

# 乐山市高中 2026 届教学质量检测

## 生 物

本卷分为第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分。共 6 页，共 100 分，考试时间为 75 分钟。考试结束后，将试题卷和答题卡一并交回。

### 第 I 卷（选择题 共 40 分）

#### 注意事项：

1. 答第 I 卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考试科目用铅笔涂写在答题卡上。
2. 每小题选出答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦擦干净后，再涂选其它答案，不准答在试题卷上。
3. 考试结束后，将试题和答题卡一并交回。

#### 一、选择题(每小题 2 分,共 20 小题,40 分,每个小题只有一个最佳选项)

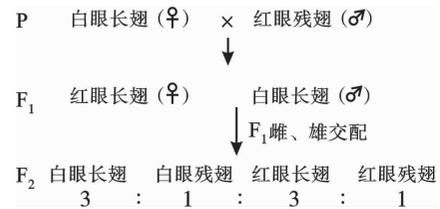
1. 果蝇体细胞含有 8 条染色体,下列关于果蝇体细胞增殖的叙述,错误的是  
A. 在间期,中心粒倍增,核 DNA 分子经过复制成为 16 个  
B. 在前期,每条染色体有 2 条染色单体和 2 个 DNA 分子  
C. 在中期,8 条染色体的着丝粒排列在赤道板上,易于观察染色体  
D. 在后期,着丝粒分裂,核 DNA 加倍,每条染色体有 1 个 DNA 分子
2. 以下关于细胞分化和细胞全能性的叙述,正确的是  
A. 已分化的动物体细胞的细胞核具有全能性  
B. 细胞分化使各种细胞器的功能趋向多样化  
C. 皮肤与肝脏细胞功能不同是因为所含的基因不同  
D. 胰岛 B 细胞进行 ATP 合成,说明该细胞已经分化
3. 下列有关人体细胞衰老和死亡的叙述,错误的是  
A. 衰老的细胞会萎缩,细胞核体积增大  
B. 细胞凋亡不会发生在胚胎发育过程中  
C. 细胞凋亡和细胞分化过程中都有基因选择性表达  
D. 癌症病人化疗时的白细胞大量死亡属于细胞坏死
4. 浅浅的小酒窝,笑起来像花儿一样美。酒窝是由人类常染色体的单基因控制的性状,属于显性性状。甲、乙分别是有、无酒窝的男性,丙、丁分别是有、无酒窝的女性。不考虑突变的情况下,下列叙述正确的是  
A. 若甲与丙结婚,生出的孩子一定都有酒窝 B. 若乙与丁结婚,生出的孩子一定都无酒窝  
C. 若乙与丙结婚,孩子有酒窝的概率为 50% D. 若甲与丁结婚,孩子有酒窝的概率为 50%

5. 某种小鼠的毛色受基因  $A^+$  (黄色)、 $A$  (鼠色)、 $a$  (黑色) 控制,三者互为等位基因,  $A^+$  对  $A$ 、 $a$  为完全显性,  $A$  对  $a$  为完全显性,并且基因型  $A^+A^+$  胚胎致死(不计入个体数)。下列叙述错误的是
- 若  $A^+a$  个体与  $A^+A$  个体杂交,则  $F_1$  有 3 种基因型
  - 若  $A^+a$  个体与  $Aa$  个体杂交,则  $F_1$  有 3 种表现型
  - 若 1 只黄色雄鼠与多只黑色雌鼠杂交,则  $F_1$  可同时出现鼠色个体与黑色个体
  - 若 1 只黄色雄鼠与多只纯合鼠色雌鼠杂交,则  $F_1$  可同时出现黄色个体与鼠色个体

6. 纯合亲本白眼长翅和红眼残翅果蝇进行杂交,结果如图。 $F_2$  中每种表型都有雌、雄个体。

根据杂交结果,下列推测错误的是

- 控制眼色的基因位于 X 染色体上
- 上述杂交结果符合自由组合定律
- $F_2$  雌果蝇中有 4 种基因型 4 种表现型
- $F_2$  白眼残翅间交配,子代基因型 2 种



