

## 第二节 生物对环境的适应与影响

### 自主学习, 预览新知

#### 一、生物对环境的适应

1. 在各种\_\_\_\_\_的共同作用下, 生物在长期的进化过程中, 都对其生活环境表现出一定的适应性。现存的每一种生物都具有与其生活环境相适应的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_, 生物的适应性是普遍存在的。
2. 生物对每一种环境因素都有一定的\_\_\_\_\_, 只有在\_\_\_\_\_内, 生物才能存活。例如, 植物一般生活在  $0\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$  的温度范围内。

#### 二、生物对环境的影响

1. \_\_\_\_\_是藻类和真菌共同生活在一起而形成的一类特殊生物, 它们促进土壤层的形成, 为动植物在陆地上定居起到了开路先锋的作用。
2. 绿色植物通过\_\_\_\_\_作用维持生物圈的碳—氧平衡, 绿色植物的\_\_\_\_\_作用能够提高大气的湿度, 这两个例子都说明了生物对环境的\_\_\_\_\_。

### 要点探究, 释疑解惑

#### 1 生物对环境的影响

**例题 1** 我国南方地区森林覆盖率高, 往往降雨较多, 而且气候湿润。这种现象说明( )。

- A. 环境影响生物生存
- B. 生物能适应环境
- C. 生物生存依赖环境
- D. 生物能够影响环境

**【解析】**本题考查学生对生物与环境关系的理解。生物在长期的进化过程中, 都对其生活环境表现出一定的适应性; 生物与环境是一个不可分割的整体, 生物离不开环境, 又通过生命活动不断改变和影响环境。我国南方地区森林覆盖率高, 树木多, 植物进行蒸腾作用散失水分, 促进生物圈的水循环, 因此往往降雨较多, 体现了生物影响环境。本题也给了我们这样的启示: 要保护森林, 保护我们的生物圈。

**【答案】**D

#### 2 区分生物对环境的适应和影响

**例题 2** 下列有关生物与环境关系的描述, 错误的是( )。

- A. “千里之堤, 溃于蚁穴”说明生物依赖环境
- B. 莲藕的根状茎、叶柄等都有发达的气腔, 说明生物适应环境
- C. 地衣能够加速岩石的风化, 促进土壤层的形成, 说明生物影响环境
- D. 绿色植物通过光合作用维持生物圈的碳—氧平衡, 说明生物影响环境

**【解析】**本题考查学生对生物与环境关系的理解。莲藕的根状茎、叶柄等都有发达的气腔, 与其水生生活相适应, 说明生物适应环境。千里之堤, 溃于蚁穴; 地衣能够加速岩石的风化, 促进土壤层的形成; 绿色植物通过光合作用维持生物圈的碳—氧平衡; 这些都说明生物影响环境。

**【答案】**A

## 课时训练, 巩固提高

## 基础达标

- 竹节虫的身体与竹枝极为相似, 这属于( )。
  - 生物对环境的影响
  - 环境对生物的制约
  - 生物对环境的适应
  - 环境对生物适应
- 绿色植物的蒸腾作用能促进水循环, 这体现了( )。
  - 生物能影响环境
  - 生物能适应一定的环境
  - 环境能影响生物的生存
  - 生物与环境可以相互影响
- 下列选项中, 不能说明生物适应环境的是( )。
  - 绿头鸭趾间有蹼, 分泌涂抹羽毛的油脂, 善于水中游泳
  - 莲藕的根状茎、叶柄等都有发达的气腔, 适于水中生活
  - 在我国北方的秋冬季节, 杨树树叶变黄脱落, 减少水分散失
  - 细菌、真菌等微生物及时分解枯枝落叶和动物的尸体, 促进物质循环
- 被称为动植物在陆地上定居的“开路先锋”的是( )。
  - 藻类
  - 真菌
  - 地衣
  - 单细胞生物
- 按照正确方法对同一地区内的裸地、草地和茂密的树林测量湿度, 三处湿度大小的关系应是( )。
  - 裸地 > 草地 > 茂密的树林
  - 茂密的树林 > 草地 > 裸地
  - 草地 > 茂密的树林 > 裸地
  - 茂密的树林 = 草地 > 裸地
- “观察蚯蚓对土壤的翻耕”实验说明了( )。
  - 环境影响生物
  - 生物适应环境
  - 生物依赖环境
  - 生物影响环境

