

2019—2020 学年度第二学期期末调研考试

高一生物试题

命题人：王亚涛 梁磊 审题人：韩璞 李虹

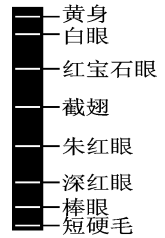
说明：1. 本试卷分为选择题和非选择题两部分，总分 100 分，考试时间 90 分钟。

2. 选择题为单项选择题，请将答案涂在答题卡上；第二题为非选择题，请将答案写在答题卡相应的位置上。

一、选择题(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，只有一个符合题意。)

1. 下列有关生物遗传性状的表述，正确的是
 - A. 隐性性状是指生物体不能表现出来的性状
 - B. 纯合子的自交后代也能发生性状分离
 - C. 杂合子的自交后代不会出现纯合子
 - D. 相对性状是一种生物的同一种性状的不同表现类型
2. 人体细胞中，不可能有两条 X 染色体的是
 - A. 有丝分裂后期的细胞
 - B. 次级精母细胞
 - C. 初级精母细胞
 - D. 次级卵母细胞
3. 下列有关“性状分离比的模拟实验”的说法，正确的是
 - A. 本实验模拟的是雌、雄亲本产生配子的比例
 - B. 正常情况下雌配子较雄配子体积大，所以要选大小两种小球
 - C. 每次从两个小桶中抓取的小球记录后要放回原桶
 - D. 若统计 40 次，小球组合中 AA、Aa、aa 的数量应为 10、20、10
4. 下列关于受精作用的说法，不正确的是
 - A. 减数分裂和受精作用能维持生物前后代体细胞中染色体数目的恒定
 - B. 受精卵中的遗传物质一半来自精子，一半来自卵细胞
 - C. 正常情况下，一个卵细胞只能同一个精子结合形成受精卵
 - D. 精子和卵细胞随机结合是后代呈现多样性的原因之一
5. 下列有关基因的叙述中，正确的是
 - A. 一个 DNA 分子往往含有许多基因
 - B. 蓝藻的基因主要分布在染色体上
 - C. 基因是 DNA 的基本组成单位
 - D. 性染色体上的基因都参与控制生物的性别
6. 若基因 D 因碱基对 A/T 替换为 G/C 而突变成基因 d，一定发生改变的是
 - A. 基因在染色体上的位置
 - B. 基因中碱基的排列顺序
 - C. 基因编码的蛋白质的结构
 - D. 基因中嘌呤碱基所占比例

7. 右图是科学家对果蝇一条染色体上基因测定的结果，下列有关说法正确的是



- A. 控制朱红眼与深红眼的基因是等位基因
- B. 控制白眼和朱红眼的基因在遗传时遵循基因的分离定律
- C. 该染色体上的基因在后代中每个细胞都能表达
- D. 该染色体上控制不同性状的基因的遗传不遵循基因的自由组合定律

8. 下列关于伴性遗传的叙述，错误的是

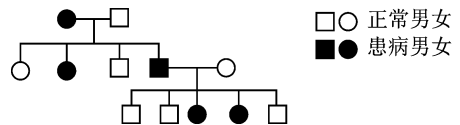
- A. 伴性遗传的基因存在于性染色体上，其遗传和性别相关联
- B. X 染色体上的基因控制的隐性遗传病，往往男性患者多于女性
- C. X 染色体上的基因控制的显性遗传病，往往女性患者多于男性
- D. 伴性遗传不遵循孟德尔遗传定律

9. 下列有关单倍体的叙述，最恰当的是

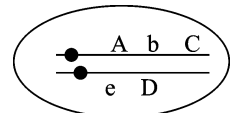
- A. 体细胞中只含有一个染色体组的个体
- B. 体细胞中染色体的数目为奇数的个体
- C. 体细胞中含有奇数个染色体组的个体
- D. 由本物种生殖细胞直接发育成的个体

