

高三考试生物试卷

本试卷满分 100 分，考试用时 75 分钟。

注意事项：

- 1.答题前，考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
- 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题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再涂其他答案标号。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。
- 4.本试卷主要考试内容：人教版必修 1 第 5 章~第 6 章，必修 2，选择性必修 1、2。

一、选择题：本题共 15 小题，每小题 2 分，共 30 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.细胞呼吸的原理在生产和生活中得到了广泛的应用。下列有关叙述错误的是（ ）
A.降低温度和氧含量可以延长粮食的保质期
B.适时疏松土壤有利于农作物根系生长
C.密封缺氧条件有利于酵母菌增殖和产生酒精
D.适量有氧运动能避免肌细胞无氧呼吸产生乳酸
- 2.大熊猫通常会将排泄物涂在树干上，它们通过排泄物散发的“气味”进行交流，以此来吸引异性、建立领地、稳定社群等。上述过程中传递的信息属于（ ）
A.物理信息 B.化学信息 C.行为信息 D.营养信息
- 3.在农业生产中恰当运用生物学原理，可以显著提高作物产量。在玉米栽培过程中，下列措施运用不合理的是（ ）
A.玉米生长期可在农家肥做底肥的基础上追施化肥
B.洪涝时排水晒田以降低呼吸作用来提高产量
C.旱情严重时及时浇水保证玉米水分供应
D.适当的行间距有利于通风，保证 CO_2 供应
- 4.造血干细胞具有增殖分化特性。利用脐带血中的造血干细胞移植对白血病等多种疾病具有显著疗效。下列相关叙述正确的是（ ）
A.造血干细胞可通过不同的细胞分裂方式形成不同的血细胞
B.脐带血中的造血干细胞尚未分化，可以直接分化为各种体细胞
C.在造血干细胞形成红细胞过程中，某些基因处于关闭状态
D.脐带血中的造血干细胞不具有全能性，可移植用于治疗白血病
- 5.已知某种昆虫（XY 型）的长翅和短翅由一对等位基因控制。让多对长翅雌雄昆虫进行交配，子代昆虫的表型及比例均为长翅：短翅=3：1。据此分析，下列判断不准确的是（ ）
A.该对等位基因一定位于常染色体上 B.昆虫的长翅为显性性状，短翅为隐性性状
C.该等位基因在雌昆虫体细胞中成对存在 D.亲代雌昆虫一定是杂合子
- 6.运用 DNA 指纹技术可以进行亲子鉴定，其科学依据不包括（ ）
A.人的遗传信息主要分布在细胞核中
B.每个人的 DNA 指纹都是独一无二的
C.来自同一受精卵的体细胞中核 DNA 相同
D.子代的染色体中来自父方、母方的各占一半
- 7.已知某高等植物体细胞中有足够种类的 tRNA，将该植物用人工射线处理后，发现其翻译出的肽链 M 中第

7个氨基酸由甘氨酸替换为另一种氨基酸，且其他氨基酸序列无异常。下列叙述正确的是（ ）

- A. 该变异属于人工定向诱导基因突变
- B. 该变异通常具有不可逆性，不能恢复
- C. 该变异发生在植物体细胞中，属于可遗传变异
- D. 该变异是相应遗传密码的第3个碱基被替换造成的

8. 从达尔文的生物进化论到现代生物进化理论，无不揭示出生物由简单到复杂、由低等到高等的进化历程。

下列现象不能用现代生物进化理论解释的是（ ）

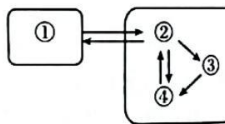
- ①一些物种是在短时间内迅速形成的
- ②越简单的生物化石，首次出现的地层越古老
- ③自然选择对大量的中性突变不起作用
- ④连年成片栽种抗虫棉的棉田中，棉铃虫抗毒蛋白基因频率增大

