

唐山市 2022~2023 学年度高一年级第二学期期末考试

生物学

本试题分为选择题和非选择题两部分，共 100 分，考试时间 75 分钟。

注意事项：

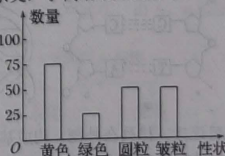
1. 考生务必将自己的姓名、准考证号、考试科目涂写在答题卡上。
2. 每小题选出答案后，用铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案。
3. 考试结束后，将答题卡交回。

一、选择题，共 30 题，共 50 分。1~10 题每题 1 分，11~30 题每题 2 分。在下列各题的四个选项中，只有一个选项是符合题目要求的。

1. 大豆的紫花和白花是一对相对性状。下列能确定其显隐性关系的杂交组合是
 - A. 紫花 x 紫花 → 紫花
 - B. 紫花 x 白花 → 99 株紫花，107 株白花
 - C. 白花 x 白花 → 白花
 - D. 紫花 x 紫花 → 299 株紫花，102 株白花
2. 孟德尔用纯种黄色圆粒豌豆和纯种绿色皱粒豌豆作亲本进行杂交，F₂ 中出现了亲本所没有的性状组合，其所占比例为
 - A. 5/8
 - B. 3/8
 - C. 1/3
 - D. 2/3
3. 在减数分裂 I 的过程中，染色体行为变化不包括
 - A. 四分体中的非姐妹染色单体发生互换
 - B. 同源染色体分离
 - C. 每条染色体的着丝粒分裂
 - D. 染色体平均分配到两个子细胞中
4. 关于人类对遗传物质探索历程的叙述，正确的是
 - A. 格里菲思根据实验结果推断加热杀死的 S 型细菌含有转化因子
 - B. 艾弗里的实验中只有加入蛋白酶组长出 S 型细菌和 R 型细菌
 - C. 赫尔希和蔡斯的实验中也可以用 ¹⁵N、¹⁸O 来标记蛋白质和 DNA
 - D. 噬菌体侵染细菌的实验表明 DNA 是主要的遗传物质
5. DNA 的多样性和特异性是生物多样性和特异性的物质基础。DNA 具有特异性的原因是
 - A. DNA 由 4 种碱基组成
 - B. DNA 具有规则的双螺旋结构
 - C. DNA 具有碱基互补配对的特点
 - D. DNA 的碱基有特定的排列顺序
6. 在特殊情况下，密码子 5'-UGA-3' 可编码硒代半胱氨酸。携带硒代半胱氨酸的 tRNA 上的反密码子是
 - A. 5'-UGA-3'
 - B. 5'-AGU-3'
 - C. 5'-UCA-3'
 - D. 5'-ACU-3'
7. 人体的 B 细胞（一种免疫细胞）与肌细胞的形态、结构和功能不同，是因为这两种细胞内
 - A. tRNA 不同
 - B. rRNA 不同
 - C. mRNA 不同
 - D. DNA 上的遗传信息不同
8. 癌症是威胁人类健康最严重的疾病之一。下列关于癌细胞的叙述，错误的是
 - A. 细胞膜上的糖蛋白等物质减少
 - B. 癌细胞只有原癌基因没有抑癌基因
 - C. 原癌基因过量表达，可能引起细胞癌变
 - D. 日常生活中应远离致癌因子