10. 如图为某一遗传病系谱图，该病不可能的遗传方式是

- A. 常染色体显性遗传
- B. 常染色体隐性遗传
- C. X 染色体显性遗传
- D. X 染色体隐性遗传



11. 右图表示某生物细胞中两条非同源染色体及其上的部分基因，下列选项不属于染色体结构变异的是

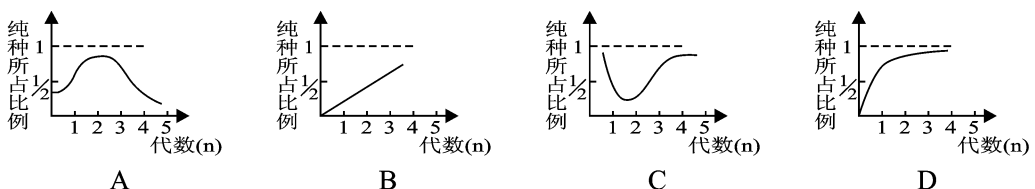


- A.
- B.
- C.
- D.

12. 根据现代生物进化理论，下列说法正确的是

- A. 自然选择直接作用的对象是个体的表现型
- B. 自然选择决定了生物变异和进化的方向
- C. 物种是生物进化的基本单位
- D. 共同进化是指不同物种间共同进化发展

13. 下图表示基因型为 Aa 的豌豆连续自交时其自交代数和纯种占第 n 代个体比例的关系，其中正确的是



14. 下列有关基因重组和染色体变异的说法中，正确的是
- 染色体上片段的重复不属于染色体变异
 - 非同源染色体之间进行交叉互换不属于染色体变异
 - 同源染色体上的非姐妹染色单体交叉互换属于基因重组
 - 高茎豌豆自交后代中有 $1/4$ 为矮茎属于基因重组
15. 火鸡 (ZW 型) 有时能孤雌生殖，即卵细胞不经过正常受精也能发育成新个体。其机制可能为卵细胞与来自相同次级卵母细胞的一个极体受精。已知性染色体组成为 WW 的个体不能成活，则该机制所产生的子代的性别比例理论值为
- 雌：雄 = 1：1
 - 雌：雄 = 0：1
 - 雌：雄 = 3：1
 - 雌：雄 = 4：1

二、选择题：本题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分。每小题给出的四个选项中，有的只有一个选项正确，有的有多个选项正确，全部选对的得 3 分，选对但不全的得 1 分，有选错的得 0 分。

16. 某人在琼脂固体培养基上利用肺炎双球菌做了一系列实验，实验结果如下图所示。下列说法中正确的是：

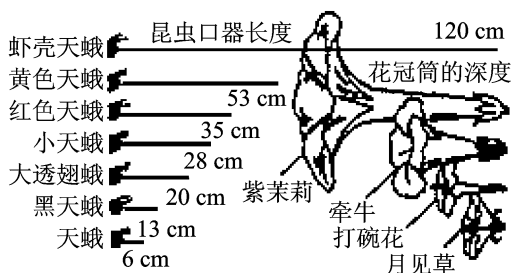


- 该实验是艾弗里的体外转化的实验
 - 该实验证明了 S 型菌体内的 DNA 是遗传物质
 - 1、2、3 组实验是该实验的对照组
 - 第 3 组与第 4 组对照说明 S 型菌体内的某种物质能使 R 型菌转化成 S 型菌
17. 某生物个体减数分裂过程中，联会的染色体中的一条总是从中部凸出形成环（如下图），有关分析正确的是
- 形成凸环一定是由于一条染色体缺失
 - 形成凸环一定是由于一条染色体重复
 - 图中联会染色体中含有 4 个 DNA 分子
 - 图中所示形状可通过光学显微镜检出

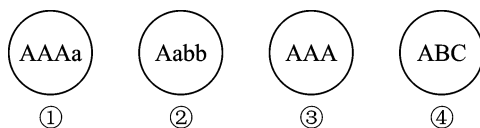


18. 科研人员调查某地不同植物花冠筒的深度与蛾类昆虫口器长度之间的关系，结果如图。相关叙述正确的是

- 昆虫口器不同长度、花冠筒不同深度是长期相互选择的结果
- 花冠筒的不同深度有利于减弱昆虫间生存斗争的强度
- 各种昆虫口器长度差异体现了基因多样性和物种多样性
- 昆虫口器的不同长度是吸食不同深度花冠筒花蜜造成的



