

一、单选题

1. 正确选用实验材料是实验成功的关键，孟德尔揭示遗传规律所选用的实验材料是（ ）

- A. 水稻 B. 豌豆
C. 果蝇 D. 白鼠

2. 人细胞染色体数目为46条，一个卵原细胞经过减数分裂产生的卵细胞个数、卵细胞内的染色体数目分别是（ ）

- A. 1、23 B. 1、46 C. 4、46 D. 4、23

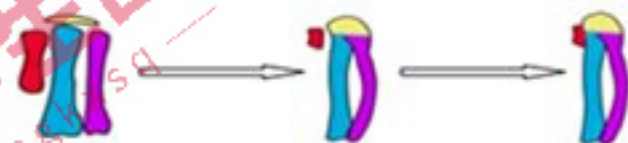
3. 棕色鸟与棕色鸟杂交，子代有23只白色，26只褐色，53只棕色。棕色鸟和白色鸟杂交，其后代中白色个体所占比例是（ ）

- A. 50% B. 75% C. 25% D. 100%

4. 一对有耳垂的父母生了一个无耳垂的孩子，这说明（ ）

- A. 有耳垂为显性性状 B. 无耳垂为显性性状
C. 有耳垂为隐性性状 D. 不能说明问题

5. 古脊椎动物研究发现，鸟类在进化过程中腕掌骨不断愈合，如图。这更适应飞行生活。该研究结果属于



- A. 胚胎学证据 B. 古生物化石证据
C. 生物化学证据 D. 比较解剖学证据

6. 基因型为EeFf (Ee与Ff两对基因独立遗传) 的果蝇与基因型为eeFf的果蝇杂交, 子代表型、基因型的种类依次有

- A. 2种、2种 B. 2种、4种 C. 4种、4种 D. 4种、6种

7. 下图为某动物细胞减数分裂过程中的一个时期示意图, 该图中四分体的数量是 ()



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

8. 下列有关孟德尔的“假说—演绎法”的说法, 正确的是 ()

- A. 孟德尔基于一对性状的杂交实验提出性状由基因控制
B. 对分离现象的解释属于其演绎推理的内容
C. “成对的遗传因子彼此分离”属于假说内容
D. 孟德尔利用杂交实验对假说进行了验证

9. 关于减数分裂和受精作用意义的叙述, 正确的是

- A. 促进了遗传物质的重新组合 B. DNA含量前后代保持稳定
C. 后代变异性大, 不利于生物的进化 D. 保证了前后代遗传物质的绝对恒定

10. 已知DNA分子一条链上的部分碱基排列顺序为3' —A—C—G—T—5', 那么以其为模板, 经复制后得到的子链的碱基排列顺序是 ()

- A. 5' —T—G—C—A—3' B. 3' —T—G—C—A—5'
C. 5' —U—G—C—A—3' D. 3' —A—C—G—U—5'

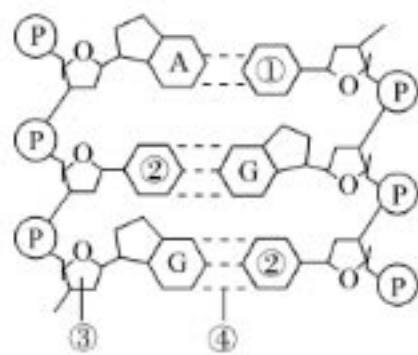
11. 具有两对相对性状的两个纯合亲本杂交 (AABB和aabb), F_1 自交产生的 F_2 中, 新的性状组合个体数占总数的 ()

- A. 1/16 B. 6/16 C. 9/16 D. 4/16

12. “DNA 指纹技术”常应用于刑事侦破、亲子鉴定等方面, 其主要根据是DNA分子具有 ()

- A. 稳定性 B. 特异性 C. 多样性 D. 可变性

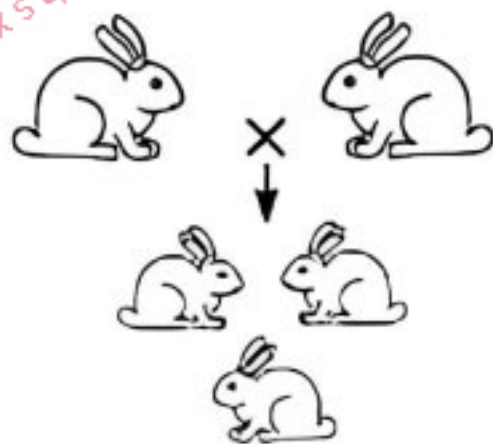
13. 下图为某DNA片段的结构模式图, 下列叙述正确的是 ()