## 能力提升

- 樟树上下相邻的叶片互不遮挡, 能使每片叶都尽可能多地接受阳光的照射, 这种现象可说明( )。
  - 环境能适应生物
  - 环境不能影响生物
  - 生物能适应环境
  - 生物不能影响环境
- 在洞穴中生存鱼类, 因终年不见日光, 较易退化的器官是( )。
  - 味觉器官
  - 嗅觉器官
  - 听觉器官
  - 视觉器官
- 成语、俗语是汉语中人们熟识并广泛使用的词组或短句, 其中蕴含丰富的生物学知识。下列能说明“生物对环境有影响”的是( )。
  - 风声鹤唳, 草木皆兵
  - 大树底下好乘凉
  - 螳螂捕蝉, 黄雀在后
  - 鱼儿离不开水
- 地衣被称为“开路先锋”, 它能加速岩石的风化, 促进土壤层的形成。地衣是哪两种生物共同生活在一起形成的? ( )
  - 藻类和细菌
  - 藻类和真菌
  - 苔藓和细菌
  - 苔藓和真菌
- 在干燥多风的沙漠地区进行绿化, 选择的最理想植物是( )。
  - 根系发达、矮小丛生的灌木(如沙棘)
  - 根系发达、树冠高大的乔木(如杨树)
  - 根系浅小、地上部分较大的植物(如仙人掌)
  - 根系浅小、生长快速的大叶植物(如白菜)
- 全球气候变暖的 2019 年冬天, 爆发于非洲之角的蝗灾慢慢向东非和南亚扩散开来。叠加年初的澳大利亚超级大火, 造成东非 10~12 月持续的大暴雨。由于这段时间正好是蝗虫幼体破土而出的时节, 充分的雨水加上舒适的地面环境, 蝗虫成长速度极快, 最终酿成 2020 年 1 月大蝗灾。从蝗灾爆发的原因可以看出( )。
  - 生物影响环境
  - 环境影响生物
  - 生物适应环境
  - 生物改变环境

7. 根瘤是豆科植物与根瘤菌的共生体,根瘤菌能从植物体内获取有机物,又能通过固氮作用给植物提供氮肥,在此过程中根瘤菌还将多余的有机氮分泌到土壤中,从而提高土壤的肥力。这说明生物与环境的关系是( )。

- A. 生物适应环境  
B. 生物既能适应环境又能影响环境  
C. 生物影响环境  
D. 环境影响生物

8. 某合作学习小组进行“植物对空气湿度的影响”的探究活动,经过多次测量,得到几组平均数据,并将其记录在下列表格中,请回答问题。

三种不同地点的空气湿度平均值

时间	裸地	草地	灌丛
早晨	45.6	60.7	78.9
中午	29.5	49.6	61.3
晚上	35.2	55.9	73.5

(1) 小组内的四名同学在测量过程中的不同做法,哪个是正确的?( )

- A. 甲在裸地看到一个小水洼,非常高兴地把干湿计放在小水洼边测量空气湿度  
B. 乙在裸地、草地和灌丛三个不同地点,早、中、晚各分别测量了一次,并认真记录  
C. 丙坚持每次都用同一个干湿计来测量三个不同地点的空气湿度  
D. 丁为了方便稳妥地测量,在灌丛中把干湿计放在地上进行测量

(2) 根据数据可以看出,空气湿度最大的地点是\_\_\_\_\_,而湿度最小的是\_\_\_\_\_。

(3) 分析引起这种差异的原因是:在不同的地点,植物的\_\_\_\_\_是不同的;而早、中、晚不同时间里,空气湿度最大的时间是\_\_\_\_\_,最小的时间是\_\_\_\_\_。

### 学考体验

1. (2021·淄博)在自然环境中,生物必须适应环境才能生存下去。下列属于生物对环境适应的是( )。

- A. 草履虫能净化污水  
B. 苔藓腐蚀岩石形成土壤

C. 干旱使农作物减产

D. 避役会随环境改变体色

2. (2022·济南)下列生物与环境的关系实例中,与其他三项不同的是( )。

- A. 仙人掌的叶退化成刺  
B. 莲藕的茎和叶柄内有相通的气腔  
C. 蚯蚓可以疏松土壤  
D. 南极企鹅羽毛密、皮下脂肪厚

3. (2021·临沂)2021年是开展全民义务植树运动40周年,参加义务植树已逐渐成为人们的自觉行动。40年来,我国森林覆盖率由12%提高到23.04%,既改善了空气质量,美化了环境,又增加了降水量,这说明( )。

