

学校 _____ 姓名 _____ 班级 _____ 座号 _____

试卷类型: A

高三生物

2022. 11

注意事项:

1. 答题前, 考生先将自己的学校、姓名、班级、座号、考号填涂在相应位置。
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。每小题只有一个选项符合题目要求。

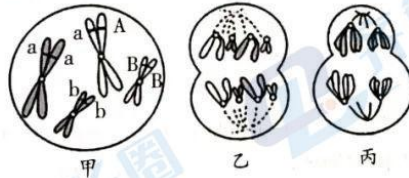
1. 哺乳动物细胞膜的特征是具有不同类型的磷脂 (SM、PC、PE、PS 和 PI), 磷脂均由亲水性的头部和疏水性的尾部组成。与 PC 相比, PE 极性头部空间占位较小, 二者在磷脂双分子层的不对称分布可影响脂双层的曲度。下表为人体红细胞膜中几种磷脂分布的百分比。下列说法错误的是

	SM	PC	PE	PS	PI
X 侧含量 (%)	21	18	5	3	3
Y 侧含量 (%)	3	7	22	14	4

- A. X 侧为细胞内侧面, Y 侧为细胞外侧面
 - B. 红细胞膜中磷脂的分布是不对称的
 - C. 磷脂分子的主要合成部位在内质网
 - D. 磷脂的不均匀分布可能还与膜蛋白的分布有关
2. 研究发现, 端粒 DNA 通常由富含鸟嘌呤脱氧核苷酸的短重复序列构成。哺乳动物由 RNA 和蛋白质组成的端粒酶可借助自身的 RNA 合成 DNA 片段, 对因细胞分裂而损伤的端粒进行修复, 进而稳定染色体结构。下列说法错误的是
- A. 人体肿瘤细胞内端粒酶的活性高于神经细胞
 - B. 端粒酶的 RNA 序列一般富含胞嘧啶核糖核苷酸
 - C. 端粒修复过程中碱基互补配对方式与 DNA 复制不完全相同
 - D. 老年人的体细胞内端粒一定比青少年体细胞内端粒短
3. 已知绝大多数受体是蛋白质且多为糖蛋白, 根据在靶细胞上的存在部位, 受体分为细胞表面受体和细胞内受体。下列说法正确的是
- A. 不同靶细胞上的受体完全不同
 - B. 各种动物激素的受体都是细胞表面受体
 - C. 突触后膜的细胞表面受体一般多于突触前膜
 - D. 受体合成一定经过核糖体→内质网→高尔基体路径

高三生物 第 1 页 (共 8 页)

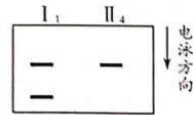
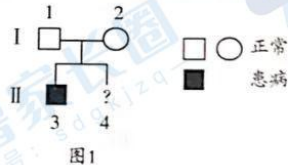
4. 亲核蛋白是指在细胞质中合成后转运到细胞核内发挥功能的一类蛋白质。研究发现, 亲核蛋白都含有某些特殊短肽 NLS, 若将 NLS 连接到非亲核蛋白上, 非亲核蛋白就会被转运到细胞核内。进一步研究发现, 亲核蛋白入核转运还需要 GTP 水解酶等蛋白因子的协助。下列说法错误的是
5. 生物学实验常通过观察颜色及其变化进行相关检测或鉴定。下列说法正确的是
6. 研究发现, 锻炼之后的骨骼肌细胞会分泌鸢尾素, 鸢尾素可以作用于白色脂肪细胞, 诱导其转化为产热效率极大提高的棕色脂肪细胞。下列说法错误的是
7. 玉米的宽叶与窄叶是由单基因控制的一对相对性状。将宽叶与窄叶两种纯合亲本间行种植 (假如玉米间受粉机会均等) 得 F_1 , 其中窄叶亲本所结籽粒发育成的植株中宽叶和窄叶均有。现选取 F_1 中部分宽叶植株与窄叶植株杂交, 所得 F_2 中宽叶: 窄叶 = 7: 5。下列说法错误的是
8. 1 个卵原细胞 (所有 DNA 双链均被 ^{32}P 标记) 在不含 ^{32}P 的培养液中正常培养, 分裂为两个子细胞, 其中一个子细胞继续分裂, 甲和乙是其处于不同分裂时期的示意图; 另一个子细胞继续分裂, 丙是其处于某一分裂时期的示意图。下列说法正确的是