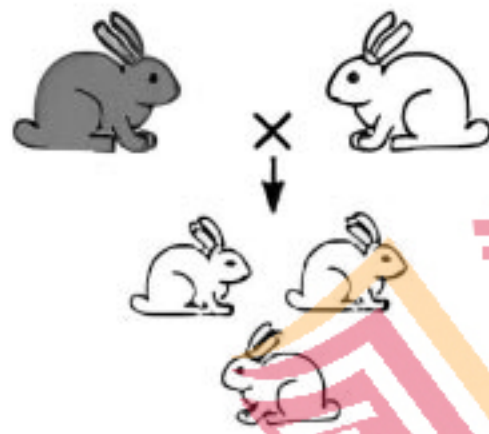
- A. ①表示腺嘌呤 B. ②表示胞嘧啶 C. ③表示葡萄糖 D. ④表示磷酸二酯键

14. 家兔的毛色中, 白色和黑色是一对相对性状。分析下列4组杂交组合的亲代性状, 下图中体现出性状分离现象的一组是 ()

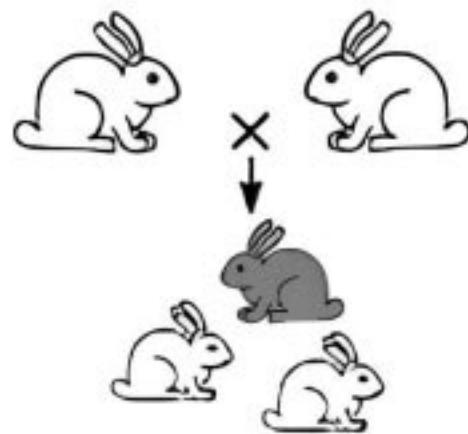
A.



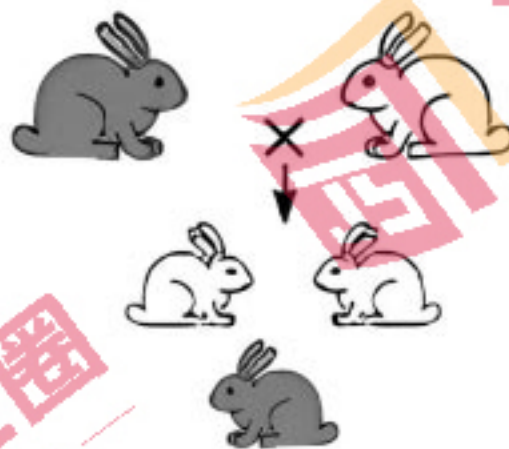
B.



C.



D.



15. 关于密码子的叙述错误的是 ()