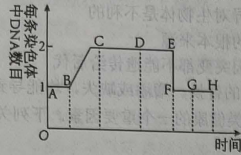
高一生物学试卷 第 1 页（共 8 页）

9. 下列有关变异的叙述，正确的是
 - A. 大多数染色体结构变异对生物体是不利的
 - B. 基因重组是生物变异的根本来源
 - C. 发生在体细胞中的基因突变都不能遗传给后代
 - D. DNA 分子中发生碱基的替换、增添或缺失，均能导致基因突变
10. 人类遗传病已成为威胁人类健康的一个重要因素。下列关于人类遗传病的叙述，错误的是
 - A. 调查人类遗传病最好选取群体中发病率较高的单基因遗传病
 - B. 遗传病是由于致病基因的存在而引起的疾病
 - C. 原发性高血压、冠心病等属于多基因遗传病
 - D. 产前诊断可初步确定胎儿是否患猫叫综合征
11. 生物都有共同的祖先，下列各项不能作为支持这一论点的证据的是
 - A. 所有生物的生命活动都是靠能量驱动的
 - B. 生物在代谢中都需要酶催化
 - C. 真核细胞和原核细胞均具有细胞膜、细胞质、核糖体等结构
 - D. 人的手臂、猫的前肢、鲸的鳍、蝙蝠的翼手，其骨骼结构相同
12. 种群是物种在自然界的存在形式，也是一个繁殖单位。下列生物群体中属于种群的是
 - A. 一个湖泊中的全部蓝细菌
 - B. 一片森林中的全部松树
 - C. 一间屋中的全部蟑螂
 - D. 小五台山自然保护区中的全部褐马鸡
13. 孟德尔对分离现象的原因提出了相应的假说，下列不属于假说内容的是
 - A. 生物的性状是由遗传因子决定的，这些因子是可以相互融合的
 - B. 在体细胞中，遗传因子是成对存在的
 - C. 生物体形成配子时，成对的遗传因子彼此分离，分别进入不同的配子中
 - D. 受精时，雌雄配子的结合是随机的
14. 通过眼睛颜色可判断子代果蝇性别的杂交组合是
 - A. 白眼雌蝇 (X^wX^w) × 白眼雄蝇 (X^wY)
 - B. 杂合红眼雌蝇 (X^WX^w) × 红眼雄蝇 (X^WY)
 - C. 白眼雌蝇 (X^wX^w) × 红眼雄蝇 (X^WY)
 - D. 杂合红眼雌蝇 (X^WX^w) × 白眼雄蝇 (X^wY)
15. 豌豆种子的子叶颜色有黄色 (Y) 和绿色 (y)，种子形状有圆粒 (R) 和皱粒 (r)。黄色圆粒和黄色皱粒进行杂交，子代结果如图所示。下列相关叙述正确的是
 - A. 种子形状的遗传不遵循分离定律
 - B. 亲代黄色圆粒的基因型为 YyRr
 - C. 子代中能稳定遗传的个体为 1/8
 - D. 子代中黄色皱粒所占的比例是 1/4

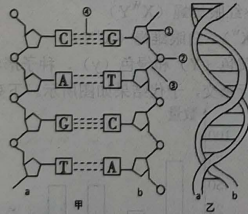


高一生物学试卷 第 2 页（共 8 页）

16. 下图可表示一个完整的减数分裂过程。下列有关说法错误的是



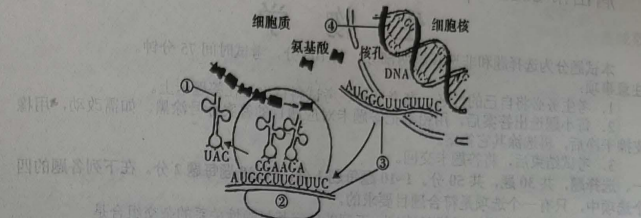
- A. 染色体复制发生在 AC 段
B. 同源染色体分离发生在 CD 段
C. EF 段出现的原因是着丝粒的分裂
D. GH 段细胞中 DNA 和染色体数量比是 1:1
17. 基因和染色体的行为存在平行关系。下列相关叙述错误的是
- A. 在体细胞中基因成对存在，染色体也是成对的
B. 非同源染色体自由组合，使所有非等位基因也自由组合
C. 非同源染色体数量越多，非等位基因组合的种类也越多
D. 体细胞中成对的基因一个来自父方，一个来自母方，同源染色体也是如此
18. 以下现象能用孟德尔遗传规律解释的是
- A. 三角形果荠菜与卵形果荠菜杂交， F_1 全为三角形果， F_2 三角形果:卵圆形果=15:1
B. S 型细菌的 DNA 能使 R 型细菌转化为 S 型细菌
C. 一个蜂群中，蜂王和工蜂都由受精卵发育而来，但它们形态结构不同
D. 表型正常的夫妇，生了一个患有唐氏综合征的孩子
19. 摩尔根利用果蝇进行遗传实验研究，证明了基因在染色体上。下列相关叙述错误的是
- A. 选择果蝇做实验材料，是实验成功的关键因素之一
B. F_2 中红眼和白眼的数量比是 3:1，说明眼色的遗传遵循基因的分离定律
C. 通过测交实验验证了控制白眼的基因仅在 X 染色体上
D. 果蝇的眼色和性别的遗传遵循基因的自由组合定律
20. 下图表示某 DNA 结构模式图。下列有关说法错误的是



