

高一生物试题

2019.7

注意事项:

1. 本试题考试时间 100 分钟, 满分 100 分。
2. 本试题分第 I 卷和第 II 卷两部分, 各 4 页。第 I 卷为选择题, 请将答案涂在答题卡上; 第 II 卷为非选择题, 答案直接答在试卷上。
3. 交卷时, 请将答题卡 and 第 II 卷一齐交上。

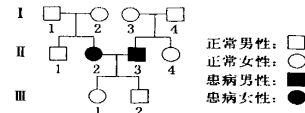
第 I 卷(选择题 46 分)

一、共 23 个小题, 每小题 2 分, 共计 46 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. “假说——演绎法”是科学研究中常用的一种科学方法, 下列属于孟德尔在发现分离定律时的“演绎”过程是
 - A. 生物性状是由遗传因子决定的
 - B. 若 F_1 产生配子时成对的遗传因子分离, 则测交后代的两种性状比接近 1:1
 - C. 由 F_2 中出现的分离比推测, 生物体产生配子时, 成对的遗传因子彼此分离
 - D. 若 F_1 产生配子时成对遗传因子分离, 则 F_2 中三种遗传因子组成的个体比接近 1:2:1
2. 下列关于等位基因和非等位基因的叙述, 正确的是
 - A. 组成 B 和 b 两个基因的碱基种类和数目一定不同
 - B. 等位基因存在于生物体的所有细胞中
 - C. 非等位基因之间的基因重组可能来自于自由组合, 也可能来自于交叉互换
 - D. 减数分裂过程中, 等位基因分离, 所有非等位基因自由组合
3. 黄瓜是雌雄同株单性花植物, 果皮的绿色和黄色是受一对等位基因控制的具有完全显隐性关系的相对性状。从种群中选定两个个体进行实验, 根据子代的表现型一定能判断显隐性关系的是
 - A. 绿色果皮植株自交和黄色果皮植株自交
 - B. 绿色果皮植株和黄色果皮植株正、反交
 - C. 黄色果皮植株自交或绿色果皮植株自交
 - D. 绿色果皮植株自交和黄色果皮植株与绿色果皮植株杂交
4. 下列有关某生物有丝分裂、减数分裂和受精作用的说法, 正确的是
 - A. 联会不发生在有丝分裂过程中, 着丝点分裂只发生在减数第二次分裂的后期
 - B. 初级精母细胞能进行有丝分裂以增加自身数量, 又可进行减数分裂形成精细胞
 - C. 有丝分裂中期的染色体数目、核 DNA 数目和减数第二次分裂后期的都相同
 - D. 减数分裂形成的精子和卵细胞可以随机结合形成受精卵, 此过程不能体现基因重组
5. 某科研小组用一对表现型都为圆眼长翅的雌、雄果蝇进行杂交, 子代中圆眼长翅: 圆眼残翅: 棒眼长翅: 棒眼残翅的比例, 雄性为 3:1:3:1, 雌性为 5:2:0:0, 下列分析错误的是
 - A. 圆眼、长翅为显性性状

高一生物试题第 1 页(共 8 页)

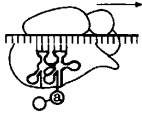
- B. 决定眼形的基因可能位于 X 染色体上
 - C. 子代中可能存在与性别有关的纯合致死现象
 - D. 子代圆眼残翅雌果蝇中杂合子占 100%
6. 下列关于基因的理解, 正确的是
 - A. 真核细胞基因中脱氧核苷酸的排列顺序代表遗传信息
 - B. DNA 分子中的每一个片段都是基因
 - C. 基因只存在于染色体上, 所以染色体是基因的载体
 - D. 真核细胞的基因只存在于细胞核中, 而核酸并非仅存在于细胞核中
 7. 下列有关性染色体及伴性遗传的叙述, 正确的是
 - A. 生物细胞中的染色体都可分为性染色体和常染色体
 - B. ZW 型性别决定的生物, 含 Z 染色体的配子是雄配子
 - C. 果蝇 X 染色体上基因的遗传遵循基因的自由分离定律
 - D. 血友病在家系中多表现为连续遗传和交叉遗传
 8. 某遗传病的遗传涉及非同源染色体上的两对等位基因。已知 I_1 基因型为 AaBB, 且 II_2 与 II_3 婚配的子代一定不会出现患病。根据以下系谱图, 不正确的推断是