- A. 存在mRNA上
- B. 一个密码子只能编码一种氨基酸
- C. 有64种
- D. 密码子与反密码子不是一一对应

16. DNA分子通过复制，将遗传信息从亲代传给子代。1个DNA分子连续复制两代，得到的DNA分子数量（ ）

- A. 2个 B. 4个 C. 8个 D. 16个

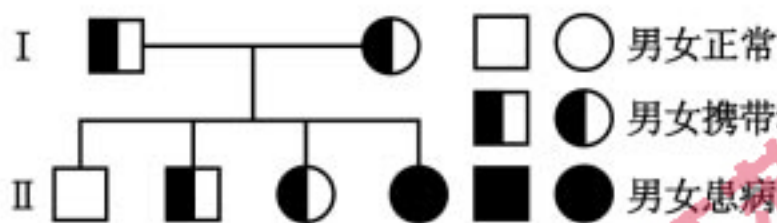
17. 下图是中心法则图解，其中表示翻译的是（ ）



- A. ① B. ②

- C. ③ D. ④

18. 下图是先天性聋哑的家庭系谱图，对该图相关叙述正确的是



A. 该病是常染色体上的隐性遗传病

B. 该病是常染色体上的显性遗传病

C. 该夫妇再生一个女儿患病的概率为1/2

D. 该夫妇再生一个儿子是基因携带者的概率是1/4

19. 下列选项中不属于基因通过指导酶的合成对性状进行控制的一项是

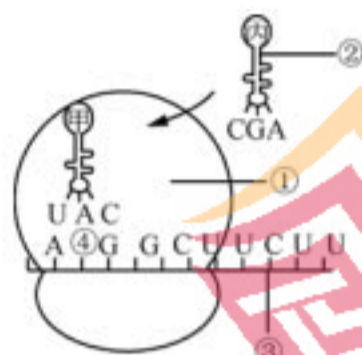
A. 人类的白化病 B. 人类镰刀型细胞贫血症

C. 人类的苯丙酮尿症 D. 豌豆的圆粒和皱粒

20. 双链 DNA 分子中, 下列碱基互补配对方式中正确的是

- A. A—G B. C—A C. U—A D. A—T

21. 图为基因表达的相关过程, 下列叙述正确的是 ()



A. 图中①表示的结构是核糖体

B. 图中②为 mRNA

C. 图中③为 tRNA

D. 图中④为 T

22. 下列关于基因的叙述, 错误的是 ()

A. 基因是具有遗传效应的 DNA 或 RNA 片段 B. 基因能够控制蛋白质合成

C. 基因和染色体是同一概念 D. 基因能够储存遗传信息

23. 秋水仙素能诱导多倍体形成的原因是 ()

A. 抑制细胞分裂时纺锤体的形成

B. 促进 DNA 多次复制

C. 促进细胞多次分裂

D. 抑制染色体着丝点的分裂

24. 2021年11月9日, 人们在南非检测到一种新的新冠病毒变异株, 2021年11月26日, 世界卫生组织将其取名奥密克戎, 该变异株具有极强的传染性。奥密克戎的变异来源是 ()

A. 基因重组 B. 基因突变

C. 染色体结构变异 D. 染色体数目变异

25. 以下不属于表观遗传学特点的是 ()

- A. 可以遗传
- B. 可能导致基因组碱基的改变
- C. 可能引起疾病
- D. DNA序列没有发生改变

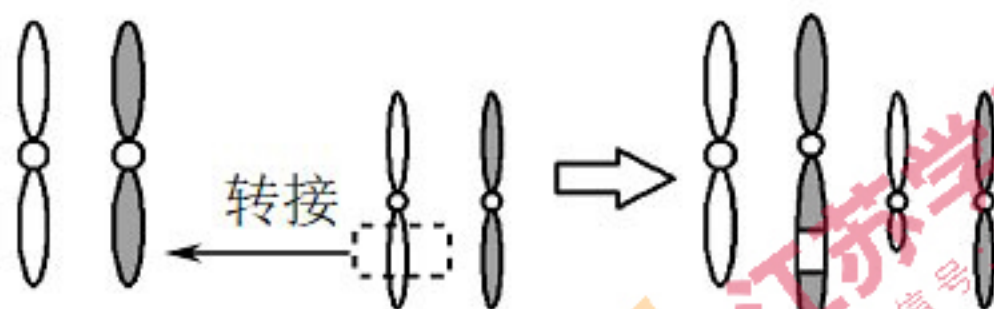
26. 判断一株红花豌豆是否是纯合子, 最简单的方法是 ()

- A. 与杂合红花杂交
- B. 自交
- C. 测交
- D. 与纯合红花杂交

27. 人类基因组计划于2003年顺利完成, 人类可以对某些遗传性疾病进行早期诊断。若对人体细胞基因测序, 不能直接诊断出的疾病是 ()

- A. 地中海贫血
- B. 囊性纤维病
- C. 口腔溃疡
- D. 苯丙酮尿症

28. 下图为两条非同源染色体, 可表示染色体结构变异中的 ()



- A. 缺失
- B. 重复
- C. 倒位
- D. 易位

29. 研究小组以“研究××遗传病的遗传方式”为课题; 设计如下调查方案, 最好的选择是 ()

