

第二章 生物的遗传与变异 测试卷

一、选择题（每空 1 分，共 26 分）

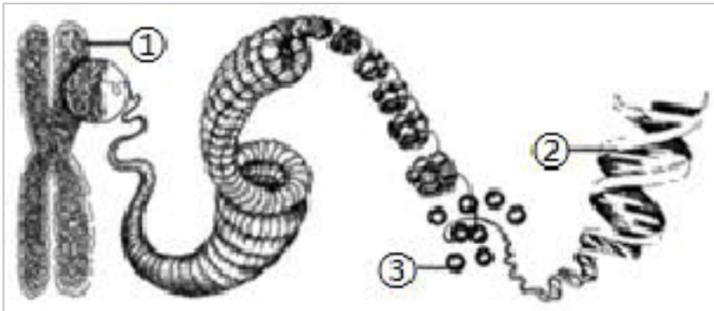
1. 许多成语是对自然界科学现象和规律的概括。下列成语中，能生动描述生物遗传现象的是（ ）

- A. 螳螂捕蝉，黄雀在后 B. 千里之堤，溃于蚁穴
C. 风声鹤唳，草木皆兵 D. 种瓜得瓜，种豆得豆

2. 克隆羊多莉是通过将白绵羊的乳腺细胞核移植到黑绵羊的去核卵细胞中形成重组细胞，后经一系列培育而成的。根据遗传原理分析，多莉的毛色应是（ ）

- A. 黑白相间 B. 黑色 C. 白色 D. 不能确定

3. 如图为染色体结构示意图，下列叙述不正确的是（ ）



- A. 图中①是染色体，②是 DNA，③是蛋白质
B. 正常体细胞分裂前后，细胞内的染色体数量保持不变
C. 人的正常体细胞中有 23 对染色体，包含 46 个 DNA 分子
D. 若该图为一女孩 X 染色体，则这条染色体一定来自她的母亲

4. 水稻的体细胞中有 12 对染色体，也就是包含了（ ）个 DNA 分子

- A. 12 B. 24 C. 6 D. 32

5. 下列不能作为 DNA 亲子鉴定材料的是（ ）

- A. 白细胞 B. 口腔上皮细胞
C. 父亲精液样本 D. 成熟的红细胞

6. 下列哪一组是相对性状？（ ）

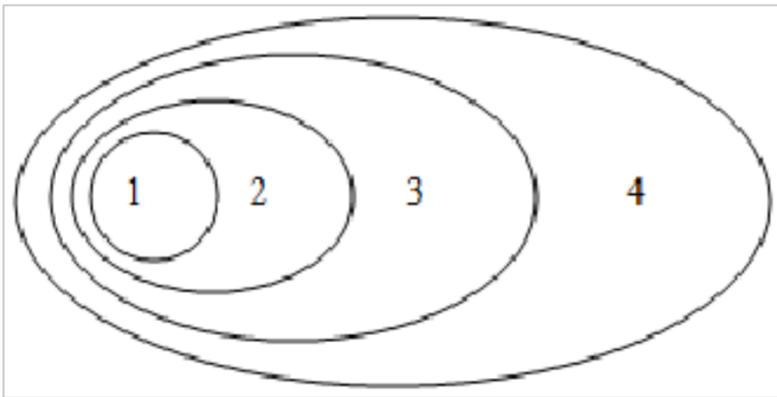
- ①单眼皮和双眼皮 ②有耳垂和无耳垂 ③能卷舌和不能卷舌
④卷发与黑发 ⑤双眼皮与色盲 ⑥头发左旋与惯用右手。

- A. ①②④ B. ①②③ C. ①②⑤ D. ①③④

7. 下列各项有关遗传学概念的描述，正确的是（ ）

- A. 一条染色体上只含有一个基因

- B. 一对相对性状分别由一对基因控制
- C. 一条染色体上都含有两条 DNA
- D. 不同种生物细胞含有染色体数目相同
8. 从亲代的体细胞到生殖细胞再到子代的受精卵，细胞中的染色体的数量变化是 ()
- A. $2n \rightarrow 2n \rightarrow 2n$ B. $n \rightarrow n \rightarrow n$ C. $n \rightarrow 2n \rightarrow n$ D. $2n \rightarrow n \rightarrow 2n$
9. 基因 A 和 a 的关系是 ()
- A. 位于同一条染色体上 B. 位于不同的染色体上
- C. 位于一对染色体的相同位置上 D. 位于一对染色体的不同位置上
10. 如图表示基因、DNA、染色体、细胞核的关系，图中 1、2、3、4 依次表示 ()



