

义 务 教 育 新 课 程

资源与评价

生物学

八年级 上册

(人教版)

义务教育新课程资源与评价课题组 编
黑 龙 江 省 教 育 学 院

黑龙江教育出版社

黑龙江省中小学教材审定委员会审定

学科主编 周东美

学科主审 汪 海

编写人员 汪春燕 汪 敏 冯伟华 张绍兰

义务教育新课程

资源与评价

生物学 八年级 上册

ZIYUAN YU PINGJIA

(人教版)

义务教育新课程资源与评价课题组 编
黑 龙 江 省 教 育 学 院

责任编辑 张佳莉
责任校对 张志坚
封面设计 陈冬妮 陈 旭 李燕南
出 版 黑龙江教育出版社(哈尔滨市南岗区花园街 158 号)
印 刷 黑龙江日报印务中心
发 行 黑龙江省新华书店
开 本 787×1092 1/16
字 数 107 千
印 张 5
版 次 2008 年 8 月第 3 版
印 次 2008 年 8 月第 1 次印刷
定 价 5.50 元
书 号 ISBN 7-5316-4317-0/G·3259

黑龙江教育出版社网址: www.hljep.com.cn

黑龙江教育出版社法律顾问 黑龙江朗信律师事务所 刘宝庆
如有印装质量问题,请与印刷厂联系调换。

写给同学们的话

同学们,你们好:

你们风华正茂,正处在意气风发的青少年时期。青少年时期是人成长的关键阶段,初中阶段教育是人生发展的重要奠基工程。如何使你们有能力、有信心迎接未来的挑战,承担起祖国的建设者和接班人的重任,是我们不断研究的课题,如何使你们学会做人、学会学习、学会做事、学会生存,是我们义不容辞的责任。为了中华民族的复兴,为了每位学生的发展,是我们永恒的人生追求。呈现在你们面前的《资源与评价》丛书,凝聚着老师们的智慧和汗水,愿它伴随你们度过豆蔻年华,愿你们能够从中发现偶像、体验时尚、享受流行,和着健康的网络文化节拍,和谐、快乐地成长。

实施素质教育,关系民族未来。《资源与评价》丛书试图在转变教育方式、丰富教育手段、拓展教育内容、明确教育目标上有所突破。是的,这是一条路,一条新路,一条体现时代发展要求的路,一条老师和同学们共同成长的路,盼望已久的路。

《资源与评价》丛书精选了品质优良的课程资源,提供了丰富多彩的探究活动,以有助于同学们开阔视野,培养你们认识世界、感受生活、规划人生的能力;以有助于同学们享受快乐,形成勇于创新、善于实践、豁达自信的素质;以有助于同学们规划未来,养成勤于思考、广泛交流、善于合作的习惯。

《资源与评价》与教材同步,它伴随着同学们学习和生活,帮助大家更好地完成学业。好好地使用它吧,因为它记录着你们成长的轨迹。

《资源与评价》与时代同步,它是点击同学们心灵的鼠标,引导大家融入健康的网络生活。好好地珍藏它吧,它将留下你们稚嫩的笑脸。

《资源与评价》为初中生的健康发展提供了广阔的天地。它将逐渐打开同学们梦想心扉!来吧,它会使你们的学习兴趣更加浓厚,它会使你们的主动学习愿望更加强烈。

《资源与评价》是一个巨大的平台,它构建了同学们奔向光明未来之路。

《资源与评价》是一个辉煌的舞台,它奏响了同学们展示豆蔻年华之音。

愿《资源与评价》成为同学们生活中的好朋友!

愿《资源与评价》成为同学们学习中的好伙伴!

目 录

CONTENTS

CONTENTS

第五单元 生物圈中的其他生物

第一章 各种环境中的动物	(1)
第一节 水中生活的动物	(2)
第二节 陆地生活的动物	(4)
第三节 空中飞行的动物	(7)
第二章 动物的运动和行为	(13)
第一节 动物的运动	(13)
第二节 先天性行为和学习行为	(15)
第三节 社会行为	(17)
第三章 动物在生物圈中的作用	(22)
第一节 动物在自然界中的作用	(22)
第二节 动物与人类生活的关系	(25)
第四章 分布广泛的细菌和真菌	(31)
第一节 细菌和真菌的分布	(31)
第二节 细菌	(34)
第三节 真菌	(37)
第五章 细菌和真菌在生物圈中的作用	(42)
第一节 细菌和真菌在自然界中的作用	(42)
第二节 人类对细菌和真菌的利用	(45)

