

绝密★启用前

海南省 2022—2023 学年高三第一学期期末学业水平诊断

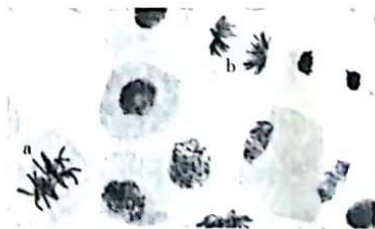
生 物

考生注意：

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号填写在试卷和答题卡上,并将考生号条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。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。

一、选择题:本题共 15 小题,每小题 3 分,共 45 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. 脂肪不仅可以提供能量,还能帮助人体吸收维生素,并与一些激素的合成有关,对维持人体正常代谢和健康发挥着不可或缺的作用。通常认为人体过量摄取饱和脂肪酸更容易导致心血管等方面的疾病。下列有关叙述正确的是
A. 脂肪和几丁质都可作为细胞中的储能物质
B. 脂肪和磷脂都是构成生物膜的重要成分
C. 糖类和脂肪之间的转化程度具有明显差异
D. 多摄入动物脂肪可预防心血管疾病的发生
2. 离子通道蛋白普遍存在于真核细胞膜上,如神经元轴突细胞膜上的 K^+ 、 Na^+ 通道蛋白。离子通道蛋白比已知任何一种载体蛋白的最快转运速率高很多倍。下列叙述错误的是
A. 细胞通过载体蛋白运输物质时一定需消耗 ATP
B. Na^+ 通过通道蛋白时,不需要与通道蛋白结合
C. 神经元轴突可通过离子通道蛋白顺浓度运输 K^+
D. 载体蛋白和通道蛋白运输物质时作用机制不同
3. 如图为某同学利用洋葱根尖制作的临时装片并在显微镜下观察到的图像。下列有关叙述错误的是
A. 细胞 a 中染色体的着丝粒排列在赤道板上
B. 细胞 b 中着丝粒分裂,同源染色体分离
C. 细胞 b 中染色体组数是细胞 a 中的 2 倍
D. 移动装片,可以观察不同分裂期的细胞

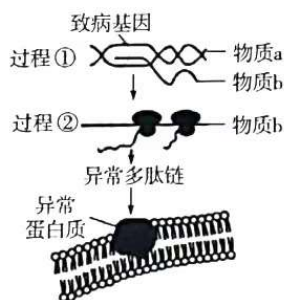


生物试题 第 1 页(共 8 页)

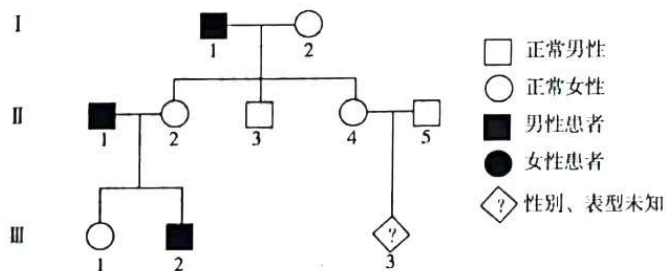
4. 过氧化物酶能使 H_2O_2 分解成水和氧气, 氧气可将焦性没食子酸(无色)氧化, 使其显橙黄色。白菜梗中可能存在过氧化物酶, 某同学设计下表实验进行探究(单位: mL), 下列叙述错误的是

组别	1% 焦性没食子酸	2% H_2O_2	缓冲液	过氧化物酶溶液	白菜梗提取液	煮沸冷却后的白菜梗提取液
1	2	2	?	-	-	-
2	2	2	-	2	-	-
3	2	2	-	-	2	-
4	2	2	-	-	-	2

- A. 过氧化物酶能催化焦性没食子酸分解
B. 第 1 组应在原基础上加入 2 mL 缓冲液
C. 第 1 组和第 2 组是该实验的对照组
D. 第 4 组因高温使酶失活导致无颜色变化
5. 某患者的致病基因是由正常基因突变而来的, 如图表示该患者的发病机理, 图中异常多肽链比正常多肽链要长很多。下列有关叙述正确的是



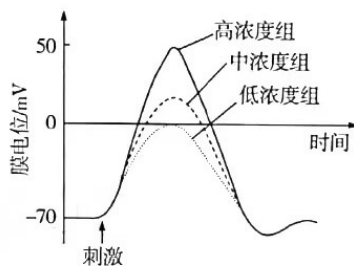
- A. 在细胞核中合成物质 b 需要解旋酶和 RNA 聚合酶参与
B. 过程②中, 多个核糖体共同完成该条异常多肽链的合成
C. 分裂间期物质 a 发生了碱基的增添导致终止密码子延迟出现
D. 该病发病原因可能是异常蛋白质使细胞间的信息交流受阻
6. 血友病为一组遗传性凝血功能障碍的出血性疾病, 其共同的特征是凝血酶生成障碍, 致病基因位于 X 染色体上。某人被确诊患有血友病, 医生对他进行了家系调查并绘制如图所示的遗传系谱图。下列有关叙述正确的是