- A. 基因、DNA、染色体、细胞核 B. DNA、基因、细胞核、染色体
- C. 细胞核、染色体、DNA、基因 D. 染色体、细胞核、基因、DNA
11. 下列关于显性性状和隐性性状的描述，正确的是 ()
- A. 生物体表现出来的性状都是显性性状
- B. 隐性性状只有在子二代中才能表现出来
- C. 出现频率高的是显性性状，出现频率低的是隐性性状
- D. 控制显性性状和隐性性状的分别是显性基因和隐性基因
12. 一对双眼皮夫妇，生育了一个单眼皮的孩子，下列叙述错误的是 ()
- A. 双眼皮是显性性状 B. 单眼皮是隐性性状
- C. 单、双眼皮是一对相对性状 D. 双眼皮性状是不可遗传的
13. 在下列基因组合中，表现出相同性状的是 ()
- A. Ee 和 ee B. EE 和 ee C. Ee 和 DD D. Ee 和 EE
14. 能卷舌和不能卷舌是一对相对性状，能卷舌是由显性基因 D 控制，不能卷舌由隐性基因 d 控制。一对夫妻均不能卷舌，则他们生出基因组成为 DD 或 Dd 的子女的概率是 ()
- A. 100% B. 50% C. 25% D. 0

15. 在美国《科学》杂志公布的 2009 年十大科学进展中，基因疗法治疗致命脑病位列其中，为人类攻克遗传病带来了曙光。人类的下列疾病中，不属于遗传病的是（ ）

- A. 血友病 B. 狂犬病 C. 色盲 D. 白化病

16. 下表是著名遗传学家孟德尔的豌豆杂交实验及实验结果，能推断出紫花是显性性状的一组是（ ）

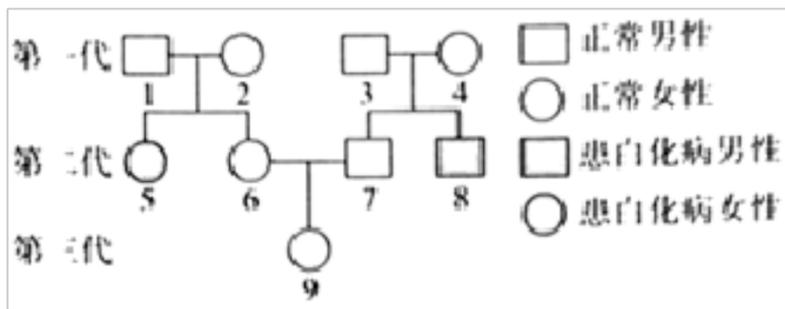
组别	亲代杂交组合	子代性状
A	紫花×紫花	全是紫花
B	白花×白花	全是白花
C	紫花×紫花	既有紫花，又有白花
D	紫花×白花	既有紫花，又有白花

- A. A B. B C. C D. D

17. 能卷舌与不能卷舌是一对相对性状，由 A、a 基因控制。小明不能卷舌，父母都能卷舌。下列分析正确的是（ ）

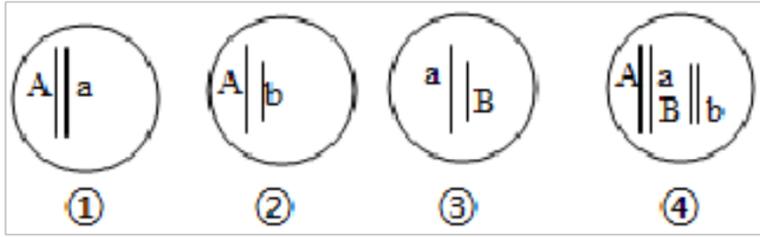
- A. 能卷舌是隐性性状，由 a 基因控制
 B. 父母都能产生 A 和 a 的成熟生殖细胞
 C. 若再生一个子女，基因组成只能是 aa
 D. 父母基因组成一方是 Aa，另一方是 aa