- A. 白化病, 在社区内随机抽样调查
- B. 红绿色盲, 在学校内逐个调查
- C. 苯丙酮尿症, 在患者家系中调查
- D. 原发性高血压, 在患者家系中调查

30. 隐性性状是指 ()

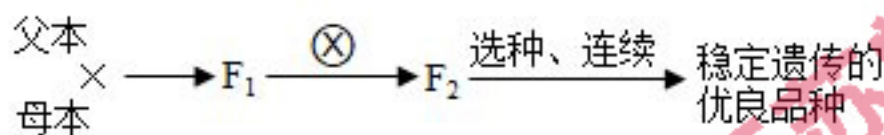
- A. 测交后代未显现的性状 B. 杂种 F_1 未显现的性状
C. 自交后代未显现的性状 D. 后代中始终未显现的性状

31. 如图, 若不考虑基因突变, A基因与a基因的分发生在 ()



- A. 减I前期 B. 减I后期
C. 减II前期 D. 减II后期

32. 为满足人类生产生活的需要, 可通过不同的育种方法培育出优良品种。下图所示的育种方法称为 ()



- A. 杂交育种 B. 诱变育种 C. 单倍体育种 D. 多倍体育种

33. 下列可遗传变异一定不引起染色体上DNA碱基对排列顺序发生改变的是

- 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

34. 所有的生物都具有适应环境的特征。下列有关适应的叙述, 不符合达尔文进化理论的是 ()

- A. 适应是普遍存在的
- B. 适应的来源是可遗传的变异
- C. 适应的形成是由于用进废退
- D. 适应是自然选择的结果

35. 普通小麦正常体细胞含有六个染色体组，有42条染色体，其单倍体细胞的染色体组和染色体数目分别是

- A. 六组、42条
- B. 六组、21条
- C. 三组、42条
- D. 三组、21条

36. 下列受精卵的物质或结构中，一半来自父方、一半来自母方的是

- A. DNA分子
- B. 染色体
- C. 细胞器
- D. 细胞质

37. 下列与社会联系的生物学知识表述错误的是（ ）

- A. 吸烟会升高精子中DNA的甲基化水平
- B. 远离致癌因子，选择健康生活
- C. 金鱼的祖先是野生金鱼
- D. 单倍体育种得到的植株自交后代不发生性状分离

