

生物模块热点排行榜 No. 8

生物的遗传与变异

考点一：基因控制生物的性状

1. 遗传是指 亲子 间的相似性，变异是指亲子间及 子代 个体间的差异。生物的遗传和变异是通过 生殖 和 发育 实现的。

2. 生物的性状

(1) 概念：是生物体 形态结构、生理 和 行为 等特征的统称。

(2) 相对性状：同种 生物 同一 性状的 不同 表现形式（如人的双眼皮和单眼皮，家兔毛的黑色和白色等）。

3. 基因 控制生物的性状——转基因鼠的启示：亲代传给后代的不是 性状，而是 控制性状的基因，子代因为得到了亲代的 基因 才表现出亲代的 性状。

考点二：基因在亲子代间的传递

4. 染色体、DNA 和基因之间的关系

(1) 染色体：由 DNA 和 蛋白质 组成；

(2) DNA：染色体上的 遗传 物质；

(3) 基因：DNA 上具有特定遗传信息的片段。

5. 生物体中的染色体数目

(1) 在生物体的体细胞中，染色体是 成对 存在的，一条来自 父方，一条来自 母方。

(2) 在形成 精子 或 卵细胞 的过程中，染色体都要减少一半，而且不是任意的一半，是每对染色体中各有 一 条进入精子或卵细胞。

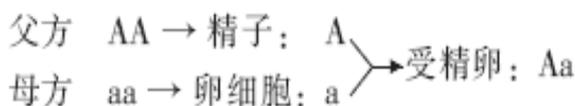
(3) 生殖过程几种细胞染色体数的比较：.

细胞类型	体细胞	生殖细胞	受精卵细胞	新个体的体细胞
染色体数目	2n	n	2n	2n

(4) 人的体细胞有 23 对染色体。同种生物的染色体数 相同，不同种生物的染色体数一般 不同。

考点三：基因的显性和隐性

6. 基因在生殖过程中的传递



7. 孟德尔通过豌豆杂交实验提出的观点

(1) 相对性状有 显性 性状和 隐性 性状之分；

(2) 相对性状的遗传中，表现隐性性状的，其基因组成只有 aa 一种；表现为显性性状的，其基因组成有 AA、Aa 两种。

8. 基因的显性和隐性

(1) 显性基因：控制 显性 性状的基因（一般用 大写 字母表示）；

(2) 隐性基因：控制 隐性 性状的基因（一般用 小写 字母表示）。

9. 禁止近亲结婚

(1) 遗传病：由 遗传物质 发生变化而引起的疾病。

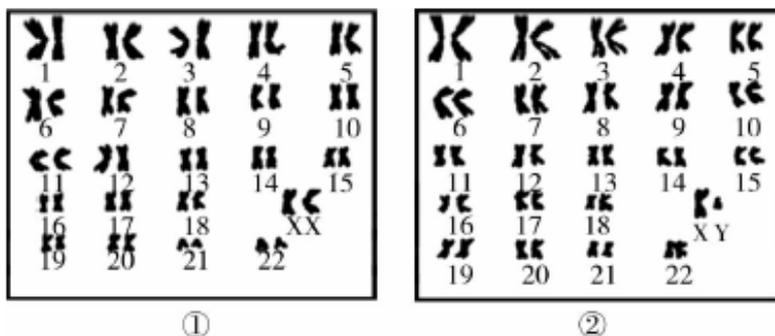
(2) 禁止近亲结婚：血缘关系越近遗传基因越 相似，婚后所生子女患 遗传病 的可能性越 大。

(3) 我国婚姻法规定：直系 血亲和 三代 以内的旁系血亲禁止结婚。

考点四：人的性别遗传

10. 人体细胞中的染色体分为两类：其中的 1~22 对称为 常 染色体，第 23 对称为 性 染色体。

11. 男、女染色体的差别：男性性染色体组成为 XY，女性性染色体组成为 XX。所以图①是 女 性体细胞的染色体，可表达为 22 对+XX，图②是 男 性体细胞的染色体，可表达为 22 对+XY。



12. 人的性别决定

(1) 人的性别主要由 性 染色体决定。就性染色体来说，男性的精子和女性的卵细胞各有 1 条性染色体，男性有 两 种精子，即含 X 或 Y 性染色体的精子，而女性有 一 种卵细胞，即含 X 性染色体的卵细胞。