- A. ①②
- B. ②③
- C. ①③
- D. ②④

9. 楼斗菜在北美已进化出数十个物种。分布于低海拔潮湿地区的甲物种和高海拔干燥地区的乙物种的花结构和开花期均有显著差异。下列叙述错误的是（ ）

- A. 甲、乙两种楼斗菜之间存在生殖隔离
- B. 生存环境的不同有利于楼斗菜进化成不同的物种
- C. 甲、乙两种楼斗菜花的差异是自然选择的结果
- D. 甲、乙两种楼斗菜属于两个物种，基因库完全不同

10. 右图是人体组织细胞与内环境之间进行物质交换的过程示意图。其中蛋白质含量较多的场所是（ ）

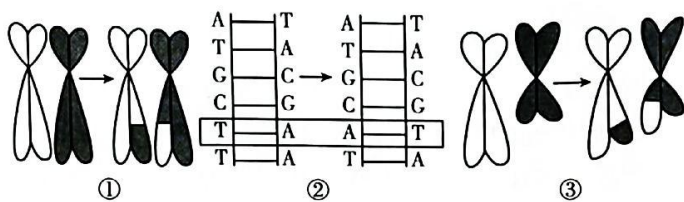


- A. ①和②
- B. ②和③
- C. ①和④
- D. ③和④

11. 长跑运动员有时会在高原地区的户外进行高强度训练，以增强耐受力。训练时机体会发生一系列生理变化，下列叙述正确的是（ ）

- A. 运动时会大量消耗能量，血浆中胰岛素含量会增加
- B. 肌肉无氧呼吸产生的乳酸使内环境 pH 显著下降
- C. 成熟红细胞中血红蛋白增加保证氧气的运输和供应
- D. 过度运动会脱水现象，需及时补充随身携带的纯净水

12. 下图是三种因相应结构发生替换而产生的变异的示意图。下列相关判断错误的是（ ）



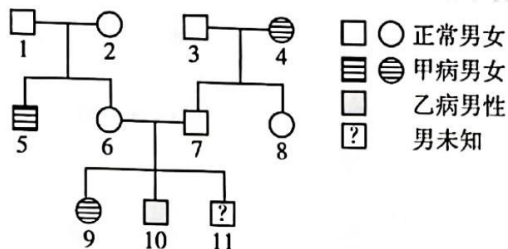
- A. 过程①的变异类型属于基因重组
- B. 白化病的变异来源可能与过程②的类似
- C. 猫叫综合症的变异类型与过程③的完全相同
- D. 过程③的变异能在光学显微镜下观察到

13. 群落具有一定的空间结构。下列关于森林群落垂直分层现象的叙述，错误的是（ ）

- A. 群落中植物垂直分层现象的形成是由动物种类决定的
- B. 森林群落中动物的分层现象与食物有关
- C. 森林群落的垂直分层现象提高了对环境资源的利用

D.森林中的植物在垂直方向上的分层现象与对光的利用有关

14.某家族涉及两种单基因遗传病，其中一种是伴X染色体遗传病，该家族的遗传系谱如图所示，其中11号为即将出生的男孩。不考虑基因突变，下列相关分析错误的是（ ）



A.9号的甲病致病基因来自亲代的两个家庭中

B.10号的乙病致病基因一定来自2号

C.11号为两病兼患患者的概率是1/8

D.11号为甲病致病基因携带者的概率是2/3

15.生态农业是按照生态学原理和经济学原理，运用现代科学技术成果和现代管理手段以及传统农业的有效经验建立起来的，是能获得较高的经济效益、生态效益和社会效益的现代化高效农业。下列说法错误的是（ ）

