

主题六 遗传与进化

一、单选题

1. (2023·云南红河·统考一模) 女性生殖系统中, 产生卵细胞、胚胎发育的场所分别是 ()

- A. 输卵管、子宫 B. 子宫、输卵管 C. 输卵管、卵巢 D. 卵巢、子宫

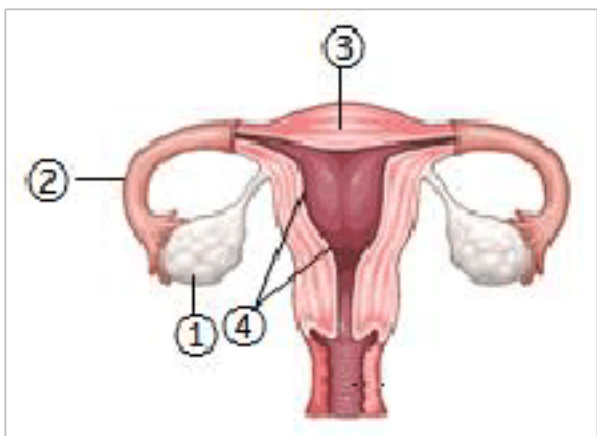
【答案】D

【分析】女性生殖系统主要包括卵巢、输卵管、子宫、阴道等。卵巢能产生卵细胞并分泌雌性激素; 输卵管的作用是输送卵细胞, 也是受精作用的场所; 子宫是胚胎发育的场所; 阴道是精子进入女性体内和婴儿出生的通道。

【详解】女性的生殖系统包括卵巢, 输卵管, 子宫, 阴道等, 卵巢有产生卵细胞, 分泌雌性激素的作用; 子宫有的功能是胚胎和胎儿发育的场所及产生月经的地方; 阴道是精子进入和胎儿产出的通道; 输卵管输送卵子及受精完成与胚胎初期发育的地方。所以女性生殖系统中, 产生卵细胞、胚胎发育的场所分别是卵巢、子宫。

【点睛】关键是正确记忆女性生殖系统的结构和功能。

2. (2023·河南周口·统考一模) 人类新生命的孕育和诞生主要通过生殖系统来完成, 下列叙述错误的是 ()



- A. 卵细胞由□产生, 染色体组成为 22 条+X
B. 精子在□中与卵细胞结合形成受精卵
C. 胚泡移入□子宫中, 最终在子宫内膜□处着床
D. 胎儿通过胎盘和脐带与母体进行物质交换