(2) 含 X 或 Y 性染色体的精子与卵细胞结合的机会 相同，生男生女机会 均等。

考点五：生物的变异

13. 变异的分类

(1) 不可遗传的变异：单纯由 环境 引起的、没有影响到 遗传物质 的变异，不能遗传给下一代。

(2) 可遗传的变异：由 遗传物质 发生改变引起的变异，会遗传给下一代。

14. 人类应用遗传变异原理的实例

(1) 人工选择育种：选择繁育高产奶牛；从栽培水稻中选择出自然发生的矮秆变异株。

(2) 杂交育种：杂交高产易倒伏小麦与低产抗倒伏小麦，选择培育出高产抗倒伏小麦。

(3) 太空育种：普通甜椒的种子经过太空漫游后播种，选择培育成太空椒。

(4) 转基因育种：转基因抗虫棉。

配套练习

一、单项选择题：

1.对“染色体—DNA—基因—遗传信息”的分析，不正确的是（ ）

- A. 基因是 DNA 上具有遗传效应的片段
- B. 一个 DNA 分子有一个基因
- C. 染色体由 DNA 和蛋白质组成
- D. 细胞中 DNA 大多在染色体上

2.“种瓜得瓜，种豆得豆”是生物的（ ）

- A. 遗传现象
- B. 适应现象
- C. 变异现象
- D. 进化现象

3.（2016·长沙市）据新闻报道，一对正常夫妇生下了一个异常的小孩，她的手指和脚趾共有 32 个。这种现象在遗传学上称为（ ）

- A. 遗传
- B. 变异
- C. 生殖
- D. 发育

4.关于正常女子体细胞中的染色体组成，下列表示正确的是（ ）

- A. 22 对+XX
- B. 23 对+XY
- C. 22 对+XY
- D. 23 条+XX

5.在生物传种接代的过程中，亲代传给子代的是（ ）

- A. 性状
- B. 控制性状的基因
- C. 细胞质
- D. 亲代的特征

6.人的卵细胞中不可能含有（ ）

- A. 常染色体
- B. 性染色体
- C. X 染色体
- D. Y 染色体

7.下列人体的细胞中一定含有 Y 染色体的是（ ）

- A.男性的神经细胞
- B.精子

C. 男性成熟的红细胞

D. 卵细胞

8. 人的体细胞和生殖细胞中染色体的数目分别是 ()

A. 23 对和 23 条

B. 23 对和 23 对

C. 23 条和 23 条

D. 22 条和 23 对

9. (2014 · 茂名市) 用显微镜注射法得到的转基因超级鼠, 比它同胞出生的对照小鼠的生长速度快 2~3 倍, 体积大一倍。以上事实说明

A. 细胞中的基因有显、隐性之分

B. 细胞中的基因是成对存在的

C. 基因位于染色体上

D. 生物的性状是由基因控制的

10. 下列关于基因的描述, 正确的是 ()

A. 基因全部存在于细胞核中

B. 性状相同, 基因组成一定相同

C. 基因是有遗传效应的 DNA 片段

D. 基因都是成对存在的

11. (2016 · 广东省) 禁止近亲结婚, 可以降低下列哪种疾病的发病率 ()

A. 白化病

B. 乙型肝炎

D. 狂犬病

D. 破伤风

12. (2014 · 茂名市) 下列关于 DNA、基因和染色体的叙述中, 不正确的是 ()

A. 染色体的主要成分是 DNA 和蛋白质

- B. 基因数与染色体数一样多
- C. 基因随同染色体通过生殖细胞传给后代
- D. DNA 发生改变可产生变异

13. 小强一家三口都有耳垂，国家放开二胎的生育政策出台后，妈妈又生了一个无耳垂的小女孩。小强家里现有的四个人关于耳垂的基因组成中，不能确定的是（ ）

- A. 爸爸
- B. 妈妈
- C. 小强
- D. 小强的妹妹

14. (2014·茂名市) 下列各性状属于相对性状的是（ ）

- ①狗的黑毛与卷毛
- ②豌豆的圆粒和皱粒
- ③人的双眼皮与人的褐眼
- ④玉米的高茎与大豆的矮茎
- ⑤兔的黑毛与白毛
- ⑥番茄的红果与黄果

- A. ①③⑤
- B. ②⑤⑥
- C. ②③④
- D. ①④⑥

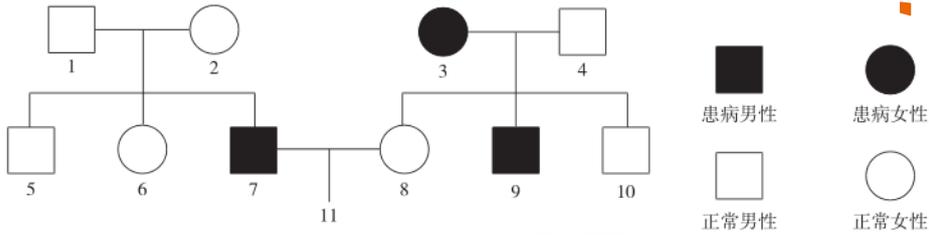
15. 科学家正在研究和培育能够处理工业废水、废气、废渣的“超级细菌”，利用它们从“三废”中回收贵重金属等物质，变废为宝。“超级细菌”培育过程应用的生物技术属于（ ）