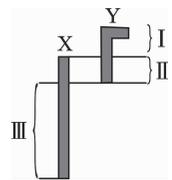
7. 减数分裂和受精作用保证了每种生物前后代染色体数目的恒定,维持了生物遗传的稳定性。下列叙述错误的是

- 减数分裂和受精作用都与后代遗传的多样性有关
- 受精卵中的染色体一半来自母方,一半来自父方
- 姐妹染色单体间的片段互换产生种类多样的配子
- 减数分裂和受精作用对遗传稳定性都有重要意义

8. 关于某二倍体哺乳动物细胞有丝分裂和减数分裂的叙述,错误的是

- 减数第一次分裂同源染色体分离的同时伴随着着丝粒分裂
- 有丝分裂后期与减数第二次分裂后期都发生染色单体分离
- 一次有丝分裂与一次减数分裂,它们染色体复制次数相同
- 有丝分裂和减数第二次分裂的中期染色体都排在赤道板上

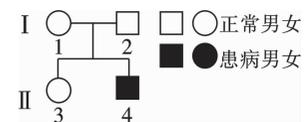
9. 如图是人类性染色体的模式图。II 区段为同源区,即性染色体的同源部分,该部分基因在两条染色体上均有; I、III 区段为非同源区,即 Y 和 X 染色体分别特有的片段。通常情况下,下列关于基因和染色体关系的叙述错误的是



- 基因是有遗传效应的 DNA 片段,基因在染色体上
- 三个区段都含有多个基因,但并不是都成对存在
- 性染色体上的基因的遗传不遵循孟德尔遗传定律
- II 区段上基因控制的性状的遗传也与性别相关联

10. 右图为人类某种单基因遗传病系谱图,下列相关分析正确的是

- 该病可能属于常染色体隐性遗传病也可是 X 染色体显性遗传病
- 若  $I_2$  携带致病基因,  $II_3$  和患病男性婚配,子代患病概率为  $1/3$
- 若  $I_2$  不携带致病基因,  $I_1$  和  $I_2$  再生一个患病男孩的概率为  $1/8$
- 若  $I_2$  不携带致病基因,  $II_3$  的体细胞含该致病基因的概率为  $2/3$

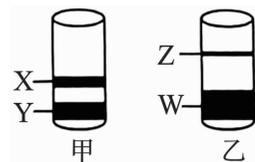


11. 关于赫尔希和蔡斯的噬菌体侵染细菌的实验,下列叙述错误的是

- 该实验所用的细菌是大肠杆菌
- 该实验采用了放射性同位素标记技术
- 该实验表明 DNA 是主要遗传物质
- 该实验表明病毒蛋白质没有进入细菌

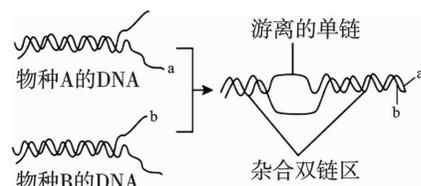
12. 某<sup>14</sup>N 的 DNA 分子共有 3 个碱基, 其中腺嘌呤占 30%。若该 DNA 分子以含<sup>15</sup>N 标记的四种游离脱氧核苷酸为原料复制 3 次, 将全部复制产物进行密度梯度离心, 得到结果如图甲; 如果将全部复制产物加入解旋酶处理后再离心, 则得到结果如图乙。下列有关分析正确的是

- A. 甲试管中 X 带与 Y 带的 DNA 分子数之比为 1:4
- B. W 带<sup>15</sup>N 脱氧核苷酸链来自 6 个完整的 DNA 分子
- C. X 带中的 DNA 分子含有氢键数目一共是 2600 个
- D. Y 带中含<sup>15</sup>N 标记的鸟嘌呤脱氧核苷酸共 1200 个



13. DNA 分子杂交技术可以用来比较不同种生物 DNA 分子的差异。如图是 DNA 分子杂交过程示意图, 下列叙述错误的是

- A. DNA 分子杂交技术利用了碱基互补配对原则
- B. 单链区形成的原因是 a、b 链碱基种类不同
- C. 连接 DNA 分子两条单链之间的化学键是氢键
- D. 杂合双链区比例越大, 两种生物 DNA 差异越小