38. 基因突变能够为生物进化提供原始材料。自然条件下，基因突变不具有的特点是（ ）

- A. 低频性
- B. 定向性
- C. 普遍性
- D. 随机性

39. 多基因遗传病是一类在人群中发病率较高的遗传病。下列疾病属于多基因遗传病的是（ ）

- A. 白化病
- B. 21三体综合征
- C. 抗维生素D佝偻病
- D. 青少年型糖尿病

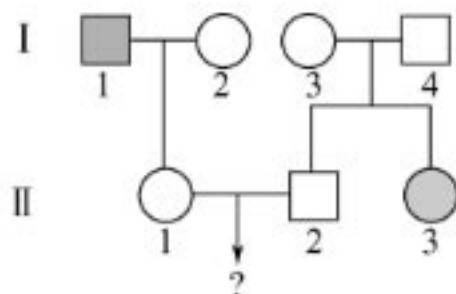
40. 如图是马的前肢进化过程图，对该图分析正确的是（ ）



- A. 始祖马的化石出现在更晚近地层中
- B. 现代马比始祖马更适应环境
- C. 马的进化过程说明突变是定向的
- D. 马的前肢进化方向是由环境决定的

二、综合题

41. 如图为某种遗传病的系谱图（深色代表的个体是该遗传病患者，其余为表现型正常个体）。已知该病由一对等位基因（A、a）控制。请回答下列问题：

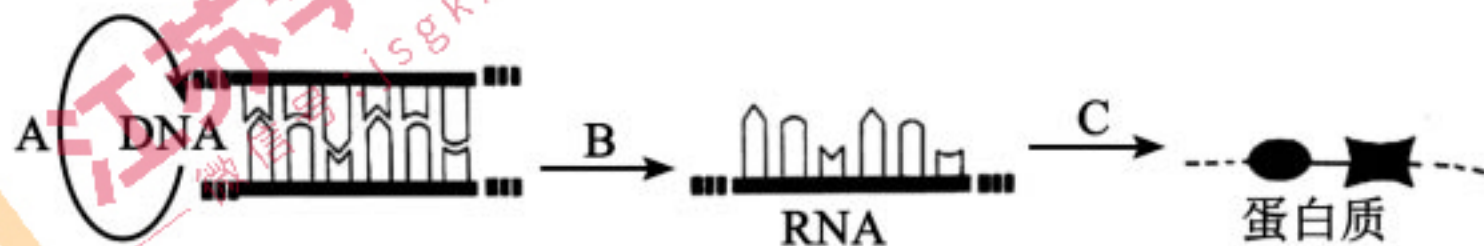


(1) 该病的遗传方式为__染色体__性遗传。

(2) II2为纯合子的概率是__。II1和II2婚配，生下患病孩子的概率为__。

(3) 人的红绿色盲是伴X染色体隐性遗传病，假设II1为红绿色盲基因的携带者，II2色觉正常。则II1和II2婚配，生下正常孩子的概率为__。

42. 下图表示真核细胞中遗传信息传递的一般规律，其中A、B、C分别表示相应的过程。请据图回答问题：



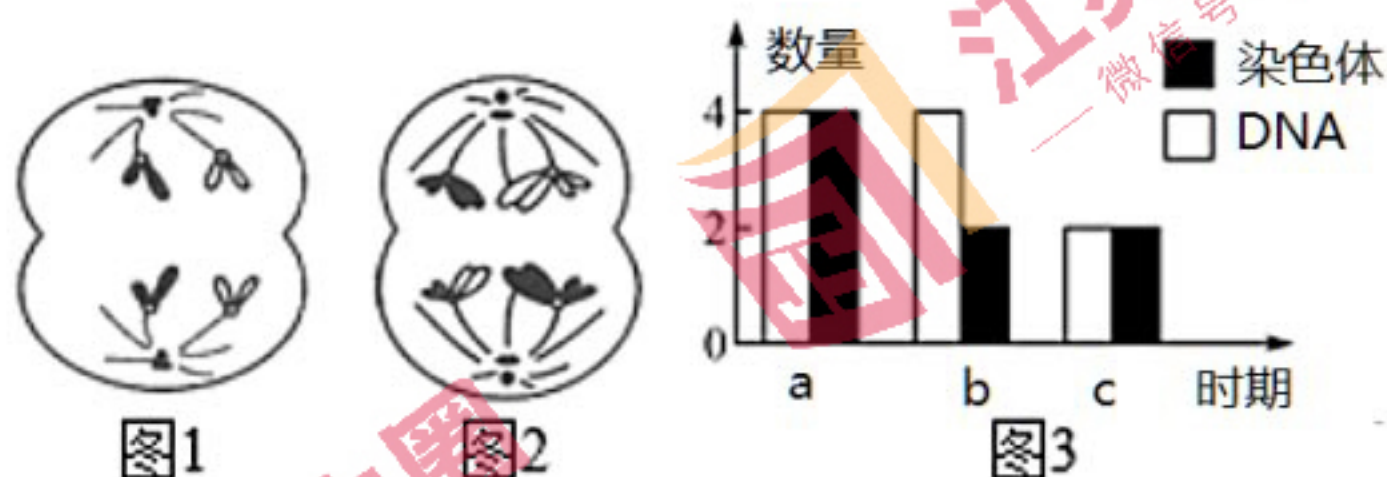
(1) 图中B表示的生理过程是__。该过程通过__原则保证遗传信息传递的准确性。