【答案】B

【分析】本题考查生殖系统的结构, 难度适中。图中□是卵巢, □是输卵管, □是子宫, □是子宫内膜。

【详解】A. 卵细胞由卵巢产生, 雌性卵细胞的染色体组成为 22+X 染色体, A 正确。

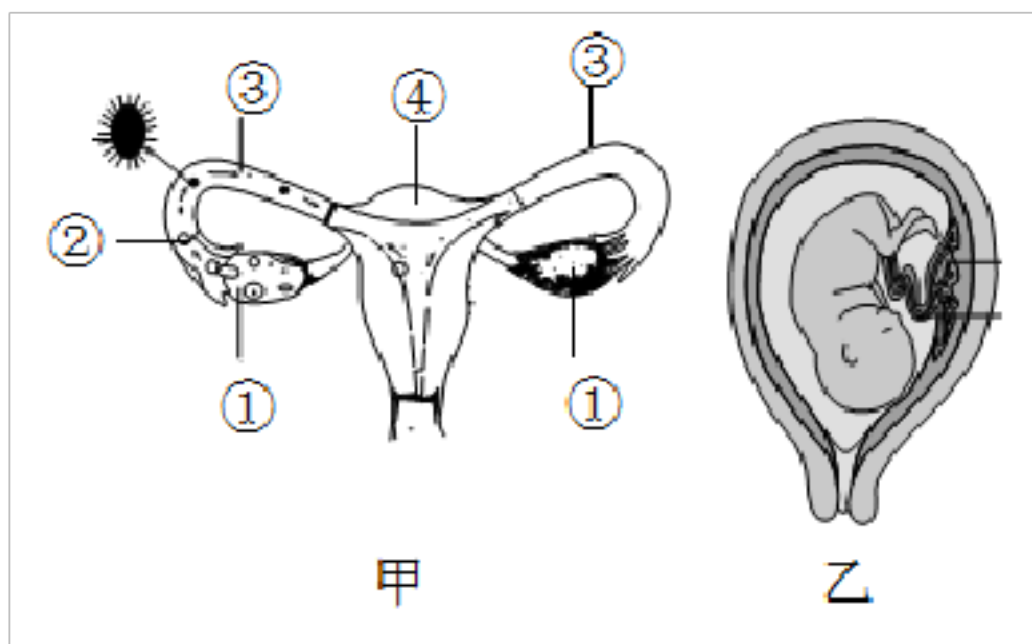
B. 精子在输卵管中与卵细胞结合, 形成受精卵, B 错误。

C. 胚泡移入子宫中, 最终在子宫内膜处着床, C 正确。

D. 胎儿与母体的物质交换通过胎盘和脐带完成, D 正确。

故选 B。

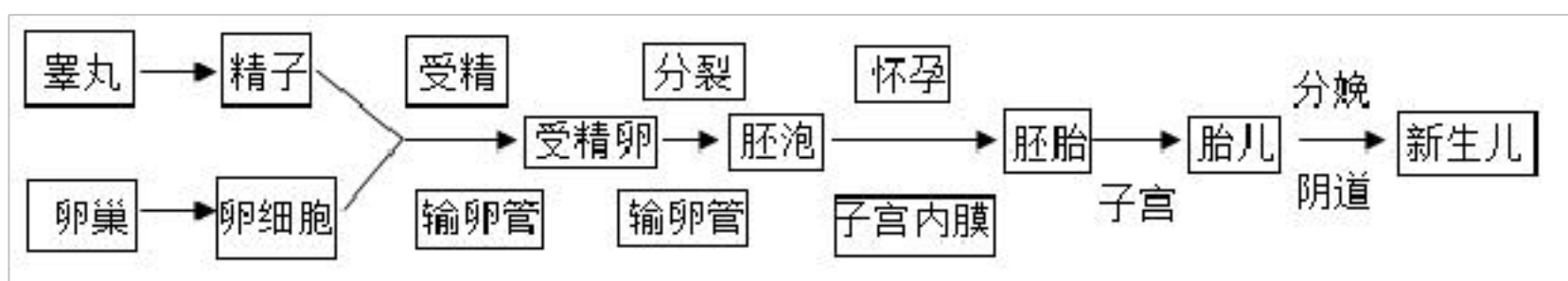
3. (2023 春·山东临沂·七年级统考期中)如图是人生殖发育的某些阶段的示意图,下列叙述错误的是()



- A. 精子在□中与卵细胞结合形成受精卵
- B. 胚胎发育的主要场所是□子宫
- C. 胎儿通过乙图中的胎盘和脐带与母体进行物质交换
- D. 胎生的方式有利于提高后代存活率

【答案】C

【分析】人的生殖和发育过程:



甲图中: □是卵巢, □是卵细胞, □是输卵管, □是子宫。

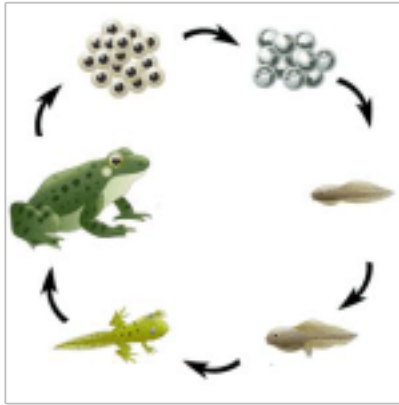
【详解】A. 含精子的精液进入阴道后, 精子缓慢地通过子宫, 在输卵管内与卵细胞相遇, 有一个精子进入卵细胞, 与卵细胞相融合, 形成受精卵, 可见□输卵管是受精的场所, A 正确。

BC. 受精卵不断进行分裂, 逐渐发育成胚泡; 胚泡缓慢地移动到子宫中, 最终植入子宫内膜, 这是怀孕; 胚泡中的细胞继续分裂和分化, 形成组织, 并进一步形成器官, 逐渐发育成胚胎, 并于怀孕后 8 周左右发育成胎儿, 胎儿已具备人的形态; 胎儿生活在子宫内半透明的羊水中, 通过胎盘、脐带与母体进行物质交换, 胎儿从母体获得所需要的营养物质和氧气, 胎儿产生的二氧化碳等废物, 也是通过胎盘经母体排出体外的; 怀孕到 40 周左右, 胎儿发育成熟, 成熟的胎儿和胎盘一起从母体的阴道排出, 即分娩。胚胎发育的主要场所是□子宫; 胎儿通过乙图中的脐带进行物质交换, BC 正确, C 错误。

D. 人等哺乳动物的生殖发育特点是胎生哺乳。胚胎在母体子宫里发育成胎儿, 胎儿从母体生出来, 这种生殖方式为胎生。刚出生的幼体只能靠母体乳腺分泌的乳汁生活为哺乳。胎生哺乳是哺乳动物特有的特征, 提高了后代的成活率, 增加了其对陆地生活的适应能力, D 正确。

故选 C。

4. (2023 春·山东聊城·八年级统考期中) 夏季来临, 青蛙的繁殖进入高峰期。如图是青蛙的生活史, 下列相关叙述正确的是 ()



- A. 雌蛙通过鸣囊发出鸣声招引雄蛙前来抱对
- B. 青蛙的发育过程属于变态发育
- C. 蝌蚪主要通过皮肤呼吸, 成体的青蛙主要用肺呼吸
- D. 雄蛙和雌蛙相遇抱对后, 在青蛙体内完成受精作用, 形成受精卵

