

鞍山市一般高中协作校 2022-2023 高一六月月考

生物试卷

(考试时间: 75 分钟 试卷满分: 100 分 出题人: 高一生物组)

第 1 卷 (选择题, 共 45 分)

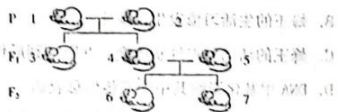
一、单项选择题 (本题共 15 小题, 每小题只有一个正确答案, 每小题 2 分, 共计 30 分。)

1. 有关一对相对性状遗传的叙述, 正确的是 ( )

- A. 在一个种群中, 若仅考虑一对等位基因, 可有 3 种雌雄配子的结合方式
- B. 最能说明基因分离定律实质的是测交后代代表型比为 1:1
- C. 若要鉴别和保留纯合的抗锈病 (显性) 小麦, 最简便易行的方法是测交
- D. 通过测交可以推测被测个体的基因型

2. 如图为鼠的毛色 (黑色和白色) 的遗传图解。下列判断错误的是 ( )

- A. 黑色为显性性状
- B. 4 号为杂合子的概率为 1/2
- C. F<sub>2</sub> 的结果表明发生了性状分离
- D. 7 号与 4 号的基因型不一定相同

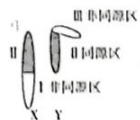


3. 如图为某生物的细胞分裂示意图, 该生物成熟体细胞中有 4 条染色体, 图中字母表示染色体。下列表述正确的是 ( )

- A. 该细胞处于有丝分裂后期
- B. 该细胞处于减数分裂 I 后期
- C. 如果 P 为 X 染色体, 则 Q 是 Y 染色体
- D. P 和 Q 上的基因的遗传遵循自由组合定律

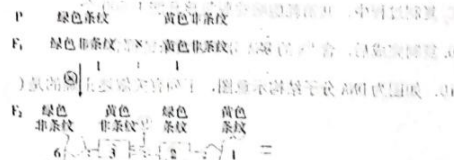


4. 人的 X 染色体和 Y 染色体形态不完全相同, 存在着同源区 (II) 和非同源区 (I、III), 如图所示。下列有关叙述中错误的是 ( )



- A. 位于 I 片段的致病基因, 在体细胞中不可能有等位基因

- B. II 片段上基因控制的遗传病, 男性患病率不一定等于女性患病率
  - C. III 片段上基因控制的遗传病, 患者全为男性
  - D. 性染色体既存在于生殖细胞中, 也存在于体细胞中
5. 一种鹰的羽毛有条纹和非条纹、黄色和绿色的差异, 已知决定颜色的显性基因纯合时个体不能存活。如图显示了鹰羽毛的杂交遗传, 以下叙述正确的是 ( )



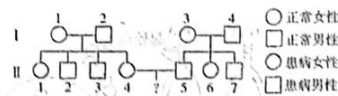
①绿色对黄色为完全显性 ②绿色对黄色为不完全显性 ③控制羽毛性状的等位基因只有两对 ④控制羽毛有条纹、非条纹和黄色、绿色的两对基因自由组合

- A. ①④
- B. ②③
- C. ①③④
- D. ②③④

6. 下列关于基因和染色体关系的叙述, 错误的是 ( )

- A. 萨顿提出基因在染色体上, 摩尔根等人首次通过实验证明了其正确性
- B. 染色体是 DNA 的主要载体, 一条染色体上有多个等位基因, 呈线性排列
- C. 位于 X 或 Y 染色体上的基因, 其控制的性状与性别的形成不都有关系
- D. 摩尔根和他的学生发明了测定基因位于染色体上的相对位置的方法

7. 黑尿病是由一对等位基因 (A、a) 控制的人类遗传病。如图为某黑尿病家庭的系谱图, 据图分析, 若 II<sub>1</sub> 与 II<sub>4</sub> 婚配, 则他们的孩子不患黑尿病的概率为 ( )



- A. 1/3
- B. 1/2
- C. 2/3
- D. 3/4

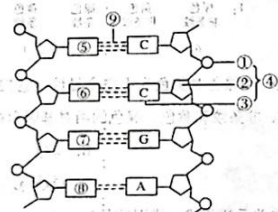
8. 下列生物的遗传物质不一定是 DNA 的是 ( )

- A. 真菌
- B. 原核生物
- C. 病毒
- D. 动物和植物

9. 一个用  $^{15}\text{N}$  标记的 DNA 分子有 1200 个碱基对, 其中腺嘌呤 700 个。该 DNA 分子在不含  $^{15}\text{N}$  的溶液中复制 2 次, 则 ( )

