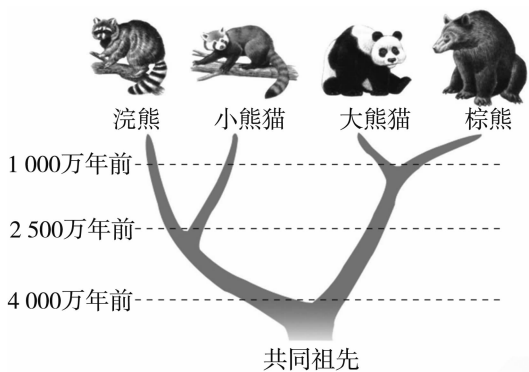


的亲缘关系如何?如图是科学家根据DNA分析,显示的四种动物的进化历程。以下结论不正确的是()。



- A. 大熊猫与小熊猫曾经有着共同的祖先
- B. 大熊猫与熊的亲缘关系比与小熊猫更近
- C. 大熊猫是它们之间进化的最高等的物种
- D. 大熊猫与熊的分化比小熊猫与浣熊的分化大约晚1500万年

第四节 生物进化的原因

自主学习, 预览新知

一、自然选择学说

生物的进化是_____的结果。自然选择是指在_____中,_____生存、_____被淘汰的过程。它主要包括四项内容:A _____,B _____(为争夺_____和_____而进行,包括生物_____个体、_____个体及生物与_____间的斗争),C _____,D _____。

二、人工选择

在生产和生活实践中,人们根据自己的_____和_____不断_____和培育生物新品种的过程叫做人工选择,其中起决定作用的因素是_____,新品种产生的速度要比自然选择_____。

要点探究, 释疑解惑

1 自然选择

例题1 (2022·石家庄)达尔文发现,在远离大陆的印度洋南部的克伦岛中,昆虫一般呈两种类型:许多昆虫不能飞,其无翅或小翅;少数昆虫能飞,其翅膀非常发达。造成这种结果的原因是()。

- A. 定向变异
- B. 自然选择
- C. 种内斗争
- D. 种间竞争

解析在经常刮大风的海岛上,生活着的昆虫多是无翅或残翅的类型,这是自然选择的结果。由于这些海岛上经常刮大风,那些有翅能飞但翅膀不够强大的昆虫,就常常被大风吹

到海里,因而生存和繁殖后代的机会较少,是不适者被淘汰。而无翅或残翅的昆虫,由于不能飞翔,就不容易被风吹到海里,因而生存和繁殖后代的机会就多,是适者生存。经过一段时间的自然选择之后,岛上无翅的昆虫就特别多,少数能飞行的昆虫翅异常发达。这种两极分化现象产生的原因是自然选择。

【答案】B

2 生物进化的原因

例题2 现在的长颈鹿的颈都很长,这是()。

- A. 经常使用颈部的结果

- B. 自然选择的结果
C. 人工选择的结果
D. 不断变异的结果

【解析】古代长颈鹿有长颈的,也有短颈的。颈长的能吃到高处的树叶,就容易生存下来,并

繁殖后代;颈短的吃不到足够的树叶,就会营养不良、体质虚弱,活下来的可能性很小。经过许多代,颈短的被淘汰了,所以现在的长颈鹿的颈都很长。

【答案】B

课时训练, 巩固提高

基础达标

- 一只雌蛙能产卵 4 000~5 000 个,卵受精后只有少数能发育成成体。按照达尔文进化学说,这种现象属于()。

A. 过度繁殖 B. 生存斗争
C. 遗传和变异 D. 适应环境
- 达尔文认为实现自然选择主要是通过()。

A. 过度繁殖 B. 遗传和变异
C. 生存斗争 D. 适者生存
- 现有红、紫、绿、蓝、黄等颜色的小纸片各 100 张,将它们放在一块黄布上,经过“捕食者”几代“捕食”后,剩下的小纸片的颜色绝大部分是()。

A. 红色 B. 绿色 C. 蓝色 D. 黄色
- 有些动物的体色与周围环境色彩相似,称为保护色,这种现象是()。

A. 自然选择的结果 B. 人工选择的结果
C. 上帝创造的结果 D. 自身努力的结果
- (2022·内蒙古)幽门螺杆菌是导致胃癌的主要原因之一,是目前已知唯一能生存在人体胃中的细菌。在长期的进化过程中,耐酸的菌体得以保留,不耐酸的菌体被淘汰,这一过程属于()。