- A. 甲细胞可能发生了基因突变或互换
- B. 甲细胞中 B、b 所在染色单体中的 DNA 均有一条链被 ^{32}P 标记
- C. 经乙分裂形成的两个子细胞中染色体都被 ^{32}P 标记
- D. 经丙分裂形成的两个子细胞中染色体都被 ^{32}P 标记

高三生物 第 2 页 (共 8 页)

9. 下列有关科学家对生物学发展所做贡献的说法, 错误的是
- 沃森和克里克提出 DNA 中腺嘌呤的量总是等于胸腺嘧啶的量
 - 梅塞尔森运用同位素标记技术验证了 DNA 的半保留复制
 - 尼伦伯格和马太采用蛋白质的体外合成技术破译了第一个密码子
 - 斯坦利提出的“收割理论”认为捕食者的存在有利于增加物种多样性
10. 人类皮肤黑白斑是一种单基因遗传病, 由基因缺失多个碱基对导致相关酶的活性改变引起, 相关基因不位于 X、Y 染色体的同源区段, 人群中该病的发病率为 $1/625$ 。图 1 是一个皮肤黑白斑家庭的遗传系谱图, 图 2 是 I₁ 和 II₄ 号个体相关基因片段酶切的电泳结果。下列说法错误的是



- 皮肤黑白斑是常染色体隐性遗传病
 - 2 号个体与 1 号个体相关基因片段酶切的电泳结果相同
 - 若 4 号个体与表型正常的异性婚配, 后代患此病的概率为 $1/78$
 - 该病体现了基因通过控制酶的合成来控制代谢过程, 进而控制生物体性状
11. 下图为果蝇精原细胞的核 DNA 电泳照片, 图中的泡状结构叫作 DNA 复制泡, 是 DNA 上正在复制的部分。下列说法错误的是

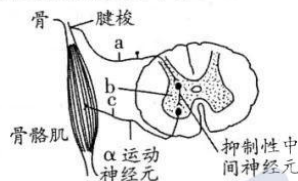


果蝇 DNA 的电镜照片

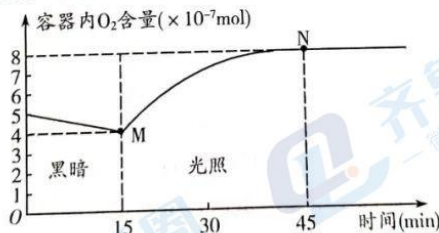
- 果蝇 DNA 复制与染色体复制是分别独立进行的
 - 图中所示的精原细胞应处于细胞分裂间期
 - 复制泡的形成需要解旋酶和 DNA 聚合酶的参与
 - 果蝇的 DNA 有多个复制起点有利于加快 DNA 复制的速率
12. 下列有关生物变异的说法, 正确的是
- 突变包括基因突变和基因重组, 是可遗传变异
 - 突变是有害还是有利, 往往取决于生物生存的环境
 - 滥用抗生素会使人体内细菌产生突变, 耐药率升高
 - 体内原癌基因突变导致相应蛋白质活性减弱, 可能引起细胞癌变
13. 动物食性的转变一般需要漫长的岁月, 但意大利壁蜥从肉食到素食的转变仅用了 40 年。在一个较大的意大利壁蜥种群中, 雌雄数目相等且自由交配, 等位基因 A、a 中 A 的基因频率为 60%。下列说法错误的是

高三生物 第 3 页 (共 8 页)

- A. 意大利壁蜥食性的转变是自然选择的结果
 B. a 基因占该种群全部基因数的 40%
 C. 若该等位基因只位于 X 染色体上, 则 X^aX^a 的基因型频率为 8%
 D. 若没有突变、迁入、迁出和自然选择, 该种群的基因频率将维持不变
14. 组织液也称细胞间隙液, 过量的组织液滞留在细胞间隙可引发组织水肿。下列生理变化不会引起组织水肿的是
 A. 急性肾小球肾炎引起蛋白尿, 使血浆蛋白含量减少
 B. 抗利尿激素分泌增加, 加速肾小管和集合管对水的重吸收
 C. 淋巴管阻塞使淋巴回流受阻, 淋巴液在组织间隙中积聚
 D. 营养不良使血浆蛋白合成减少, 血浆渗透压降低
15. 当骨骼肌受到外力牵拉时, 肌肉被拉长, 腱梭的感受部分兴奋, 使受牵拉的肌肉收缩以对抗牵拉, 这种现象称为牵张反射。若骨骼肌受到牵拉而过度收缩时, 骨骼肌内的腱梭兴奋, 通过脊髓中抑制性中间神经元的作用, 抑制 α 运动神经元的活动, 使受牵拉的肌肉舒张, 这种现象称为反牵张反射 (如图)。下列说法正确的是



