

绝密★考试结束前

2022 学年第二学期宁波三锋教研联盟期中联考

高一年级生物学科 试题

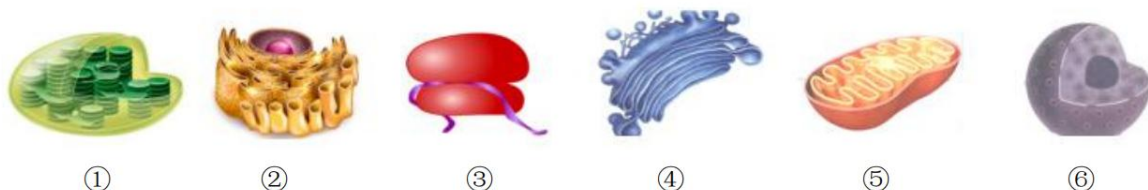
考生须知:

1. 本卷共 8 页, 满分 100 分, 考试时间 90 分钟。
2. 答题前, 在答题卷指定区域填写班级、姓名、考场号、座位号及准考证号并填涂相应数字。
3. 所有答案必须写在答题纸上, 写在试卷上无效。
4. 考试结束后, 只需上交答题纸。

选择题部分

1. 细胞学说被恩格斯列入 19 世纪自然科学三大发现之一, 作为生物学大厦的基石, 它赋予了生物学不同于其他自然科学的独特韵味。细胞学说阐明了
A. 生物具有多样性 B. 生物具有遗传性 C. 生物界的统一性 D. 生物都由细胞构成
2. 多糖、蛋白质、核酸等生物大分子是构成细胞生命大厦的基本框架。构成生物大分子基本骨架的元素是
A. C B. H C. O D. N
3. T2 噬菌体的蛋白质外壳的元素组成是
A. C、H、O B. C、H、O、N C. C、H、O、N、S D. C、H、O、N、P
4. 下列各对生物性状中, 属于相对性状的是
A. 猫的长毛和狗的短毛 B. 人的单眼皮和人的有耳垂
C. 豌豆的矮茎和豌豆的高茎 D. 兔的黑毛和羊的黑毛
5. 生物体亲代与子代之间以及子代不同个体之间存在差异的现象, 称为变异。在真核生物有性生殖的过程中, 对变异起到重要作用的生理过程是
A. 有丝分裂和减数分裂 B. 减数分裂和受精作用
C. 受精作用和有丝分裂 D. 细胞分裂和细胞分化
6. 下列关于基因和染色体关系的表述, 错误的是
A. 基因在染色体上呈线性排列 B. 一条染色体上有多个基因
C. 等位基因随同源染色体的分开而分离 D. 非等位基因随同源染色体的自由组合而组合
7. 无机物对细胞生命活动有着十分重要的作用。下列叙述错误的是
A. 自由水含量越高, 生物抗逆性越强
B. 无机盐在生物体内大多以离子形式存在
C. 缺 Mg^{2+} 会影响叶绿素的含量
D. 哺乳动物体内 Na^+ 含量会影响神经肌肉的兴奋性
8. 下列关于细胞内有机物的叙述错误的是
A. 一个 tRNA 分子中只有一个反密码子
B. DNA 与 ATP 所含的元素种类相同
C. 动物乳汁中的乳糖和植物细胞中的纤维素都属于多糖
D. 淀粉和糖原都是生物体内的储能物质