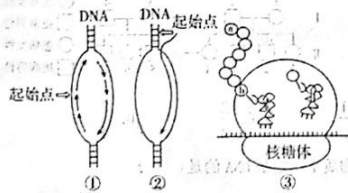
- A. 复制完成后, 含  $^{15}\text{N}$  的腺嘌呤共有 1400 个
- B. 复制完成后, 不含  $^{15}\text{N}$  的 DNA 分子总数与含  $^{15}\text{N}$  的 DNA 分子总数之比为 3:1
- C. 复制过程中, 共消耗胞嘧啶脱氧核苷酸 1500 个
- D. 复制完成后, 含  $^{15}\text{N}$  的 DNA 分子的两条链都含  $^{15}\text{N}$

10. 如图为 DNA 分子结构示意图, 下列有关叙述正确的是 ( )



- A. 若该 DNA 分子中 G-C 碱基对比例较高, 则热稳定性较低
- B. ④由①②③组成, 它代表 DNA 分子的基本组成单位
- C. 该片段中共包含了 8 种脱氧核苷酸、4 种碱基
- D. ①②交替连接构成 DNA 分子的基本骨架

11. 下图①、②、③分别表示人体细胞中发生的 3 种生物大分子的合成过程。据图分析正确的是 ( )



高一六月月考生物试卷 共 10 页 第 3 页

- A. 过程①和②发生的主要场所相同且均需要解旋酶
- B. 能发生过程②和③的细胞不一定能发生过程①
- C. 过程③核糖体移动方向是从左到右, 氨基酸 h 只能由该 tRNA 转运
- D. 人体不同组织细胞的相同 DNA 进行过程②时起始点都相同

12. 2015 年诺贝尔化学奖颁给了研究 DNA 修复细胞机制的三位科学家。纳米科技是跨世纪新技术, 将激光束的宽度聚焦到纳米范围内, 可对人体细胞内的 DNA 分子进行超微型基因修复, 有望把令人人类无奈的癌症、遗传疾病彻底根除, 这种对 DNA 进行的修复属于 ( )

- A. 基因重组
- B. 基因互换
- C. 基因突变
- D. 染色体畸变

13. 蜂群中的蜂王与工蜂均由基因型相同的雌蜂幼虫发育而来, 但是两者在体型、寿命、功能等方面存在着巨大差异。据研究, 蜂王的分化发育是一种表现遗传现象。两者出现差异的原因是 ( )

- A. 雌蜂幼虫的生活环境发生变化
- B. 蜂王的生活习惯发生了变化
- C. 蜂王的活动使得性状改变, 并影响到后代相应的性状
- D. DNA 甲基化影响其中的遗传信息表达

14. 陆生脊椎动物和在胚胎发育过程中会出现鳃裂, 这说明 ( )

- A. 鳃裂将来发育成肺
- B. 胚胎的呼吸依靠鳃裂
- C. 胚胎在水环境中发育而成
- D. 陆生脊椎动物和人的原始祖先生活在水中

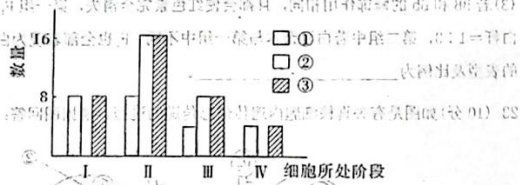
15. 若细胞质中 tRNA<sub>1</sub>(3' AUU5') 可转运氨基酸 a, tRNA<sub>2</sub>(3' ACG5') 可转运氨基酸 b, tRNA<sub>3</sub>(3' UAC5') 可转运氨基酸 c。今以 DNA 中一条链 3'-ACGTACATT-5' 为模板, 指导合成蛋白质。该蛋白质基本组成单位的排列可能是 ( )

- A. a-b-c
- B. c-b-a
- C. b-c-a
- D. b-a-c

高一六月月考生物试卷 共 10 页 第 4 页

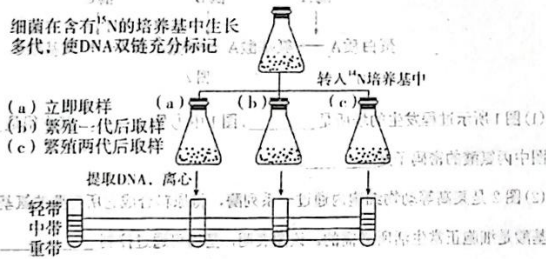
二、不定项选择题（本题共5小题，每小题有一个或多个正确答案，每小题3分，漏选得1分，错选不得分，共计15分。）

16. 如图表示某雌果蝇进行减数分裂时，处于四个不同阶段细胞(I~IV)中相关结构或物质的数量。下列有关表述中正确的是( )