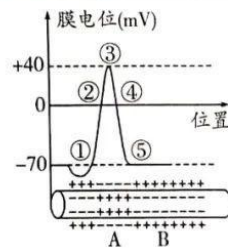
- A. 牵张反射和反牵张反射均属于大脑皮层控制的条件反射
 B. 参与牵张反射和反牵张反射的神经元种类和数目完全相同
 C. 反牵张反射中, 腱梭兴奋后, b、c 处膜外电位变化情况相同
 D. 牵张反射和反牵张反射对骨骼肌的效应相反, 共同维护其正常功能
- 二、选择题: 本题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。每小题有一个或多个选项符合题目要求, 全部选对得 3 分, 选对但不全的得 1 分, 有选错的得 0 分。
16. 某研究小组将玉米叶片置于一密闭、恒温的透明玻璃容器内进行相关实验探究, 实验测得部分数据变化如下图所示。下列说法正确的是



- A. 为使实验过程更严谨光照时应使用冷光源
 B. N 点时叶肉细胞内产生 ATP 的部位只有线粒体和叶绿体
 C. M ~ N 时段内叶肉细胞光合作用速率不断加快
 D. N 点时 O₂ 含量不再增加的限制因素主要是 CO₂ 浓度

高三生物 第 4 页 (共 8 页)

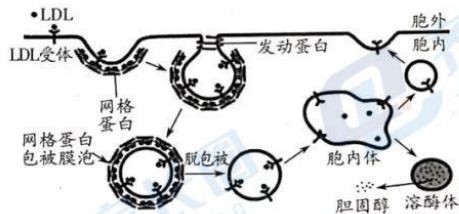
17. 当两对处于不同染色体上的等位基因影响同一性状时, 可能产生基因间的相互作用, 从而对孟德尔 F_2 的表型比率 9:3:3:1 进行修饰, 如上位效应。上位效应是指影响同一性状的两对非等位基因中的一对基因 (显性或隐性) 掩盖另一对基因的作用时, 所表现的遗传效应。其中的掩盖者称为上位基因, 被掩盖者称为下位基因。由隐性基因引起的上位效应称为隐性上位, 由显性基因引起的上位效应称为显性上位。下列说法正确的是
- 基因的相互作用实质上是基因及其表达产物间的互动
 - 上位基因可以是一对隐性基因或一个显性基因
 - 隐性上位将孟德尔 F_2 的表型比率修饰为 9:6:1
 - 显性上位将孟德尔 F_2 的表型比率修饰为 9:3:4
18. 某植物经化学诱变剂 EMS 处理后得到三个单隐性核基因控制的雄性不育突变体 (EC2-115、EC2-214 和 EC1-188), 突变株 EC2-115、EC2-214 经低温诱导可恢复育性, 二者相互杂交的后代均可育。对 EC1-188 进行基因定位发现, 该突变体中 AtMYB103 基因发生了点突变, 转录的 mRNA 中由原来的 CAA 变为了 UAA。下列说法错误的是
- 突变株 EC2-214 经低温诱导后恢复育性说明生物体的表型取决于环境
 - 突变株 EC2-115 与 EC2-214 的突变基因可能位于两对非同源染色体上
 - 突变株 EC1-188 中基因发生了碱基对的替换, 由 T/A 碱基对替换为 C/G
 - 三种突变体分别与可育品系正反交, 可验证突变基因位于细胞核内
19. 在内质网腔中常同时有多种蛋白质合成, 其中富含半胱氨酸的蛋白质因易于形成二硫键常导致肽链错误折叠。错误折叠的蛋白质超量积累, 可引发内质网应激反应 (ERS)。特定状态下, ERS 可激活蛋白酶 calpain, 诱导细胞凋亡, 进而引发老年痴呆, 附着在内质网膜腔面上的蛋白二硫键异构酶 (PDI) 可以帮助修复错误折叠的蛋白质。下列说法错误的是
- 半胱氨酸的 R 基中一定含有硫元素
 - ERS 导致的细胞死亡受基因调控
 - PDI 作用后蛋白质中的肽键数量会减少
 - 促进细胞内 PDI 基因表达有助于缓解老年痴呆
20. 某刺激产生的兴奋在神经纤维上的传导过程如图所示, ①~⑤是膜电位变化的不同阶段, A、B 是神经纤维膜外的两个点。下列说法正确的是
- ①~③段是动作电位的形成过程, 此时 Na^+ 大量内流
 - ③~⑤段是静息电位的恢复过程, 此时 K^+ 大量外流
 - A、B 两点之间的电位差大约为 70mV
 - 该神经纤维取自神经元的树突或轴突