【答案】B

【分析】两栖动物是指幼体生活在水中, 用鳃呼吸, 成体既能生活在陆地上, 也能生活在水中, 用肺呼吸, 兼用皮肤呼吸。两栖动物包含两个含义: 一是从脊椎动物的个体发育来看, 两栖动物是从水生开始向陆生过渡的一个类群; 二是从两栖动物的个体发育来看, 它们的幼体生活在水中, 用鳃呼吸, 成体可以生活在陆地上, 也可以生活在水中, 主要用肺呼吸, 兼用皮肤辅助呼吸。

【详解】A. 雄蛙通过鸣囊发出鸣声招引雌蛙前来抱对, A 错误。

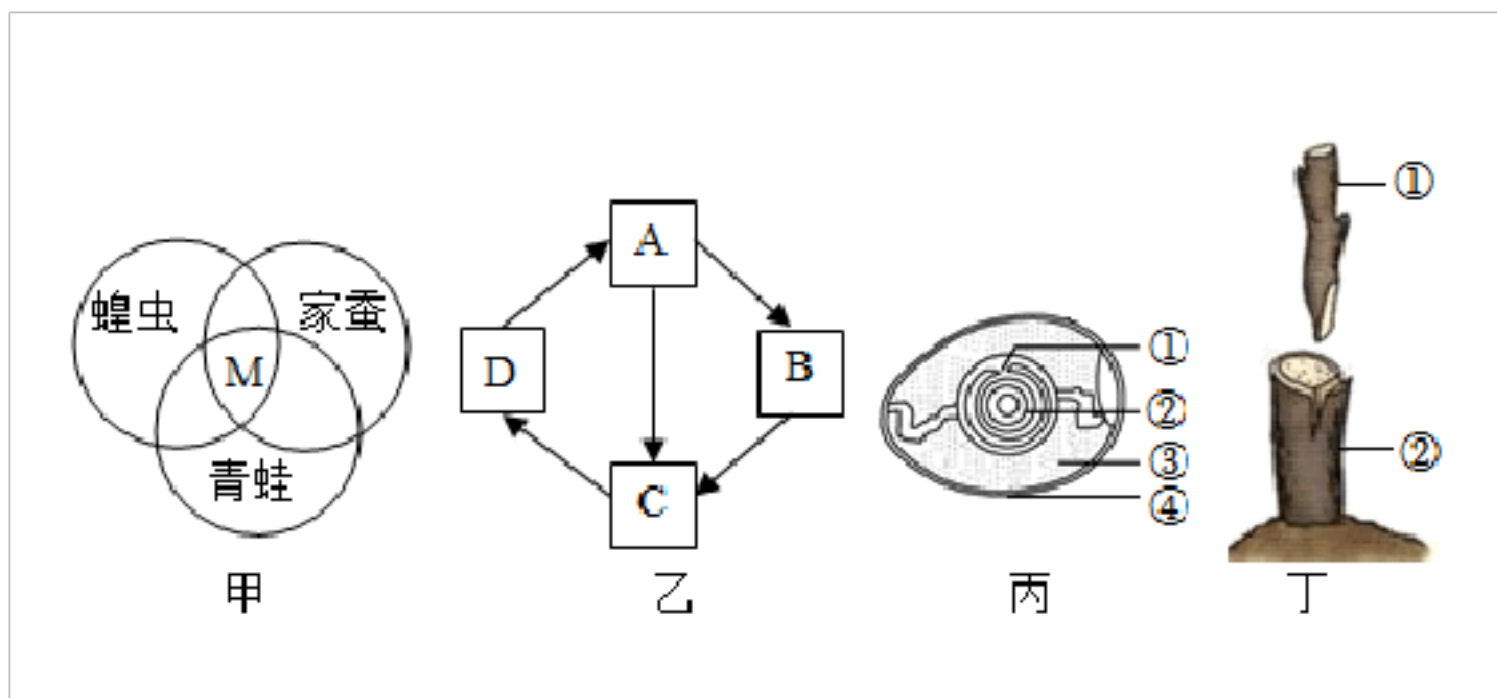
B. 青蛙的生殖和发育要经过“受精卵→蝌蚪→幼蛙→成蛙四个阶段”, 其幼体和成体不仅在外形态上有许多差异, 而且其内部结构和生活习性也发生了很大变化, 这种发育过程称为变态发育, B 正确。

C. 蝌蚪主要通过鳃呼吸, 成体的青蛙主要用肺呼吸, 皮肤辅助呼吸, C 错误。

D. 雄蛙和雌蛙相遇抱对后, 在青蛙体外完成受精作用, 形成受精卵, D 错误。

故选 B。

5. (2023·海南三亚·统考一模) 下列有关生物的生殖与发育的描述, 不正确的是 ()