A. 生存斗争 B. 自然选择
C. 遗传现象 D. 人工选择

能力提升

- 生活在绿草地上的昆虫,体色多为绿色而不是褐色。达尔文对这种现象的解释是()。

A. 遗传和变异 B. 人工选择
C. 基因改变 D. 适者生存

- 生物进化的内在因素是()。

A. 自然选择 B. 遗传和变异
C. 生存斗争 D. 适者生存
- 虫媒花与某些能传粉的昆虫表现出惊人的相互适应,产生这种现象的原因按照达尔文进化理论的解释应是()。

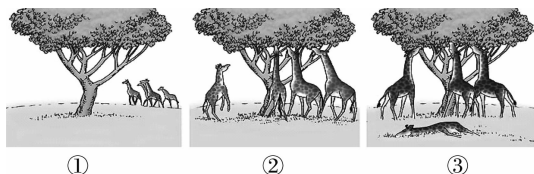
A. 定向变异的结果
B. 种间互助的结果
C. 长期相互选择的结果
D. 种内斗争的结果
- 枯叶蝶的体色和体形酷似枯叶,对其形成原因的正确解释是()。

A. 只发生有利变异的结果
B. 自然选择的结果
C. 人工选择的结果
D. 过度繁殖的结果
- 下面是某同学对达尔文进化论的理解,其中错误的一项是()。

A. 在自然界中,生物个体都有遗传和变异的特性
B. 生物的变异是不定向的,生物进化的方向也是不定向的
C. 具有有利变异的个体容易在生存斗争中生存下来
D. 变异的存在为自然选择提供了丰富的素材
- 下列有关达尔文自然选择学说的叙述,不正确的是()。

A. 生物普遍具有很强的繁殖能力
B. 生物要生存下去,就得为了获得足够的食物和空间而进行生存斗争
C. 不适应环境的生物将被淘汰
D. 生物产生的变异一定都能适应环境

7. 下图为长颈鹿进化示意图, 请据图回答:



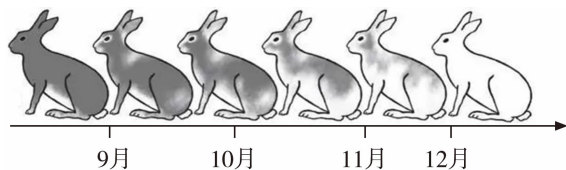
- 图①说明: 古代长颈鹿祖先的个体之间颈长存在着_____。
- 图②说明: 地球环境变得干旱、缺乏青草时, _____的个体容易生存下来。那么, 长颈的变异就是_____, 短颈的变异是_____。
- 图③说明: _____的个体能生存下来, 并繁殖后代; _____的个体被淘汰掉。
- 从长颈鹿的进化过程看, 颈长的变异是由于_____改变而引起的。
- 自然界中的生物, 通过激烈的_____, 适应者生存下来, 不适应者被淘汰, 这就是_____。

8. 开始使用杀虫剂时, 对某种害虫效果显著, 但随着杀虫剂的继续使用, 该种害虫表现出越来越强的抗药性。实验说明, 害虫种群中原来就存在有抗药性的个体, 这证明:

- 害虫种群中存在着_____, 体现了生物的变异一般是_____的。
- 杀虫剂对害虫起了_____作用, 而这种作用是_____的。
- 害虫抗药性增强, 是通过害虫与杀虫剂之间的_____来实现的。

学考体验

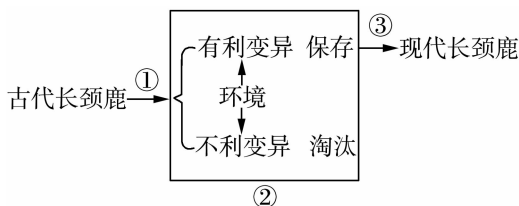
1. (2021·河南) 雪兔生活在高纬度地区, 随季节更替有“换装”行为。如图示意了雪兔的毛色由深到浅的“换装”过程。关于此行为的说法不正确的是()。



