

成都外国语学校 2022-2023 年度下学期高一期末生物试题

满分 100 分

考试时间 75 分钟

考生注意：

- 1、答题前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卷、机读卡上。考生认真核对。
- 2、I 卷每小题选出答案后，用 2B 铅笔把机读卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。II 卷用黑色墨水签字笔在答题卷上书写作答，在试卷上作答，答案无效。
- 3、考试结束后，请将答题卷和机读卡一并上交。

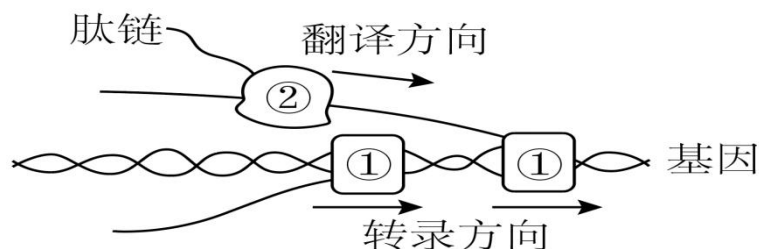
I 卷(选择题 共 55 分)

一、选择题：本题共 35 小题，1-30 每小题 1.5 分。36-40 小题每小题 2 分，在每小题给出的四个选项中，只有一个选项符合题目要求。

1. DNA 复制所需的基本条件是 ()
A. 模板、原料、能量和酶
B. DNA、RNA、ATP 和酶
C. 模板、温度、能量和酶
D. DNA、脱氧核糖、能量和酶
2. 下列关于染色体、DNA 和基因三者关系的叙述，错误的是 ()
A. 每条染色体上都有许多个基因
B. 真核细胞的基因主要存在于细胞核中
C. 以上三者的基本组成单位都是脱氧核苷酸
D. 基因和染色体行为存在着平行关系
3. 下列关于 RNA 的叙述，正确的是 ()
A. RNA 都是以 DNA 为模板合成的
B. RNA 是双螺旋结构
C. tRNA 上只有 3 个碱基组成反密码子，其余 RNA 上有多个碱基
D. 蛋白质的合成过程需要 mRNA、tRNA 和 rRNA 共同发挥作用
4. 细胞分化过程中，不会出现变化的是 ()
A. 细胞的全能性表达能力的大小
B. 细胞内细胞器的数量
C. 细胞内 DNA 的种类
D. 细胞内 mRNA 的种类
5. RNA 病毒的 HIV 进入宿主细胞后，能合成相应的 DNA 分子，整合到宿主染色体上。这是因为 HIV 颗粒中含有 ()

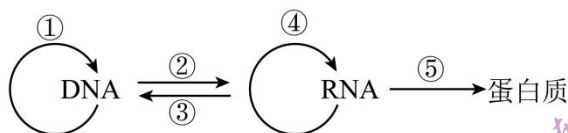
- A. 解旋酶 B. DNA 聚合酶 C. 逆转录酶 D. RNA 聚合酶

6. 图为原核细胞中某个基因的表达过程示意图。下列叙述错误的是 ()



- A. 图示中①是 RNA 聚合酶, 能解开 DNA 双螺旋
B. 图示中②是核糖体, 能认读 RNA 上的遗传密码
C. 该基因不可能是色盲基因
D. 图示转录过程中, 解开的碱基对有 A-T, 没有 A-U

7. 下图是中心法则的示意图, ①~⑤表示过程, 其中以脱氧核苷酸为原料合成大分子有机物的过程是 ()



- A. ①② B. ②③ C. ①③ D. ③⑤

8. 密码子和反密码子存在于 ()

- A. DNA 和 RNA B. mRNA 和 tRNA
C. tRNA 和 mRNA D. DNA 和 tRNA

9. 豌豆在自然状态下是纯种的原因是 ()

- A. 豌豆品种间性状差异大 B. 豌豆先开花后授粉
C. 豌豆是闭花自花授粉的植物 D. 豌豆生长期短, 易于栽培

10. 孟德尔在探索遗传规律时, 运用了“假说—演绎法”, 下列不属于孟德尔在发现分离定律时的假说的内容是 ()

- A. 在体细胞中, 遗传因子是成对存在的
B. 受精时, 雌雄配子的结合是随机的, 雌雄配子的数量不相等
C. 生物体产生配子时, 成对的遗传因子随着同源染色体的分离而彼此分离
D. 生物性状是由遗传因子决定的, 这些因子既不会相互融合, 也不会在传递中消失