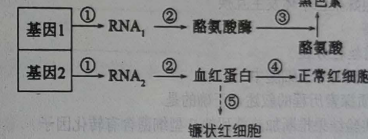
- A. 甲图中，①与②交替连接，排列在外侧，构成基本骨架
B. 甲图中 a 和 b 两条单链按反向平行方式盘旋成乙图的结构
C. DNA 复制时，解旋酶作用于③处的化学键
D. DNA 复制通过碱基互补配对在很大程度上保证了复制的准确性

高一生物学试卷 第 3 页 (共 8 页)

21. 下图是蛋白质合成示意图，下列有关说法正确的是



- A. 转录时，解旋酶与④结合，使④双链解开
B. 转录的模板链相应区域的碱基序列是 ATGGCTTCTTTC
C. 一个③上可以结合多个②共同完成一条肽链的翻译
D. ①与③碱基配对原则是 A 与 U 配对，G 与 C 配对
22. 下图为人体内基因对性状的控制过程，有关说法正确的是



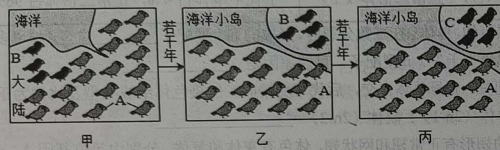
- A. 毛囊中的黑色素细胞中，基因 1 和基因 2 都会表达
B. ④⑤过程的结果存在差异的根本原因是基因选择性表达
C. 过程①②④表明基因通过控制蛋白质的结构直接控制生物体的性状
D. 控制尿黑酸症的基因对性状的控制途径与基因 2 控制性状的途径相同
23. 柳穿鱼花的形态结构与 *Lycy* 基因的表达直接相关。植株 A、B 的 *Lycy* 基因的序列相同，植株 A 的 *Lycy* 基因在开花时表达，花两侧对称。植株 B 的 *Lycy* 基因由于被高度甲基化，在开花时不表达，花辐射对称。科学家将植株 A、B 作为亲本进行杂交， F_1 的花两侧对称， F_1 自交的 F_2 中绝大部分植株的花两侧对称，少部分植株的花辐射对称。下列叙述错误的是
- A. DNA 甲基化修饰使基因表达和表型发生可遗传变化
B. 植株 B 自交，所得子代的花均为辐射对称
C. F_1 的花表现为两侧对称的原因是来自植株 A 的 *Lycy* 基因表达，而来自植株 B 的 *Lycy* 基因可能不表达
D. F_2 中少部分植株花辐射对称是因为其含有两个来自植株 B 的 *Lycy* 基因，且该基因被高度甲基化

高一生物学试卷 第 4 页 (共 8 页)

24. 在以洋葱 ($2n=16$) 为材料进行“低温诱导植物细胞染色体数目的变化”实验中, 下列叙述正确的是

A. 将洋葱根尖制成装片后再低温处理
B. 卡诺氏液的作用是固定细胞形态
C. 根尖经解离处理后用体积分数为 95% 的酒精冲洗
D. 若在显微镜下观察到染色体数为 32 的细胞, 则说明低温诱导成功

25. 如图甲、乙、丙是某种地雀的进化、发展过程示意图。其中地雀 A 与地雀 B 可以交配产生可育后代, 地雀 C 与地雀 A、B 之间不能互相交配。下列说法正确的是



A. 在此过程中, 地雀的种群发生了进化
B. 甲图中的地雀 A 和 B 能体现物种多样性
C. 该过程说明, 生物可以不经地理隔离形成新物种
D. 若干年后, 小岛上出现地雀 C 的原因是生物内部的可遗传变异

26. 玉米的高产和低产分别由等位基因 A、a 控制, 抗病和不抗病分别由等位基因 B、b 控制, 这两对等位基因独立遗传。现有两种纯合的玉米品种: 高产不抗病 (AAbb) 和低产抗病 (aaBB), 某兴趣小组以该两种玉米品种作亲本通过单倍体育种或杂交育种培育高产抗病新品种。下列说法正确的是

A. 亲本杂交得 F_1 , F_1 植株会产生 AB、Ab、aB、ab 四种花粉
B. 从 F_1 植株中选取花粉进行离体培养即可获得高产抗病新品种
C. 单倍体育种与杂交育种的原理相同
D. 与单倍体育种相比, 杂交育种操作相对简单, 且获得所需植株的时间短