高三生物 第 5 页 (共 8 页)

三、非选择题: 本题包括 5 小题, 共 55 分。

21. (10 分) 胆固醇是极端不溶于水的, 它在血液中的运输形式是与磷脂和蛋白质结合形成低密度脂蛋白 (LDL)。LDL 进入细胞及被水解释放出胆固醇的过程如下图所示, 其中发动蛋白是一种具备 GTP 水解酶活性的结合蛋白。



(1) 胆固醇的组成元素是_____，是动物细胞_____ (填细胞结构) 的基本成分, 动物细胞内的胆固醇可以作为_____激素合成的原料。

(2) LDL 进入细胞的方式是_____，该方式除依赖于细胞膜的_____性外, 还需要_____直接提供能量。

(3) 图中过程显示, 胞内体上的 LDL 受体最终又返回细胞膜, 其意义是_____。进一步研究发现, 胞内体内部的酸性环境是 LDL 受体顺利返回细胞膜的必要条件, 推测 H^+ 跨膜进入胞内体需要的条件是_____。

22. (11 分) 为研究光质对大棚蔬菜种植的影响, 科研人员以出芽 30 天的番茄幼苗为实验材料, 设光照强度相同的蓝光 (B)、红光 (R) 和自然光 (W) 3 个处理, 相关实验处理及结果如下表所示。

	B	R	W
叶绿素含量 ($mg \cdot g^{-1} FM$)	1.95	3.75	2.85
气孔导度 ($molH_2O \cdot m^{-2} \cdot S^{-1}$)	0.53	0.33	0.42
胞间 CO_2 含量 ($\mu molCO_2 \cdot m^{-2} \cdot S^{-1}$)	215	255	235

注: 气孔导度表示的是气孔张开的程度

(1) 番茄叶肉细胞中的叶绿素主要分布在_____，主要吸收可见光中的_____。

(2) 从绿叶中提取色素常用的试剂是_____。科研人员在测定叶绿素含量时从每个培养室里随机选择了 10 株幼苗, 且均选取了顶芽起第二叶作为样本进行测定, 这样操作的目的是_____。

(3) 经红光处理一段时间后, 番茄叶片的光吸收能力将_____ (填“增大”或“减小”或“基本不变”), 判断依据是_____。

(4) 根据上述实验结果推测, 阴雨天气时在大棚内人工补充_____ (填“红光”或“蓝光”或“自然光”) 更有利于番茄生长, 依据是_____。

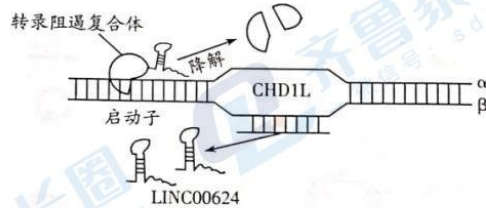
高三生物 第 6 页 (共 8 页)



扫描全能王 创建

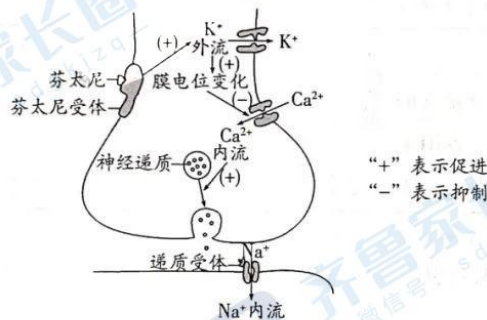
全国各地最新模拟卷/名校试卷/无水印word可编辑试卷请关注公众号: 高中僧试卷

