料和用具，写出实验思路。

①材料和用具：日龄相同、体重相近的雌性成年草兔若干只，甲状腺激素溶液、苯丙酸诺龙溶液、蒸馏水，灌胃器，耗氧量测定装置等。

②实验思路：_____。

21. (12 分)

在体液中人血清白蛋白(HSA)可以运输脂肪酸、胆色素、氨基酸、类固醇激素、金属离子和许多治疗分子等,同时还能维持血液正常的渗透压。在临床上人血清白蛋白可用于治疗休克与烧伤,用于补充因手术、意外事故或大出血所致的血液丢失,也可以作为血浆增容剂。科研人员通过乳腺生物反应器可以大量生产血清白蛋白。已知限制酶 *Sal*I、*Hind*Ⅲ、*Acc*651、*Xho*I 的识别序列及切点分别是 G⁺TCGAC、A⁺AGCTT、G⁺GTACC、C⁺TCGAG。请回答下列问题:



(1) 基因工程的核心是 _____, 该步骤的目的是 _____。

(2) 在构建基因表达载体时, 能否选用 *Acc*651、*Xho*I 切割质粒和含血清白蛋白基因的 DNA 片段, 其原因是 _____; 若用 *Hind*Ⅲ 和 *Xho*I 切割含血清白蛋白基因的 DNA 片段, 则可选用 _____ 切割质粒。

(3) 图 1 中启动子和终止子的作用分别是 _____。

弥 封 线 内 装 不 要 订 答 线 题

HD

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）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