27. 某鳞翅目昆虫的性别决定方式为 ZW 型, 其成年个体有白色、浅黄和深黄三种颜色。体色的遗传由位于常染色体上的基因 (A、a) 和位于性染色体上的基因 (Z^B 、 Z^b) 共同决定, 如表所示。下列叙述正确的是

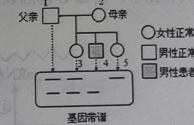
基因组合	A 和 Z^B 共同存在 ($A_Z^B_$)	A 存在而无 Z^B ($A_Z^b_$)	A 不存在 ($aa_$)
体色	深黄色	浅黄色	白色

A. 该昆虫群体, 与体色有关的基因型种类雌性多于雄性
B. 深黄色的基因型有 6 种, 浅黄色的基因型有 4 种
C. 两只深黄色个体杂交, 若子代会出现三种体色, 则子代雄性个体中杂合子占 1/2
D. 浅黄色和白色个体杂交, 子代只会出现浅黄色个体和白色个体

28. 马的毛色有栗色和白色两种, 由一对等位基因控制。现有一匹白色公马与一匹栗色母马交配, 先后生出两匹白色母马。据此不能得出的结论是

A. 无法判断栗色和白色的显隐性关系
B. 子代白色母马基因型与亲本白色公马基因型不一定相同
C. 子代两匹白色母马的基因型一定相同
D. 控制毛色基因一定位于性染色体上

29. 戈谢病患者体内由于缺乏 β -葡萄糖脑苷脂酶, 从而使不正常的葡萄糖脑苷脂在细胞内积聚, 患者临床表现为肝脾肿大。如图是用凝胶电泳的方法得到的某患者家系基因图谱, 据图分析下列有关说法错误的是



A. 该病的遗传方式为常染色体隐性遗传病
B. 近亲结婚会使该病在后代中的发病率升高
C. 3 号个体基因型与父母基因型相同的概率是 2/3
D. 1 号和 2 号再生一个患病孩子的概率为 1/4

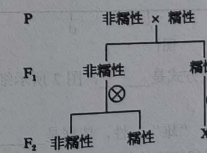
30. 某动物 ($2n=42$) 群体中有时会发生如图所示的变异情况, 脱离的小残片最终会丢失。若某个体的细胞中含有一条这样的重接染色体, 则称为重接杂合子, 同时含有两条则称为重接纯合子。重接杂合子在减数分裂中, 重接染色体既可以与 13 号染色体联会, 也可与 17 号染色体联会, 在减数分裂 I 后期, 配对的两条染色体分开, 另外一条随机移向细胞的一极。下列有关说法错误的是



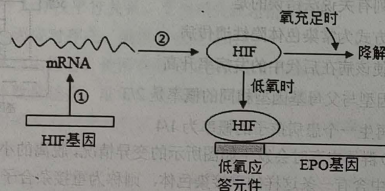
A. 上述变异属于染色体变异, 其染色体数目和结构均会发生改变
B. 重接杂合子在减数分裂 I 前期联会, 形成 19 个正常四分体
C. 重接纯合子与染色体正常的个体杂交, 后代有一半的个体染色体正常
D. 重接杂合子与染色体正常的个体杂交, 后代会出现染色体正常的个体

二、非选择题, 共 5 题, 50 分。

31. (10 分) 水稻的非糯性和糯性是一对相对性状, 由 A、a 控制。据图回答下列问题:

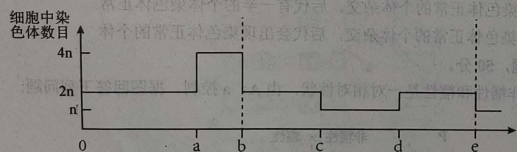


- (1) 亲本(P)的基因型为_____，非糯性水稻自交产生的后代中出现糯性和非糯性两种表型的水稻，这种现象在遗传学上称为_____。
- (2) 已知非糯性花粉遇碘变蓝黑色，糯性花粉遇碘变橙红色。若取F₁的非糯性水稻的花粉加碘液染色，在显微镜下观察，可观察到的颜色及比例是_____，原因是_____。
- (3) 如图所示的杂交过程，F₂中不能稳定遗传的水稻占_____。
32. (10分) 2019年诺贝尔生理学或医学奖颁给了乔治·凯林、彼得·拉特克利夫、格雷格·塞门扎三人，以表彰他们在细胞对氧气的感应和适应机制方面的研究。机体缺氧时，低氧诱导因子(HIF)与促红细胞生成素(EPO)基因的低氧应答元件(非编码蛋白质序列)结合，使EPO基因表达加快，促进EPO的合成，过程如图所示。回答下列问题：