- A. 甲图中，若 M 表示蝗虫、家蚕和青蛙在发育过程中的相同点，则 M 表示变态发育
- B. 若乙图表示家蚕的发育过程，为提高蚕丝产量，则应延长 A 时期
- C. 鸟类生殖发育过程要经过求偶、交配、产卵等阶段，其胚胎发育的部位是图丙中的□
- D. 图丁表示植物的嫁接，若嫁接时砧木的基因组成是 RR，接穗枝条的基因组成是 rr，则嫁接存活后的植株所结果实的果肉基因组成为 Rr

【答案】D

【分析】丙图中，□胚盘，□卵黄，□卵白，□卵壳。图丁中，□接穗，□砧木。

【详解】A. 蝗虫的发育经过卵、若虫、成虫三个时期。幼体与成体的形态结构和生活习性非常相似，属于不完全变态发育；家蚕的发育要经过受精卵、幼虫、蛹、成虫四个时期，属于完全变态发育；青蛙的发育过程，经历了受精卵、蝌蚪、幼蛙和成蛙四个阶段，属于变态发育。因此，图甲中 M 表示变态发育，A 正确。

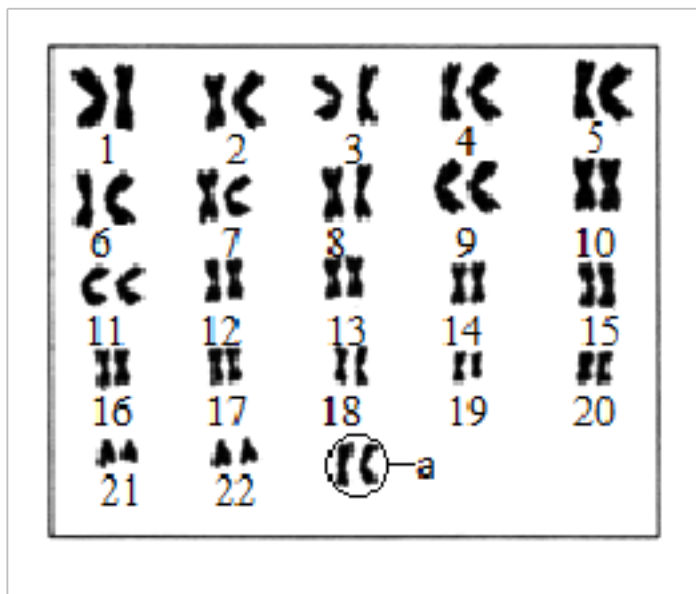
B. 若乙图表示家蚕的发育过程，则 D 为受精卵，A 为幼虫，B 为蛹，C 为成虫。家蚕由受精卵发育成幼虫，取食桑叶，经过 4 次蜕皮，停止取食桑叶，吐丝结茧。因此，提高蚕丝产量，则应延长 A 幼虫期，增加其体内的营养物质。B 正确。

C. 求偶、交配、产卵等是鸟类生殖发育过程需要经过的阶段，图丙中□为胚盘，是卵黄表面中央一盘状小白点，内含细胞核，是胚胎发育的部位。C 正确。

D. 嫁接属于无性繁殖，没有精子和卵细胞结合成受精卵的过程，后代一般不会出现变异，能保持嫁接上去的接穗优良性状的稳定，而砧木一般不会对接穗的遗传性产生影响。因此，嫁接存活后的植株所结果实的果肉基因组成为 rr，D 错误。

故选 D。

6. (2022·福建·九年级专题练习) 如图为某人体细胞中染色体的组成示意图。据图分析下列叙述错误的是 ()



- A. 染色体主要由 DNA 和蛋白质组成
- B. 体细胞中染色体是成对存在的
- C. 图中 a 为女性的性染色体
- D. 此人产生的生殖细胞的染色体组成是 22 条+XX

【答案】D

【分析】男女体细胞中都有 23 对染色体，其中的 22 对染色体的形态、大小基本相同，第 23 对染色体在形态、大小上存在着明显差异，由此判断男女差异与这对染色体有关，因此把这对染色体称为性染色体；男性体细胞中的一对性染色体中，较大的一条命名为 X 染色体，较小一条称为 Y 染色体。女性体细胞中的一对性染色体形态大小基本相同，且和男性体细胞中的 X 染色体相似。由图示可知：第 23 对性染色体的组成是 XX，为女性。

【详解】A. 染色体存在于细胞的细胞核中。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，A 正确。

B. 人的体细胞内的 23 对染色体，每种生物的体细胞内都含有一定数量的结构不同的染色体，这些染色体是成对存在的，B 正确。

CD. 女性体细胞中的性染色体形态大小基本相同，称为 XX 染色体，从染色体图中可以看出图中的第 23 对染色体的大小、形态相同，是 XX 染色体。因此此人的体细胞染色体组成为 22 对常染色体+XX，为女性，则此人产生的生殖细胞的染色体组成是 22 条+X，C 正确、D 错误。

