

2022—2023（下）六校协作体高一6月联合考试

生物试题

考试时间：75分钟 满分：100分

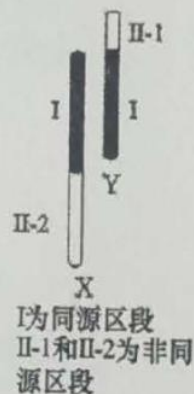
第一命题校：丹东四中 第二命题校：葫芦岛市一高中

一、单选题（本题共15小题，每小题2分，共30分。每小题给出的四个选项中，只有一个选项是最符合题目要求的。）

1. 下列关于孟德尔遗传学实验的叙述中，不正确的是（ ）
 - A. 进行测交实验即为演绎推理过程
 - B. 在完全显性的条件下，具有一对相对性状的纯合亲本杂交，子一代所表现出的性状就是显性性状
 - C. 表型就是生物个体表现出来的性状，是基因型与环境共同作用的结果
 - D. 体细胞中遗传因子成对存在属于假说内容

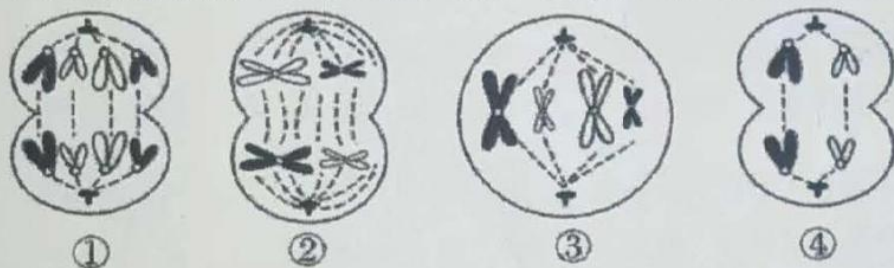
2. 人类的性别决定方式为XY型，如图为其性染色体简图，据图分析，下列有关叙述不正确的是（ ）

- A. 位于X或Y染色体上的基因，其性状表现一定与性别相关联
- B. 位于II-2片段上的一对等位基因控制的性状的个体基因型有5种
- C. 位于II-1片段上的单基因遗传病，患者均为男性，且致病基因来自其父亲
- D. 一个含有3条性染色体的XYY男性患者，是由于父方或母方在减数第二次分裂异常引起的



3. 现有纯合的冷敏型（野生型）拟南芥植株，抗冻型（D）对冷敏型（d）为显性。研究人员培育了一株拟南芥纯合抗冻型突变体，现将该纯合突变体植株与野生型植株杂交得 F_1 ， F_1 自交得 F_2 ， F_2 中抗冻型：冷敏型=7：5。已知 F_1 产生的雌配子育性正常，推测带有D基因的花粉成活率很低。下列杂交实验可检验上述推测的是（ ）
 - A. F_1 作母本×冷敏型作父本
 - B. F_1 作父本×冷敏型作母本
 - C. 纯合突变体作母本×冷敏型作父本
 - D. 纯合突变体作父本×冷敏型作母本

4. 下列关于基因自由组合定律的描述, 正确的是 ()
- A. 若基因型为 $aaBb$ 和 $Aabb$ 的个体杂交, 后代表现型比例为 $1:1:1:1$, 说明两对基因能自由组合
- B. 若基因型为 $AaBb$ 的个体产生基因型为 AB 、 Ab 、 aB 、 ab 的四种配子, 说明两对基因能自由组合
- C. 若基因型为 $AaBb$ 的个体自交, 后代表现型比例不为 $9:3:3:1$, 则两对基因一定不能自由组合
- D. 若基因型为 $AaBb$ 和 $aaBb$ 的个体杂交, 后代表现型比例为 $3:1:3:1$, 说明两对基因能自由组合
5. 下列关于人类性别决定与伴性遗传的叙述, 正确的是 ()
- A. 性染色体上的基因都与性别决定有关
- B. 性染色体上的基因在生殖细胞中都表达
- C. 女性的体细胞和生殖细胞中都含有 X 染色体
- D. 男性的体细胞和生殖细胞中都含有 Y 染色体
6. 下列关于受精作用的叙述正确的是 ()
- A. 雌、雄配子间的信息交流和受精过程与细胞膜上的载体蛋白有关
- B. 受精过程使卵细胞和精子的细胞呼吸、物质合成都变得较为缓慢
- C. 受精作用对于维持前后代体细胞中染色体数目的恒定有重要意义
- D. 雌雄配子的随机结合, 增大了子代个体基因重组和基因突变的频率
7. 某双链 DNA 中有 1000 个碱基对, 一条链上 $A:T:G:C=1:2:3:4$, 则 ()
- A. 该 DNA 分子中含有 200 个碱基 A
- B. 该 DNA 分子中共有 2300 个氢键
- C. 该 DNA 分子同一条链上相邻两个碱基之间通过氢键相连
- D. 该 DNA 分子另一条链上 $A:T:G:C=2:1:4:3$
8. 下图为某动物体内细胞正常分裂的一组图像, 相关叙述错误的是 ()