18. 白化病是一种由致病基因引起的遗传病，由于机体缺乏黑色素的保护，皮肤对光线特别敏感。某家族白化病的遗传图谱如图所示（用英文字母 A 和 a 分别表示显性基因和隐性基因）。下列说法不正确的是（ ）



- A. 由图可知，白化病的致病基因是隐性基因
 B. 1 和 2 的后代中出现白化病儿子的概率为 25%
 C. 由图可知，3 和 4 的基因组成都是 Aa
 D. 由图可知，7 的基因组成可能为 AA 或 Aa

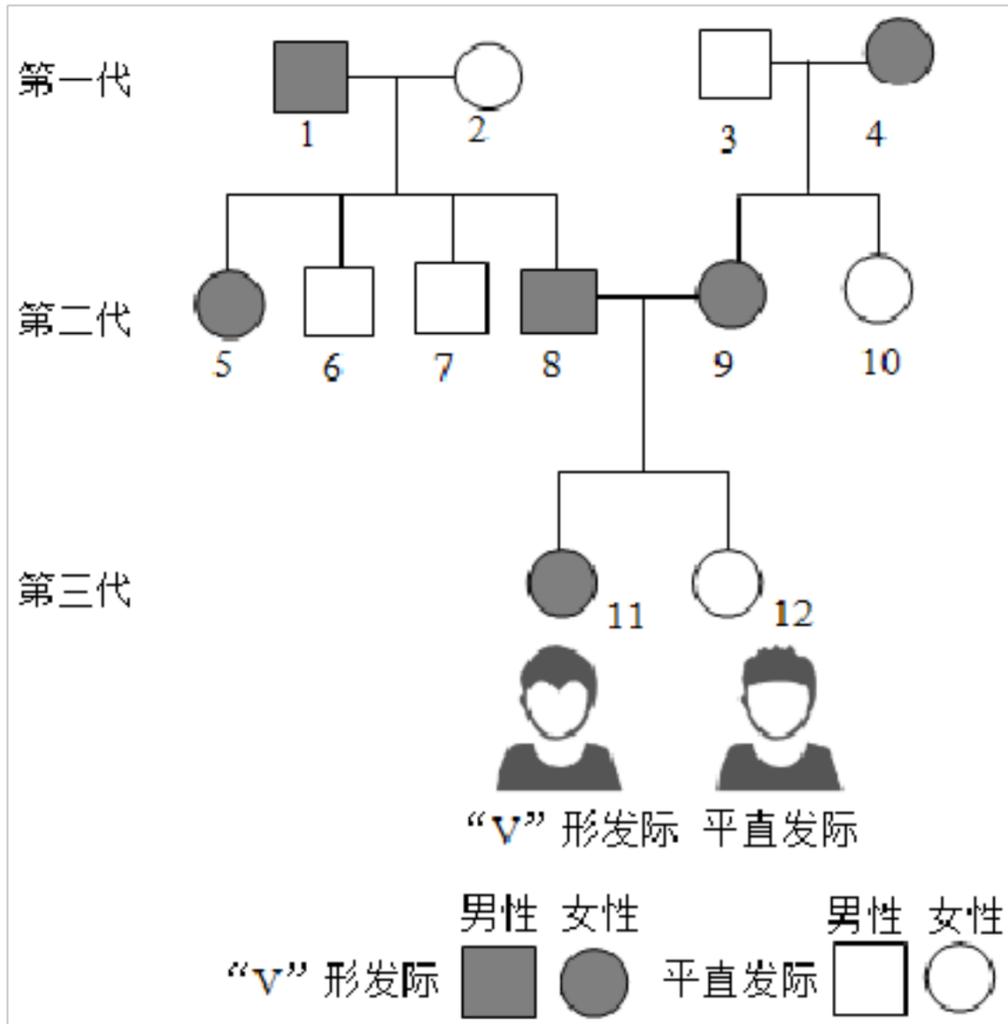
19. 下列图示中，能正确表示生殖细胞中染色体和基因组成的是（ ）



- A. ①和② B. ①和④ C. ②和③ D. ③和④
20. 对男孩小明性染色体的分析，错误的（ ）
- A. 小明的性染色体组成为 XY B. X 染色体不可能来源于奶奶
- C. Y 染色体一定来源于爷爷 D. X 染色体一定来源于外婆
21. 控制狗的皮毛中色素分布的基因有三种，其中 A1、A2、A3 分别控制着沙色、斑点和暗黑色三种性状，且 A1 对 A2、A1 对 A3 都为显性，A2 对 A3 为显性。若基因组成为 A1A2 的雄性沙色狗与基因组成为 A2 A3 的雌性斑点狗交配，后代小狗的体色最可能的是（ ）
- A. 1 种，全为沙色 B. 2 种，沙色和斑点
- C. 3 种，沙色、斑点和暗黑 D. 不确定，以上情况都可能
22. 李红的妈妈二胎生了一个小弟弟。弟弟体细胞内染色体的组成是（ ）
- A. 22 对+XY B. 45 条+X C. 44 条+XX D. 45 条+Y
23. 父亲 X 染色体上的某一基因传给儿子的机率（可能性的大小）是（ ）
- A. 100% B. 50% C. 25% D. 0