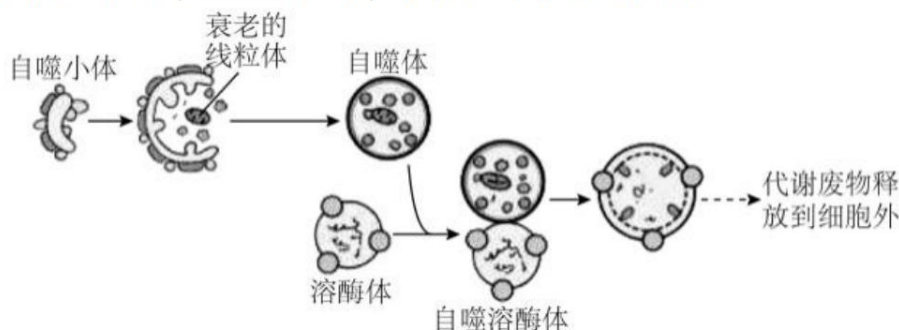
9. 下图是细胞的部分结构模式图, 下列有关叙述正确的是



- A. 以上结构都具有生物膜
B. 原核生物不存在上述结构
C. ②-⑤与分泌蛋白的合成和分泌有关
D. ⑥是细胞代谢和遗传的中心

阅读以下材料, 回答 10-12 题。

经内质网加工的蛋白质进入高尔基体后, S 酶会在其中的某些蛋白质上形成 M6P 标志。带有 M6P 标志的蛋白质转化为溶酶体酶, 不能发生此识别过程的蛋白质经囊泡运往细胞膜。溶酶体会参与真核细胞中某种自噬的过程, 过程如图所示, 其中自噬小体来自内质网。



10. 对细胞内各类生物膜的结构和组成的叙述正确是

- A. 磷脂是构成内质网、高尔基体等细胞器膜的重要物质
B. 胆固醇主要存在于植物细胞膜中
C. 线粒体内膜和外膜上的蛋白质的种类和数量相同
D. 高尔基体膜能生成溶酶体膜, 说明两者的结构和组成完全相同

11. 下列关于 S 酶和 M6P 的说法, 正确的是

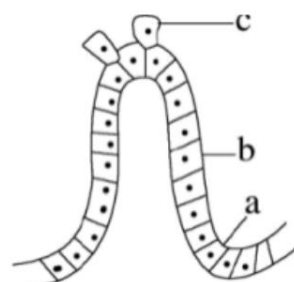
- A. 基因通过控制氨基酸结构从而控制蛋白质的合成
B. S 酶在高尔基体中合成
C. 溶酶体酶的化学本质是蛋白质
D. S 酶功能丧失的细胞中, 带有 M6P 标志的蛋白质会聚集在高尔基体内

12. 下列关于细胞自噬的叙述, 错误的是

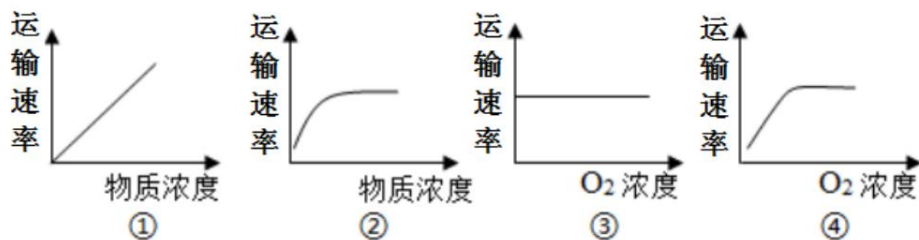
- A. 衰老的线粒体体积会增大
B. 该过程体现了膜的流动性
C. 图中自噬产物中有合成蛋白质的原料
D. 该过程由溶酶体、内质网、线粒体共同提供能量

13. 如图所示, 哺乳动物机体中位于小肠绒毛基部的上皮细胞 a 不断增殖分化, 形成具有吸收功能的细胞 b 后, 向上迁移, 补充小肠绒毛顶端凋亡的细胞 c, 下列叙述错误的是

- A. 细胞 a 形成 b 的过程中出现了基因的选择性表达
B. 细胞 c 即将发生的生理过程与蝌蚪尾消失的生理过程类似
C. 图中的三个细胞中, a 细胞的分化程度最高
D. a、b、c 三类细胞的细胞核中具有相同的遗传物质



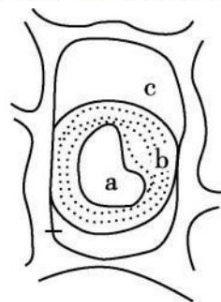
14. 某科学家在研究细胞膜运输物质时, 发现以下四种关系, 下列说法错误的是



- A. ①图可以代表 O_2 进出细胞的方式 B. ②图可以代表甘油进入细胞的方式
C. ③图可以代表葡萄糖进入细胞的方式之一 D. ④图的运输方式普遍存在于动植物和微生物细胞中