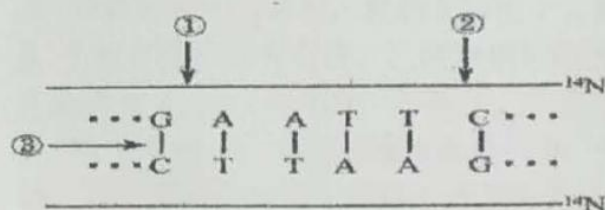


- A. 细胞①②③中均含有同源染色体
- B. 细胞①分裂形成的是体细胞, 细胞④分裂形成的是精细胞
- C. 等位基因的分离主要发生在细胞④中, 非等位基因的自由组合发生在细胞②中
- D. 细胞①和④中的 DNA 分子数: 染色体数 = 1:1
9. 肺炎链球菌转化实验中, S 型菌的部分 DNA 片段进入 R 型菌内并整合到 R 型菌的 DNA 分子上, 使 R 型菌转化为能合成荚膜多糖的 S 型菌。下列说法正确

的是 ()

- A. R型菌转化为S型菌后的DNA中, 嘌呤碱基总比例会改变
 B. 进入R型菌的DNA片段上, 可有多个RNA聚合酶结合位点
 C. 整合到R型菌内的DNA分子片段, 表达产物都是荚膜多糖
 D. S型菌转录的mRNA上, 可由多个核糖体共同合成一条肽链
10. 下列有关“骨架或支架”的叙述不正确的是 ()

- A. 磷脂双分子层构成了细胞膜的基本支架, 其他生物膜无此基本支架
 B. 真核细胞中有维持细胞形态、保持细胞内部结构有序性的细胞骨架
 C. DNA分子中的脱氧核糖和磷酸交替连接, 排列在外侧构成基本骨架
 D. 蛋白质、核酸、淀粉和糖原等生物大分子均以碳链为基本骨架
11. 下列关于如下图DNA分子片段的说法, 正确的是 ()

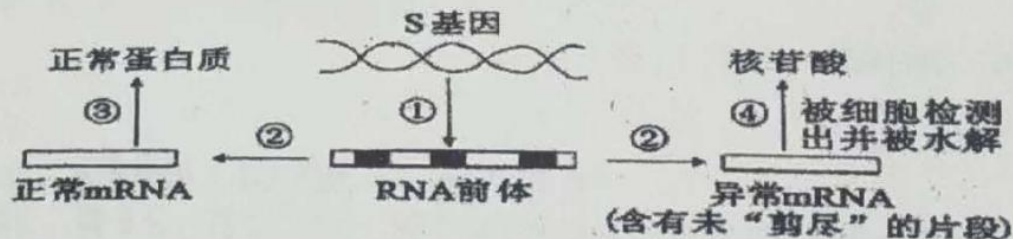


- A. 解旋酶可作用于①②处
 B. 双链DNA分子中含有2个游离的磷酸基团
 C. 该DNA的特异性表现在碱基种类和(A+G)/(C+T)的比例上
 D. 把此DNA放在含¹⁵N的培养液中复制2代, 子代中含¹⁵N的DNA占3/4