- A. 环境影响生物  
B. 生物影响环境  
C. 生物适应环境  
D. 生物相互影响

4. (2020·济宁)许多成语或诗句中蕴含着一定的生物学道理。以下成语或诗句中的现象与影响因素对应不合理的是( )。

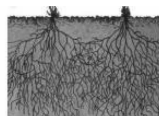
选项	成语或诗句	影响因素
A	千里之堤,溃于蚁穴	生物
B	人间四月芳菲尽,山寺桃花始盛开	温度
C	种豆南山下,草盛豆苗稀	土壤
D	春色满园关不住,一枝红杏出墙来	光照

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

5. (2022·丽水)生物通过自身形态结构变化来适应环境。下列关于生物与环境关系描述不正确的是( )。



A. 竹节虫的形态像竹节是对高湿度的适应



B. 骆驼刺根系发达是对缺水环境的适应



C. 北极熊厚厚的皮毛是对寒冷环境的适应



D. 龟背竹向窗户方向生长是对单侧光的适应

6. (2021·河南)苏辙有“苦寒坏我千竿绿,好雨还催众笋长”的诗句。下列选项中,与该诗句体现的生物与环境关系一致的是( )。

A. 蚯蚓的活动使土壤疏松

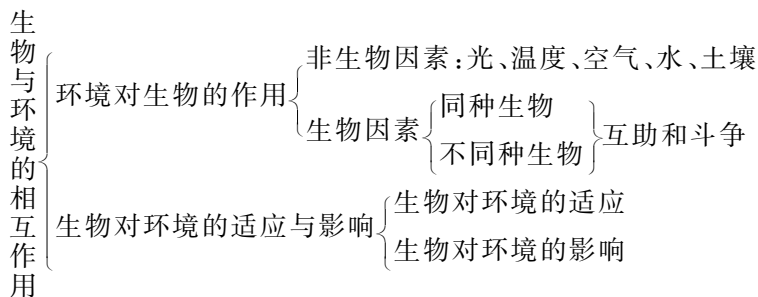
B. 全球变暖致珊瑚虫死亡

C. 蚜虫滋生造成小麦减产

D. 野兔泛滥加速草场退化

## 章末整合提升

### 知识导图, 梳理归纳



### 拓展阅读, 发散思维

#### 动物的保护色和拟态

生物在长期的进化过程中,都对其生活环境表现出一定的适应性。保护色和拟态就是常见的动物适应环境的表现。

动物外表颜色与周围环境相类似,这种颜色就叫保护色。沙漠里的动物,如狮子、鸟、蜥蜴、蜘蛛、蠕虫等,大多数有微黄的“沙漠色”作为它们的特征。北方雪地上的所有动物,如北极熊、海燕等,都披上了一层白色,与白雪的背景融为一体。在长期的险恶环境中生存的野兔,它们的毛色都是土黄色,这种颜色也是秋天大部分草木的颜色,所以野兔可以借此来逃避许多天敌的危害。每一个捕捉昆虫的人都知道,由于昆虫有保护色,要找到它们十分困难。你不妨试着去捉在你脚边的草地上吱吱叫着的绿色蚱蜢——在掩护着它的绿色背景里,你根本看不清蚱蜢在哪里。

许多动物都能按照周围条件的变化来改变

保护色的色调。变色龙是蜥蜴的一种,它能在周围环境对光线的反射中迅速地改变体色,变成树干或树叶的颜色来保护自己。生活在雪地的银狐在春天会换上一身红褐色的新毛皮,使自己的颜色跟从雪里裸露出来的土壤的颜色一致,随着冬季的来临,它们又穿上了雪白的冬衣,重新变成白色。

保护色的最高境界是拟态。动物具有与其他动植物体或非生物体相似的颜色、形态或姿势,称为拟态。例如枯叶蝶,它们停在树枝上,像一片片枯树叶,行人常把它们当作枯叶,当人们用手碰时,它们却一抖身体,向空中飞去了。尺蠖和竹节虫的身躯与枯叶蝶有异曲同工之妙:尺蠖歇息在树枝上,粗粗一看,宛如树枝;竹节虫体态如同竹节,停留在竹枝上,也令人难以分辨。

保护色和拟态现象都表现为与环境色彩相似,不易被识别,有利于动物的生存,但二者也有一定的区别。保护色表现为与环境中主要的