15. 某同学将新鲜的黑藻叶肉细胞浸润在 0.3g/ml 蔗糖溶液中制成临时装片, 一段时间后在显微镜下观察到细胞形态如图所示, 下列说法正确的是

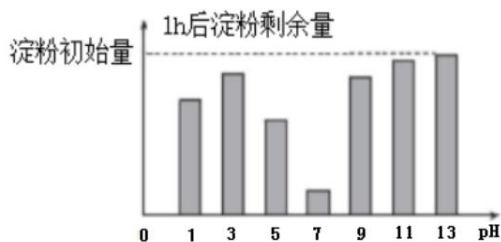
- A. 在质壁分离的过程中, a 处颜色越来越深
B. 在质壁分离的过程中, 黑藻叶肉细胞的吸水能力逐渐减弱
C. 此时 a 浓度不可能大于 c 浓度
D. 若将蔗糖溶液换成某浓度的 KNO_3 溶液, 则待原生质体 (即植物细胞中细胞壁以内的部分) 体积稳定后 a 与 c 的 K^+ 浓度一定相等



16. 上世纪 60 年代之前医院里用的葡萄糖是用盐酸催化淀粉水解来生产的。

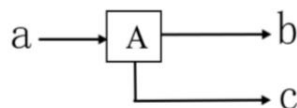
右图表示 pH 对淀粉酶活性的影响结果。下列有关叙述错误的是

- A. 淀粉酶的催化效率高于盐酸
B. 实验中, 应先将酶加入不同 pH 缓冲液后再加入淀粉
C. 淀粉酶能够降低淀粉水解所需要的活化能
D. 该淀粉酶的最适 pH 为 7



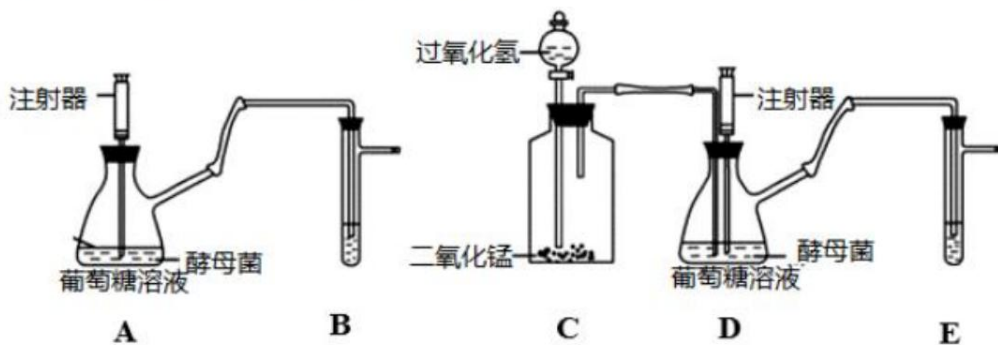
17. 下图可以表示某生命活动的模型, a-c 代表物质, A 表示结构。下列叙述错误的是

- A. 若 a、b、c 分别代表丙酮酸、 CO_2 和乙醇, 则 A 可以代表细胞质基质
B. 若 a、b、c 分别代表 CO_2 、 O_2 和葡萄糖, 则 A 可以代表叶绿体
C. 若 a、b、c 分别代表葡萄糖、 CO_2 和 H_2O , 则 A 可以代表细胞膜
D. 若 a、b、c 分别代表葡萄糖、 CO_2 和 H_2O , 则 A 可以代表线粒体



18. 为了探究酵母菌在不同条件下的呼吸产物, 设计如图两套装置。

图中注射器的作用是便于抽取样液用于检测, 某组同学一段时间后抽取 A、D 瓶中的样液加入适量酸性重铬酸钾后都呈灰绿色, 以下叙述错误的是



- A. 出现该实验结果的原因是 D 中酵母菌既进行了有氧呼吸, 又进行了无氧呼吸
B. A 瓶应先封口放置一段时间, 再连通试管 B
C. B、E 中加入适量溴麝香草酚蓝溶液, B 中溶液变黄色的用时更短
D. 若要进一步证明是酵母菌呼吸产物引起 E 中变化, 则应在 CD 间连接一个装有 NaOH 的锥形瓶

19. 下列有关细胞呼吸原理的应用, 正确的是

- A. 人在剧烈运动时 O_2 的消耗量会少于 CO_2 的产生量
B. 用透气的创可贴包扎伤口, 是为了促进组织细胞有氧呼吸
C. 蔬菜应储存在低温、无氧的环境中, 以减少有机物的消耗
D. 定期给土壤松土, 可增加氧气含量, 有利于根系的生长

20. 右图是某细胞进行细胞分裂的结构模式图, 关于该图的说法正确的是

- A. 该细胞表示某动物的初级精母细胞
B. 该细胞处于有丝分裂后期
C. 该细胞中含 4 条染色体, 6 个 DNA, 6 条染色单体
D. 该细胞移向同一极的染色体中无同源染色体