(2) DNA与RNA分子在组成上，除碱基不同外，另一个主要区别是__。

(3) 过程C中识别并转运氨基酸的物质是_____。

(4) 由图可知，基因能通过控制_____的合成控制生物体的性状。

43. 下图1、图2分别表示某二倍体雄性动物体内细胞分裂过程中的示意图，图3表示该种动物体内某种细胞分裂时染色体和DNA的数量变化。据图分析回答下列问题：

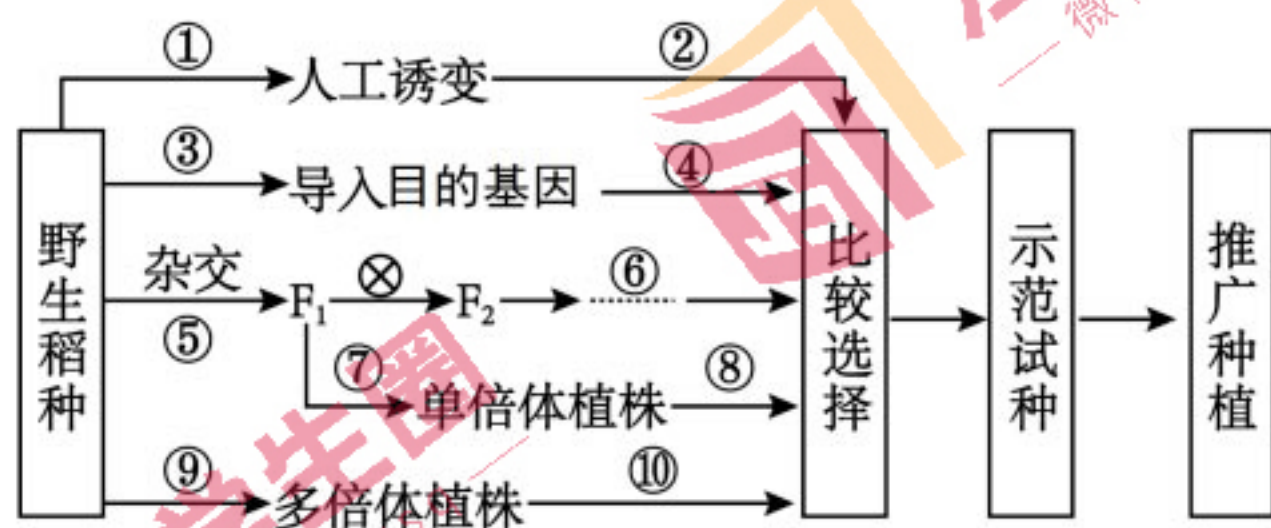


(1) 图1细胞中有_____对同源染色体；图2细胞所处的分裂时期是_____分裂后期。

(2) 图1细胞所处时期，对应图3的_____（填图中字母）时期，图3中处于b时期的细胞名称为_____。

(3) 已知该动物具有两对等位基因Y、y和R、r，经基因检测其体内的精子类型共有YR、Yr、yR、yr 4种且数量比接近1:1:1:1，由此推断这两对等位基因在染色体上的位置关系是位于_____对同源染色体上。

44. 下图表示水稻育种的一些途径。请回答下列问题。



(1) 若要获得矮秆抗稻瘟病水稻的纯合子，以矮秆易感稻瘟病（ddrr）水稻和高秆抗稻瘟病（DDRR）水稻为亲本进行杂交，从F₂代开始选取符合要求个体，再自交，直至不发生性状分离，这是因为新品种一定为_____。

(2) 图中⑦途径的常用方法是_____。⑧过程常用试剂的作用原理是_____。该育种方法的主要优点是_____。

(3) 科学工作者欲培育能产生人体蛋白的水稻新品种，应该选择图中_____（填序号）表示的途径最为合理可行。

参考答案：

1. B

2. A

3. A

4. A

5. B

6. D

7. B

8. C

9. A

10. A

11. B

12. B

13. B

14. C

15. B



15. B

16. B

17. D

18. A

19. B

20. D

21. A

22. C

23. A

24. B

25. B

26. B

27. C

28. D

29. C

30. B

31. B

32. A



江苏学生圈
— 微信号: jsgkxsq —



江苏学生圈
— 微信号: jsgkxsq —



江苏学生圈
— 微信号: jsgkxsq —



江苏学生圈
— 微信号: jsgkxsq —

33. D

34. C

35. D

36. B

37. C

38. B

39. D

40. D

41. (1) 常 隐

(2) $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$

(3) $\frac{5}{8}$

42. 转录 碱基互补配对 五碳糖不同 tRNA 蛋白质

43. (1) 0 减数第一次

(2) a 次级精母细胞

(3) 两对 (或不同)

44. (1) 纯合子

(2) 花药离体培养 抑制纺锤体形成, 使染色体数目加倍 明显缩短育种年限

(3) ③④