14. 双链 DNA (DNA 片段 1), 在复制过程解旋时, 经诱变处理获得 DNA 片段 2, DNA 片段 2 经过复制得到 DNA 片段 3 (如图所示)。不考虑其他位点变异的情况下, 下列叙述错误的是



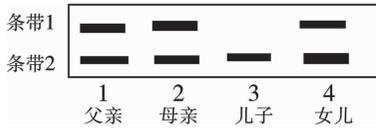
- A. 经诱变处理获得的 DNA 片段 2 的碱基序列与片段 1 不同
- B. DNA 片段 3 与片段 1 的嘌呤碱基与嘧啶碱基的比值相同
- C. DNA 片段 2 至少需要经过 2 次复制才能获得 DNA 片段 3
- D. DNA 片段 2 复制 3 次后, 发生差错的 DNA 占总数的 1/4

15. 基因编辑技术可以通过在特定位置添加或减少部分碱基序列, 实现对基因的定点编辑。月季色素合成酶基因经过基因编辑后, 合成的酶的氨基酸数量减少, 则月季细胞内发生了改变的是

- A. 基因结构与遗传信息
- B. 遗传物质的类型
- C. 遗传信息的流动方向
- D. DNA 复制的方式

16. 结肠癌是一种常见的消化道恶性肿瘤, 严重威胁人类健康。下列叙述错误的是

- A. 人和动物正常细胞的 DNA 本来就存在原癌基因和抑癌基因
- B. 与正常细胞相比, 细胞癌可无限增殖, 形态结构发生显著变化
- C. 乐观向上的心态、良好的生活习惯, 可降低癌症发生的可能性
- D. 细胞癌变的根本原因是致癌因子诱导抑癌基因突变成原癌基因

17. 蜜蜂的蜂王与工蜂都是由受精卵孵化成的雌幼虫发育而来的。研究发现,蜂王基因组甲基化的程度明显低于工蜂。蜜蜂的雌幼虫后期是否喂食蜂王浆,可能造成重要基因的 DNA 甲基化程度差异,从而影响雌幼虫发育时体内基因的表达。下列关于表观遗传的说法,错误的是
- A. DNA 甲基化程度可能会影响蜜蜂雌幼虫体内的细胞分化  
 B. 蜜蜂的雌幼虫后期, DNA 甲基化程度可能会影响生物性状  
 C. 蜜蜂的雌幼虫后期, DNA 甲基化程度可能与环境密切相关  
 D. 蜜蜂的雌幼虫后期, DNA 甲基化引起基因中碱基序列改变
18. 下列关于单倍体、二倍体、多倍体的叙述,错误的是
- A. 单倍体生物的体细胞中只有一个染色体组  
 B. 染色体组中各染色体 DNA 的碱基序列不同  
 C. 二倍体生物体细胞中染色体组一定是 2 个  
 D. 高度不育的三倍体植株是由受精卵发育来的
19. 如图是一个家庭中关于某单基因遗传病相关基因的电泳检测结果(每个条带代表一种基因),其中只有 3 号为患病个体。下列叙述错误的是
- A. 控制该遗传病的致病基因一定为隐性基因  
 B. 1 号、2 号、4 号个体都为致病基因携带者  
 C. 该遗传病在人群中的发病率男性高于女性  
 D. 4 号与表现正常的人婚配,后代可能患病
- 
20. 竹节虫身体细长、形似竹枝,体色为绿色或褐色。下列关于生物进化的叙述错误的是
- A. 地理隔离是物种形成的必要条件  
 B. 突变和基因重组提供进化的原材料  
 C. 竹节虫的体色和体形是对环境的适应  
 D. 竹节虫的体色和体形是协同进化的结果