24. 下列说法正确的是（ ）
- A. 人的受精卵里有 23 条染色体，肌肉细胞里有 46 条染色体
- B. 受精卵只含母方基因
- C. 每一种生物的染色体数目和形态都是一样的
- D. 控制生物性状的成对基因在形成生殖细胞时要分离
25. 下列有关性染色体及性别比例的叙述中，正确的是（ ）
- A. 只有卵细胞含有 X 染色体
- B. 男性体细胞中不含 X 染色体
- C. 新生儿男女比例，理论上应为 1: 1
- D. 女儿体细胞中的 X 染色体只能来自于母亲
26. 某对夫妇生了个男孩，则他们再生个女孩的机率是（ ）
- A. 100% B. 50% C. 75% D. 0%

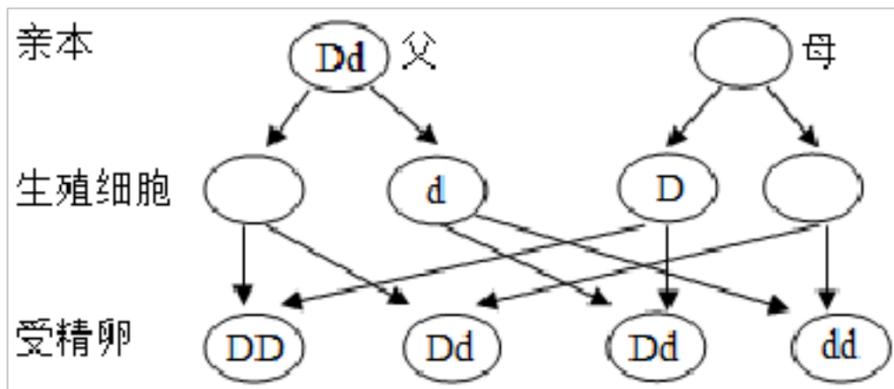
二. 填空题 (每空 2 分, 共 24 分)

27. 人的前额 V 形发际和平直发际是一对相对性状 (基因用 A、a 表示)。如图是某家族前额发际性状的遗传情况。请据图回答:



- (1) 根据该家族前额发际性状遗传情况可推断_____是显性性状。
- (2) 控制前额发际性状的一对基因位于体细胞中的一对_____上, 该结构主要由两种物质组成。
- (3) 8 产生的精子含有_____基因。在 8 和 9 生育的两个孩子中, 11 控制前额发际性状的基因组成是_____。12 与父母的前额发际性状不同, 这种变异属于_____的变异。如果 8 和 9 再生有一个孩子, 则这个孩子是 V 形发际女孩的概率是_____。

28. 已知控制有耳垂的基因 (D) 是显性基因, 控制无耳垂的基因 (d) 是隐性基因。现有一个家庭, 父亲的基因组成是 Dd, 请根据如图所示的遗传图解分析问题:



- (1) 人的有耳垂和无耳垂是一对_____性状。

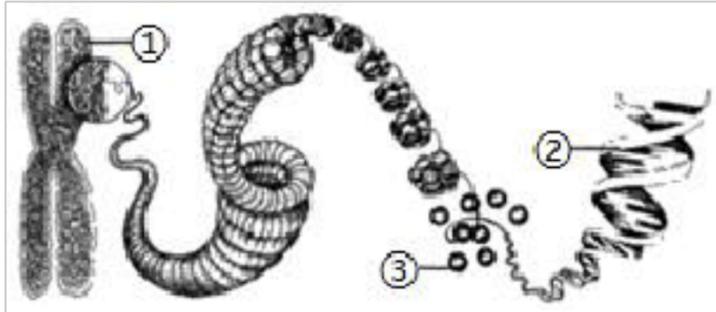
- (2) 父亲的性状是_____ (填“有耳垂”或“无耳垂”), 母亲的基因组成是_____。
- (3) 该夫妇生了一个女儿小丽是无耳垂, 而父亲是有耳垂, 这种现象在遗传学上称之为_____。如果这对夫妇再生一个小孩, 那么这个小孩是无耳垂女孩的概率是_____。
- (4) 我国婚姻法规定: 禁止近亲结婚。其原因是_____。

【解答】解：克隆羊多莉的遗传物质来自白绵羊的乳腺细胞核，具有白绵羊的全部遗传信息，因此多莉的毛色应是白色。

故选：C。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握克隆技术的特点以及克隆的过程。

3. 如图为染色体结构示意图，下列叙述不正确的是（ ）



- A. 图中①是染色体，②是 DNA，③是蛋白质
- B. 正常体细胞分裂前后，细胞内的染色体数量保持不变
- C. 人的正常体细胞中有 23 对染色体，包含 46 个 DNA 分子
- D. 若该图为一女孩 X 染色体，则这条染色体一定来自她的母亲

【分析】染色体是细胞核内的容易被碱性染料染成深色的物质，由 DNA 和蛋白质组成，DNA 是遗传物质的载体，它的结构像一个螺旋形的梯子，即双螺旋结构；DNA 分子上具有特定遗传信息、能够决定生物的某一性状的片段叫做基因。图中，①是染色体，②是 DNA，③是蛋白质。

【解答】解：A、染色体由 DNA 和蛋白质组成，DNA 是遗传物质的载体，它的结构像一个螺旋形的梯子，即双螺旋结构；图中，①是染色体，②是 DNA，③是蛋白质，A 正确；

B、正常体细胞分裂前后，细胞内的染色体数量保持不变，从而保证物种的相对稳定，B 正确；

C、一条染色体有一个 DNA 分子组成，一个 DNA 分子上有许多个基因。人的正常体细胞中有 23 对染色体，包含 46 个 DNA 分子，C 正确；

D、女孩的 X 染色体一条来自父方，另一条来自母方；若该图为一女孩 X 染色体，则这条染色体不一定来自她的母亲，D 错误。

故选：D。

【点评】解此题的关键是理解掌握染色体的组成、细胞分裂的过程以及基因在亲子间的传递。

4. 水稻的体细胞中有 12 对染色体，也就是包含了（ ）个 DNA 分子

A. 12

B. 24

C. 6

D. 32

【分析】 本题主要考查染色体，DNA 和基因的关系。DNA 在染色体上，DNA 上有基因。

【解答】 解：染色体存在于细胞核里，DNA 和蛋白质组成染色体，DNA 是遗传信息的载体，是主要的遗传物质；DNA 分子上具有特定遗传信息的一个个片段是基因，基因控制着生物的性状。正常人的体细胞染色体数目为 23 对，并有一定的形态和结构；染色体在体细胞内成对存在，基因位于染色体上，因此基因也是成对存在的。在生物体细胞中，染色体是成对存在的，基因也是成对存在的，分别位于成对的染色体上，一条染色体包含一个 DNA 分子，每个 DNA 分子上包含数万个基因，决定着人体可遗传的性状。生物的主要遗传物质是 DNA。一条 DNA 上有许许多多的基因，一个基因只是 DNA 上的一个片段，生物的各种性状都是分别由这些不同的基因控制的。由此可知，水稻的体细胞中有 12 对染色体，就是包含了 12 对 DNA 分子。