21. 下列有关实验方案或现象叙述正确的是

- A. 鉴定还原性糖时, 加入适量斐林试剂后直接观察颜色变化
B. 鉴定油脂的实验中 95% 的酒精溶液的作用是洗去浮色
C. 分离色素的实验中层析液的液面要低于滤液细线
D. 观察植物细胞有丝分裂时的实验步骤是解离、染色、漂洗、制片

22. 孟德尔被称为遗传学之父。他利用豌豆作为实验材料, 成功地发现了生物的遗传规律。下列有关孟德尔遗传定律叙述错误的是

- A. 在形成配子时, 决定同一性状的成对的遗传因子彼此分离
B. 在形成受精卵时, 决定不同性状的遗传因子自由组合
C. 孟德尔通过测交实验验证他对遗传现象的解释
D. 一对和两对相对性状的实验中都运用了“假说—演绎”法

23. 如图 1 为某果蝇性染色体上与白眼基因 S 有关的示意图, 图 2 为该染色体上相关基因转录的过程示意图。相关叙述错误的是



图 1

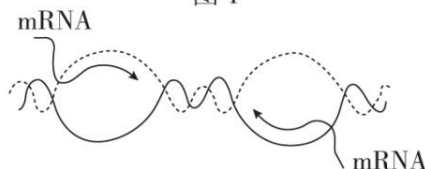
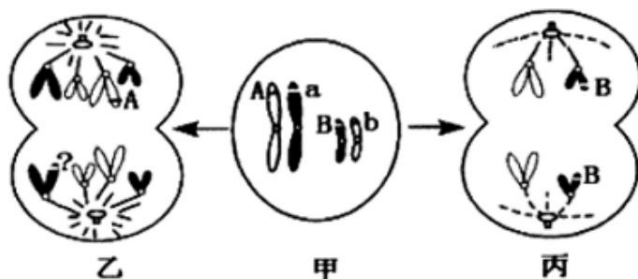


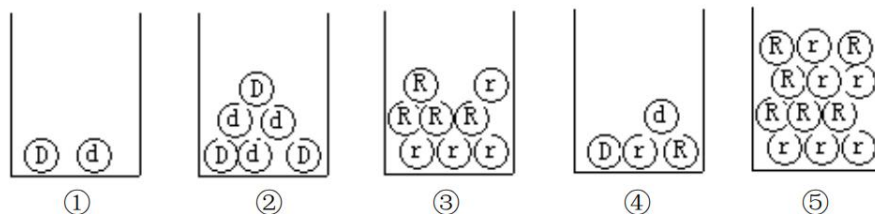
图 2

- A. 该果蝇精子中可能没有 S 基因
B. 图 2 中的碱基配对方式是 A—U、U—A、C—G、G—C
C. 由图 2 可知一个 DNA 上不同基因的转录模板链可能不同
D. S 基因若发生图 2 过程, 需要 RNA 聚合酶

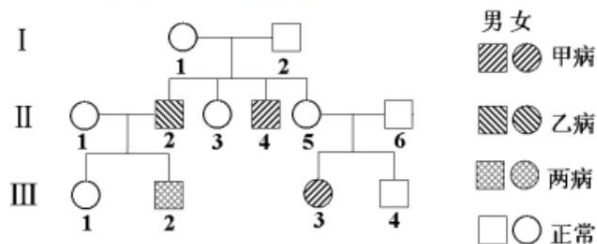
24. 家蚕中有黄茧和白茧两个品种, 两个品种相互交配, F_1 全为白茧; 将 F_1 的白茧家蚕相互交配, F_2 中白茧: 黄茧=13:3。下列分析错误的是
- A. 白茧与黄茧至少受两对等位基因的控制
- B. F_2 黄茧家蚕基因型有 2 种
- C. 若让 F_1 白茧家蚕测交, 则后代表型及比例为白茧: 黄茧=3:1
- D. F_2 白茧家蚕中纯合子占 4/13
25. 下列有关表观遗传的说法, 错误的是
- A. 表观遗传可以遗传给后代
- B. DNA 甲基化、组蛋白乙酰化等机制都属于表观遗传
- C. 表观遗传会使基因序列发生改变
- D. 基因组成相同的同卵双胞胎所具有的微小差异与表观遗传有关
26. 血友病是由 X 染色体上的隐性基因控制, 不考虑变异, 下列与该病相关的叙述错误的是
- A. 正常女性有两种基因型
- B. 母亲患病, 其儿子不可能正常
- C. 和人类红绿色盲的遗传方式相同
- D. 男性患者的致病基因来自其祖母或外祖母
27. 关于核酸是遗传物质的相关实验, 下列叙述正确的是
- A. 肺炎链球菌只有 R 型和 S 型两种类型
- B. 将加热杀死的 S 型菌和活的 R 型菌混合培养后, 所有 R 型菌均转化成 S 型菌
- C. 从烟草花叶病毒中提取的 RNA 能使烟草感染出现病斑
- D. 用 ^{35}S 标记的 T2 噬菌体侵染未标记的大肠杆菌适宜时间, 搅拌离心后, 放射性主要位于沉淀物
28. 某动物 ($2n=4$) 的染色体和基因型如图所示, 甲、乙、丙细胞来自该动物同一器官。下列叙述正确的是