11. 在减数分裂过程中染色体数目减半发生在 ()

- A. 染色体着丝粒分开时 B. 减数第二次分裂
C. 减数第一次分裂 D. 减数分裂联会时

12. 下列关于受精作用的说法, 错误的是 ()

- A. 受精作用是精、卵细胞相互识别融合为受精卵的过程
B. 受精卵细胞核中染色体一半来自父方，一半来自母方
C. 未受精的卵细胞呼吸作用和物质合成进行得十分活跃
D. 进入卵细胞并与之融合的精子几乎不携带细胞质

13. 果蝇是常用的遗传学实验材料，下列哪项不是其作为实验材料的优点？（ ）

- A. 果蝇易饲养，繁殖快，一只雌果蝇一生能产生几百个后代
B. 果蝇有 4 对染色体，携带的基因有 1.3 万个
C. 果蝇每一对同源染色体形态、大小相同，结构相似
D. 在腐烂的水果周围常可以看到，容易获得

14. 与常染色体遗传相比，伴性遗传的特点是（ ）

- ①正交与反交结果不同 ②男女患者比例大致相同
③男性患者多于女性，或女性患者多于男性
④表现出隔代遗传

- A. ③④ B. ①③ C. ①④ D. ②③

15. 一个患抗维生素 D 佝偻病的男子与正常女子结婚，为预防生下患病孩子，他们应该（ ）

- A. 多吃钙片预防 B. 只生男孩 C. 只生女孩 D. 不要生育

16. 一男孩患红绿色盲，其家族中均无红绿色盲患者。该男孩红绿色盲基因的遗传途径是（ ）

- A. 祖父→父亲→男孩 B. 外祖母→母亲→男孩
C. 祖母→父亲→男孩 D. 外祖父→母亲→男孩

17. 果蝇的红眼(X^R)对白眼(X^r)为显性。让红眼雄果蝇与红眼雌果蝇交配，若 F_1 表型及比例为红眼雄果蝇：白眼雄果蝇：红眼雌果蝇=1：1：2，则亲代中红眼雌果蝇的基因型是（ ）

- A. $X^R X^r$ B. $X^R X^R$ C. $X^R Y$ D. $X^r Y$

18. 某 DNA 片断含有 200 个碱基对，其中 A 为 60 个，该片段连续复制三次所需 C 的数量为（ ）

- A. 980 个 B. 280 个 C. 320 个 D. 360 个

19. 抗肿瘤药物放线菌素 D 可阻碍 DNA 作为模板的相关生物合成过程，下列过程不会被该药物直接影响的是（ ）

- A. 多肽链的合成 B. mRNA 的合成
C. tRNA 的合成 D. 子代 DNA 的合成

20. 对一个四分体的叙述，不正确的是（ ）

- A. 有四个染色体 B. 有四个 DNA 分子
C. 有两对姐妹染色单体 D. 有两个着丝点

21. 为探究基因和染色体的关系，科学家们进行了长期实验，得出了基因在染色体上的结论。下列相关叙

述错误的是（ ）

- A. 摩尔根等发现基因在染色体上呈线性排列
- B. 基因和染色体的行为存在着明显的平行关系
- C. 萨顿证明了基因在染色体上
- D. 摩尔根通过实验验证了果蝇的白眼基因和 X 染色体的关系

22. 下列有关科学家所做实验的叙述中，正确的是（ ）

- A. 格里菲思的肺炎链球菌转化实验中最关键的设计思路是设法把 DNA 和蛋白质分开
- B. 艾弗里及其同事的肺炎链球菌体外转化实验利用了自变量控制中的“加法原理”
- C. 蔡斯和赫尔希所做的噬菌体侵染细菌的实验证明 DNA 是主要的遗传物质
- D. 从烟草花叶病毒中提取的蛋白质不能使烟草感染病毒，而 RNA 可以，说明 RNA 是烟草花叶病毒的遗传物质

23. 在生物体中，由 4 种碱基排列而成的核苷酸序列，足以储存生物必需的全部遗传信息，下列说法错误的是（ ）

- A. 细胞中 100 个碱基可以组合成 4^{100} 种基因
- B. 碱基排列的顺序千变万化，构成了 DNA 的多样性
- C. 碱基特定的排列顺序，决定了 DNA 分子的特异性
- D. 对 RNA 病毒来说基因就是有遗传效应的 RNA 片段