12. 癌细胞能够无限增殖, 很难实现完全清除, 给患者造成了很多痛苦。下列对癌细胞的叙述正确的是 ()

- A. 癌细胞是外界因素导致的, 与遗传物质无关
 B. 癌细胞表面载体蛋白减少, 易在组织间转移扩散
 C. 癌细胞内的细胞核、染色体都可能已经出现异常
 D. 每个人都含有原癌基因, 因此达到一定年龄后都会患癌症

13. 真核细胞基因在表达过程中如果有异常mRNA产生, 就会被细胞水解, 下图是S基因的表达过程。下列有关叙述正确的是 ()



- A. 异常mRNA的出现是基因突变的结果
 B. ①过程只能在细胞核中发生

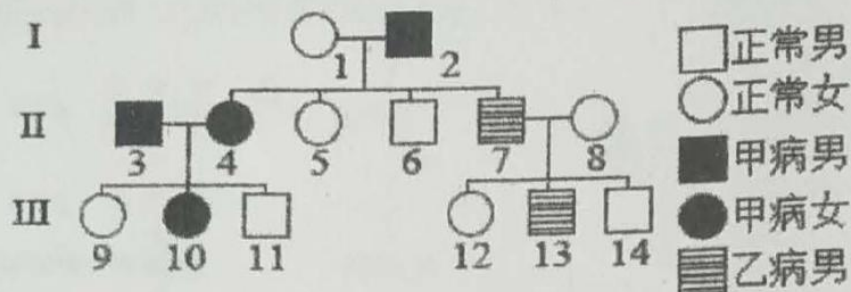
- C. 参与图中③过程的 tRNA 可能有 64 种
D. 异常 mRNA 彻底水解最多产生 5 种有机物
14. 多组黄色小鼠 (A^yA^y) 与黑色小鼠 (aa) 杂交, F1 中小鼠表现出不同的体色, 是介于黄色和黑色之间的一些过渡类型。经研究, 不同体色小鼠的 A^y 基因中碱基序列相同, 但某些核苷酸有不同程度的甲基化现象。甲基化程度越高, A^y 基因的表达受到的抑制越明显。有关推测错误的是 ()
- A. 不同体色的 F1 小鼠基因型不同
B. 该现象为表观遗传, 基因组成相同的同卵双胞胎所具有的微小差异与此有关
C. A^y 和 a 基因的遗传行为遵循孟德尔分离定律
D. 基因的甲基化程度越高, F1 小鼠体色就越偏黑
15. 下列关于基因突变和基因重组的叙述, 正确的是 ()
- A. 分裂间期较分裂期更易发生基因突变, 主要是因为间期持续的时间更长
B. 血友病、色盲、白化病等致病基因的出现说明基因突变具有不定向性
C. 基因重组不能产生新基因, 但可以为生物进化提供原材料
D. 水稻根尖分生区细胞分裂过程中可以发生基因重组

二、选择题 (本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。每小题有 1 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. 鸟类的性别决定方式为 ZW 型, 某种鸟的羽色由 Z 染色体上的复等位基因 (基因 B^+ 决定红色、基因 B 决定蓝色、基因 b 决定白色) 控制, 其显隐性关系为 $B^+ > B > b$ 。下列有关叙述正确的是 ()
- A. 蓝色雌雄鸟随机交配, 子代可以出现红色鸟
B. 蓝色雌鸟的卵细胞中不一定含有基因 B
C. 理论上, 该鸟类关于羽色的基因型有 9 种
D. 红色雌鸟与杂合蓝色雄鸟杂交, 子代出现白色雌鸟的概率为 1/4
17. 下列有关科学研究的叙述中, 正确的是 ()