故选 D。

7. (2023 春·江西抚州·八年级统考期中) 人类对遗传和变异的认识，从性状开始已深入到基因水平。下列有关叙述正确的是 ()

- A. 人们总是通过性状区分不同的生物，生物的性状都是肉眼可以观察到的特征
- B. 每条染色体上有一个基因

- C. 基因是杂合时，虽然隐性基因控制的性状不表现，但它还会遗传下去
 D. 生男生女是由卵细胞含有的性染色体决定的，生男生女机会均等

【答案】C

【分析】1. 性状就是生物体形态结构、生理和行为等特征的统称。

2. 染色体主要是由 DNA 分子和蛋白质分子构成的。基因是有遗传效应的 DNA 片段，是控制生物性状的遗传物质的功能单位和结构单位。亲代通过生殖过程把基因传递给子代。

3. 在一般情况下，如果母亲的卵细胞（含 X 染色体）与父亲的含有 X 染色体的精子结合，受精卵的性染色体组成就是 XX，那么此受精卵发育成的孩子就是女孩。如果母亲的卵细胞与父亲的含有 Y 染色体的精子结合，受精卵的性染色体组成就是 XY，那么，此受精卵发育成的孩子就是男孩。由于男性可产生数量相等的 X 精子与 Y 精子，加之它们与卵子结合的机会相等，所以每次生男生女的概率是相等的。

【详解】A. 性状就是生物体形态结构、生理和行为等特征的统称。故生物的性状不是都可以用肉眼可以观察到的特征，A 错误。

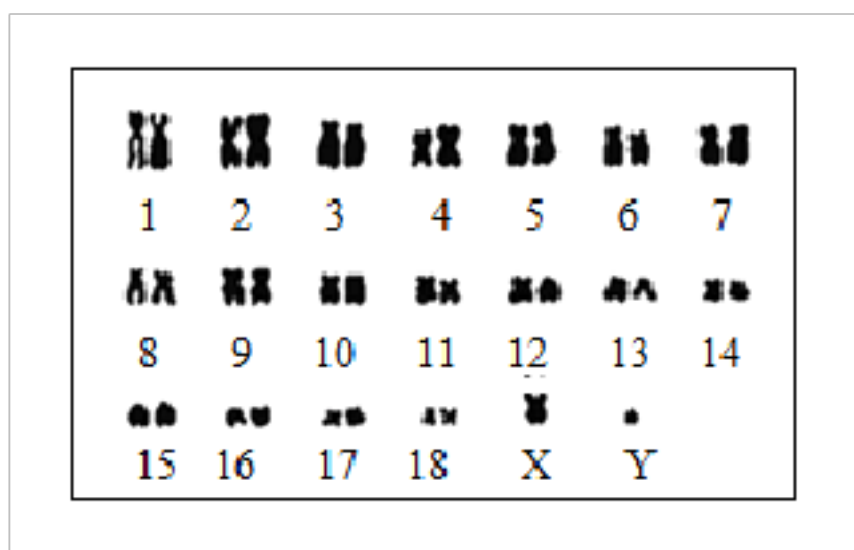
B. 染色体主要是由 DNA 分子和蛋白质分子构成的，基因是有遗传效应的 DNA 片段。故每条染色体上有多个基因，B 错误。

C. 基因是杂合时，虽然隐性基因控制的性状不表现，但它可以随生殖细胞遗传下去，C 正确。

D. 由分析知，生男生女是由精子含有的性染色体决定的，由于男性可产生数量相等的 X 精子与 Y 精子，加之它们与卵子结合的机会相等，所以每次生男生女的概率是相等的，D 错误。

故选 C。

8. (2023 春·江苏·八年级统考期中) 东北虎是国家一级保护动物，研究东北虎的遗传特性对其物种的延续有重要意义。下图为某东北虎体细胞中的染色体组成，下列叙述错误的是 ()



- A. 体细胞中有 19 对染色体
 B. 此东北虎为雄性个体
 C. 染色体存在于细胞核中
 D. 生殖细胞内染色体为 9 对半

【答案】D

【分析】染色体是细胞核中容易被碱性染料染成深色的物质，由蛋白质和 DNA 两种物质组成，DNA 是主

要的遗传物质，为双螺旋结构。基因是 DNA 上有特定遗传信息的片段，基因决定生物的性状。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。

【详解】由某东北虎体细胞中的染色体组成图知，此东北虎为雄性个体，染色体存在于细胞核中，东北虎的体细胞中有 19 对染色体，则生殖细胞内染色体数为 19 条，因此 ABC 正确，D 错误。

故选 D。

9. (2023·湖南岳阳·统考一模) 下列不属于相对性状的是 ()