- A. 在I阶段的细胞内，可能发生了着丝粒分裂
- B. 在II阶段的细胞内，可能没有同源染色体
- C. 在III阶段的细胞内，一定没有同源染色体
- D. 在IV阶段的细胞内，可能含有同源染色体

17. 如图表示采用同位素标记技术和离心处理来探究DNA复制方式的过程图解，下列说法错误的是( )

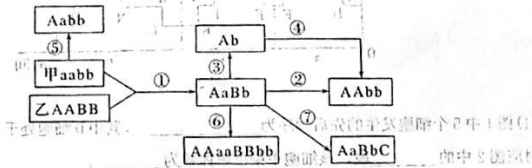


- A. 轻带表示<sup>14</sup>N-<sup>14</sup>N的DNA分子
- B. 证明DNA的复制方式为半保留复制
- C. 细菌繁殖三代后取样，提取DNA，离心后试管中出现三条条带
- D. 若将DNA双链分开离心，则b、c两组离心管中条带位置不同

18. 胰岛素样生长因子(IGF)是动物机体主要的促生长因子。研究发现，贵州矮马成年个体比新疆伊犁马显著矮小，其IGF基因与新疆伊犁马的IGF基因存在部分碱基序列的差异，并且贵州矮马的IGF基因启动子区域出现了高度的DNA甲基化(DNA的核苷酸上被添加了甲基)。下列据此作出的分析，正确的是( )

- A. 贵州矮马和新疆伊犁马种群的基因库存在差异
- B. 贵州矮马的DNA甲基化抑制了IGF基因的转录
- C. 贵州矮马引入新疆后会与伊犁马进化方向一致
- D. 贵州矮马的进化与基因突变、DNA甲基化有关

19. 下图中甲、乙表示水稻的两个品种，A、a和B、b分别表示位于两对同源染色体上的两对等位基因，①~⑦表示培育水稻新品种的过程。下列叙述不正确的是( )



- A. ①和②过程简便，但育种年限长
- B. ②和⑥的变异都发生于有丝分裂间期
- C. ③过程常用的方法是花药离体培养
- D. ⑤和⑦过程的育种原理相同

20. 在用杀虫剂防治某种害虫时，敏感型个体容易被杀死，抗药型个体易生存，但在越冬期，容易生存下来的却是敏感型个体。下列分析正确的是( )

- A. 害虫种群中出现的变异是不定向的，为生物进化提供丰富的原材料
- B. 抗药基因在使用杀虫剂前已经存在，抗药基因的出现，在越冬期对该害虫来说是有利的
- C. 若停止使用杀虫剂，抗药基因频率会逐年下降，害虫种群在不断进化
- D. 该实例说明杀虫剂和严寒通过定向改变种群基因频率决定害虫进化的方向

第II卷(非选择题,共55分)

21. (9分) 下图1表示某种动物细胞分裂不同时期的示意图,图2表示细胞分裂和受精作用过程中核DNA数目变化过程。请据图回答问题:

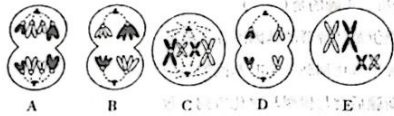


图1

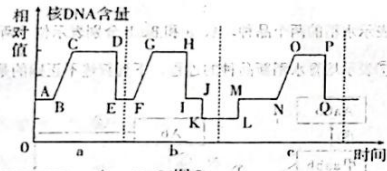


图2

- 图1中5个细胞发生的先后顺序为\_\_\_\_\_ ,其中D细胞处于\_\_\_\_\_ 期,对应图2中的\_\_\_\_\_ 段,该细胞中染色单体数为\_\_\_\_\_。
- 图2中表示受精作用的时间为\_\_\_\_\_。
- 图2中b过程,FG段发生的原因因为\_\_\_\_\_ ,其中存在同源染色体的时间为\_\_\_\_\_。

22. (8分) 黄花蒿的茎秆颜色由两对独立遗传的等位基因A、a和B、b控制,基因A控制红色素合成(AA和Aa的效应相同),基因B为修饰基因,BB使红色素完全消失,Bb使红色素颜色淡化。现用两组纯合亲本进行杂交,实验结果如下:

第一组:

P 白秆×红秆→F<sub>1</sub>粉秆, F<sub>2</sub>红秆:粉秆:白秆=1:2:1。

第二组:

P 白秆×红秆→F<sub>1</sub>粉秆, F<sub>2</sub>红秆:粉秆:白秆=3:6:7。

请回答以下问题:

- 第一、二组F<sub>1</sub>中粉秆的基因型分别是\_\_\_\_\_。若第二组F<sub>1</sub>粉秆进行测交,则F<sub>2</sub>中红秆:粉秆:白秆=\_\_\_\_\_。
- 让第二组F<sub>2</sub>中粉秆个体自交,后代中粉秆个体的比例占\_\_\_\_\_。
- 若BB和Bb的修饰作用相同,且都会使红色素完全消失,第一组F<sub>1</sub>全为白秆,F<sub>2</sub>中红秆:白秆=1:3,第二组中若白秆亲本与第一组中不同,F<sub>1</sub>也全部表现为白秆,那么F<sub>1</sub>自交得F<sub>2</sub>的表型及比例为\_\_\_\_\_。

23. (10分) 如图是有关真核细胞内遗传信息传递的过程。请据图回答:

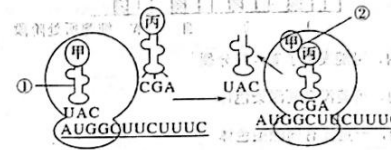


图1

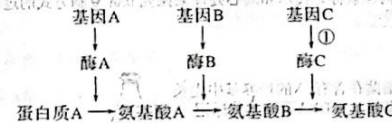


图2

- 图1所示过程发生的场所是\_\_\_\_\_ ,图1中①是\_\_\_\_\_ ,其作用是\_\_\_\_\_ ;图中丙氨酸的密码子是\_\_\_\_\_。
- 图2是某高等动物细胞内通过一系列酶,将原料合成它所需要的氨基酸C的过程,该氨基酸是细胞正常生活所必需的,该图表明,基因可通过控制\_\_\_\_\_ ,进而控制生物体的性状。基因B和基因C的表达与基因A的表达\_\_\_\_\_ (填“有”或“无”)关。
- 如果图1过程合成的一条多肽链含有499个肽键,则作为合成该多肽链的信使RNA分子和用来转录信使RNA的DNA分子片段至少分别有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_个碱基。

24. (14分) 科研人员对猫叫综合征患者进行家系分析和染色体检查, 结果如图1和图2所示。

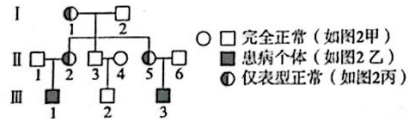


图1

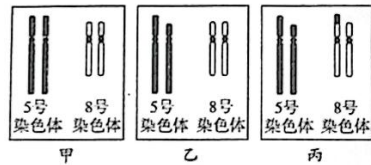


图2

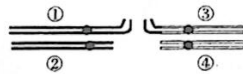
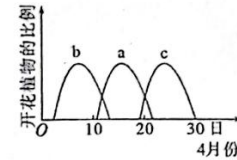


图3

- 据图1与图2分析, III-1和III-3的5号染色体发生了染色体结构变异中的\_\_\_\_\_, 导致其上的基因\_\_\_\_\_。
- I-1、II-2、II-5染色体异常的原因是5号染色体的DNA发生\_\_\_\_\_后与8号染色体的DNA错误连接。
- II-5的初级卵母细胞在减数分裂I前期, 5号和8号两对同源染色体出现图3所示的\_\_\_\_\_现象(染色体行为)。若减数分裂I后期四条染色体随机两两分离(不考虑互换), II-5会形成\_\_\_\_\_种类型的卵细胞, 其中含有编号\_\_\_\_\_的染色体的配子是正常配子。
- 若II-5和II-6想生一个健康的孩子, 请提出可行的建议:\_\_\_\_\_。

25. (14分) 将原产某地的某种一年生植物A, 分别引种到低纬度和高纬度地区, 很多年以后又将其移植到原产地分别形成种群b、c, 种群b、c与一直位于原产地的种群a开花植物的比例如图所示。请回答下列问题。



- 将植物A引种到低纬度和高纬度地区, 这样原属于同一物种的几个种群之间形成\_\_\_\_\_, 种群b和种群c个体之间由于花期不同, 已不能正常授粉, 说明已产生了\_\_\_\_\_。
- 在对种群b进行调查时, 发现基因型为DD和dd的植株所占的比例分别为10%和70%(各种基因型个体生存能力相同), 第二年对同一种群进行的调查中, 发现基因型为DD和dd的植株所占的比例分别为4%和64%, 在这一年中, 该植物种群有没有发生进化(仅考虑D、d基因)?\_\_\_\_\_, 理由是\_\_\_\_\_。
- 现代生物进化理论认为\_\_\_\_\_是生物进化的基本单位, \_\_\_\_\_决定生物进化的方向, \_\_\_\_\_是物种形成过程的三个基本环节。

## 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](https://www.zizzs.com)。



 微信搜一搜

 自主选拔在线