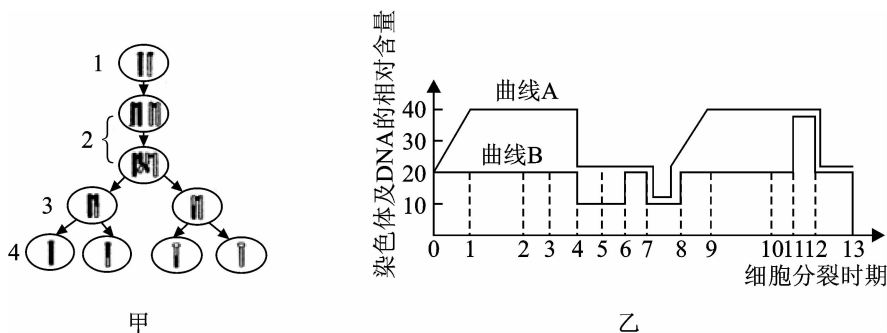
19. 科学家在进行生物实验时所采用的方法多种多样。下列有关实验方法的叙述正确的是
- A. 孟德尔利用假说—演绎法得出了遗传学的分离定律和自由组合定律
- B. 艾弗里利用同位素标记法证实了 DNA 是遗传物质
- C. 沃森和克里克利用构建数学模型的方法得出了 DNA 的双螺旋结构模型
- D. 萨顿用类比推理法得出了基因在染色体上的推论
20. 下图中字母代表正常细胞中所含有的基因，相关说法正确的是



- A. ①可以表示经过秋水仙素处理后四倍体西瓜体细胞的基因组成
- B. ②可以表示果蝇体细胞的基因组成
- C. ③可以表示 21 三体综合征患者体细胞的基因组成
- D. ④可以表示雄性蜜蜂体细胞的基因组成

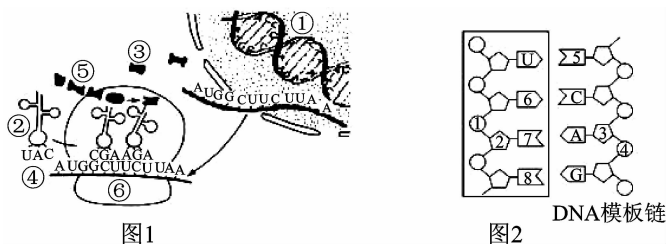
三、非选择题（本题含 5 题，共 55 分。）

21. (10 分) 下图甲为某雄性动物减数分裂过程的图解，乙为某种生物的细胞内染色体及核 DNA 相对数量变化的曲线图（图中横坐标各个区域代表细胞分裂的各个时期，区域的大小和各个时期所需的时间不成比例）。请回答下列问题：



- (1) 甲图中的“2”所示的一个细胞有 _____ 条染色单体，细胞中常发生 _____ 之间的交叉互换，“3”所示的一个细胞有 _____ 对同源染色体。
- (2) 乙图中代表核 DNA 相对数量变化的曲线是 _____。
- (3) 乙图中 0~8 时期表示细胞的 _____ 分裂过程。8 处发生的生理过程是 _____，8~13 表示细胞的 _____ 分裂过程。
- (4) 细胞内含有同源染色体的区间是 _____ 和 _____。
- (5) 若乙图表示的生物体细胞中染色体数为 20 条，则一个细胞核中的 DNA 分子数在 1~4 时期为 _____ 个。

22. (12 分) 下图表示真核细胞内遗传信息表达的过程, 根据所学的生物学知识回答:



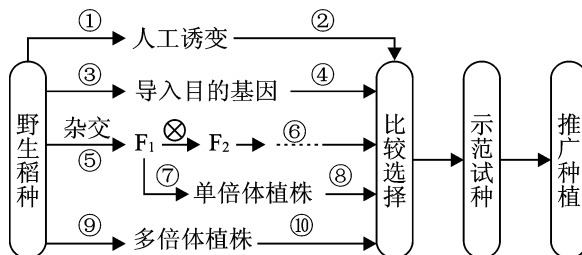
- (1) 图 1 中以④为模板合成⑤物质的过程称为_____，②表示的物质是_____，核糖体在信使 RNA 上的相对运动方向是_____；若合成⑤的过程在图中 UCU 决定的氨基酸后结束，则终止合成的密码子是_____。
- (2) 图 2 中方框内所示结构是_____的一部分，DNA 与其在空间结构上的区别是_____。
- (3) 若图 1 的①中有一对碱基发生了替换，导致该基因编码的肽链中氨基酸数目减少，其原因可能是_____；若肽链未发生改变，原因是_____。
- (4) 图 1 显示的遗传信息的流向是_____。