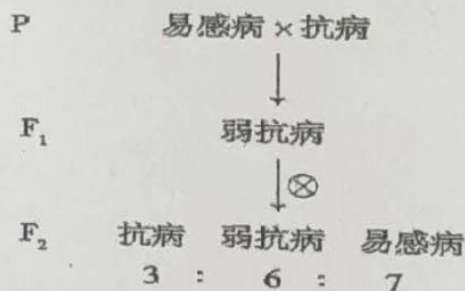
	实验材料	实验过程	实验结果与结论
A	R 型和 S 型肺炎链球菌	在 S 型细菌的细胞提取物中加入 DNA 水解酶, 然后与 R 型活菌混合	只生长 R 型菌, 说明 DNA 被水解后, 就失去遗传效应。
B	噬菌体、大肠杆菌	用含 ^{35}S 标记的噬菌体去感染普通的大肠杆菌	离心获得的上清液中的放射性很高, 说明 DNA 是遗传物质。
C	烟草花叶病毒、烟草	用从烟草花叶病毒分离出的 RNA 侵染烟草	烟草出现病斑, 说明烟草花叶病毒的主要的遗传物质是 RNA。
D	大肠杆菌	将已用 ^{15}N 标记 DNA 的大肠杆菌培养在普通 (^{14}N) 培养基中, 提取 DNA, 离心, 记录在离心管中的位置	子一代: 只有 1 条带, 位置居中; 子二代: 有 2 条带, 其中一条带位置居中, 另一条带位置靠上。说明 DNA 分子的复制方式是半保留复制。

18. 下图为甲病 (A、a) 和乙病 (B、b) 的遗传系谱图, 其中一种为先天性夜盲症 (伴性遗传)。不考虑 X、Y 染色体的同源区段, 下列相关叙述不正确的是 ()



- A. 甲病为先天性夜盲, 致病基因位于 X 染色体上
 B. 5 号个体同时含有甲、乙两种遗传病的致病基因的概率是 1/4
 C. 若 II-3 和 II-4 再生育一个孩子, 只患先天性夜盲的概率是 1/32
 D. 13 号个体的乙病致病基因来自 7 号个体
19. 致死基因的存在可影响后代的性状分离比。现有基因型为 AaBb 的个体, 两对等位基因独立遗传, 但具有某种基因型的配子或个体致死。不考虑环境因素对表型的影响, 若该个体自交, 下列推断正确的是 ()
- A. 若后代分离比为 6 : 3 : 2 : 1, 则可能是某一对基因显性纯合致死
 B. 若后代分离比为 4 : 1 : 1, 则可能是基因型为 ab 的雄配子或雌配子致死
 C. 若后代分离比为 7 : 3 : 1 : 1, 可能是基因型为 Ab 的雄配子或雌配子致死
 D. 若后代分离比为 5 : 3 : 3 : 1, 则可能是基因型为 AaBb 个体致死
20. 水稻抗稻瘟病由基因 R 控制, 细胞中另有一对等位基因 B、b 对稻瘟病的抗性表达有影响, BB 使水稻抗性完全消失, Bb 使抗性减弱。现用两纯合亲本进行杂交, 实验过程和结果如图所示。相关叙述错误的是 ()

- A. F₁ 的基因型是 RrBb
 B. F₂ 完全抗病的个体的基因型有 2 种
 C. 亲本的基因型是 RRBB、rrbb
 D. F₂ 易感病个体的基因型有 5 种



三、非选择题 (本大题有 5 小题, 共 55 分)

21. (共 9 分, 每空 1 分) 图 1 为基因型为 AA 小鼠的某细胞分裂示意图 (仅示部分染色体, 不考虑染色体变异), 图 2 表示不同细胞的染色体与核 DNA 之间的数量关系。