24. 表观遗传现象普遍存在于生物体生命活动过程中。下列有关叙述错误的是（ ）

- A. 表观遗传现象是因为在减数分裂产生配子的过程中遗传信息发生改变
- B. 柳穿鱼 *Lcyc* 基因的部分碱基发生了甲基化修饰，抑制了基因的表达
- C. 构成染色体的组蛋白发生甲基化、乙酰化等修饰也会影响基因的表达
- D. 同一蜂群中的蜂王和工蜂在形态结构、生理和行为等方面的不同与表观遗传有关

25. 某同学总结基因表达的相关知识，正确的是（ ）

- A. 转录过程需要 4 种碱基作为原料并消耗 ATP
- B. 一种转运 RNA 只能转运一种氨基酸
- C. mRNA 上三个相邻的碱基构成一个密码子，所有密码子都可以翻译成氨基酸
- D. 基因只能通过控制蛋白质的结构来控制生物的性状

26. 表观遗传异常可导致表观遗传病。下列有关说法错误的是（ ）

- A. 表观遗传现象存在于生物体的整个生命过程中
- B. 表观遗传病患者的遗传信息并未发生改变
- C. 同卵双生的微小差异与表观遗传有关

D. 表观遗传现象不能遗传给后代

27. 鸡的性别决定方式为 ZW 型, 芦花鸡的羽毛有芦花和非芦花两种类型。雌性非芦花鸡和雄性芦花鸡交配, F_1 均为芦花鸡。 F_1 个体互相交配, F_2 的雄性均为芦花鸡, 雌性一半是芦花鸡、一半是非芦花鸡。下列推断错误的是 ()

- A. 芦花鸡羽毛的芦花对非芦花是显性 B. 该相对性状的遗传属于伴性遗传
C. F_1 、 F_2 代芦花母鸡的基因型相同 D. 亲、子代芦花公鸡的基因型相同

28. 某同学欲制作 DNA 双螺旋结构模型, 已准备了足够的材料。下列叙述错误的是 ()

- A. 制成的模型中, 腺嘌呤与胞嘧啶之和等于鸟嘌呤和胸腺嘧啶之和
B. 制作模型时, 鸟嘌呤与胞嘧啶之间用 3 个氢键连接物相连
C. 在制作脱氧核苷酸时, 需在磷酸上连接脱氧核糖和碱基
D. 制成的模型中, 磷酸和脱氧核糖交替连接位于主链的外侧

29. 在西葫芦的皮色遗传中, 黄皮 (A) 对绿皮 (a) 为显性, 但在另一白皮显性基因 (B) 存在时, 基因 A 和 a 都不能表达, 两对基因独立遗传。下列叙述错误的是 ()

- A. 绿皮西葫芦细胞中不含有 B 基因
B. 纯合黄皮西葫芦的基因型为 AAbb
C. 基因型 AaBb 的个体自交, 后代表型比例为 12:3:1
D. 黄皮和绿皮西葫芦杂交, 后代有黄、绿、白 3 种表型

30. 玉米属于雌雄同株异花(单性花)植物, 其叶形有宽叶和窄叶, 这对性状受一对等位基因控制, 现有纯种宽叶与纯种窄叶两个玉米品种。下列有关玉米杂交过程的说法错误的是 ()

- A. 两个品种的玉米杂交时, 对母本去雄不是必需的操作
B. 两个品种的玉米杂交时, 母本雌花需要在受精前后进行两次套袋
C. 若两个玉米品种间行种植、自由传粉, 则每个植株上的种子都最多有两种基因型
D. 若两个玉米品种间行种植、自由传粉, 则每个植株的子代都有两种叶形的植株

31. 1952 年, 美国遗传学家赫尔希和他的助手蔡斯以 T2 噬菌体为实验材料, 让其侵染大肠杆菌, 从而证明 T2 噬菌体的遗传物质是 DNA。下列关于该实验的叙述错误的是 ()

- A. 本实验中采用到了放射性同位素标记技术
B. 标记噬菌体前必须先用含放射性的培养基培养大肠杆菌
C. 用 ^{32}P 和 ^{35}S 同时标记 T2 噬菌体的 DNA 和蛋白质, 从而得知 DNA 是遗传物质
D. 若用 T2 噬菌体侵染 ^{35}S 标记的大肠杆菌, 则子代噬菌体的蛋白质都带有 ^{35}S