- A. 丙细胞为次级精母细胞, 从甲→丙过程中细胞遗传物质发生了复制和平均分配
- B. 甲、乙、丙细胞中均有同源染色体, 但只有甲没有姐妹染色单体
- C. 由图甲可知, 图乙中“?”处是 A
- D. 乙细胞分裂结束后可能会继续分裂得到丙细胞
29. 利用以下①-⑤材料模拟孟德尔杂交实验, 下列叙述正确的是



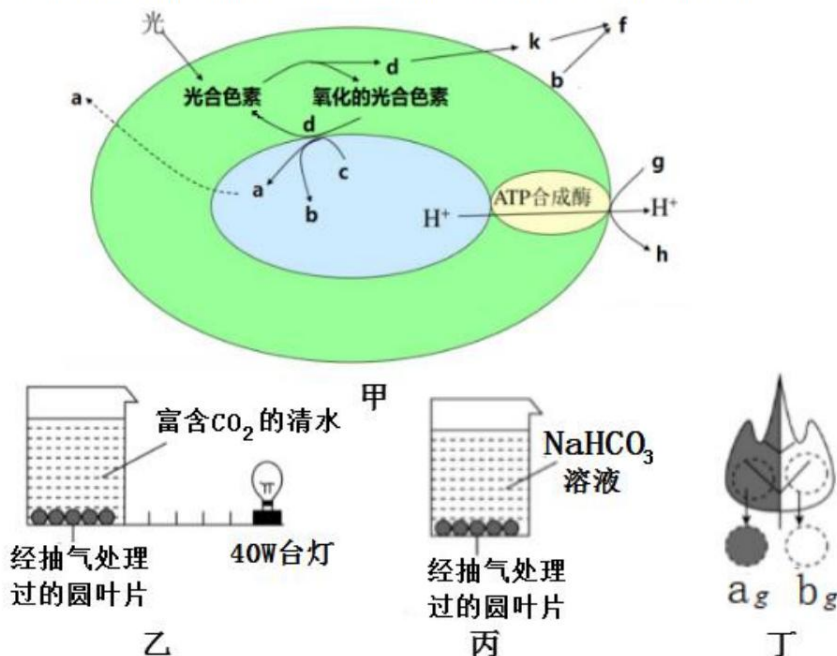
- A. 烧杯①与②小球数量不等, 因此不可以模拟基因的分离定律
B. 从烧杯④中随机抓取 2 个小球, 可模拟 F_1 产生配子时非等位基因的自由组合
C. 从每个烧杯中随机取一个小球, 均可模拟 F_1 产生配子时等位基因的分离
D. 从①③两个烧杯中随机取出一个小球并记录字母组合, 可模拟形成配子时非等位基因自由组合
30. 下图为某一家族的遗传系谱图。甲、乙两种病至少有一种为伴性遗传 (甲病基因用 A、a 表示, 乙病甲病基因用 B、b 表示)。以下说法不正确的是



- A. 甲病由位于常染色体上的隐性基因控制
B. II_5 的基因型为 AaX^{Bb} 或 AaX^{Bb}
C. II_3 是杂合子的概率为 $5/6$
D. III_1 和 III_4 婚配, 生了一个男孩同时患两病的概率为 $1/36$

非选择题部分

31. (9 分) 下图是某生物研究小组以鸡蛋茄为实验材料所做的相关实验。图甲是光合作用的光反应示意图, 图乙、丙是探究环境因素对光合作用影响的实验示意图, 图丁是将叶片左侧遮光, 右侧曝光, 并采取适当的方法阻止两部分之间物质和能量的转移。回答下列问题:



(1) 鸡蛋茄叶片细胞中含量最多的色素是 ▲ , 位于叶绿体中的 ▲ 上, 吸收的光能可以将水分解为 ▲ (填图甲中的字母)。绿叶色素的提取与分离实验中通常可以用 ▲ 提取

光合色素，分离后的色素在滤纸条上，从下往上数，含量最少的色素位于第 ▲ 条。

(2) 图甲中 ATP 合成酶的作用是运输和 ▲。

(3) 图乙装置可以用来探究 ▲ 对光合作用的影响。

(4) 图丙若增加 NaHCO_3 溶液的浓度，短时间内 RuBP 的含量将 ▲ (填“增加”、“减少”或“基本不变”)。

(5) 若图丁在适宜光照下照射 12 小时，从两侧截取同等面积的小圆叶片，烘干称重，分别记为 a 和 b (单位: g)，则图中右侧小圆叶片光合作用制造的有机物总量为 ▲ g。

32. (12 分) 下图 1 为某植物 ($2n=16$) 花粉母细胞减数分裂不同时期 (按时间顺序排列) 的显微照片。图 2 为细胞内同源染色体对数的变化曲线，据图分析回答：

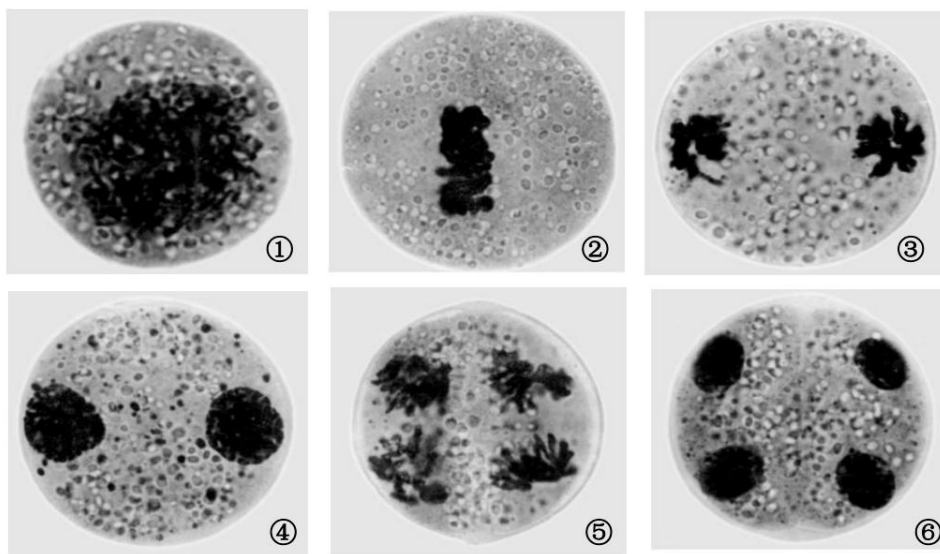


图 1

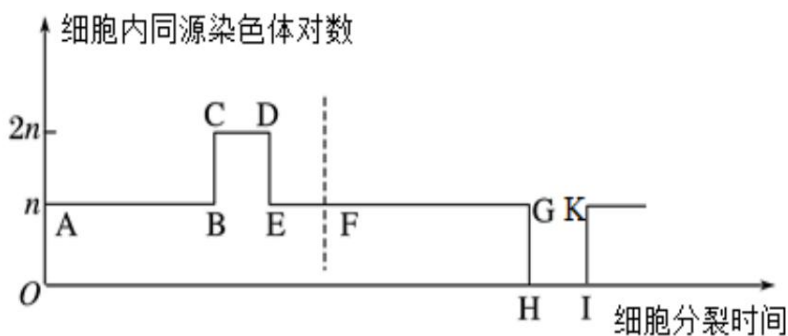


图 2

(1) 图 1 中，⑤细胞处于 ▲ 分裂 ▲ 期。

(2) ②细胞中有 ▲ 条染色体，▲ 条 DNA，▲ 个四分体。

(3) 图 1 中染色体和核 DNA 分子数之比是 1:1 的有 ▲。图 2 曲线 A-I 段中染色体和核 DNA 分子数之比是 1:1 的有 ▲ 段。

(4) 图 2 中曲线 A-K 段可能发生非同源染色体自由组合的是 ▲ 段，可能发生同源染色体互换的是 ▲ 段。

(5) 图 2 中 BC 变化的原因是 ▲，GH 变化的原因是 ▲，IK 变化的原因是 ▲。

33. (9分) DNA 指纹技术在案件侦破工作中有重要的用途, 刑侦人员将从案发现场收集到的血液、头发等样品中提取的 DNA 与犯罪嫌疑人的 DNA 进行比较, 就有可能为案件的侦破提供证据。

