



# 太原市 2018~2019 学年第二学期高一年级期末考试

## 生物试卷

(考试时间:上午 10:00—11:30)

本试卷为闭卷笔答,答题时间 90 分钟,满分 100 分。

题号	一	二	三					总分
			26	27	28	29	30	31
得分								

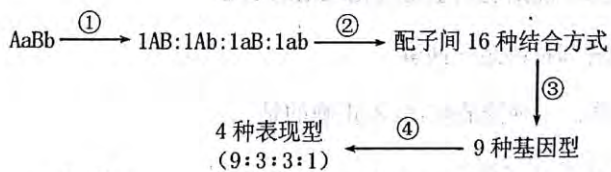
一、单项选择题:本题共 20 小题,每小题 1.5 分,共 30 分。在题目所给的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。请将相应试题的答案填入下表。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案										

1. 用纯种高茎豌豆与纯种矮茎豌豆作杂交实验时,必需

- A. 以高茎作母本,矮茎作父本
- B. 以矮茎作母本,高茎作父本
- C. 对母本去雄,授以父本花粉
- D. 对父本去雄,授以母本花粉

2. 基因的自由组合定律发生于图中哪个过程



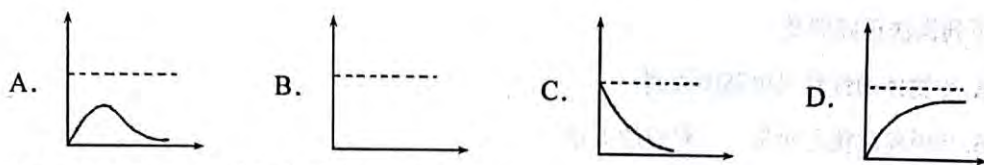
- A. ③④
- B. ①
- C. ②③
- D. ①②

3. 鉴别一株高茎豌豆是否为纯合子,最简便的方法是

- A. 自交
- B. 测交
- C. 检查染色体
- D. 杂交

4. 基因型为 Aa 的豌豆连续自交,如图能正确表示子代中杂合子所占比例(纵坐标)与自交代数(横坐标)之间关系的曲线是





5. 对于染色体和 DNA 分子关系的叙述正确的是

- A. DNA 分子数目加倍时, 染色体数目也加倍
- B. 染色体数目加倍时, DNA 分子数目也加倍
- C. 染色体数目减半时, DNA 分子数目也减半
- D. 染色体复制时, DNA 分子不复制

6. 与精子的形成相比, 卵细胞的形成过程中不会出现的是

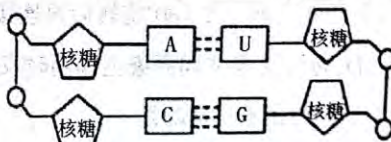
- A. 卵原细胞减数分裂后需再经变形才能形成卵细胞
- B. 染色体复制一次, 细胞连续分裂两次
- C. 初级卵母细胞进行不均等的细胞质分裂
- D. 卵细胞的染色体数目是体细胞染色体数目的一半

7. 下列有关受精作用的叙述不正确的是

- A. 受精作用包括精子和卵细胞的相互识别和融合
- B. 受精卵中的遗传物质一半来自精子, 一半来自卵细胞
- C. 受精卵中的染色体一半来自父方, 一半来自母方
- D. 受精卵中的染色体数与本物种体细胞的染色体数一致

8. 四位同学关于 DNA 结构示意图(部分)的说法正确的是(其中○表示磷酸基团)

- A. 甲说: 该图没有什么物质和结构上的错误
- B. 乙说: 该图有一处错误, 就是 U 应改为 T
- C. 丙说: 该图有三处错误, 其中核糖应改为脱氧核糖
- D. 丁说: 核糖的尖都应朝上



9. 广义的共同进化, 是指复数种的相互关系中伴有竞争而相互进化。下列关于共同进化的相关内容正确的是

- A. 共同进化的实质是不同物种之间、生物与无机环境之间在相互影响中不断进化和发展
- B. 共同进化形成的原因可以概括为“生物多样性”
- C. 捕食者和寄主种群, 可看做是共同进化的直接关系
- D. 共同进化关系促进了生物种群的稳定性