故选：B。

【点评】 只要弄清染色体、DNA 和基因三者之间的包含关系，此类题目就不难回答。

5. 下列不能作为 DNA 亲子鉴定材料的是（ ）

A. 白细胞

B. 口腔上皮细胞

C. 父亲精液样本

D. 成熟的红细胞

【分析】 生物的遗传物质主要存在于细胞核中，细胞核是遗传的控制中心。是遗传信息库；染色体是细胞核内的容易被碱性染料染成深色的物质，由 DNA 和蛋白质组成，DNA 是遗传物质的载体，它的结构像一个螺旋形的梯子，即双螺旋结构；

【解答】 解：ABC、白细胞、口腔上皮细胞、父亲精液样本的细胞中都有细胞核，可以作为 DNA 亲子鉴定的材料；

D、成熟的红细胞没有细胞核，也就没有 DNA，因此不能作为 DNA 亲子鉴定的材料。

所以不能作为 DNA 亲子鉴定材料的是成熟的红细胞。

故选：D。

【点评】 解答此类题目的关键是知道遗传物质 DNA 在细胞核中

6. 下列哪一组是相对性状？（ ）

①单眼皮和双眼皮 ②有耳垂和无耳垂 ③能卷舌和不能卷舌

④卷发与黑发 ⑤双眼皮与色盲 ⑥头发左旋与惯用右手。

A. ①②④

B. ①②③

C. ①②⑤

D. ①③④

【分析】 性状是指生物体所有特征的总和。任何生物都有许许多多性状。有的是形态结

构特征，如豌豆种子的颜色、形状；有的是生理特征，如人的 ABO 血型、植物的抗病性、耐寒性；有的是行为方式，如狗的攻击性、服从性等等，即生物的形态特征、生理特征和行为方式都是生物性状。

【解答】解：同种生物同一性状的不同表现形式是相对性状，例如，豌豆的花色有白色和红色，绵羊的毛色有白毛与黑毛、小麦的抗锈病与易染锈病、大麦的耐旱性与非耐旱性等都属于一对相对性状。题干中眼皮的单双、耳垂的有无、能否卷舌都是人的同一性状的不同表现形式，是相对性状；而“卷发与黑发”、“双眼皮与色盲”、“头发左旋与惯用右手”不是同一性状，不能称为相对性状，因此属于相对性状的是①单眼皮和双眼皮②有耳垂和无耳垂③能卷舌和不能卷舌。

故选：B。

【点评】此题考查了生物的性状与相对性状的概念。

7. 下列各项有关遗传学概念的描述，正确的是（ ）

- A. 一条染色体上只含有一个基因
- B. 一对相对性状分别由一对基因控制
- C. 一条染色体上都含有两条 DNA
- D. 不同种生物细胞含有染色体数目相同

【分析】此题考查的知识点是基因控制生物的性状。解答时可以从基因控制生物的性状、基因与 DNA、染色体的关系方面来切入。

【解答】解：A、一条染色体上只有一个 DNA 分子，一个 DNA 分子有很多个基因组成。故该选项不符合题意；

B、生物的性状是由成对的基因决定的，同一种生物，同一种性状的不同表现形式，称为相对性状。显性基因控制显性性状，隐性基因控制隐性性状，当控制某个性状的基因一个是显性，一个是隐性时，只表现出显性基因控制的性状。因此，一对相对性状分别由一对基因控制。故该选项符合题意；