第六单元 生物的多样性及其保护

第一章 根据生物的特征进行分类	(50)
第一节 尝试对生物进行分类	(50)
第二节 从种到界	(53)
第二章 认识生物的多样性	(57)
第三章 保护生物的多样性	(62)
智慧大盘点	(68)
参 考 答 案	(73)

第五单元 生物圈中的其他生物

第一章 各种环境中的动物

自然界中的动物形态各异,生活环境各不相同,或飞翔在空中,或遨游在水里,或生活在平原,它们以独特的生活方式适应大自然,在生物圈中占有一定的空间。动物世界生机盎然,奥妙无穷。让我们一起去揭开它们神秘的面纱和它们成为真正的朋友,使地球成为一个永远充满生机的乐园。



梳理知识, 解读学法, 从这里起航吧!

★ 知识要点

1. 了解水生无脊椎动物的常见类型 探究鱼类的运动和呼吸的方式,并概述鱼类的主要特征;说明水生动物适于水中生活的特点;关注水生动物的生存环境。

2. 运用比较分析的方法,说明陆地生活的动物与陆地环境相适应的主要形态、结构和生理功能特点 通过实验和观察等活动,阐明蚯蚓和兔在运动、呼吸等方面与其陆地生活环境相适应的特点 概述环节动物、哺乳动物的主要特征 强化“生物与其生活环境相适应”的观点,关注动物栖息地的保护。

3. 阐明鸟、昆虫等适于空中飞行的形态结构特点 概述鸟类、节肢动物和两栖动物的主要特征 尝试独立完成“鸟适于飞行特点”的探究活动和对昆虫翅的“观察与思考”举例说出动物的生活可能跨越多种环境。

★ 学法点击

在生物圈中,动物是最活跃、活动范围最广的一类生物。本章内容是突出动物与环境的关系。内容安排是按照生物圈的环境特点,从“水中生活的动物”“陆地生活的动物”和“空中飞行的动物”来探究各类动物与各自环境相适应的特点。本章的探究学习的特点是:1.探究活动的方式多样。“鱼鳍在游泳中的作用”是通过实验来完成的,而“鸟适于飞行的特点”,则是通过观察、收集与分析资料来完成的。2.探究活动设计具有很大的开放性,如对“鱼鳍在游泳中的作用”的设计。学生小组进行可行性讨论,可根据自己所处的环境和条件来选择,甚至创造出最合适的方案。3.提高探究活动技能。比如对“鱼鳍在游泳中的作用”的探究,就可采用不同的材料用具及多种方法来完成。在某种意义上说,对材料用具及方法的选择有时是探究活动成败的关键 在上述活动中要学会用辩证的观点看待动物,建立生物与环境相统一的观点。

第一节 水中生活的动物



资源链接 开阔视野，整合课外，展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是扬帆前行最好的“加油站”!

世界上最小最轻的鱼——“胖婴鱼”

“胖婴鱼”鱼体长仅7毫米左右,体重1毫克,一百万条才能凑足1公斤,堪称脊椎动物中当之无愧的“小字辈”。

“胖婴鱼”外形细长,看起来像条小虫子,它们无鳍,无齿,无鳞。身体除眼睛外无色素沉着,全身透明。雌鱼在2~4周大的时候产卵,“胖婴鱼”一般寿命在2个月左右。摘取世界最小鱼桂冠的“胖婴鱼”只有在澳大利亚东海岸的一座岛屿附近才能找到。科学家1979年首次发现这种纤小的鱼。现在,有关科学家已将这种鱼登记为新物种,并作为最小的脊椎动物申报了吉尼斯纪录。



会爬树的弹涂鱼

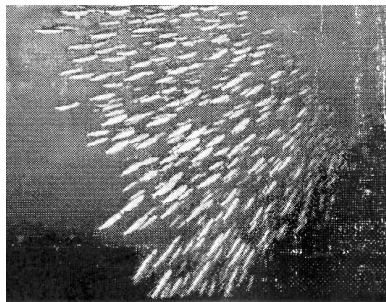
“缘木求鱼”意为沿着树干去找鱼。人们用它来比喻违背事物规律,不可能成功的事。不过,世界上还真有一种鱼会爬树,它就是弹涂鱼。它们机警灵活,体长只有8厘米左右,胸鳍发达,可以在没有水的地方爬行、跳跃,有时还爬到红树林的树枝上。多数鱼类离开水就会因缺氧窒息而死,而弹涂鱼却不会。因为它除了用鳃呼吸外,还可以凭借皮肤和口腔黏膜的呼吸来摄取空气中的氧气。弹涂鱼的胸鳍成臂状,很像高等动物的两只脚。