图1

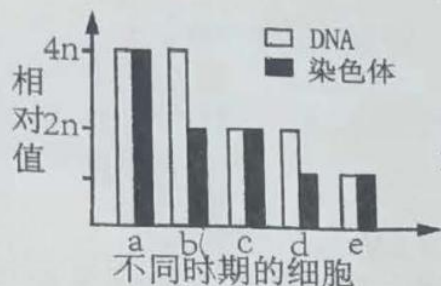


图2

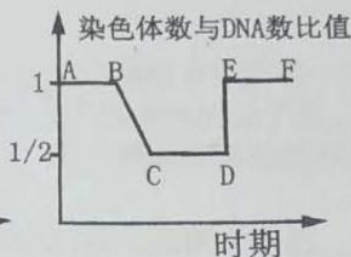
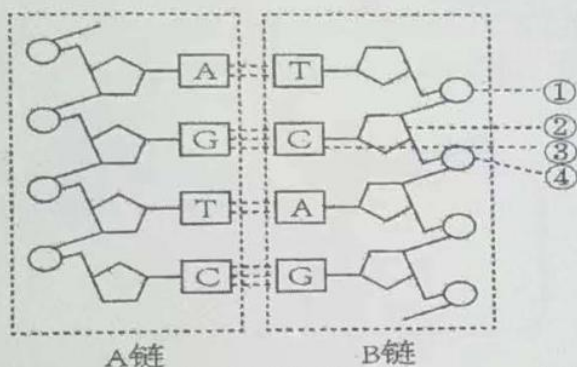


图3

- (1) 图1细胞所处的分裂时期为_____，含有_____条染色体，其对应图2中的细胞为_____。（填图中字母）
- (2) 图1细胞分裂完成后，产生的配子类型有aY和_____。
- (3) 若b-e代表同一细胞的不同分裂期，则其先后顺序为_____，非等位基因的重新组合发生在图3中_____，（填图中字母）图3DE形成的原因是_____，细胞内同时出现A和a基因的原因是_____，两者的碱基排列顺序_____（选填“一定相同”“一定不同”或“不一定相同”）。

22. (共10分，除注明外，每空1分) 下图是DNA分子的结构示意图，其中①-④是DNA分子中的组成成分。回答下列问题：



- (1) 沃森和克里克通过构建_____模型的方法，利用X射线衍射技术，推算出DNA的空间结构是规则的_____，其中_____构成其基本骨架。
- (2) 组成该DNA分子的一个基本单位是_____（填图中序号）。该基本单位的中文名称是_____。
- (3) 假如豌豆叶肉细胞的某一DNA分子中有A 30%，则该分子一条链上G含量的最大值可占此链碱基总数的_____。若该DNA分子中，G与C之和占全部碱基的36%，其中一条链的T与C分别占该链碱基总数的33%和17%，则它的互补链中T占该链碱基总数的_____。（2分）
- (4) 在赫尔希和蔡斯的噬菌体侵染细菌实验中，_____（填“能”或“不能”）

用 ^{15}N 来标记噬菌体的 DNA，理由是_____。

23. (共 13 分，每空 1 分) 如图 1 表示人类镰状细胞贫血的病因，图 2 是一个家庭中该病的遗传系谱图 (h 代表致病基因，H 代表正常的等位基因)，请据图回答问题 (已知谷氨酸的密码子是 GAA、GAG)。



图1

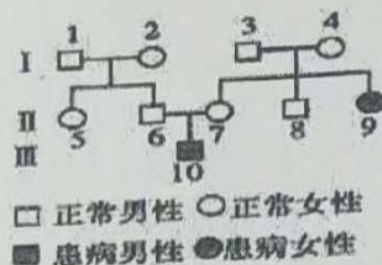


图2

- 图中①过程发生在_____期，②过程表示_____。
- β 链碱基组成为_____。若图中正常基因片段中 CTT 突变为 CTC，由此控制的生物性状是否可能发生改变？_____。为什么？_____。
- 镰状细胞贫血的致病基因位于_____染色体上，属于_____性遗传病。
- II 8 的基因型是_____，II 6 和 II 7 再生一个患病男孩的概率为_____，要保证 II 9 婚配后子代不患此病，从理论上说其配偶的基因型必须为_____。
- 据图 1 推测，镰状细胞贫血患者基因发生的变化是碱基对的_____，从而使其控制合成的肽链中氨基酸改变，直接导致异常，这体现的基因控制性状的途径是_____。基因突变的意义是生物变异的_____，为生物的进化提供了丰富的原材料。