A. 小芳的 A 血型和小林的 AB 血型 B. 番茄的红果与黄果 C. 小猫的白毛与黑毛 D. 豌豆的圆粒与蚕豆的皱粒

【答案】D

【分析】生物体的形态特征、生理特征和行为方式叫做性状，同种生物同一性状的不同表现形式叫做相对性状。

【详解】ABC. 小芳的 A 血型和小林的 AB 血型、番茄的红果与黄果、小猫的白毛与黑毛，都是同种生物同一性状的不同表现类型，都属于相对性状，ABC 正确。

D. 豌豆和蚕豆不是同种生物，因此，豌豆的圆粒与蚕豆的皱粒不属于相对性状，D 错误。

故选 D。

10. (2023·广东肇庆·统考一模) 2022 年的大型公益节目《开学第一课》中，谢华安院士谈到培育抗稻瘟超级水稻的种种困难。水稻的抗稻瘟和易感稻瘟是一对相对性状，请根据实验数据判断下列分析正确的是 ()

| 组别 | 亲本性状 | 子代性状及数量 | |
|----|-----------|---------|------|
| | | 抗稻瘟 | 易感稻瘟 |
| 甲 | 抗稻瘟×抗稻瘟 | 375 | 125 |
| 乙 | 易感稻瘟×易感稻瘟 | 0 | 500 |
| 丙 | 抗稻瘟×易感稻瘟 | 500 | 0 |

- A. 抗稻瘟是显性性状，易感稻瘟是隐性性状
- B. 易感稻瘟是显性性状，抗稻瘟是隐性性状
- C. 抗稻瘟既是显性性状，又是隐性性状
- D. 无法确定这两种性状的显隐性

【答案】 A

【分析】基因有显性和隐性之分，其中控制生物显性性状的基因称为显性基因(用大写英文字母如 A 表示)，控制生物隐性性状的基因称为隐性基因(用小写英文字母如 a 表示)。当生物性状由一对显性基因(如 AA)控制时，它表现为显性性状；当生物性状由一个显性基因和一个隐性基因(如 Aa)控制时，它表现为显性性状；当生物性状由一对隐性基因(如 aa)控制时，表现为隐性性状。

【详解】甲组中，亲本均为抗稻瘟，子代中既有抗稻瘟，又有易感稻瘟，且比例为 3:1，由此推测出子代中新出现的易感稻瘟为隐性性状。由此可知，易感稻瘟为隐性性状，抗稻瘟为显性性状。因此，A 符合题意。

故选 A。

11. (2023·广西·校联考一模) 我们都是父母的孩子，儿子从父亲那里得到的染色体组成是 ()

- A. 23 条+Y B. 22 对+Y C. 22 条+Y D. Y

【答案】 C

【分析】人体细胞内的 23 对染色体，有一对染色体与人的性别有关，叫做性染色体；男性的性染色体是 XY，女性的性染色体是 XX。

【详解】在生殖过程中，男性产生两种类型的精子，含有 X 染色体的和含 Y 染色体的。女性只产生一种类型的卵细胞，是含有 X 染色体的。如果含 X 染色体的卵细胞与含 X 染色体的精子相融合，那么受精卵的性染色体就是 XX，由它发育成的孩子就是女孩；如果含 X 染色体的卵细胞与含 Y 染色体的精子相融合，那么受精卵的性染色体就是 XY，由它发育成的孩子就是男孩，即父亲传给儿子的 22 条常染色体和 Y 性染色体，C 符合题意，A、B、D 均不符合题意。

故选 C。

12. (2023·北京海淀·统考一模) 蚕蛾的性别由性染色体决定，雄性蚕蛾的性染色体组成为 ZZ，雌性为 ZW。

据此分析，蚕蛾卵细胞中性染色体组成为 ()