游得最快的鱼

在三万多种鱼中,论游泳速度,旗鱼是冠军。旗鱼在辽阔的海域中疾驰如箭,时速每小时达120公里,比轮船的速度还要快三四倍。从天津到上海1300多公里的海路,旗鱼只要花10个多小时的时间就能游完全程。

旗鱼的嘴巴似长剑,可把水很快往两旁分开;背鳍生得奇特,竖起展开来,犹如船上的风帆,它游泳时,放下背鳍,减少阻力;尾柄特别细,肌肉很发达,摆动起来非常有力,像轮船的推



动器。这类身体结构上的特点,是它创造鱼类游泳速度最高纪录的可贵条件。

多维目标评价 全面评价,客观反思,查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性,爱动手,更要动脑,有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?请一起进入探索与创新的天地!

1. 请将下列水生动物划分到相应的类别中:

海龟、海马、河蟹、河蚌、海蜇、海葵、鱿鱼、鲸、鲤鱼

鱼类:

爬行类:

哺乳类:

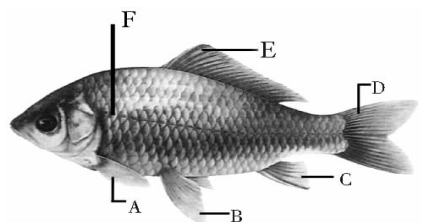
腔肠动物:

软体动物:

甲壳动物:

2. 观察与思考:

请观察鱼的外部形态示意图,思考后回答:



(1) 写出各部分名称:

A _____ B _____ C _____

D _____ E _____

(2) 如果将A和B固定,鱼在游泳时会出现什么情况?由此可见,A和B的作用是什么?

(3) 如果将D固定,鱼在游泳时会出现什么情况?由此可见,D的作用是什么?

(4) 如果将E固定,鱼在游泳时会出现什么情况?由此可见,E的作用是什么?

(5) 仔细观察鱼体两侧的F _____,发现是由鳞片上的 _____ 组成的,具有 _____ 的作用。

3. 链接生活

目前,我国渔业水域生态环境面临的形势十分严峻,据20世纪90年代对全国15个省(市、自治区)29条江河的不完全统计,有 2.5×10^4 km河段的水质达不到渔业水质标准,2 800 km长的河段鱼类基本绝迹。全国有82%的江河、湖泊受到不同程度的污染,死鱼现象严重,死鱼量最多的年份甚至达到 5×10^7 kg。

请你回答下列问题:

(1) 从资料上看,造成鱼类数量减少、种类灭绝的最主要原因是_____

_____。由此可见,保护渔业资源不仅要禁止乱捕滥捞,而且还要保护它们的_____。

(2) 作为一名中学生,为了保护水资源,你可以从哪些方面做起?

(3) 请你为水域污染严重的地段写一块警示牌。

我们在吃鲤鱼时,打开鱼的体腔,发现它体内有一个白色的气囊,叫做鳔,里面充满空气,它的体积可以扩大,也可以缩小,从而影响鱼身体的体积变化。请你分析,鱼鳔对鱼的生活有什么作用?它是怎样影响鱼的生活的?

第二节 陆地生活的动物



资源链接 开阔视野,整合课外,展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是你扬帆前行最好的“加油站”!

什么是爬行动物

在生命进化的过程中,爬行动物占有极其重要的地位。它的胚胎由于可以在产于陆地上的羊膜卵中发育,使其繁殖和发育摆脱了对外界水环境的依赖,是最早出现的真正的陆生脊椎动物。



人们常见的蛇、蜥蜴、龟、鳖、鳄鱼等,均属爬行动物。它们的主要特征是:卵生,心脏由心房和分隔不完全的两心室构成;变温,皮肤干燥,背有鳞片或甲板;指趾有爪,有利于陆地爬行和攀援。在1亿多年前的中生代,爬行动物曾经繁盛一时,是地球上的主宰,人们称之为“恐龙时代”。大约在6500万年前,恐龙从地球上灭绝了。现存的爬行动物只是剩余的一小部分,尽管如此,现今生活在地球上的爬行动物仍然是种类繁多、丰富多彩的。