10. 下列说法正确的是

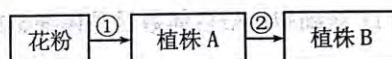
- A. 生物体的性状只由基因控制
- B. 基因和性状之间是一一对应的关系
- C. 基因可通过控制蛋白质的结构直接控制生物的性状
- D. 基因通过控制酶的合成来控制生物体的所有性状

11. 下列关于单倍体、二倍体、多倍体的叙述,不正确的是

- A. 由受精卵发育成的生物体,体细胞中有几个染色体组就叫几倍体
- B. 多倍体一般茎秆粗壮,果实、种子较大
- C. 单倍体一般高度不育,多倍体一定可育
- D. 含有两个染色体组的生物体可能是单倍体

12. 下图是用基因型为 AaBb(两对基因独立遗传)植物产生的花粉进行单倍体育种的示意图,叙述错误的是

- A. 过程①是花药离体培养,②是秋水仙素
- B. 植株 A 高度不育,有 4 种基因型
- C. 植株 A 的基因型为 aaBB 的可能性为 0
- D. 植株 B 为二倍体,既有纯合子,又有杂合子



13. 在有丝分裂中期,细胞遗传学观察可区分的染色体结构异常的内容描述中,错误的是

- A. 缺失,即染色体的断片与断裂端连接
- B. 重复,断片与同源染色体连接
- C. 倒位,断片经 180°旋转后再连接到断端上
- D. 易位,2 条非同源染色体同时发生断裂,2 个断片交换位置后与断端相接

14. 下列叙述不正确的是

- A. 人类遗传病是由于遗传物质改变而引起的疾病
- B. 镰刀型细胞贫血症的根本原因是发生了基因突变
- C. 单基因遗传病是受一个基因控制的遗传病
- D. 人类基因组测序测的是 24 条染色体的碱基序列

15. 多倍体育种的原理是

- A. 基因突变
- B. 基因重组
- C. 染色体结构变异
- D. 染色体数目变异





16. 下列哪项是基因工程中使用到的工具酶
- A. DNA 连接酶
  - B. DNA 聚合酶
  - C. 解旋酶
  - D. RNA 聚合酶
17. 下列关于生物变异说法, 错误的是
- A. 非同源染色体之间发生基因的自由组合可能导致基因重组
  - B. 非同源染色体之间发生片段的交换导致染色体结构变异
  - C. 染色体不分离或不能移向两极导致染色体数目变异
  - D. 基因突变产生的变异都是有利的
18. 下列关于基因重组的叙述, 不正确的是
- A. 基因重组一般发生在有性生殖过程中
  - B. 基因重组能产生多种基因型
  - C. 基因重组包括自由组合和交叉互换
  - D. 所有病毒和原核生物都一定会发生基因重组
19. 达尔文自然选择学说与现代生物进化理论的关系是
- A. 现代生物进化理论就是达尔文的自然选择学说
  - B. 现代生物进化理论完全否定了达尔文的自然选择学说
  - C. 达尔文自然选择学说是现代生物进化理论的核心
  - D. 两者都认为物种和种群是一回事
20. 下列关于现代生物进化理论的叙述, 不正确的是
- A. 种群是生物进化的基本单位
  - B. 只要有隔离, 就能形成新物种
  - C. 突变和基因重组产生进化的原材料
  - D. 生物进化过程的实质是种群基因频率的改变







二、多项选择题:本题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。每题不止一个选项符合题目要求,每题全选对者得 3 分,其他情况不得分。请将相应试题的答案填入下表。

题号	21	22	23	24	25
得分					

21. 关于科学家及成就的叙述,正确的是

- A. 孟德尔提出生物性状由遗传因子决定的
- B. 摩尔根用实验证明了基因位于染色体上
- C. 格里菲斯的转化实验证明 RNA 是遗传物质
- D. 赫尔希和蔡斯的实验证明了 DNA 是  $T_2$  噬菌体的遗传物质

22. 下列关于基因和染色体关系的叙述,正确的是

- A. 基因是染色体上有遗传效应的片段
- B. 一条染色体上只有一个基因
- C. 基因在染色体上一般呈线性排列
- D. 染色体主要是由 DNA 与蛋白质组成