23. (12 分) 现有某作物抗病高秆（易倒伏）和感病矮秆（抗倒伏）两个纯合品种，已知抗病对感病为显性，高秆对矮秆为显性。如果要利用这两个品种进行杂交育种，获得具有抗病矮秆优良性状的新品种。杂交育种前，按照孟德尔遗传定律正确预测杂交结果，需要满足三个条件：条件之一是抗病与感病这对相对性状受一对等位基因控制，且符合分离定律。请回答下列问题：

- (1) 除了上述条件，其余两个条件是_____、_____。
- (2) 为了确定控制上述两对性状的基因是否满足上述条件，可用测交实验来进行检验。请简要写出该测交实验的过程。

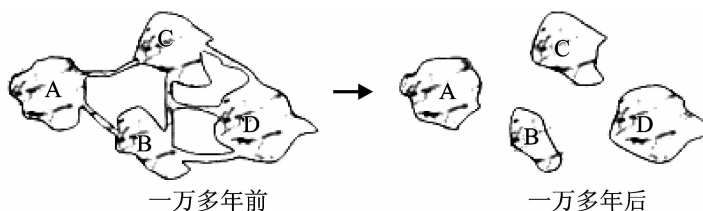
- (3) 若测交实验证明满足上述条件， F_1 自交获得的 F_2 中是否有抗病矮秆品种，应该怎样处理才能获得纯合的抗病矮秆品种？
_____。

24. (11 分) 如图表示水稻育种的部分途径。请回答下列问题：



- (1) 以矮秆易感稻瘟病 (ddrr) 和高秆抗稻瘟病 (DDRR) 的水稻为亲本杂交得 F_1 , F_1 自交产生 F_2 。 F_2 中不能稳定遗传的占_____, 选 F_2 中的矮秆抗病的水稻植株进行自交, 若发生性状分离, 则所有子代中的 ddRR 和 ddRr 的比是_____。
- (2) 图中⑦途径的常用方法是_____。⑧过程常用试剂是_____, 其作用原理是_____。
- (3) 科学工作者欲培育能产生人体蛋白的水稻新品种, 应该选择图中_____ (填数字) 表示的途径最为合理可行, 该技术手段依据的基本原理是_____。
- (4) 图中_____ (填数字) 所表示的育种途径具有典型的不定向性。

25. (10 分) 一万多年前, 内华达州比现在湿润得多, 气候也较为寒冷, 许多湖泊 (A、B、C、D) 通过纵横交错的小溪流连结起来, 湖中有不少鲮鱼。以后, 气候逐渐干旱, 小溪流渐渐消失, 形成了若干个独立的湖泊, 各湖泊生活的鱼形态差异也变得明显。下图为内华达州一万多年以来湖泊地质的变化示意图。回答下列问题:



- (1) 一万多年后, D 湖中的_____称为该鲮鱼种群的基因库。
- (2) 现在有人将四个湖泊中的一些鲮鱼混合养殖, 结果发现: A、B 两湖的鲮鱼能进行交配且产生后代, 但其后代高度不育, 则两湖鲮鱼之间存在_____ ; 来自 C、D 两湖的鲮鱼交配, 能生育具有正常生殖能力的子代, 且子代之间存在一定的性状差异, 这体现了生物多样性中的_____多样性。
- (3) C 湖泊中的鲮鱼某对染色体上有一对等位基因 A 和 a, 该种群内的个体自由交配。下图为某段时间内种群 A 基因频率的变化情况, 假设无基因突变, 则该种群在_____时间段内发生了进化, 在 $Y_3 - Y_4$ 时间段内该种群中 Aa 的基因型频率为_____。