蜥蜴的逃生

蜥蜴俗称“四足蛇”,是一种常见的爬行动物。许多蜥蜴在逃生时都能将尾部自割,断下的尾巴能迅速扭动以分散捕食者的注意,蜥蜴得以逃脱。当蜥蜴的尾巴断掉之后,它体内的“多面手”细胞就会纷纷来到受伤部位,形成一种胚轴原的物质。胚轴原的细胞发生变化,有的变成骨细胞,有的变成肌肉细胞,有的变成皮细胞。最后造出了一条全新的尾巴来。断尾再生现象是蜥蜴类经过长期的自然选择所形成的适应行为。



靠鼻子过日子的动物

各类动物中数狗的鼻子最灵,所以,有人说狗是一种靠鼻子过日子的动物。



狗鼻子能分辨大约200万种不同的气味,而且,它还具有高度的“分析能力”,能够从许多混杂在一起的气味中,嗅出它所要寻找的那种气味。狗鼻子究竟有什么特殊之处呢?各种动物鼻子构造大致相同,鼻腔上部有许多褶皱,褶皱上有一层黏液膜,黏膜里藏着许多嗅觉细胞,当黏膜上分泌出来的黏液经常润湿着这些嗅觉细胞时,就会使具有气味的物质分子溶解在黏液里,并刺激嗅觉细胞,嗅觉细胞马上向大脑嗅觉中枢发出信号,于是就有“味”的感觉了。狗鼻子的特殊之处就在于它的嗅觉细胞特别多,连鼻子那个光秃无毛的部分,上边也有许多突起,并有黏膜组织,能经常分泌黏液滋润着嗅觉细胞,使其保持高度灵敏。狗的嗅觉细胞的数量和质量都比其他动物胜过一筹,所以对各种气味辨别的本领也就比其他动物高强多了。近年来,科学家从狗鼻子得到启发,仿造出“电子警犬”,其分辨力和分析力丝毫不亚于狗鼻子。随着人类对狗鼻子更深入的了解,狗鼻子将在人类的生活中发挥更大作用。



多维目标评价 全面评价,客观反思,查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性,爱动手,更要动脑,有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?请一起进入探索与创新的天地!

1. 对号入座

哺乳动物	蝗虫	角质的鳞片能够防止水分的散失 适应于陆地相对干燥的环境
昆虫	蜥蜴	腹部有气孔与气管相连能在空气 中呼吸
爬行动物	家兔	用肺呼吸、胎生、哺乳,体温恒定 适于陆地生活

2. 请你思考

★ 鲸的外形很像鱼,并且生活在水中。你知道有哪些特征能说明它是哺乳动物吗?

★ 人说蝙蝠是“瞎子”,它常在傍晚和夜间活动。而且它的视力确实很弱,那它怎样感觉外界环境和捕食猎物呢?

3. 昆虫的活动与温度的关系

【实验准备】

知识链接:一般来说昆虫的活动最适宜的温度是在 $25^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ 。在温度较低的情况下,它们的活动迟缓,如苍蝇到了秋天,室内温度较低它们就飞不动了。清晨时,蝴蝶往往飞不起来,很容易用手捉住。

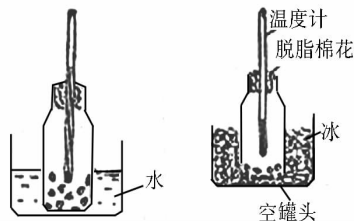
材料器具 捕捉5只苍蝇或瓢虫、金龟子、蚂蚁,纯净水瓶、小瓷盆或其他装水的器皿、温度计、热水、冰块、清水、棉花等。

【方法步骤】

(1) 捕捉昆虫。将捕捉的昆虫装入干燥的纯净水瓶内,把温度计插入瓶中,用棉花塞住瓶口。

(2) 将装有昆虫的瓶置于小瓷盒内,在瓶周围放冰块,使温度下降到 $5^{\circ}\text{C}\sim 10^{\circ}\text{C}$ 。如图,观察昆虫活动情况,填写在表格中。

(3) 在空瓷盆内用冰块和热水将温度分别调节到 $15^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ 、 $25^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ 和 $35^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 。如图,认真观察。随着温度上升,将昆虫活动情况记在表格中。



_____的活动与温度的关系

温度(°C)	活动情况
5°C~10°C	
15°C~20°C	
25°C~30°C	
35°C~40°C	

【分析结果、获得结论】

根据观察的现象进行分析 在什么温度适于昆虫活动,在什么温度不活动,在什么温度痛苦地挣扎。结论是_____。

【扩展与实践】

收集一些资料和昆虫如蛾、蝶、蟑螂、苍蝇、瓢虫、蚂蚁等,探究昆虫与人类的关系。

第三节 空中飞行的动物



资源链接 开阔视野,整合课外,展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是你们扬帆前行最好的‘加油站’!