24. (9 分，每空 1 分) 下图中，图 1、2、3 所代表的生理过程均与遗传信息的表达有关。

请据图分析回答：

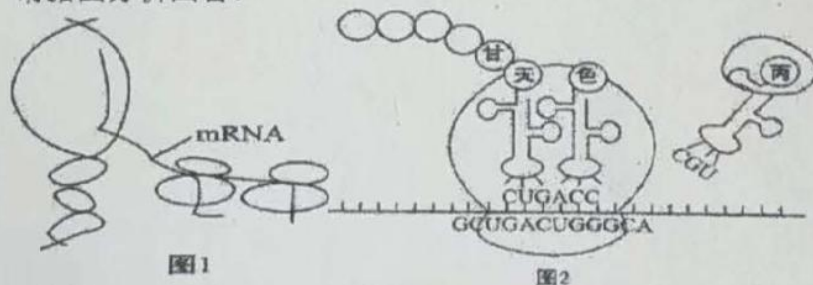


图1

图2

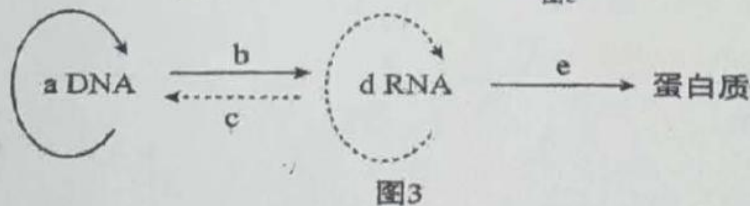


图3

- (1) 图1为_____生物基因表达的过程。
 (2) 图2所示过程称为_____,即以_____为模板合成具有一定氨基酸序列的蛋白质的过程;该过程中,能与密码子特异性结合的分子是_____。
 (3) 图2中决定丙氨酸的密码子是_____,图中核糖体移动的方向是相对模板向_____ (选填“左”或“右”)。
 (4) 图3表示_____的流动方向,图2所示过程对应图3中的_____ (请用图3中的字母回答),大肠杆菌T₂噬菌体在宿主细胞内可发生的过程有_____ (请用图3中的字母回答)

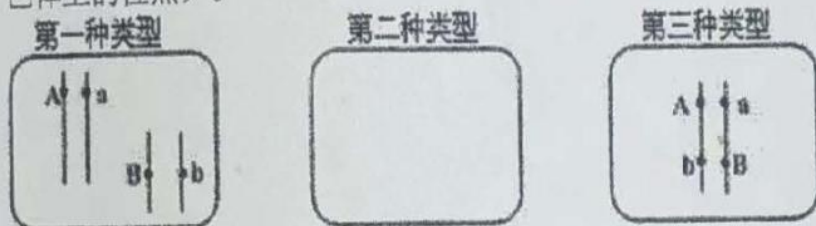
25. (共14分,每空2分)某种植物花的颜色由两对基因(A和a, B和b)控制, A基因控制色素合成(AA和Aa的效应相同), B基因为修饰基因, 淡化颜色的深度(BB和Bb的效应不同)。其基因型与表现型的对应关系见下表:

基因组合	A_Bb	A_bb	A_BB或aa_____
花的颜色	粉色	红色	白色

(1) 让纯合白花和纯合红花植株杂交,产生的子一代植株花色全为粉色。请写出可能的杂交组合亲本基因型_____、_____。

(2) 为了探究两对基因(A和a, B和b)是在同一对同源染色体上,还是在两对同源染色体上,某课题小组选用基因型为AaBb的植株进行自交实验。

①实验假设:这两对基因在染色体上的位置有三种类型,已给出两种类型,请将未给出的类型画在方框内(如图所示,竖线表示染色体,黑点表示基因在染色体上的位点)。



②实验步骤:

第一步:粉花植株自交。第二步:观察并统计子代植株花的颜色和比例。

③实验可能的结果(不考虑交叉互换)及相应的结论:

- a. 若子代植株花粉色:红色:白色=6:3:7,则两对基因位于_____对同源染色体上,符合图中的第_____种类型;
 b. 若子代植株花粉色:白色=1:1,则两对基因位于一对同源染色体上,符合图中第二种类型;
 c. 若子代植株花粉色:红色:白色=2:1:1,则两对基因位于_____对同源染色体上,符合图中的第_____种类型。

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

 自主选拔在线