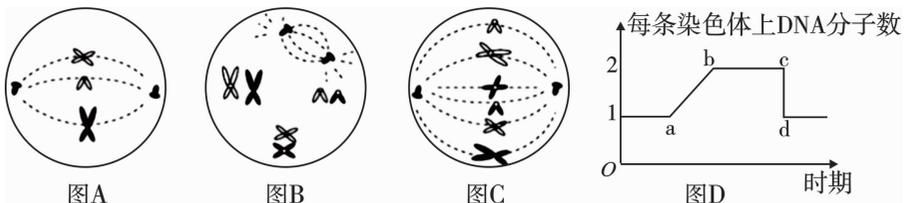
## 第 II 卷(非选择题 共 60 分)

### 注意事项:

必须使用 0.5 毫米黑色墨迹签字笔在答题卡上题目所指示的答题区域内作答。作图题可先用铅笔绘出,确认后再用 0.5 毫米黑色墨迹签字笔描清楚。答在试题卷上无效。

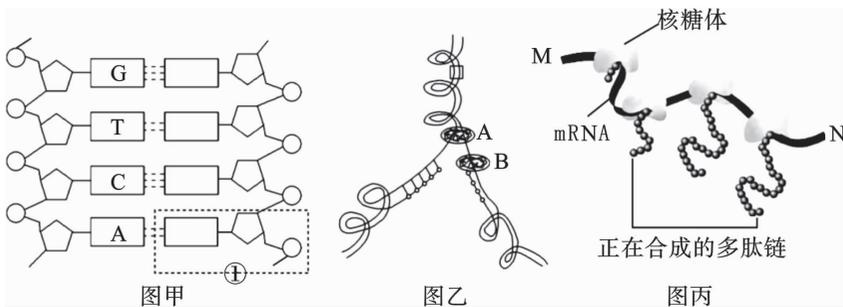
### 二、非选择题部分:共 5 个小题,共 60 分。

21. (12 分)着丝粒在染色体上的位置有末端与非末端两类。下图表示某高等雄性生物( $2N = 6$ )的细胞分裂和每条染色体上 DNA 分子数变化示意图,请分析回答下列问题:



- (1)从图可看出此类细胞属于动物细胞,原因是 ▲ (答出两点)。图 C 所示细胞中共有 ▲ 条染色单体。
- (2)该种生物正常细胞中染色体数目最多可为 ▲ 条,细胞 A、B、C 中含有同源染色体的是 ▲。
- (3)图 A 细胞名称是 ▲。基因重组可发生在图 D 中 ▲ 段。
- (4)若 A、B、C 是一个细胞分裂过程的三个时期的示意图,那么这三个时期发生的先后顺序是 ▲ (用字母和箭头表示)。
- (5)完成图 D 中 c→d 段变化的细胞分裂时期有 ▲ (答具体时期)。

22. (12 分)图甲表示 DNA 分子片段的平面结构模型,图乙、丙表示细胞中两种生物大分子的合成过程。请分析回答下列问题:

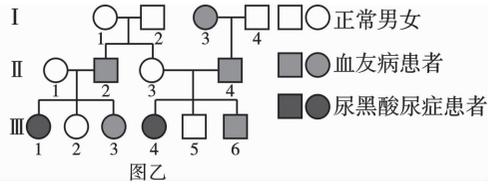


- (1)据图甲,DNA 分子基本骨架是 ▲,排在外侧。遗传信息蕴藏在 ▲。①是构成 DNA 的一个基本单位,其中文名称是 ▲。
- (2)图乙可表示 ▲ 过程。A 物质是 ▲,B 物质是 ▲。该过程能够准确进行的原因是:①DNA 分子独特的 ▲,为此过程提供了精确的模板;②严格的 ▲,保证了过程的准确无误。
- (3)高度分化的神经细胞中,能发生图 ▲ 所示生理过程(选填“乙/丙”)。
- (4)在图丙所示的过程中,核糖体的移动方向是 ▲ (选填“M→N”/“N→M”);细胞中的翻译是一个快速高效的过程,少量 mRNA 分子就可以迅速合成大量蛋白质的原因是 ▲。

23. (12 分)某种植物的花色有白、蓝和紫三种颜色,花的颜色由花瓣中色素决定,色素的合成途径是白色  $\xrightarrow{\text{酶1}}$  蓝色  $\xrightarrow{\text{酶2}}$  紫色。其中酶 1 的合成由基因 A 控制,酶 2 的合成由基因 B 控制。紫花植株甲自交获得的 F1 中紫色:蓝色:白色 = 9:3:4。回答下列问题。