23. 下列关于 RNA 的相关说法正确的是

- A. 翻译时需要三种 RNA 的参与
- B. RNA 只存在于细胞质基质中
- C. mRNA 上有密码子
- D. mRNA 上的碱基 A 与 tRNA 的碱基 T 配对

24. 某研究性学习小组开展“调查人群中的遗传病”活动,适合的方案是

- A. 只选取一个家庭作为调查对象
- B. 在家系中调查单基因遗传病的遗传方式
- C. 对收集到的数据进行统计
- D. 根据这个家庭的统计数据就能得出该遗传病在人群中的发病率

25. 下列关于染色体的结构变异的叙述,正确的是

- A. 染色体的结构变异通常可用光学显微镜观察到
- B. 染色体片段的缺失会导致基因种类的改变
- C. 易位发生在两条非同源染色体之间
- D. 大多数的染色体结构变异对生物体是不利的





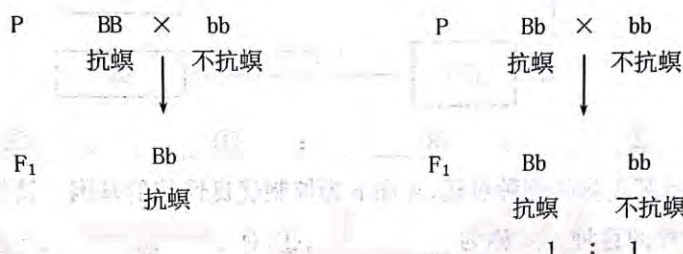
三、非选择题:本大题共 6 个小题,共 55 分。

26. (7 分)科学家选用抗螟非糯性水稻与不抗螟糯性水稻杂交得到  $F_1$ ,从  $F_1$  中选取一株进行自交得到  $F_2$ , $F_2$  的结果如下表:

表现型	抗螟非糯性	抗螟糯性	不抗螟非糯性	不抗螟糯性
个体数	142	48	50	16

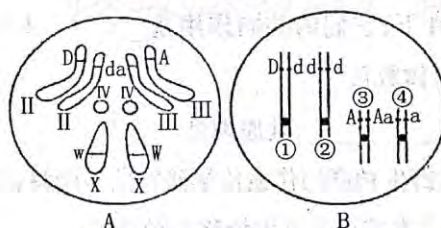
请回答:

- (1)分析表中数据可知,控制这两对性状的基因位于\_\_\_\_\_对\_\_\_\_\_ (非同源或同源)染色体上,所选  $F_1$  植株的表现型为\_\_\_\_\_;
- (2) $F_2$  中抗螟非糯性水稻基因型有\_\_\_\_\_种;其中纯合子占\_\_\_\_\_;
- (3)现欲试种这种抗螟水稻,需检验其是否为纯合子,实验的遗传图解如下(显、隐性基因分别用 B、b 表示):



分析并得出结论:若  $F_1$  的表现型\_\_\_\_\_ ,说明该水稻为纯合子;若  $F_1$  既有抗螟,又有不抗螟,说明该水稻为\_\_\_\_\_。

27. (5 分)下图 A 是果蝇体细胞模式图,图 B 属于该个体减数分裂形成配子的过程。请据图回答:



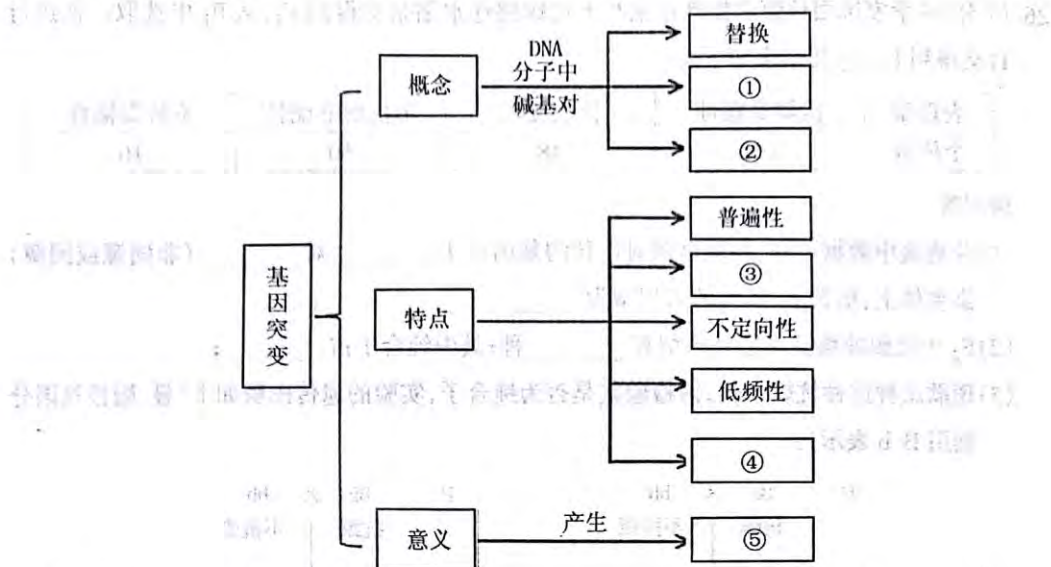
- (1)果蝇体细胞中有\_\_\_\_\_个染色体组,其中一个染色体组可以表示为\_\_\_\_\_;
- (2)图 B①中姐妹染色单体上出现等位基因,表明该个体减数分裂形成配子时,发生了\_\_\_\_\_;
- (3)假设图 B 减数分裂完成后形成了 ADd 的配子,其原因之一可能是减数第一次分裂后期\_\_\_\_\_没有分离;
- (4)假设图 B 减数分裂完成后形成了 aD 的卵细胞,则同时产生的三个极体的基因型是\_\_\_\_\_。





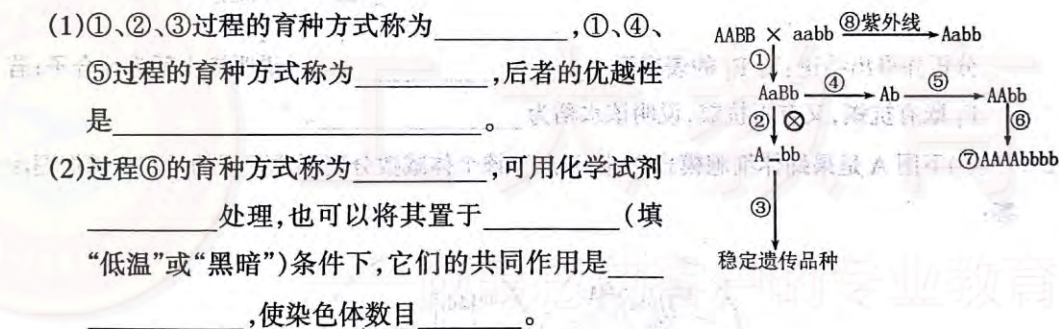


28. (5分) 请写出下列概念图中的数字所代表的含义:



① \_\_\_\_\_; ② \_\_\_\_\_; ③ \_\_\_\_\_; ④ \_\_\_\_\_; ⑤ \_\_\_\_\_。

29. (10分) 下图表示某生物的育种过程, A 和 b 为控制优良性状的基因。请据图回答:



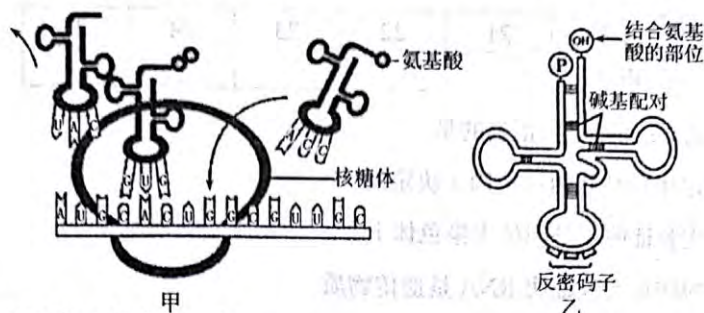
- (1) ①、②、③过程的育种方式称为 \_\_\_\_\_, ①、④、⑤过程的育种方式称为 \_\_\_\_\_, 后者的优越性是 \_\_\_\_\_。
- (2) 过程⑥的育种方式称为 \_\_\_\_\_, 可用化学试剂 \_\_\_\_\_ 处理, 也可以将其置于 \_\_\_\_\_ (填“低温”或“黑暗”) 条件下, 它们的共同作用是 \_\_\_\_\_, 使染色体数目 \_\_\_\_\_。
- (3) 过程⑧育种方式是 \_\_\_\_\_, 其原理是 \_\_\_\_\_。
30. (8分) 现有一黑腹果蝇的野生种群用作遗传学研究的实验材料。请分析回答:
- (1) 该种群的全部个体所含有的全部基因统称为种群的 \_\_\_\_\_; 通过有性生殖过程中的基因重组, 产生大量的可遗传的 \_\_\_\_\_, 其方向是 \_\_\_\_\_, 它们都能为生物进化提供 \_\_\_\_\_;
- (2) 控制果蝇白眼的基因位于 \_\_\_\_\_ (填“常染色体”或“X染色体”) 上, 眼色的遗传 \_\_\_\_\_ (填“遵循”或“不遵循”) 基因的分离定律;
- (3) 随机从该种群中抽出 100 只果蝇, 测知基因型 AA(灰身) 35 只, Aa(灰身) 60 只, aa(黑身) 5 只, 则: A 基因的基因频率为 \_\_\_\_\_, a 基因的基因频率为 \_\_\_\_\_。





以下两题任选一题作答:

31A. (20 分) 请根据下图, 分析并回答:



- (1) 基因控制蛋白质的合成包括转录和翻译两个过程。图甲所示为遗传信息的翻译过程;
- (2) 图乙为tRNA的结构示意图; 其功能是识别和转运氨基酸;
- (3) RNA有三种, 分别是mRNA、tRNA、rRNA。如果图乙中的反密码子为UAG, 则对应的密码子是AUC, 密码表中决定氨基酸的密码子有61个。

31B. (20 分) 下图所示为中心法则及其拓展的图解。请回答:



- (1) 赫尔希和蔡斯实验包括图中的过程有①、②和⑤;
- (2) 真核生物和原核生物的遗传信息分别储存在细胞核、拟核 (填物质);
- (3) 过程③是逆转录, 需要逆转录酶;
- (4) ①过程的特点是半保留复制等, ⑤过程进行的主要场所是核糖体。
- (5) 写出一种 RNA 病毒的遗传信息传递与表达的途径 (用类似本题图中的形式表述):  
RNA → RNA (复制) → RNA → 蛋白质。







## 2018-2019 年学年第二学期高一年级期末考试 生物试题参考答案及评分建议

### 一、单项选择题：(本题共 20 小题，每小题 1.5 分，共 30 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	B	A	C	C	A	B	C	A	C
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	C	D	A	C	D	A	D	D	C	B

### 二、多项选择题：(本题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分)

题号	21	22	23	24	25
答案	ABD	ACD	AC	BC	ACD

### 三、非选择题：(本大题共 6 个小题，共 55 分)

26. (7 分，每空 1 分)

(1) 两 非同源 抗螟非糯性

(2) 4 1/9

(3) 均抗螟 杂合子

27. (5 分，每空 1 分)

(1) 2 II、III、IV、X

(2) 基因突变

(3) ①② (或同源染色体) (4) ad、Ad、Ad

28. (5 分，每空 1 分)

①缺失 ②增添 ③随机性 ④少利多害性 ⑤新基因 (①、②可以颠倒，③、④可以颠倒)

29. (10 分，每空 1 分)

(1) 杂交育种 单倍体育种 明显缩短育种年限

(2) 多倍体育种 秋水仙素 低温 抑制纺锤体的形成 加倍

(3) 诱变育种 基因突变

30. (8 分，每空 1 分)

(1) 基因库 变异 不定向的 原材料

(2) X 染色体 遵循 (3) 65% 35%





31A. (20 分, 每空 2 分)

(1) 转录      翻译      翻译

(2) tRNA      转运

(3) mRNA      tRNA      tRNA (三者可颠倒顺序)      AUC      61

31B (20 分, 每空 2 分).

(1) ①      ②      ⑤

(2) DNA      DNA

(3) 逆转录      逆转录

(4) 边解旋边复制 (或者半保留复制)      核糖体

(5) 

② RNA → DNA → RNA → 蛋白质

(二者写出其一即可)

注意: 其他答案正确即给分



# 工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