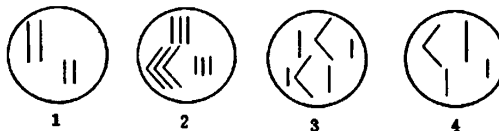
- A. I_3 的基因型可能为 AABb 或 AaBb
 - B. II_2 的基因型一定为 AAbb
 - C. II_2 与基因型为 AaBb 的女性婚配, 子代患病的概率为 7/16
 - D. III_1 的基因型可能为 AaBb 或 AaBB
9. 已知水稻的抗旱性(A)和多颗粒(B)是显性, 各由一对等位基因控制且独立遗传。现有抗旱、多颗粒植株若干, 对其进行测交, 子代的性状分离比为抗旱多颗粒: 抗旱少颗粒: 敏旱多颗粒: 敏旱少颗粒 = 2:2:1:1, 若这些亲代植株相互授粉, 后代性状分离比为
 - A. 24:8:3:1
 - B. 9:3:3:1
 - C. 15:5:3:1
 - D. 25:15:15:9
 10. 艾弗里完成肺炎双球菌体外转化实验后, 持反对观点者认为“DNA 可能只是在细胞表面起化学作用形成荚膜, 而不是起遗传作用”。已知 S 型肺炎双球菌中存在能抗青霉素的突变型(这种对青霉素的抗性不是荚膜产生的)。下列实验设计思路能反驳上述观点的是
 - A. R 型菌 + S 型菌 DNA → 预期出现 S 型菌
 - B. R 型菌 + S 型菌 DNA → 预期出现抗青霉素的 S 型菌
 - C. R 型菌 + 抗青霉素的 S 型菌 DNA → 预期出现抗青霉素的 S 型菌
 - D. R 型菌 + 抗青霉素的 S 型菌 DNA → 预期出现 S 型菌
 11. 噬藻体是侵染蓝藻的 DNA 病毒, 其增殖过程与噬菌体类似。某生物兴趣小组进行了下面的实验: ①标记噬藻体 → ②噬藻体与蓝藻混合培养 → ③搅拌、离心 → ④检测放射性。下列叙述错误的是

高一生物试题第 2 页(共 8 页)