生物试题 第 2 页(共 8 页)

- A. III_2 的血友病致病基因来自 I_2
- B. II_2 、 II_4 和 III_1 关于血友病的基因型相同
- C. 若 III_3 是男孩, 则其不可能患血友病
- D. 男性患者的血友病致病基因通过儿子传给孙女
7. 虹鳟鱼为二倍体生物, 通过正常的有性生殖繁殖后代。近些年科学家利用染色体加倍技术, 成功培育出三倍体虹鳟鱼。三倍体虹鳟鱼不能产生正常的配子, 且其体重为二倍体虹鳟鱼的 1.5 倍, 产量明显增加。下列有关叙述错误的是
- A. 二倍体虹鳟鱼体细胞内最多含有 4 个染色体组
- B. 三倍体虹鳟鱼与二倍体虹鳟鱼不属于同一物种
- C. 三倍体虹鳟鱼没有同源染色体导致无法产生可育配子
- D. 三倍体虹鳟鱼不会因体形巨大、缺少天敌而成为入侵种
8. 熊蜂是常见的温带蜜蜂科昆虫, 其蜜源植物通常为簇生, 而且每种花的形态各异, 因此每只熊蜂都需要经过一定时间的熟练过程才能成为有效的采蜜者, 尽管每只熊蜂的确可以同时采食几种植物的花蜜, 但一般每只熊蜂都以某一种花蜜为主, 偶尔采食其他一两种次要的花蜜。下列叙述正确的是
- A. 熊蜂的取食行为变化是新物种形成的必要条件
- B. 蜜源植物开花特性上的分化决定熊蜂变异的方向
- C. 熊蜂的取食行为可能会导致蜜源植物开花行为的特化
- D. 熊蜂和其蜜源植物的协同进化过程中基因库不会改变
9. 血浆的主要作用是运载血细胞, 运输维持人体生命活动所需的物质和体内产生的代谢废物等。下列有关叙述正确的是
- A. 正常人血浆的组成成分中含有血红蛋白、睾酮、麦芽糖、抗体等
- B. 正常人误饮生理盐水后, 血浆渗透压会升高, 抗利尿激素分泌会增多
- C. 体力劳动后手掌上磨出的水疱, 主要由血浆中的水大量渗出到组织液形成
- D. 组织液回渗到血浆的组成成分, 与血浆渗出到组织液的组成成分相同
10. 排尿反射是在自主神经系统调控下的一种简单的反射活动。自主神经系统的活动不受意识的支配, 但容易受到情绪的影响。下列叙述错误的是
- A. 排尿反射过程中, 兴奋在神经纤维上单向传导
- B. 人情绪激动时, 交感神经兴奋会导致膀胱缩小
- C. 排尿反射是人与生俱来的无须训练就具有的反射
- D. 截瘫病人排尿反射失去大脑皮层控制而出现尿失禁

11. 醛固酮进入肾小管和集合管上皮细胞后,与细胞质内受体结合形成醛固酮—受体复合物,再穿过核膜调节基因表达,生成多种醛固酮诱导蛋白,增加 K^+ 的排出和 Na^+ 、水的重吸收。螺内酯可与醛固酮竞争结合人体内相应的受体发挥利尿作用。下列有关叙述正确的是
- A. 肾上腺髓质分泌的醛固酮可调节水盐代谢和有机物代谢
- B. 循环血量减少会使醛固酮的分泌量增加,使钠和水的重吸收增强
- C. 醛固酮定向运输到肾小管和集合管,与胞内受体结合调控基因表达
- D. 服用螺内酯可使醛固酮—受体复合物含量升高而导致 Na^+ 重吸收障碍
12. 为揭示神经调节中动作电位产生的生理机制,科学家做了如下实验:将蟾蜍的神经细胞依次浸浴在低、中、高 3 种浓度的 $NaCl$ 溶液中,然后给予相同的刺激,记录膜电位变化,结果如下图。下列有关叙述错误的是



- A. 未受刺激时,神经细胞仍有离子的进出
- B. 受到刺激时,膜电位的变化主要依赖于 Na^+ 内流
- C. 外界溶液中的 Na^+ 浓度与动作电位幅度呈正相关
- D. 改变外界溶液中的 K^+ 浓度也会得到图中所示结果
13. 如图为不同浓度的生长素对烟草生长状态的影响。下列关于生长素的叙述,正确的是