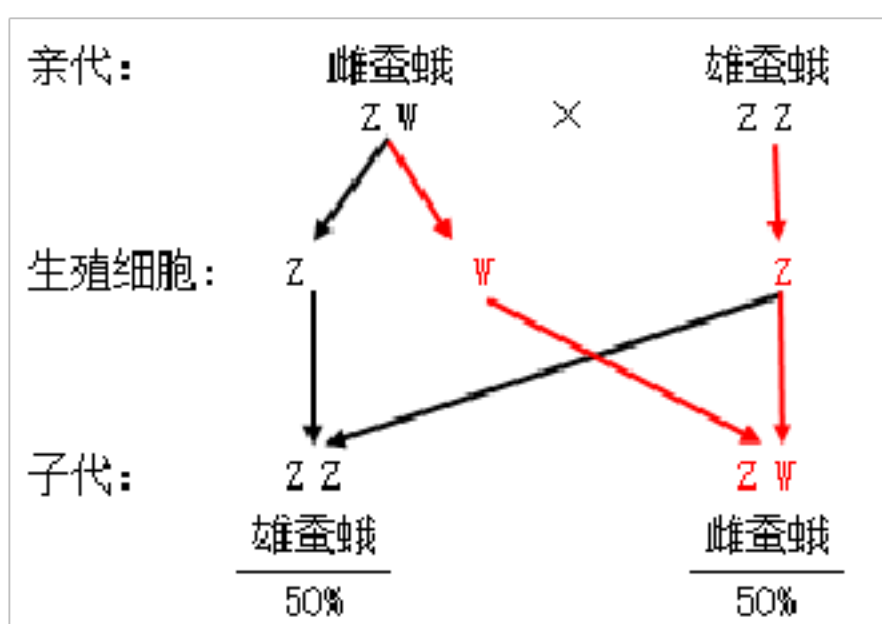
- A. Z B. Z 或 W C. ZW D. ZZ

【答案】 B

【分析】不同的生物，性别决定的方式也不同。性别的决定方式有：环境决定型(温度决定，如很多爬行类动物)；年龄决定型(如鳊)；染色体数目决定型(如蜜蜂和蚂蚁)；有染色体形态决定型(本质上是基因决定型，比如人类和果蝇等 XY 型、家鸽等鸟类和蛾类等 ZW 型)等。

【详解】在体细胞中，染色体通常是成对存在。在形成精子或卵细胞的细胞分裂过程中，染色体要减少一半，而且不是任意的一半，是每对染色体中的一条分别进入不同的精子或卵细胞中。故生殖细胞中的染色体是体细胞的一半。蚕蛾的性别由性染色体决定，雄性蚕蛾的性染色体组成为 ZZ，雌性为 ZW，遗传图解

如下：



所以，蚕蛾卵细胞中性染色体组成为 Z 或 W。

故选 B。

13. (2023 春·江西南昌·八年级统考期中) 下列疾病中不属于遗传病的是 ()

- A. 白化病 B. 血友病 C. 先天愚型 D. 艾滋病

【答案】D

【分析】遗传病是指由遗传物质发生改变（包括染色体畸变以及在染色体水平上看不见的基因突变）而引起的或者是由致病基因所控制的疾病，常为先天性的，也可后天发病，如色盲、先天性愚型病、先天性聋哑、白化病、血友病等。

【详解】ABC. 由分析可知，白化病、血友病、先天愚型都是由遗传物质发生变化而引起的疾病，都属于遗传病，ABC 不符合题意。

D. 艾滋病是由艾滋病病毒引起的传染病，不属于遗传病，D 符合题意。

故选 D。

14. (2023 春·山西运城·八年级山西省运城市实验中学学校考期中) 近亲是指三代或三代以内有共同血缘关系的人，包括直系血亲和旁系血亲。如果他们之间通婚，称为近亲婚配。我国婚姻法明确规定禁止近亲结婚。

从生物学角度看，关于近亲结婚的叙述正确的是 ()

- A. 近亲婚配可能导致男女比例失衡 B. 近亲婚配可以保证血统纯正
C. 近亲婚配不会使人口素质下降 D. 近亲婚配所生的子女患隐性遗传病的可能性较大

【答案】D

【分析】近亲是指直系血亲和三代以内的旁系血亲。我国婚姻法明确规定，禁止直系血亲和三代以内的旁系血亲结婚。

【详解】我国婚姻法明确规定：禁止直系血亲和三代以内的旁系血亲结婚。原因是近亲带有相同隐性致病基因的可能性较大，近亲结婚所生的孩子患有遗传病的几率大，如近亲结婚时所生的子女中，单基因隐性

遗传病的发病率比非近亲结婚要高出 7.8~62.5 倍；先天畸形及死产的几率比一般群体要高 3~4 倍，所以近亲婚配使人口素质下降，其危害十分显著。与男女比例失衡、保证血统纯正没有关系。

故选 D。

15. (2023 春·四川德阳·八年级四川省德阳市第二中学校校考阶段练习) 黑皮花生营养价值较高，是由普通花生经辐射选育而成，可留种使用。下列叙述正确的是 ()

- A. 与普通花生相比，黑皮花生的遗传物质已改变
- B. 黑皮花生是由普通花生定向变异产生的
- C. 黑皮花生的出现说明变异需在特定情况下产生
- D. 黑皮花生的这种变异属于不可遗传的变异

【答案】A

【分析】遗传是指亲子间的相似性，变异是指子代与亲代之间的差异，子代个体之间的差异的现象。按照变异的原因可以分为可遗传的变异和不遗传的变异。可遗传的变异是由遗传物质改变引起的，可以遗传给后代；由环境改变引起的变异，是不遗传的变异，不能遗传给后代。

【详解】AD. 黑皮花生是由普通花生经辐射选育而成，在此过程中花生的遗传物质发生了改变，因此属于可遗传的变异，可以遗传给后代，A 符合题意，D 不符合题意。

BC. 遗传和变异是生物界中一种普遍现象，但是变异是不定向的，新的变异也不一定更适应生活环境，BC 不符合题意。

故选 A。

16. (2023·广西防城港·统考二模) 下列生物变异的实例中，属于可遗传的变异是 ()