- A.完整的实验过程需要利用分别含有 ^{35}S 或 ^{32}P 的蓝藻,以及既不含 ^{35}S 也不含 ^{32}P 的蓝藻
B.标记噬菌体时先用含 ^{32}P 的培养基培养蓝藻,再用此蓝藻培养噬菌体
C.侵染蓝藻的噬菌体利用自身的脱氧核苷酸和氨基酸为原料,合成子代噬菌体
D.步骤③可让噬菌体(外壳)和蓝藻分开,使噬菌体(外壳)和蓝藻分别存在于上清液和沉淀物中
- 12.下列关于染色体变异的叙述,正确的是
A.染色体增加某一片段可提高基因表达水平,是有利变异
B.染色体缺失有利于隐性基因的表达,可提高个体的生存能力
C.染色体之间片段的移接不改变基因数量,对个体性状不会产生影响
D.三倍体西瓜植株的高度不育与减数分裂同源染色体联会行为有关
- 13.将某一经 ^3H 充分标记 DNA 的雄性动物细胞(染色体数为 $2N$)置于不含 ^3H 的培养基中培养,经过连续两次正常细胞分裂后,下列有关说法不正确的是
A.第一次分裂结束时,子细胞中染色体都含 ^3H
B.若进行减数分裂,则子细胞含 ^3H 的染色体数为 N
C.若进行有丝分裂,则子细胞含 ^3H 的核 DNA 分子数可能为 N
D.若子细胞中有的染色体不含 ^3H ,则原因是同源染色体彼此分离
- 14.下图是起始密码和相邻氨基酸形成肽键的示意图,下列叙述正确的是
A.图中所示的 tRNA 上只有三个碱基
B.氨基处于图中 a 的位置
C.mRNA、tRNA、rRNA 都与图示过程有关
D.mRNA 上碱基改变即可改变肽链中氨基酸的种类
- 15.下列有关基因和性状的叙述,错误的是
A.两个个体的身高不相同,二者的基因型可能相同,也可能不相同
B.一树之果的果肉味道不同,这是因为它们的基因型不同
C.患红绿色盲夫妇生的孩子均为色盲,说明该性状是由遗传因素决定的
D.基因与性状之间的关系并不一定是——对应的
- 16.M 基因编码含 50 个氨基酸的肽链。该基因发生插入突变,使 mRNA 增加了一个三碱基序列 GAU,表达的肽链含 51 个氨基酸。以下说法错误的是
A.M 基因突变前后,参与该基因复制所需的嘌呤核苷酸占核苷酸总数的比例不变
B.在突变基因翻译时,核糖体沿 mRNA 分子每次移动三个碱基的距离
C.突变前后编码的两条肽链,最多有 2 个氨基酸不同
D.M 基因突变后未改变基因的数量,但有的基因突变可能会导致某个基因的缺失
- 17.下列有关基因突变和基因重组的叙述,正确的是
A.基因型 Aa 的个体自交,因为基因重组而出现 AA、Aa、aa 的后代
B.基因突变只能在个体发育的特定时期产生
C.基因突变后,基因的结构发生改变
D.原核生物和真核生物的变异来源都可以是基因重组
- 18.下列配子的产生与减数第二次分裂后期染色体的异常行为密切相关的是
A.一个基因型为 AaBb 的精原细胞产生 AB、ab 两种精细胞



- B.一个基因型为 AaBb 的精原细胞产生 AB、Ab、aB、ab 四种精细胞
C.一个基因型为 X^bX^b 的卵原细胞产生 X^bX^b 的卵细胞
D.一个基因型为 X^bX^b 的卵原细胞产生 X^bX^b 的卵细胞
- 19.下列关于生物育种技术的叙述,错误的是
A.多倍体育种可以解释进化并非都是渐变过程
B.用秋水仙素处理单倍体植株得到的不一定是纯合子
C.操作最简便的育种方法是杂交育种,能明显缩短育种年限的是单倍体育种
D.单倍体育种中,需要用适宜浓度的秋水仙素溶液处理单倍体幼苗或刚萌发的种子
- 20.如图表示一些细胞中所含的染色体,据图分析下列说法中错误的是



- A.图 1 细胞在有丝分裂的后期含有 4 个染色体组
B.图 2 若表示一个生殖细胞,它可能是由六倍体生物经减数分裂产生的
C.图 3 若为某生物的体细胞,则该生物是二倍体
D.图 4 若为某生物的体细胞,则该生物的一个染色体组中含有 4 条染色体
- 21.下列关于人类遗传病的叙述,错误的是
A.遗传病再发风险率估算需要确定遗传病类型
B.具有先天性和家族性特点的疾病都是遗传病
C.通过基因诊断确定胎儿不携带致病基因,但也有可能患遗传病
D.多基因遗传病在群体中的发病率比较高,具有家族聚集现象
- 22.某地区的两个湖中都生活着红褐色和金黄色的两种相似的鱼,该地区有时会发洪水。对于这两种鱼之间的关系,研究人员作出了两种假设:假设甲认为它们起源于同一种灰色鱼;假设乙认为湖 I 中原来只有红褐色鱼,湖 II 中原来只有金黄色鱼。DNA 分析表明,湖泊 I 中的红褐色鱼与湖泊 II 中的红褐色鱼亲缘关系最近。下列有关叙述错误的是
A.假设甲考虑到可遗传变异在物种形成中的作用
B.发洪水时这两个湖中的鱼发生了混交,这一说法支持假设乙
C.DNA 分析结果支持假设乙
D.假设甲考虑到隔离在物种形成中的作用
- 23.下列有关生物变异和进化的叙述,正确的是
A.浅色桦尺蠖与黑色桦尺蠖同时存在体现了基因多样性
B.变异不能决定生物进化的方向,但都能为生物进化提供原材料
C.种群是生物进化的基本单位,也是自然选择的作用对象
D.杀虫剂作为化学因素诱导害虫产生抗药性突变,导致害虫抗药性增强