- (1) 完成过程①所需原料是_____；过程②中，除mRNA外，还需要的RNA有_____。
- (2) 图示过程反映了基因与_____、基因与_____之间存在着复杂的相互作用，精细地调控着生物体的性状。
- (3) 由于癌细胞迅速增殖会造成肿瘤附近局部供氧不足，因此癌细胞常常能提高HIF蛋白的表达，刺激机体产生红细胞，为肿瘤提供更多氧气。因此治疗肿瘤时，可以通过_____来达到治疗目的。

33. (10分) 图1是某动物(2n=4)原始生殖细胞在不同的细胞分裂方式中，细胞中染色体数目随时间变化的曲线图；图2为该动物某个分裂时期的细胞示意图(字母代表染色体上的基因)。回答下列相关问题。



- (1) 图1中0-b代表的细胞分裂方式是_____，图2所示细胞处于图1中的_____ (用横坐标的字母表示) 段。
- (2) 该动物为_____ (填“雌”、“雄”) 性，依据是_____。
- (3) 图2细胞最终产生的精子或卵细胞的基因型是_____。

高一生物学试卷 第7页 (共8页)

34. (10分) 在栽培某种农作物(2n=42)的过程中，有时会发现单体植株(2n-1)，例如有一种单体植株比正常植株缺少一条6号染色体，称为6号单体植株。
- (1) 6号单体植株的变异类型为_____，该植株的形成是因为亲代中的一方在减数分裂过程中_____未分离。
- (2) 科研人员利用6号单体植株进行杂交实验，结果如下表所示。

杂交亲本	实验结果
6号单体(♀) × 正常二倍体(♂)	子代中单体占75%，正常二倍体占25%
6号单体(♂) × 正常二倍体(♀)	子代中单体占4%，正常二倍体占96%

- ① 由实验结果可知，单体♀在减数分裂时，形成的n-1型配子_____ (填“多于”、“等于”、“少于”) n型配子，可能原因是_____。
- ② 由实验结果可知，6号单体自交，后代(受精卵)的染色体组成类型及比例为正常二倍体(2n)：单体(2n-1)：缺体(2n-2)=_____。

35. (10分) 果蝇的翅形有正常翅和网状翅、体色有灰体和黄体，分别由等位基因A、a和B、b控制(A、a和B、b均不位于Y染色体上)。研究小组做了如下杂交实验。请结合实验结果回答下列问题：

实验①	实验②
P 正常翅灰体(♀) × 网状翅灰体(♂)	P 网状翅黄体(♀) × 正常翅灰体(♂)
F ₁ 正常翅灰体 正常翅黄体 3 : 1	F ₁ 正常翅灰体(♀) 正常翅黄体(♂) 1 : 1

- (1) 果蝇黄体的遗传方式为_____，依据是_____。
- (2) 果蝇正常翅和网状翅、灰体和黄体这两对相对性状的遗传遵循基因的自由组合定律，判断依据是_____。
- (3) 研究表明位于一对同源染色体上位置相距非常远的两对等位基因，由于非姐妹染色单体间的互换，形成的配子与非同源染色体上的两对等位基因自由组合形成的配子比例很接近而难以区分。此现象仅发生在雌果蝇中，而雄果蝇无此现象。已知控制果蝇翅无斑和有斑的等位基因(D、d)与控制果蝇正常翅和网状翅的等位基因(A、a)均位于II号染色体上且位置相距非常远。研究小组选用无斑正常翅雌雄个体相互杂交。

- ① 若子代表型为无斑正常翅、无斑网状翅、有斑正常翅，则亲本雄果蝇中控制这两种性状的基因在染色体上的位置关系是_____ (注：用●表示，其中横表示染色体，圆点表示基因所在的位置)。
- ② 若子代表型为无斑正常翅、无斑网状翅、有斑正常翅、有斑网状翅，则子代表型比例为无斑正常翅：无斑网状翅：有斑正常翅：有斑网状翅=_____。

高一生物学试卷 第8页 (共8页)

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