- A. 克隆技术
- B. 转基因技术
- C. 发酵技术
- D. 细胞工程

16. (2016·泸州市) 在泸州古蔺山区的偏远地方，发现人的某种疾病是一种隐性遗传病，若该地区的人近亲结婚，患病的可能性将（ ）

- A. 不能确定
- B. 减少
- C. 不变
- D. 增加

17. 人类白化病是由隐性基因（a）控制的一种遗传病。分析下面的白化病遗传图解，11号个体患病的概率是（ ）



- A. 0 B. 50% C. 25% D. 12.5%

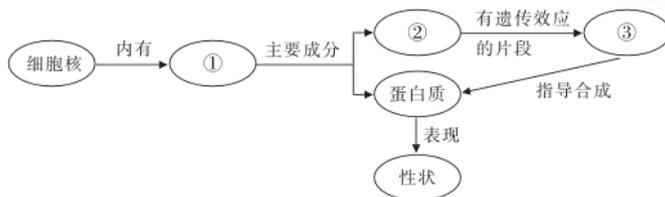
18. (2015 · 广州市) 人类生殖细胞所含的染色体数目是体细胞染色体数目的 ()

- A. 一半 B. 一倍 C. 两倍 D. 三倍

19. (2015 · 广州市) 袁隆平教授利用普通水稻和一种野生稻，培育出高产而优质的水稻新品种。他运用的育种方法是 ()

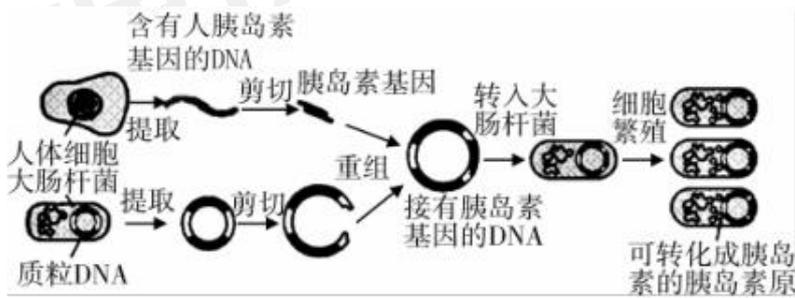
- A. 人工选择培育 B. 诱导基因突变育种
C. 杂交育种 D. 转基因育种

20. (2015 · 珠海市) 生物的性状是由其遗传物质所决定的，请根据下图判断各序号所对应的结构名称 ()



- A. ①基因，②DNA，③染色体
B. ①DNA，②基因，③染色体
C. ①染色体，②DNA，③基因
D. ①基因，②染色体，③DNA

21. (2016 · 杭州市) 如图表示一种培育生物优良新品种的方法，该方法称为 ()



- A. 杂交育种 B. 转基因技术
C. 克隆技术 D. 太空育种

22. (2014·广东省) 在生物园里种植了甲、乙花生，现对甲和乙果实的长轴长度进行抽样测量，结果如表：

长轴长度/毫米	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
样本甲数量	0	0	1	3	6	8	10	7	3	2
样本乙数量	3	7	9	11	5	2	2	1	0	0

分析表中数据，下列叙述正确的是 ()

- A. 甲果实的长轴长度都大于乙果实的
B. 甲中果实的长轴长度存在个体差异，这种差异不属于变异
C. 由数据推测甲、乙可能为两个不同品种
D. 两个样本组间的差异主要是由环境引起的

23. 普通甜椒的种子经过太空漫游后播种，再经过选择，培育成太空椒，它与普通甜椒相比，具有果形增大、产量提高、品质大为改善等特点。太空漫游的目的是要改变种子的 ()

- A. 胚乳 B. 性状 C. 遗传物质 D. 细胞结构

24. 请你判断下列说法正确的是 ()