32. 某双链 (α 链和 β 链) DNA 分子中鸟嘌呤与胞嘧啶的数量之和占全部碱基总数的 56%, α 链中腺嘌呤占 28%。下列关于该 DNA 分子中各碱基数量及其相互关系的叙述, 错误的是 ()

- A. β 链中腺嘌呤与胸腺嘧啶的数量之和占该链碱基总数的 44%
- B. β 链中鸟嘌呤与胞嘧啶所占的比例相等, 均是 28%
- C. α 链中胸腺嘧啶所占的比例是 16%, 占双链 DNA 分子的 8%
- D. $(A+T)/(G+C)$ 的比值不同, 该比值体现了不同生物 DNA 分子的特异性

33. 下列关于基因、DNA、染色体三者之间的关系, 错误的是 ()

- A. 每条染色体上含有一个或两个 DNA 分子, 每个 DNA 分子上含有多个基因
- B. 基因是一段有遗传功能的 DNA 或 RNA 分子片段
- C. 染色体是基因的主要载体, 基因在染色体上呈线性排列
- D. 同源染色体的相同位置上一定是等位基因

34. 如图所示是中心法则的图解, 下列相关叙述不正确的是 ()



- A. 在减数第一次分裂前的间期能发生 a、b、c 过程
- B. a、e 过程分别需要 DNA 聚合酶和 RNA 复制酶的参与
- C. a~e 过程都发生在活细胞中
- D. 细胞生物和病毒合成 RNA 的方式完全不同

35. 在牵牛花的遗传实验中, 用纯合体红色牵牛花和纯合体白色牵牛花杂交, F_1 全是粉红色牵牛花。将 F_1 自交后, F_2 中出现红色、粉红色和白色三种类型的牵牛花, 比例为 1:2:1, 如果取 F_2 中的粉红色牵牛花和红色牵牛花自由交配, 则后代性状表现类型及比例应该为 ()

- A. 红色: 粉红色: 白色=1:2:1
- B. 红色: 粉红色: 白色=1:4:1
- C. 红色: 粉红色: 白色=4:4:1
- D. 红色: 粉红色: 白色=3:2:1

II 卷 (非选择题共 45 分)

二、非选择题: 共 5 个小题

36. (7 分) 已知水稻的糯与非糯是一对相对性状, 显隐性未知。现有生育期一致的纯合糯性与纯合非糯性水稻各若干。某生物兴趣小组利用这些水稻做了如下实验。请回答下列问题:

(1) 为探究水稻糯与非糯的显隐关系, 兴趣小组将这两种水稻混杂种在一起。结果发现一部分植株所结的稻谷既有糯性也有非糯性, 其他植株所结稻谷全为非糯性。据此他们推断水稻非糯性是_____性性状。

(2)用碘液对花粉染色后在显微镜下观察,可看到糯性水稻花粉为橙红色,非糯性水稻花粉是蓝黑色。根据这个特性,利用纯合糯性水稻与纯合非糯性水稻,兴趣小组设计实验更简单地证明了孟德尔关于分离定律的假说。请补充相关内容:

①_____ ,

获得 F_1 种子,播种后获得 F_1 植株。

②取 F_1 花粉用碘液染色后,在显微镜下_____。

③若_____,则证明了孟德尔的假说是正确的。

37. (10 分) 控制某种植物叶形、叶色和能否抗霜霉病 3 个性状的基因分别用 A/a、B/b、D/d 表示,且位于 3 对同源染色体上。现有表现型不同的 4 种植株:板叶紫叶抗病(甲)、板叶绿叶抗病(乙)、花叶绿叶感病(丙)和花叶紫叶感病(丁)。甲和丙杂交,子代表现型均与甲相同;乙和丁杂交,子代出现个体数相近的 8 种不同表现型。回答下列问题:

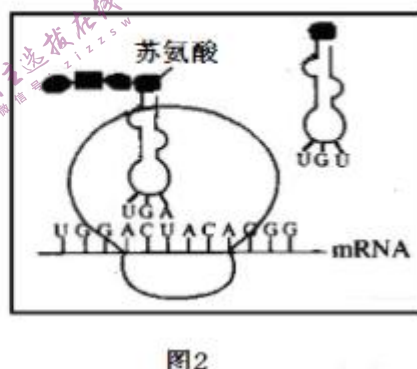
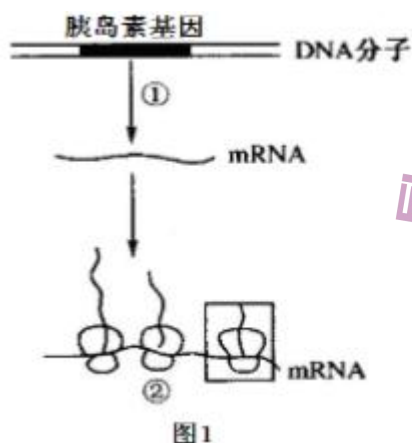
(1)根据甲和丙的杂交结果,可知这 3 对相对性状的显性性状分别是_____。