- 体现了生物对环境的适应
- 不利于物种的繁衍
- 是长期自然选择的结果

D. 利于雪兔防御敌害

- (2020·青岛) 学习了生物进化的原因后, 某同学进行了如下梳理归纳, 正确的是()。
 - 自然选择保留的变异永远有利于该生物的生存
 - 北极熊生活在冰天雪地里, 它们的身体就产生了白色变异
 - 竹节虫的形态很像竹枝, 是竹林使它发生了定向变异
 - 长颈鹿具有较长的颈是长期自然选择的结果
- (2021·湘潭) 下列关于自然选择的叙述, 正确的是()。
 - 蚊子为了适应蚊香的环境, 产生了抗药性变异
 - 常刮大风的海岛上, 昆虫的残翅是有利变异
 - 抗生素的选择和细菌的变异都是定向的
 - 箭毒蛙的警戒色使其容易被天敌发现, 这不是自然选择的结果
- (2022·东营) 下列为某同学绘制的长颈鹿进化简图(如图)及相关阐述, 你不认同的是()。



- ①表示长颈鹿祖先的颈和前肢在长度上存在差异
 - ②表示通过生存斗争, 长颈鹿有利变异保存下来, 不利变异被淘汰
 - 长颈鹿选择了有利变异以适应环境变化
 - ③表示有利变异经过逐代积累和加强, 进化成现代的长颈鹿
- (2022·广西) 用达尔文的进化论观点分析, 动物保护色的形成原因是()。
 - 自然选择的结果
 - 自身努力的结果
 - 环境变化的结果
 - 人工选择的结果

6. (2020·日照)下面是某同学对达尔文进化论的理解,其中错误的选项是()。

- A. 生物的变异是不定向的,生物进化的方向也是不定向的
- B. 只有发生有利变异的个体才能在生存斗争中生存下来
- C. 在自然界中,生物个体都有遗传和变异的特性
- D. 变异的存在为自然选择提供了丰富的素材

7. (2022·福建)昆虫啃食甘蓝(一种植物)。在进化的过程中,部分甘蓝能合成对昆虫有毒的芥子油,能避免昆虫啃食而被保留;少数昆虫适应了有毒的芥子油,继续啃食甘蓝。下列相关叙述正确的是()。

- A. 昆虫与甘蓝之间不存在生存斗争
- B. 甘蓝合成芥子油的变异是不可遗传的
- C. 昆虫啃食甘蓝后产生了适应芥子油的变异
- D. 合成芥子油的甘蓝被保留是昆虫选择的结果

8. (2022·德州)下列叙述中,符合达尔文生物进化观点的是()。

- A. 食蚁兽的舌细长,是长期舔食白蚁的结果
- B. 滥用抗生素会导致人体对抗生素产生抗药性
- C. 具有有利变异的个体经过自然选择后会成为新物种
- D. 枯叶蝶的体色和体形酷似干枯的树叶,是长期自然选择的结果

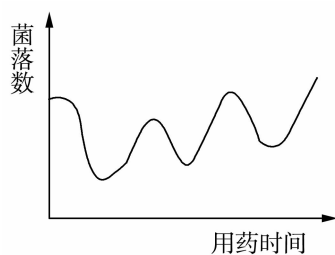
9. (2021·常州)下列叙述中,不符合达尔文自然选择学说的是()。

- A. 生物一般都具有很强的生殖能力
- B. 在生存斗争中适者生存,不适者被淘汰
- C. 生物常会为争食物而发生生存斗争
- D. 人类的色盲和白化病是自然选择的结果

10. (2019·青岛)下列关于生物进化的叙述,错误的是()。

- A. 自然选择保留的变异永远有利于该生物的生存
- B. 在极古老的地层中找不到高等生物的化石
- C. 生物的遗传和变异是进化的基础
- D. 野兔的保护色和鹰锐利的目光是它们相互选择的结果

11. (2019·通辽)如图为某研究所利用某种新型抗生素,对一种致病菌多次用药实验的效果图。下列解释不符合达尔文自然选择学说的是()。



- A. 由图中波动的曲线可知,该病菌一直存在抗药性变异
- B. 抗生素淘汰了不具有抗药性的病菌个体
- C. 该病菌产生抗药性变异是为了适应存在抗生素的环境
- D. 具有抗药性变异的病菌个体能够大量繁殖