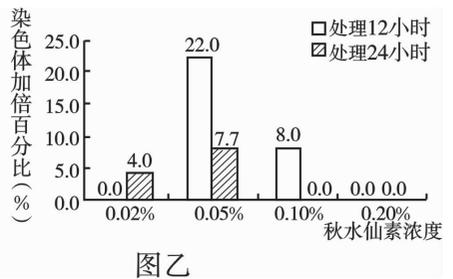
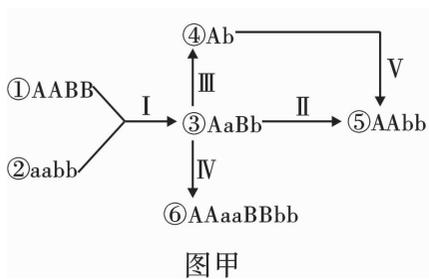
- (1)色素的合成途径体现了基因通过 ▲,进而控制生物体的性状。
- (2)A 和 B 基因位于 ▲ (选填“1 对”/“2 对”)同源染色体上,判断的理由是 ▲。
- (3)紫花植株甲与白花杂合体植株杂交,子代植株表现型及其比例为 ▲;子代白花植株中纯合体所占的比例是 ▲。
- (4)现有 1 株白花纯合体植株乙,选择蓝花纯合体植株丙或紫花纯合体植株丁,通过一次杂交实验来确定这株白花纯合体植株乙的基因型,请写出所选用的亲本基因型 ▲、预期实验结果和结论 ▲。

24. (12分)人类遗传病是由苯丙氨酸代谢缺陷引起的。苯丙氨酸的代谢途径如图甲所示。图乙是某家族的遗传系谱图,图中血友病由 T、t 基因决定,尿黑酸尿症由 A、a 基因决定, I - 2 不携带血友病的致病基因,请分析回答下列问题。



- (1) 苯丙酮尿症表现为苯丙酮酸的大量积累,可阻碍脑的发育,造成智力低下。据图甲分析可知,苯丙酮尿症的形成是缺乏酶 ▲ (选填图甲中序号) 所致;若酶②由 100 个氨基酸组成,则控制酶②的基因的碱基至少有 ▲ 对。(不考虑终止密码子)
- (2) 据图乙推测,尿黑酸尿症的遗传方式是 ▲。III - 5 的基因型是 ▲,若 III - 5 与一个血友病女性携带者婚配,生育一个血友病儿子的概率是 ▲。
- (3) 据图乙推测,如果 III - 1 个体与 III - 6 结婚,他们生育同时患两种病的孩子的概率为 ▲, III - 6 的血友病致病基因来自第 I 代的 ▲ 个体。
- (4) 如果 III - 6 的性染色体组成为 X<sup>1</sup>X<sup>1</sup>Y, ▲ (选填“有可能”/“不可能”)是其父亲减数分裂产生的染色体异常的生殖细胞所致。

25. (12分)下图甲表示以农作物①和②两个品种,培育出④、⑤、⑥三种新品种的途径。图乙是研究人员诱导该农作物染色体数目加倍的处理方法和实验结果。请分析回答:



- (1) 通过途径 I、II 培育⑤的育种方法叫 ▲,所依据的遗传学原理是 ▲。
- (2) 通过途径 I、III、V 培育⑤的育种方法叫 ▲。用 AaBb 植株的花药离体培养,得到 AAbb 植株的概率是 ▲。
- (3) 通过途径 IV 育种得到的新品种与二倍体植株相比,其植株常常是 ▲ (写出两点),糖类和蛋白质等营养物质的含量都有所增加
- (4) 根据图乙,该实验的目的是探究 ▲。图中实验结果表明最佳的处理方案是 ▲。
- (5) 低温诱导染色体加倍原理与秋水仙素的作用相似,即低温作用于正在分裂的细胞时,能够 ▲,导致染色体不能移向细胞的两极,从而导致细胞内染色体数目加倍。