(2)根据甲和丙、乙和丁的杂交结果,可以推断甲、乙、丙和丁植株的基因型分别为_____,_____、_____和_____。

(3)若丙和丁杂交,则子代的表现型为_____。

(4)选择某一未知基因型的植株 X 与乙进行杂交,统计子代个体性状。若发现叶形的分离比为 3:1、叶色的分离比为 1:1、能否抗病性状的分离比为 1:1,则植株 X 的基因型为_____。

38. (10 分) 下图是胰岛素基因控制合成胰岛素的示意图,和图 1 中过程②的局部放大。根据图回答:



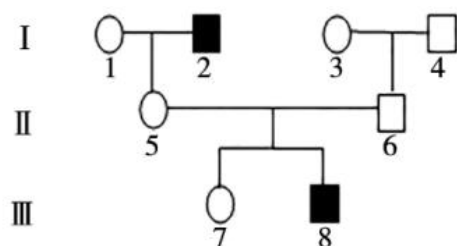
(1) 图 1 过程①所需的原料是_____。将两条链都含 ^{15}N 的 DNA 放入含 ^{14}N 的环境中同步复制 3 次,子代中含 ^{15}N 的 DNA 分子占_____。

(2) 图 1 过程②称为_____,一个 mRNA 上结合多个核糖体的意义是_____。

(3) 图 2 中决定苏氨酸的密码子是_____, tRNA 的作用是_____。

(4) 已知图 1 过程①产生的 mRNA 中鸟嘌呤与尿嘧啶之和占碱基总数的 54%,其模板链对应区域中胞嘧啶占 29%,则模板链中腺嘌呤所占比例为_____。

39. (8分) 下图是某家族血友病遗传系谱图(此性状由一对等位基因 B、b 控制) II₆ 不携带该病的致病基因。请据图回答:



- (1) 血友病是一种受_____ (填“常”或“X”) 染色体上的隐性基因控制的遗传病。
- (2) II₅ 的基因型是_____, 若 II₅ 与 II₆ 再生一个孩子, 患血友病的概率为_____。
- (3) 若 III₇ 与一正常男性婚配, 则两人生一个正常孩子的概率为_____, III₈ 的血友病基因来自 I 中的_____ 号。

40. (10分) 果蝇具有繁殖速度快, 培养周期短, 相对性状明显等优点, 在遗传学研究中是一种理想的实验材料。现有以下两只果蝇的遗传学实验:

实验一: 两只红眼果蝇杂交, 子代果蝇中红眼:白眼=3:1。

实验二: 一只红眼果蝇与一只白眼果蝇杂交, 子代红眼雄果蝇:白眼雄果蝇:红眼雌果蝇:白眼雌果蝇=1:1:1:1。

请回答下列问题:

(1) 从实验一中可知_____ 为显性性状。

(2) 为了判断控制果蝇眼色的基因是位于 X 染色体上还是常染色体上, 有两种思路:

①在实验一的基础上, 观察子代_____ ,

如果子代_____ , 则控制果蝇眼色的基因位于 X 染色体上。

②从实验二的子代中选取_____

进行杂交, 如果后代_____ ,

则控制果蝇眼色的基因位于 X 染色体上。

免费增值服务介绍



- ✓ 学科网 (<https://www.zxxk.com/>) 致力于提供K12教育资源方服务。
- ✓ 网校通合作校还提供学科网高端社群出品的《老师请开讲》私享直播课等增值服务。



扫码关注学科网

每日领取免费资源

回复“ppt”免费领180套PPT模板

回复“天天领券”来抢免费下载券



- ✓ 组卷网 (<https://zujuan.xkw.com>) 是学科网旗下智能题库，拥有小初高全学科超千万精品试题，提供智能组卷、拍照选题、作业、考试测评等服务。



扫码关注组卷网

解锁更多功能