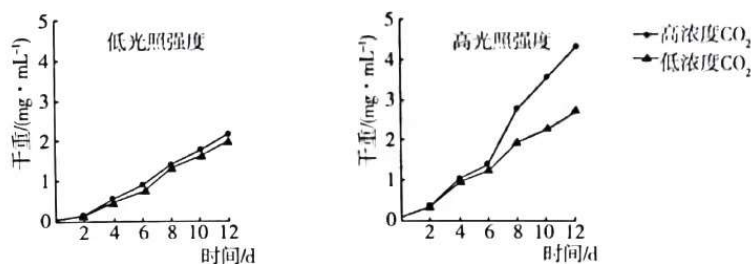


- A. 生长素通过烟草韧皮部输导组织进行单向主动运输
- B. 生长素浓度过高指的是高于适宜浓度的生长素浓度
- C. 生长素浓度不同,对烟草植株生长的作用效果肯定不同
- D. 烟草的根向地生长与其根部有感受重力的物质和细胞有关

14. 果实的着色面积和着色程度是判断成熟度及品质的重要因素。研究发现,葡萄果实发育后期脱落酸含量的升高和生长素含量的降低均能影响乙烯的产生,进而促进果皮中花色苷的形成和积累,使葡萄着色。萘酮戊酸是一种新型脱落酸类似物,对葡萄的着色具有显著的促进作用。下列叙述正确的是
- A. 在植物的生长发育过程中,各种激素单独发挥调节作用
- B. 决定葡萄器官生长、发育的往往是不同激素的绝对含量
- C. 萘酮戊酸施用的效果与施用植物的生理状态和气候条件等有关
- D. 若要探究不同浓度的乙烯对葡萄成熟的影响,无须设置对照组
15. 海南长臂猿是海南特有物种,是海南热带雨林生态系统的旗舰物种。经过保护工作的长期开展,海南长臂猿种群数量从1980年的2群7~9只增加到2022年4月的5群36只。种群增长呈现良好的状况,总体呈稳定增长态势。下列有关叙述错误的是
- A. 海南热带雨林群落和武夷山的常绿阔叶林群落的物种组成不同
- B. 海南热带雨林中的乔木、灌木和草本植物间因生态位不同而达到相对平衡
- C. 年龄结构可以通过影响出生率和死亡率进而影响海南长臂猿的种群密度
- D. 长臂猿同化的能量都用于自身的生长发育和繁殖等生命活动,因此数量呈稳定增长态势

二、非选择题:本题共5小题,共55分。

16. (11分)研究者以某绿色植物为实验材料进行相关探究实验,得到如图所示实验结果。回答下列问题:



- (1) 据图分析,该实验的自变量是_____。
- (2) 低光照强度下,不同 CO₂ 浓度对于干重增加的影响_____ (填“显著”或“不显著”),原因是_____。
- (3) 除图中所示因素外,叶片中叶绿素含量也会影响植物的光合作用强度。
- ① 绿色植物细胞中的叶绿素分布在叶绿体的_____上。用红色、蓝色和绿色激光

笔照射试管中的光合色素提取液,发现只有绿色激光能透过提取液,这是因为_____。

②已知该绿色植物在不同发育时期叶片中叶绿素含量不同。利用无土化栽培该绿色植物时,需在不同发育时期施加不同氮含量的肥料,这样做的优点是_____。

③若要探究不同发育时期(如苗期和开花坐果期),该绿色植物叶片中叶绿素 a 和叶绿素 b 的相对含量是否相同,请结合教材所学知识写出简要的实验思路:_____。

17. (10 分) DNA 作为遗传物质,能够携带大量控制生物生长、发育和繁殖的遗传信息,这与 DNA 的结构和特点密切相关。回答下列问题:

(1) DNA 双螺旋结构中, _____, 构成 DNA 分子的基本骨架, 碱基对通过 _____ 连接, 位于双螺旋结构的内侧。艾弗里的肺炎链球菌转化实验利用 _____ (填“加法”或“减法”) 原理控制实验的自变量, 经蛋白酶处理的 S 型细菌的细胞提取物 + 有 R 型细菌的培养基 → 培养基上出现菌落, 菌落类型有 _____。

(2) 基因通常是有遗传效应的 DNA 片段, 许多基因的启动部位序列富含 GC 重复序列, 若该序列中的胞嘧啶甲基化后转化为 5 - 甲基胞嘧啶, 就会抑制基因的转录, 进而对表型产生影响。这种 DNA 甲基化修饰引起的改变, 不属于基因突变, 其原因是 _____。抑癌基因甲基化程度提高可能会引起细胞癌变的原因是 _____。