A.生态农业中有生产者、消费者、分解者及非生物的物质和能量

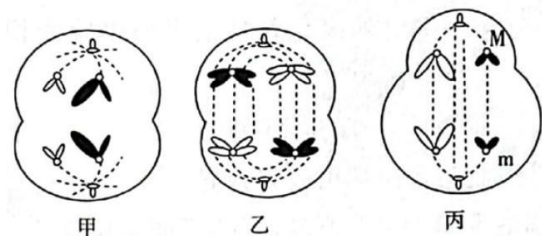
B.生态农业中物质和能量可重复循环利用

C.生态农业的建立既能减少环境污染，又能提高能量利用率

D.与传统农业相比，生态农业能实现能量多级利用

二、选择题：本题共5小题，每小题3分，共15分。在每小题给出的四个选项中，有一项或多项是符合题目要求的。全部选对得3分，选对但不全得1分，有选错得0分。

16.下图为某种动物的细胞减数分裂示意图，其中M/m是染色体上的基因。下列相关叙述正确的是（ ）



A.图甲所示细胞分裂产生的子细胞可能是精细胞或极体

B.图乙所示细胞可能会发生等位基因分离和非等位基因自由组合

C.图丙所示细胞可能是图乙所示细胞的子细胞

D.图丙所示细胞中的m基因可能是突变基因产生的

17.篮球赛场上，球员靠眼、耳等感觉器官及时获取来自同伴、对手、裁判、观众等的信息之后，对这些信息进行处理并做出相应反应，如跑位、接球、传球以及呼吸心跳加快、精神亢奋等。下列说法正确的是（ ）

A.运动员在篮球赛场上的活动只受脑神经的调控

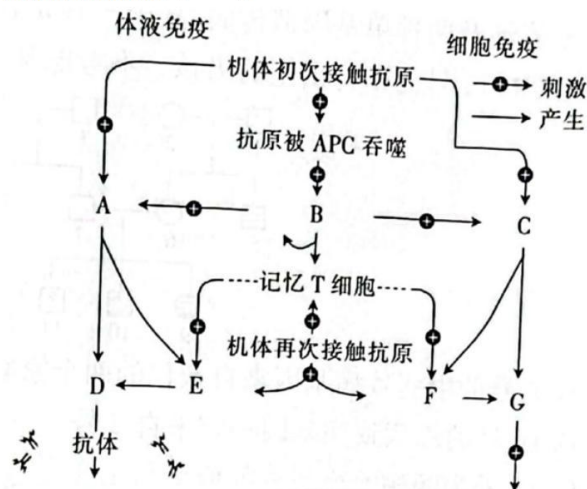
B.大脑皮层是调节机体活动的最高级中枢

C.跑位、传球、躲闪、上篮等动作由躯体运动神经支配

D.心跳加快、呼吸急促等内脏器官的活动主要受自主神经系统支配

18.右图表示机体首次和再次接触抗原时，免疫系统协调配合发挥免疫效应的过程，A~G代表免疫细胞。下

列分析错误的是（ ）



- A.图中 A 为 B 淋巴细胞，初始 B 淋巴细胞的活化需要两个信号的刺激
B.图中 B 为辅助性 T 细胞，其释放的细胞因子只促进图中 A 的增殖和分化
C.图中 G 为细胞毒性 T 细胞，它只攻击被病原体入侵的靶细胞而不攻击机体自身正常细胞
D.辅助性 T 细胞在免疫调节过程中起着调控作用，使体液免疫和细胞免疫协同配合

19.茉莉素是植物体内一类重要的脂质激素。研究表明，当植物处于正常生长状态时，植物体内的茉莉素含量处于较低水平，以降低对植物生长的抑制作用；当植物受到昆虫取食等损伤后，植物体内的茉莉素含量会迅速升高，从而激活茉莉素响应基因的表达，以抵御昆虫的取食。下列有关叙述正确的是（ ）

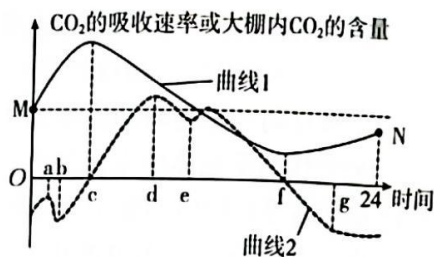
- A.茉莉素通过主动运输从产生部位运输出来后才能通过体液运输到作用部位
B.植物体内的茉莉素是在核糖体中合成的
C.昆虫取食后，植物体内的茉莉素含量升高可能是进化形成的自我保护机制
D.植物体内的茉莉素和生长素在植物正常生长的过程中可能是相抗衡的关系