- A. 长期户外运动使肤色变为古铜色
- B. 袁隆平院士培育的超级杂交水稻
- C. 因水肥充足而培育出的高产西瓜
- D. 黑暗条件下长出的韭菜呈黄白色

【答案】B

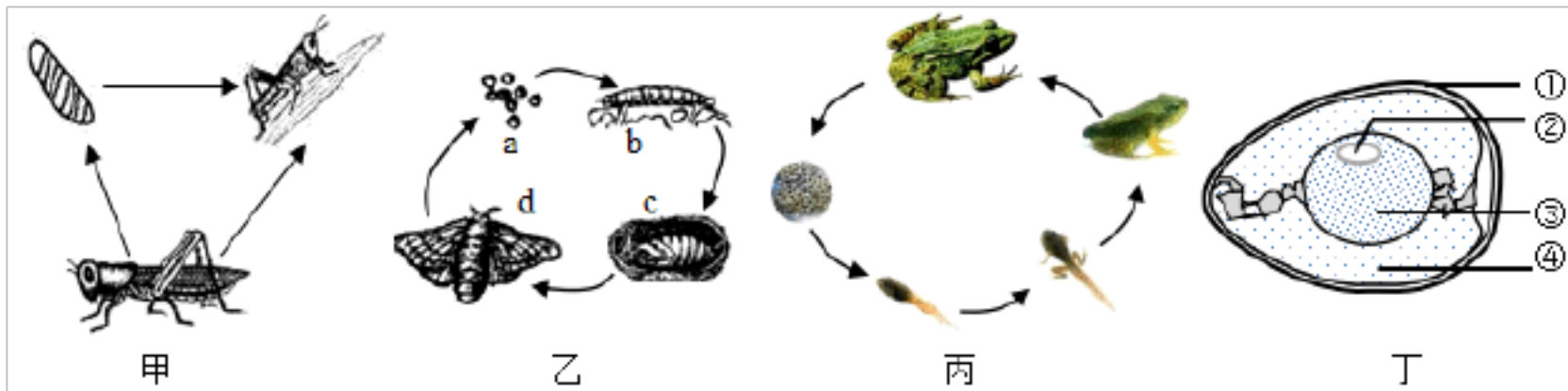
【分析】变异是指子代与亲代之间的差异，子代个体之间的差异的现象。按照变异的原因可以分为可遗传的变异和不遗传的变异。可遗传的变异是由遗传物质改变引起的，可以遗传给后代；由环境改变引起的变异，是不遗传的变异，不能遗传给后代。

【详解】ACD. 长期户外运动使肤色变为古铜色、因水肥充足而培育出的高产西瓜、黑暗条件下长出的韭菜呈黄白色，都是环境改变引起的变异，是不遗传的变异，不能遗传给后代，ACD 不合题意。

B. 袁隆平院士培育的超级杂交水稻，是由遗传物质改变引起的，属于可遗传的变异，可以遗传给后代，B 符合题意。

故选 B。

17. (2023·山东临沂·统考一模) 生物通过生殖繁衍后代, 使物种得以延续。下列图示动物的生殖和发育的说法正确的是 ()



- A. 四个图所示动物的发育方式都是完全变态发育
- B. 四个图所示的动物的生殖方式都是有性生殖、卵生
- C. 四个图所示动物的受精方式都是体内受精
- D. 图丁中将来发育成雏鸟的结构是□

【答案】B

【分析】(1) 完全变态发育经过卵、幼虫、蛹和成虫等 4 个时期。完全变态发育的昆虫幼虫与成虫在形态构造和生活习性上明显不同, 差异很大。青蛙的发育经过了: 受精卵→蝌蚪→幼蛙→成蛙, 幼体和成体在形态结构和生活习性上差异很大, 这样的发育属于变态发育。

(2) 图丁中: □卵壳, □胚盘, □卵黄, □卵白。

【详解】A. 图甲表示不完全变态发育; 图乙表示完全变态发育; 图丙表示青蛙的变态发育; 图丁无变态发育。A 错误。

B. 图中的动物都经过了两性生殖细胞(精子和卵细胞)结合形成受精卵的过程, 都属于有性生殖, 都是卵生, B 正确。

C. 图丙青蛙的受精方式为体外受精, C 错误。

D. 图丁中将来发育成雏鸟的结构是□胚盘, D 错误。

故选 B。

18. (2023·陕西咸阳·校考三模) 我国育种工作者利用太空中的宇宙射线处理农作物的种子, 再从中选出优质高产的新品种。这种育种方法能够成功, 其本质是因为改变了农作物的 ()

- A. 形态结构
- B. 遗传物质
- C. 生活环境
- D. 生活习性

【答案】B

【分析】遗传育种是通过选择、杂交、诱变等方法培育人类需要的动植物新品种。育种是通过创造遗传变异、改良遗传特性, 以培育优良动植物新品种的技术。

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/198007035122006026>