C、染色体有 DNA 和蛋白质组成，一条染色体上只有一个 DNA 分子。故该选项不符合题意；

D、生物的性状是由基因决定的，不同生物的性状不同。表明不同种生物细胞含有染色体不同数目相同。故该选项不符合题意。

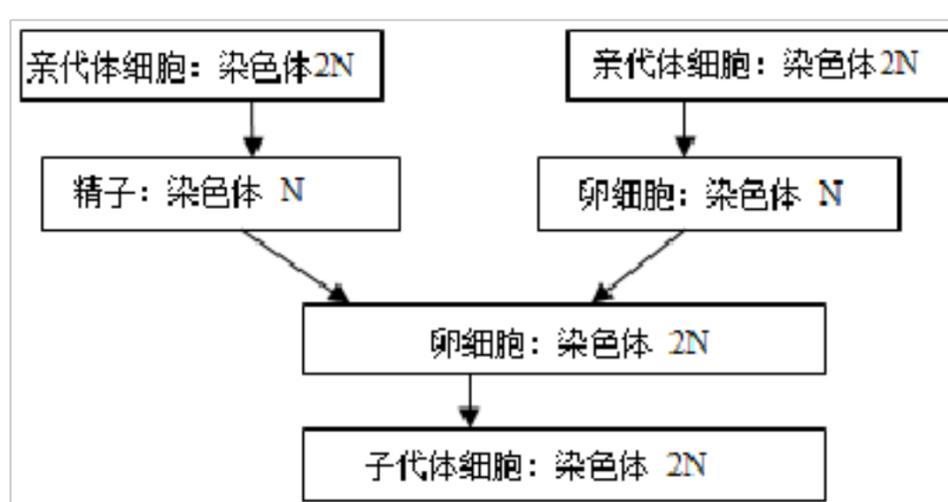
故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是理解生物的性状是由成对的基因决定的。

8. 从亲代的体细胞到生殖细胞再到子代的受精卵，细胞中的染色体的数量变化是（ ）
- A. $2n \rightarrow 2n \rightarrow 2n$ B. $n \rightarrow n \rightarrow n$ C. $n \rightarrow 2n \rightarrow n$ D. $2n \rightarrow n \rightarrow 2n$

【分析】染色体是细胞内具有遗传性质的物体，易被碱性染料染成深色，所以叫染色体；由蛋白质和 DNA 组成，是遗传物质基因的载体；正常人的体细胞染色体数目为 23 对，并有一定的形态和结构；染色体在体细胞内成对存在，基因位于染色体上，因此基因也是成对存在的。

【解答】解：亲代在产生生殖细胞的过程中，成对的染色体要分开，分别进入两个生殖细胞中，因此生殖细胞中的染色体数目比体细胞减少一半；受精卵中的染色体来自于精子和卵细胞，数目又恢复到亲代体细胞中的染色体数。如图所示。



因此从亲代的体细胞到生殖细胞再到发育成子代的受精卵，细胞中的染色体的数量变化是 $2n \rightarrow n \rightarrow 2n$ 。

故选：D。

【点评】解答此类题目的关键是理解染色体在亲子代之间的传递。

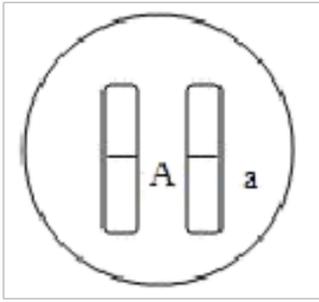
9. 基因 A 和 a 的关系是（ ）
- A. 位于同一条染色体上
- B. 位于不同的染色体上
- C. 位于一对染色体的相同位置上
- D. 位于一对染色体的不同位置上

【分析】①基因是染色体上具有控制生物性状的 DNA 片段，隐性基因习惯以小写英文字母表示，对应的显性基因则以相应的大写字母表示。

②同种生物同一性状的不同表现形式叫做相对性状，等位基因是指位于一对染色体的相同位置上控制着相对性状的一对基因。

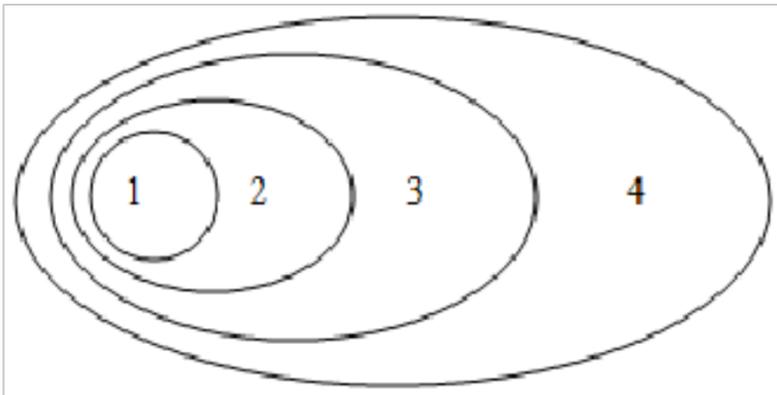
【解答】解：基因 A 和 a 是控制一对相对性状的等位基因，它们位于一对染色体的相同位置上，如图：