20.螃蟹为杂食性动物，其在自然条件下以水草、腐殖质为食，嗜食动物尸体，也喜欢吃螺、蚌子、蠕虫、昆虫等，偶尔吃小鱼、小虾等。稻田套养蟹是提高单位面积综合效益的一种生态农业模式。下列有关说法错误的是（ ）

- A.螃蟹作为消费者时处于食物链的第三营养级
B.养蟹稻田的群落物种组成与普通稻田的有差异
C.该种生态农业模式调整了能量流动方向，提高了能量传递率
D.稻田套养蟹模式有利于提高稻田生态系统的经济效益

三、非选择题：本题共 5 小题，共 55 分。

21.（12 分）研究者用 CO_2 传感器跟踪检测了某天 0~24h，大棚内番茄植株 CO_2 吸收速率、大棚内 CO_2 含量的变化，结果分别如图曲线 2、曲线 1 所示。回答下列问题：



- (1) O~a 时段, 曲线 2 在上升, 表明单位时间内番茄植株的 _____ 量在减少, 导致这一变化的主要环境因素是 _____。
- (2) c 点时, 番茄植株叶肉细胞中能产生 NADPH 的细胞器是 _____; 综合考虑大棚内的所有生物, e 点时, 番茄植株的光合速率与细胞呼吸速率的大小关系是 _____。
- (3) d~e 时段, 曲线 2 在下降, 曲线 1 也在下降, 原因分别是 _____; _____。
- (4) 根据检测前后 M 点到 N 点的结果可知, 这一天中大棚内番茄植株的有机物总量有所增加, 理由是 _____。

22. (10 分) 研究表明, 大蒜中的硫化物可以降低胰岛素的降解速度, 为验证这一研究结论, 某兴趣小组利用以下实验材料进行了实验。完善实验过程并回答下列问题:

(1) 实验目的: 验证大蒜中的硫化物可以降低胰岛素的降解速度。

实验材料: 健康雄性成年小白鼠若干、葡萄糖溶液、生理盐水、血糖测量仪、生理盐水配制的大蒜硫化物溶液等。

实验过程: ①将健康雄性成年小白鼠随机均分为两组, 编号为甲、乙。对甲、乙两组小白鼠的血糖含量进行测量。②分别向甲、乙两组小白鼠体内注射等量且一定量的 _____ 溶液, 再向甲组小白鼠体内注射适量的大蒜硫化物溶液, 向乙组小白鼠体内注射 _____。

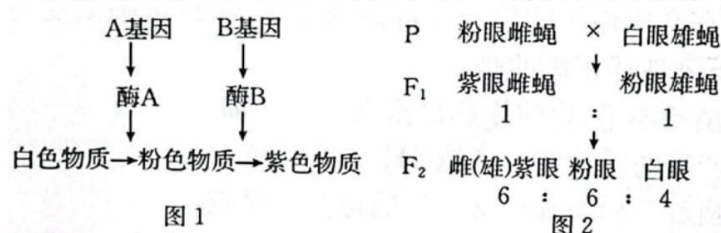
③对甲、乙两组小白鼠的血糖含量进行测量, 然后比较 _____。

(2) 问题讨论:

①胰岛素是由 _____ 细胞分泌的, 可促进血糖 _____ 等生理过程, 以降低血糖含量。

②上述实验结果若为 _____, 则说明大蒜中的硫化物可以降低胰岛素的降解速度。

23. (12 分) 下图 1 表示某品系果蝇眼色形成的生化途径, A、a 与 B、b 两对等位基因独立遗传, a 基因与 b 基因无具体功能。图 2 为进一步研究果蝇眼色遗传规律的杂交实验图解。回答下列问题:



(1) 图 1 反映的基因对性状的控制方式是 _____, 果蝇紫色眼性状的形成反映了基因与性状的关系并不是 _____ 的。

(2) 由图 2 推测 A、a 与 B、b 两对等位基因中位于 X、Y 染色体非同源区段的是 _____; 图 2 中亲本的基因型为 _____; F₂ 中, 紫眼果蝇的基因型有 _____ 种。

(3) 欲判断 F₂ 中一只白眼雄蝇的基因型, 让该白眼雄蝇与 F₂ 中的多只粉眼雌蝇交配。

①若子代中出现紫眼个体, 则该白眼雄蝇的基因型为 _____;