(3) 某野生型二倍体植物(雌雄同株)花的花瓣数目均为 4 瓣, 研究人员用一定剂量的某种化学试剂处理该植物的种子后, 播种得到了两个不同突变型的植株(突变型 1 和突变型 2), 均表现为花瓣数目明显多于 4 瓣。若上述两个突变型植株均为基因突变所致, 请设计一个最简便的实验判断其发生的基因突变属于显性突变还是隐性突变。写出简要实验思路: _____。若发生的是隐性突变, 则实验结果为 _____。

18. (11 分) 接种疫苗是预防和控制传染病的最经济、有效的公共卫生干预措施。新冠病毒全人群易感, 老年人又是其中最脆弱的群体, 感染后发展为重症和死亡的风险显著高于年轻人群。最新防控措施包括加快推进老年人新冠病毒疫苗接种, 坚持应接尽接原则。回答下列问题:

生物试题 第 6 页(共 8 页)

(1) 当接种疫苗后, 人体的 B 细胞活化后增殖分化为_____和_____, 前者合成并产生抗体, 激活 B 细胞的两个信号是_____。

某人接种过新冠疫苗后, 意外接触了新冠病毒, 但没有患病, 该过程中机体发生的主要免疫过程是_____。

(用文字和箭头作答)。

(2) 灭活疫苗要产生较强的免疫效果, 需要多次接种, 其主要原因是_____。
_____。若两次接种时间间隔太短, 加强免疫效应会大打折扣, 原因可能是_____。

(3) 国家要求, 将老年人新冠疫苗加强免疫接种间隔时间从 6 个月调整为 3 个月, 其主要目的是_____。

19. (11 分) 某地的常绿阔叶林因过度砍伐而遭到严重破坏, 经过几十年时间, 常绿阔叶林逐步得以恢复。研究人员对该保护区恢复过程每一次更替的群落类型进行调查, 演替阶段及群落类型为: 草丛(阶段 1)→针叶林(阶段 2)→针、阔叶混交林(阶段 3)→常绿阔叶林(阶段 4)。回答下列问题:

(1) 阶段 1, 因阳光、温度和水分等随季节而变化, 群落的外貌和结构会随之发生有规律的变化, 这体现群落的_____性。在该阶段, 要研究某种动物的生态位, 通常要研究_____ (答出两点即可) 等方面的问题。

(2) 与阶段 1 相比, 阶段 3 的群落中动物的分层现象较为_____ (填“简单”或“复杂”), 原因是_____。阶段 4 常绿阔叶林的土壤中有很多小动物类群, 它们对_____起着重要的辅助作用。与裸岩上的演替相比, 过度砍伐的常绿阔叶林能较快得以恢复, 其原因是_____。

(3) 为了建设当地植被景观, 引进一种外来双子叶花卉植物, 该种植物可通过枝条进行无

性繁殖,繁殖力极强,且不同植株之间可通过“地下连接物”实现“资源共享”,这种现象称为“生理整合”。一段时间后,该地区的物种多样性有所下降。请使用“生理整合”理论解释该地区物种多样性有所下降的原因:_____。

20. (12 分) 金鱼是由野生鲫鱼进化而来的,是最早起源于中国的观赏鱼品种,目前我国金鱼品种已超过 1 000 种。金鱼的鳞片有珍珠鳞和普通鳞,尾鳍形状有单尾鳍和双尾鳍。已知珍珠鳞(D)对普通鳞(d)为显性,单尾鳍(E)对双尾鳍(e)为显性,两对基因都位于常染色体上。现将能稳定遗传的珍珠鳞单尾鳍金鱼与普通鳞双尾鳍金鱼两个品种作为亲本杂交得到 F_1 , F_1 雌雄个体随机交配获得 F_2 。 F_2 中普通鳞单尾鳍占 $3/16$ 。回答下列问题:

(1) 有实验证明,任何一种金鱼都可以与野生鲫鱼杂交,其后代都能正常繁殖,这说明金鱼与野生鲫鱼之间不存在_____。

(2) 控制金鱼鳞片和尾鳍形状的两对基因位于_____对同源染色体上,判断的依据是_____。 F_2 珍珠鳞双尾鳍中纯合子所占的比例为_____。

(3) 现有一珍珠鳞单尾鳍雄性个体(甲)和多只基因型为 ddee、ddEE 的雌性个体,要确定甲的基因型,请设计杂交实验,并预期实验结果和结论:

①杂交实验思路:_____。

②预期实验结果和结论:_____。

(4) 在培育观赏鱼的过程中,偶然发现一只雄鱼性逆转为雌鱼(性别改变,染色体组成未改变),让该鱼与正常的雄鱼交配,得到的 F_1 中雄性:雌性 = 3:1,据此推测性染色体组成为 YY 的雄鱼_____ (填“致死”或“存活”), F_1 的雄鱼体细胞中最多含有_____条 Y 染色体。

0 高考直通车
海星教育

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