故选：C。



【点评】正确理解等位基因的概念是解答该题的关键。

10. 如图表示基因、DNA、染色体、细胞核的关系，图中 1、2、3、4 依次表示（ ）



- A. 基因、DNA、染色体、细胞核
- B. DNA、基因、细胞核、染色体
- C. 细胞核、染色体、DNA、基因
- D. 染色体、细胞核、基因、DNA

【分析】此题考查的知识点是基因、DNA、染色体、细胞核的关系。解答时可以从染色体的概念、组成、DNA 的分子结构特点、基因的概念方面来切入。

【解答】解：染色体是细胞核中容易被碱性染料染成深色的物质，染色体是由 DNA 和蛋白质两种物质组成；DNA 是遗传信息的载体，主要存在于细胞核中，DNA 分子为双螺旋结构，像螺旋形的梯子；DNA 上决定生物性状的小单位，叫基因。基因决定生物的性状。一条染色体有一个 DNA 分子组成，一个 DNA 分子上有许多个基因。基因、DNA、染色体、细胞核的关系是基因 < DNA < 染色体 < 细胞核。因此图中 1、2、3、4 依次表示基因、DNA、染色体、细胞核。

故选：A。

【点评】解答此类题目的关键是熟记基因、DNA、染色体、细胞核的大小关系。

11. 下列关于显性性状和隐性性状的描述，正确的是（ ）

- A. 生物体表现出来的性状都是显性性状
- B. 隐性性状只有在子二代中才能表现出来

C. 出现频率高的是显性性状，出现频率低的是隐性性状

D. 控制显性性状和隐性性状的分别是显性基因和隐性基因

【分析】生物体的某些性状是由一对基因控制的，而成对的基因往往有显性显性和隐性之分，显性基因是控制显性性状发育的基因，隐性基因，是控制隐性性状的基因；当细胞内控制某种性状的一对基因，一个是显性、一个是隐性时，只有显性基因控制的性状才会表现出来；当控制某种性状的基因都是隐性基因时，才会表现出隐性性状。

【解答】解：A、同种生物同一性状的不同表现形式称为相对性状。相对性状分为显性性状和隐性性状，显性基因控制显性性状，隐性基因控制隐性性状，如人的单眼皮是隐性性状而双眼皮是显性性状，A 错误；

B. 当控制性状的一对基因都是隐性时，隐性基因控制的性状就会表现出来，如父母都是双眼皮 Aa，子女可能有单眼皮，因此隐性性状在子一代中也能表现出来，B 错误；

C. 性状的显隐表现取决于亲代传给子代的基因组合，而不一定是出现频率高的是显性性状，出现频率低的是隐性性状，C 错误；

D. 同种生物同一性状的不同表现形式称为相对性状。相对性状分为显性性状和隐性性状，显性基因控制显性性状，隐性基因控制隐性性状，如人的单眼皮是隐性性状和双眼皮是显性性状，D 正确。

故选：D。

【点评】解答此类题目的关键是基因的显性与隐性以及它们与性状表现之间的关系。

12. 一对双眼皮的夫妇，生育了一个单眼皮的孩子，下列叙述错误的是（ ）

A. 双眼皮是显性性状

B. 单眼皮是隐性性状

C. 单、双眼皮是一对相对性状

D. 双眼皮性状是不可遗传的

【分析】生物体的某些性状是由一对基因控制的，当细胞内控制某种性状的一对基因都是显性或一个是显性、一个是隐性时，生物体表现出显性基因控制的性状；当控制某种性状的基因都是隐性时，隐性基因控制的性状才会表现出来。

【解答】解：一对双眼皮的夫妇生了一个单眼皮的孩子，说明这对夫妇除含有一个控制双眼皮的基因外，还都含有一个控制单眼皮的基因，因为这个单眼皮孩子的这对基因来自于夫妇双方，双眼皮是显性性状，单眼皮是隐性性状。单、双眼皮是同一个物种的同一性状的不同表现形式因此一对相对性状；假若用 B 表示控制双眼皮的显性基因，用 b

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/77706011300006055>