23. (10分) CHD1L 基因与肝癌的发生密切相关, 其在肝癌细胞中的表达远高于正常细胞。研究发现, CHD1L 基因的转录产物 LINC00624 能与 CHD1L 基因的转录阻遏复合体结合, 加速转录阻遏复合体的降解, 具体过程如下图所示。



- (1) 该过程发生的场所主要是_____。α链右端是_____ (填“3'端”或“5'端”), β链与 LINC00624 结合部位中存在的碱基互补配对方式有_____。
- (2) LINC00624 的形成需要_____酶的参与, 该酶识别和结合的位点是_____。
- (3) 假设 CHD1L 基因中有 200 个碱基对, 其中 α 链腺嘌呤占该链的 14%, β 链腺嘌呤占该链的 28%。若 CHD1L 基因复制 2 次, 需要消耗游离的胞嘧啶_____个。
- (4) LINC00624 的过量表达会_____ (填“促进”或“抑制”) 肝癌的进展, 请作出合理的解释_____。

24. (10分) 术后伤口的疼痛, 强烈折磨着患者。芬太尼作为一种强效镇痛药在临床上被广泛应用, 其镇痛机制如下图所示。



- (1) 神经调节的结构基础是_____。从这一结构基础角度来看, 在痛觉形成过程中感受刺激的部位是_____。
- (2) 据图分析, 阐述芬太尼镇痛作用的机理: _____ (用箭头和文字表示)。
- (3) 术后病人在施用芬太尼后, 可酌情适度进食, 此时_____ (填“交感神经”或“副交感神经”) 的活动占据优势, 使胃肠蠕动和消化液的分泌_____。

高三生物 第 7 页 (共 8 页)

(4) 芬太尼为儿童麻醉手术过程中常用的镇痛药物。为研究多次在麻醉手术过程中使用芬太尼对幼鼠大脑发育的影响, 现提供生理状态相同且发育良好的新生幼鼠若干、芬太尼和芬太尼拮抗剂, 请设计实验验证多次使用芬太尼能诱发新生幼鼠出现自闭症的行为表现, 并预期实验结果。

实验思路: _____。

预期实验结果: _____。

25. (14分) 某种XY型性别决定的动物, 长毛和短毛(D、d)、黑纹和橘红纹(E、e)、正常瞳和棕瞳(F、f)是三对相对性状。现将一只长毛黑纹正常瞳雄性个体和一只长毛橘红纹正常瞳雌性个体多次交配, F_1 的皮毛相关表型及数量如下表所示。

性状 性别	短毛黑纹	长毛黑纹	长毛橘红纹
雌性	260	256	0
雄性	0	0	518

(1) D、d这对等位基因的遗传是否遵循分离定律? _____ (填“是”或“否”), 依据是_____。

(2) 黑纹和橘红纹性状中, 显性性状为_____; 控制长毛、短毛的基因位于_____上。

(3) 请在下图中画出亲本中雄性个体D、d和E、e两对等位基因与染色体可能存在的关系, 并注明是常染色体还是X、Y染色体



(4) 已知该动物控制正常瞳和棕瞳的基因位于常染色体上, 正常瞳雌雄个体交配, 后代正常瞳与棕瞳之比为2:1。若只研究毛的长短和瞳的颜色, 让 F_1 中长毛正常瞳雌雄个体自由交配, F_2 的基因型有_____种, F_2 雌性个体中纯合子占比为_____。

关于我们

齐鲁家长圈系业内权威、行业领先的自主选拔在线旗下子平台，集聚高考领域权威专家，运营团队均有多年高考特招研究经验，熟知山东新高考及特招政策，专为山东学子服务！聚焦山东新高考，提供新高考资讯、新高考政策解读、志愿填报、综合评价、强基计划、专项计划、双高艺体、选科、生涯规划等政策资讯服务，致力于做您的山东高考百科全书。

第一时间获取山东高考升学资讯，关注**齐鲁家长圈**微信号：**sdgkjzq**。



微信搜一搜

齐鲁家长圈

打开“微信 / 发现 / 搜一搜”搜索