高一生物试题

第 II 卷(非选择题 共 54 分)

注意事项:

- 1.第 II 卷共 5 小题,共 54 分。
2.第 II 卷所有题目的答案,考生须用 0.5mm 黑色签字笔答在试卷相应位置上。

二、非选择题:本大题包括 5 个小题,共 54 分。

成绩	评卷人

24.(10 分)请回答下列与 DNA 分子的结构和复制有关的问题:

- (1)DNA 分子复制的时间是_____,一条脱氧核苷酸链上相邻的碱基靠_____连接。
- (2)在 DNA 分子模型构建实验中,如果用一种长度的塑料片代表 A 和 G,用另一种长度的塑料片代表 C 和 T,那么由此构建而成的 DNA 分子双螺旋的整条模型粗细_____,原因是_____。
- (3)科学家在研究 DNA 分子复制方式时运用的主要技术是_____。DNA 分子复制时的解旋在细胞中需要解旋酶的催化,延伸的子链紧跟着解旋酶,这说明 DNA 分子复制的特点是_____;DNA 分子解旋在体外通过加热也能实现,研究发现有些 DNA 分子加热变性时需要的温度较高,推测其原因是_____。
- (4)某双链 DNA 分子中含有 100 个碱基对,一条链上 A:T:C:G=1:2:3:4,则该 DNA 分子连续复制 3 次共需要消耗游离的胞嘧啶脱氧核苷酸的数量是_____个。

成绩	评卷人

25.(12 分)某小组利用某种雌雄异株(XY 型性别决定)的高等植物进行杂交实验, F_1 雌雄株相互交配得 F_2 。杂交涉及的性状分别是:花色(红、粉红、白)、叶型(宽叶、窄叶)、子粒颜色(有色、无色)、子粒发育(饱满、不饱满)。请据下表实验结果回答相关问题:

组别	亲代杂交组合	F_1 表现型	F_2 表现型及个体数
甲	红花 × 白花	红花	♂ 900 红、600 粉红、100 白
			♀ 901 红、598 粉红、101 白
乙	有色饱满 × 无色不饱满	有色饱满	♂ 660 有色饱满、90 有色不饱满、90 无色饱满、160 无色不饱满
			♀ 658 有色饱满、92 有色不饱满、91 无色饱满、159 无色不饱满
丙	宽叶 × 窄叶	宽叶	♂ 600 宽叶、601 窄叶
			♀ 1199 宽叶

- (1)以上各组中遵循基因自由组合定律的是_____组,若对该组的 F_1 进行测交,后代表现型及比例为_____。
- (2)以上各组中属于伴性遗传的是_____组,该组亲代杂交组合中_____为母本。通过分析,可对控制该组性状的基因的位置做出两种合理的假设①_____;②_____。
- (3)子粒颜色或子粒发育的遗传_____ (填“遵循”或“不遵循”)基因的分离定律。试分析出现乙组实验结果最可能的原因是_____。
- (4)若选择表中亲代杂交组合中的红花宽叶个体与白花窄叶个体杂交,重复上述实验,则 F_2 的雌性个体中表现型有_____种, F_2 所有个体中共有基因型_____种。