②若子代中 _____, 则该白眼雄蝇的基因型为 _____。

24. (10 分) 某研究团队用外源脱落酸 (ABA) 处理某品种苹果后, 将苹果置于 20℃ 条件下储藏并研究了 ABA 处理对苹果成熟及乙烯合成等的影响, 相关分析结果如图所示。回答下列问题:

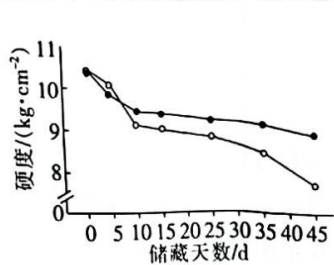


图1 苹果硬度变化

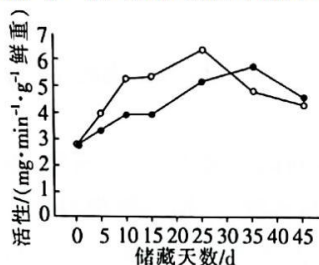


图2 苹果纤维素酶活性变化

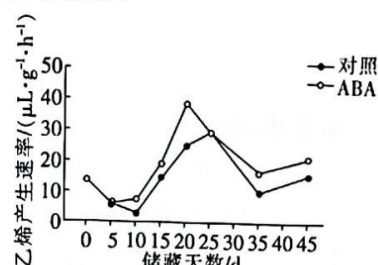


图3 苹果中乙烯含量变化

- (1) 植物体内脱落酸的主要生理作用有_____ (答出 2 点)。
- (2) 根据图 1 和图 2 分析, 与对照组相比, ABA 处理组的苹果硬度显著_____ (填“升高”或“降低”), 出现这种情况的原因是_____。
- (3) 根据图 3 实验结果, 有人推测外源 ABA 可能诱导了_____, 从而促进了果实成熟。
- (4) 有人认为种植西瓜时, 通过涂抹动物雌激素可以获得无子西瓜。就此农业专家给予了否定, 其理由是_____。

25. (11 分) 辽宁辽河口国家级自然保护区位于辽宁省盘锦市大洼县和辽河口生态经济区内, 总面积达 80000hm²。该保护区是以丹顶鹤、黑嘴鸥等多种珍稀水禽为主要保护对象的野生动物类型自然保护区。其湿地类型以芦苇沼泽、河流水域和滩涂为主。该保护区生物资源极其丰富, 是多种水禽的繁殖地、越冬地和众多迁徙鸟类的驿站。回答下列问题:

- (1) 湿地中阳光、清风、雨露等环境成分以及芦苇、游鱼、黑嘴鸥等所有生物共同构成了一个_____; 其中植物种类多样, 如水中沉水植物、浮游植物、挺水植物等, 堤岸边有杨、柳、榆树及怪柳灌木丛等, 这反映了群落的_____结构。这样的分布使群落种群的_____重叠较少, 有利于充分利用光照、水分、营养物质等资源。
- (2) 当地政府利用该保护区独特的物种组成和优美的自然环境, 适度开发了某条生态休闲旅游路线, 增加了当地群众的收入, 提高了经济效益, 这体现了生物多样性的_____价值。经济效益的提高又可以为湿地群落的维护提供资金支持, 经过不断改造和建设, 该保护区生态系统的稳定性大大提高, 说明人类活动可以影响群落的_____。
- (3) 在食物链“植物→食草鱼→黑嘴鸥”中, 与黑嘴鸥相比, 食草鱼的同化量和摄入量的比值明显较低, 最可能的原因是_____。调查发现该黑嘴鸥种群摄入的能量为 $6.0 \times 10^8 \text{ J} \cdot \text{hm}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$, 同化量为 $5.0 \times 10^8 \text{ J} \cdot \text{hm}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$, 若该黑嘴鸥种群同化的能量中约 30% 用于自身生长发育和繁殖, 则其呼吸作用消耗的能量约为_____ $\text{J} \cdot \text{hm}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$ 。

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