(1) DNA 分子由两条链按反向平行的方式盘旋成 ▲ 结构, DNA 分子中的 ▲ 交替排列构成基本骨架。

(2) DNA 指纹技术需要较高浓度的 DNA。实验过程中通过 PCR 技术能够得到较多的 DNA 样品。PCR 技术(聚合酶链式反应)是指以少量 DNA 样品制备大量 DNA 的一项生化技术, 反应系统中包括微量 DNA 样品(模板)、rTaq DNA 聚合酶、引物、 ▲ (原料)等, 反应中新合成的 DNA 又可以作为下一轮循环反应的模板。一个循环反应相当于一次 DNA 复制。若样品 DNA 分子中鸟嘌呤含量为 27%, 加入的原料均被 ^{15}N 标记, 则经四次循环后, 只含 ^{15}N 的 DNA 分子占全部 DNA 分子的 ▲ , 子代 DNA 分子中胸腺嘧啶的比例为 ▲ 。

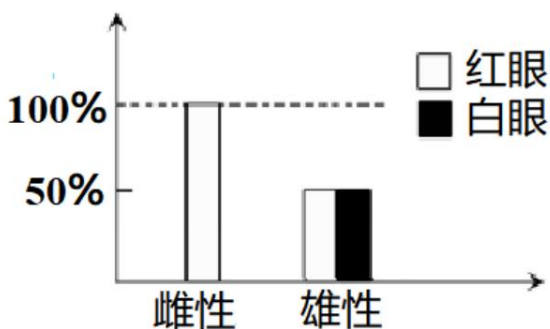
(3) 下图是某犯罪嫌疑人细胞中某个 DNA 分子片段:



图中圈内部分表示 ▲ , 该 DNA 分子片段在细胞中转录时需要 ▲ 酶催化解旋, 翻译时最多需要 ▲ 个 tRNA 转运氨基酸。

(4) DNA 杂交技术是提取两份 DNA, 在一定温度下, 水浴加热, 使 DNA 氢键断裂, 双链打开。若两份 DNA 样本来自同一个体, 在温度降低时, 两份样本的 DNA 单链通过氢键连接在一起; 若不是来自同一个体, 则在两份样本中 DNA 单链在一定程度上不能互补。DNA 杂交技术除了用于案件侦破, 还可以用于物种亲缘关系的判断。若两物种的亲缘关系越远, 则两个物种的 DNA 样本经处理后形成的能互补的 DNA 区段 ▲ (填“越多”或“越少”)。

34. (10分) 果蝇的灰身与黑身受一对等位基因 A、a 控制, 红眼和白眼受另一对等位基因 B、b 控制。让纯合的黑身红眼雌果蝇和灰身白眼雄果蝇杂交, F_1 无论雌雄均为灰身红眼, F_1 雌雄果蝇相互交配得到 F_2 , F_2 中灰身雌果蝇: 灰身雄果蝇: 黑身雌果蝇: 黑身雄果蝇 = 3: 3: 1: 1, F_2 眼色表型如图所示。



(1) 果蝇的灰身与黑身是一对相对性状, 其中 ▲ 为显性性状。控制果蝇眼色的基因位于 ▲ 染色体上, 该基因的遗传遵循孟德尔的 ▲ 定律。

(2) F_2 灰身红眼雌果蝇的基因型有 ▲ 种。 F_2 中杂合灰身红眼雄果蝇的一个精原细胞产生的精细胞的基因型是 ▲ 。

(3) 若 F_2 代灰身红眼雄果蝇和黑身红眼雌果蝇随机交配, F_3 代果蝇中黑身白眼果蝇占 ▲ 。

(4) 用测交方法鉴定 F_1 中灰身红眼雄果蝇的基因型, 请用遗传图解表示 (4分)。

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**浙江官方微信号: **zjgkjzb**。



微信搜一搜

浙考家长帮