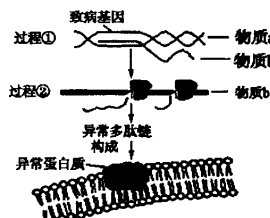
题号	得分
24	
25	
26	
27	
28	
总分	

合分人	
复核人	

座号	
考生填写	

成绩	评卷人

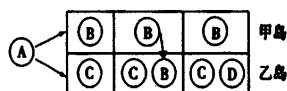
26. (11分) 下图为人体某致病基因控制异常蛋白质合成的过程示意图。据图回答下列问题:



- (1) 图中过程①需要模板、 等物质, 过程②中最终形成的两条多肽链上的氨基酸序列是否相同及原因是 。
- (2) 图中过程②保证每次只有一个氨基酸被加在多肽链上的机制: 一是每个核糖体上只有 个 tRNA 结合位点, 二是 ; 保证某种氨基酸被加在多肽链的相应位置上而不出错的机制是 。
- (3) 研究发现正常基因转录链部分序列为...ATAAGCAAGACATTA..., 致病基因转录链部分序列为...ATAAGCATGACATTA..., 该致病基因的出现是因为正常基因中 所导致的, 图中所揭示的基因控制性状的方式是 。
- (4) 图中所示的遗传信息的流动方向可表示为 。

成绩	评卷人

27. (10分) 下图是加拉帕戈斯群岛上物种演化的模型。图中上为甲岛, 下为乙岛, A、B、C、D 为四个物种及其演化关系, 请据图回答问题。



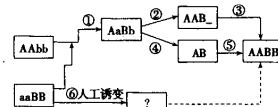
- (1) 物种指的是 的一群生物的统一体。不同物种之间、 之间在相互影响中不断进化和展, 这就是共同进化, 共同进化促进了 的形成。
- (2) 由 A 物种进化为 B、C 两个物种, 其内在因素是 , 造成这种现

象的外部因素是 。甲岛上的 B 物种迁到乙岛后, 不与 C 物种发生基因交流, 其原因是 。

(3) 甲岛上 B 物种所有个体构成一个种群, 其所有个体所含的全部基因称为 。如果甲岛上 B 种群中基因型 AA 的个体占 20%, 基因型 aa 的个体占 50%。若人为舍弃隐性性状个体保留显性性状个体, 让基因型相同的个体之间交配, 则子一代(不含隐性性状个体)中 A 的基因频率为 , 经过这种人工选择作用, 该种群是否发生了进化 (填“是”或“否”)。

成绩	评卷人

28. (11分) 小麦的高产与低产受一对等位基因控制, 基因型 AA 为高产, Aa 为中产, aa 为低产。小麦抗锈病(B)对不抗锈病(b)为显性。这两对等位基因的遗传遵循基因的自由组合定律。如图是某同学设计的以高产不抗锈病与低产抗锈病两个纯种品系为亲本培育高产抗锈病小麦品种的过程图。回答下列问题。



- (1) 培育优良品种时, 获得基因型为 AB 的植株常用的方法为 , 这种植株由于具有 特点, 必须经诱导染色体加倍后才能用于生产实践。
- (2) 图中所示的方法中, 最难获得优良品种(AABB)的是 方法, 其原因是 。

(3) 小麦的高秆(D)对矮秆(d)为显性, 高秆纯合小麦与矮秆小麦杂交, 在后代个体中出现一株矮秆小麦。出现该矮秆小麦的原因可能是亲本小麦在产生配子过程中发生了基因突变或染色体片段缺失。现有基因型为 DD 和 dd 的小麦可供选择, 请完成下列实验步骤及结果预测, 以探究其原因。(一对同源染色体都缺失相同片段的受精卵致死; 各基因型配子活力相同)

实验步骤:

① , 获得 F₁;

②F₁ 自由交配, 观察、统计 F₂ 的表现型及比例。

结果预测:

- ;
- 。