- A. 有酒窝和无酒窝是相对性状
B. 决定人是单眼皮或双眼皮性状的是染色体
C. 基因排列在细胞膜上

D. 一对夫妇生了一个男孩，想再生一个孩子，这个孩子一定是女孩

二、 双项选择题：

1. 下列有关性别遗传的说法中，错误的是（ ）

- A. 受精卵的性染色体是 XY 时，将发育为男孩
- B. 受精卵的性染色体是 XX 时，将发育为女孩
- C. 正常男性产生的精子中，性染色体有 XY 染色体
- D. 生男生女是由与卵细胞决定的

2. 下列变异属于可遗传变异的是（ ）

- A. 利用卫星搭载进行水稻空间育种，培育出的高产、优质、抗病性强的水稻
- B. 高产倒伏小麦与低产抗倒伏小麦杂交产生的高产抗倒伏小麦
- C. 整容后的双眼皮
- D. 某人用眼不当导致的近视

3. 下列关于性状的说法中，不正确的是（ ）

- A. 生物的生殖细胞携带着生物的各种性状
- B. 遗传的不是性状，而是控制性状的基因
- C. 性状包括形态结构、生理特征及行为方式
- D. 相对性状是指同一生物性状的同一表现行为

4. 下列关于基因的说法中，不正确的是（ ）

- A. 基因是 DNA 分子上具有特定遗传信息的片段
- B. 每种生物体内的基因都是特定的，不可改变

C.随着生物的传种接代，基因能一代代地传递

D.生物的基因发生改变，其性状也一定会改变

5.下列各组性状中，属于相对性状的是

A. 豌豆的皱粒和圆粒

B. 狼的黄毛和狗的黑毛

C. 狗的黄毛和短毛

D. 人的单眼皮和双眼皮

6.我国婚姻法规定：禁止近亲结婚。其医学依据是（ ）

A.近亲结婚的后代可能会患有遗传病

B.近亲结婚的后代将全部患有遗传病

C.近亲结婚的后代患隐性遗传病的机会增大

D.人类的遗传病都是由隐性基因所控制的

7. 新疆的哈密瓜因甜度大而著称，有人将其引进到深圳种植，其果实甜度大大降低，再引种回新疆种植，果实又恢复到以往的甜度。从哈密瓜引种的过程，可以看出（ ）

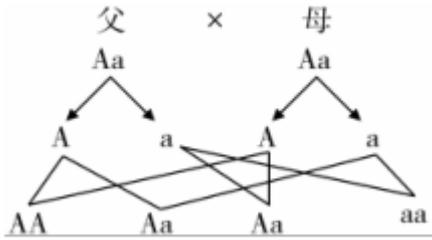
A. 在引种过程中遗传物质发生了变化

B. 甜度具有遗传性，也具变异性

C. 甜度的变化不属于变异

D. 由环境条件引起的甜度变化不遗传

8. 右下图是人类白化病遗传图谱，已知人类正常肤色受显性基因 A 控制，白化肤色受隐性基因 a 控制。下列说法中不正确的是（ ）



- A. 白化病患者的基因组成是 aa
- B. 正常肤色男女的基因组成是 AA 或 Aa
- C. 这对父母所生子女，患白化病的概率是 $\frac{1}{4}$
- D. 父亲产生的生殖细胞的基因组成是 Aa

9.某班同学对人群中双眼皮（由显性基因 D 控制）和单眼皮（由隐性基因 d 控制）的遗传情况进行了抽样调查，其调查及统计结果如下表。

下列说法正确的是（ ）

组别	父母性状		被调查家庭数	子	女
	父	母		双眼皮	单眼皮
I	双眼皮	单眼皮	120	85	50
II	单眼皮	双眼皮	100	56	48
III	双眼皮	双眼皮	80	90	36
IV	单眼皮	单眼皮	60	0	64

- A. I 组父亲的基因组成为 Dd
- B. II 组中，母亲的基因组成为 DD
- C. III 组中，如有一对夫妇再生一个孩子，该孩子是单眼皮的概率为 25%
- D. IV 组中，有一家庭的母亲做了双眼皮手术，如该对夫妇再生一个孩子是双眼皮的概率为 100%

10.下列各组中，染色体数目相同的是（ ）

- A. 精子和卵细胞
- B. 卵细胞和体细胞

C. 体细胞和受精卵

D. 体细胞和精子

单选: 1-5 BABAB 6-10 DAADC 11-15 ABCBB 16-20 DBACC 21-24 BCCA

双选: 1. CD 2. AB 3. AD 4. BD 5. AD 6. AC 7. BD 8. CD 9. AC 10. AC



扫码加入生地会考复习营, 广东省会考真题+全真模拟考试+“鸭”题卷等福利资料在等你!



扫码关注公众号, 获取更多升学资讯