鸽子的飞行定向

晴天,鸽子靠太阳和生物钟定向。如果人为‘拨乱’鸽子的生物钟,鸽子就不能正确地依靠太阳导航。有人曾做过这样的实验 将鸽子关在暗室中,每天夜间0时照明,中午关灯,将鸽子的生物钟拨快6小时。过一段时间后,早6 00于鸽舍西方80.45千米处放飞。该鸽没有向东飞回鸽舍,其飞行的方向是东北方。这是由于该鸽子的生物钟此时是中午,鸽子误以为太阳在南面,按中午该飞的方向,故向东北方向飞去。



阴天,鸽子靠地球磁场定向。若阴天在鸽子颈上系一块磁铁,它们会迷失方向。

杜鹃的坏名声

世界上约有50种杜鹃在别的种类鸟的窝里下蛋,这种巢寄生的现象,使杜鹃落得了一个‘不愿



抚养亲生孩子’的坏名声。

在北美洲定点繁殖的黄嘴杜鹃,由夫妻共同筑巢。由于雌鸟每个繁殖期下10个蛋,但下蛋的间隔时间很长,以致常常会使雏鸟和新生蛋混杂在同一个窝内。喂养雏鸟使雌鸟无暇再顾及孵蛋,却又要将蛋下完。于是黄嘴杜鹃就染上了将蛋寄存在邻居——不同种类的鸟巢的“坏毛病”。寄养过程一定要做到神不知鬼不觉,否则就有可能惨遭不测——被人家扔出去。由养父母孵化出来的小杜鹃形体与声音都与养父养母所生的子女相类似。这就大大增加了它们寄人篱下的安全系数。

蝙蝠的回声定位

蝙蝠的口很宽阔,口内有细小而尖锐的牙齿,适于捕食飞虫。它的视力很弱,但是听觉和触觉却很灵敏。

蝙蝠主要靠听觉来发现昆虫。蝙蝠在飞行时,喉内能够产生超声波,超声波通过口腔发射出来。当超声波遇到昆虫或障碍物而反射回来时,蝙蝠能够用耳朵接受,并能判断探测目标是昆虫还是障碍物,以及距离它有多远。人们通常把蝙蝠的这种探测目标的方式,叫做“回声定位”。蝙蝠在寻食、定向和飞行时发出的信号是由类似语言音素的超声波音素组成。蝙蝠必须在收到回声并分析出这种回声的振幅、频率、信号间隔等的声音特征后,才能决定下一步采取什么行动。当蝙蝠在飞行时,发出的信号被物体弹回,形成了根据物体性质不同而有不同声音特征的回声。然后蝙蝠在分析回声的频率、音调和声音间隔等声音特征后,判定物体的性质和位置。蝙蝠大脑的不同部分能截获回声信号的不同成分。蝙蝠大脑中某些神经元对回声频率敏感,而另一些则对两个连续声音之间的时间间隔敏感。大脑各部分的共同协作使蝙蝠作出对反射物体性状的判断。



蝙蝠利用回声定位

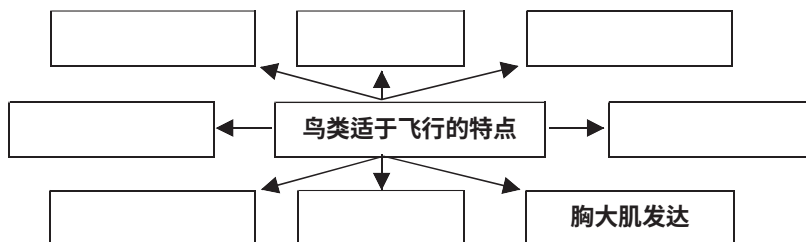
蝙蝠用回声定位来捕捉昆虫的灵活性和准确性,是非常惊人的。有人统计,蝙蝠在几秒钟内就能捕捉到一只昆虫,一分钟可以捕捉十几只昆虫。同时,蝙蝠还有惊人的抗干扰能力,能从杂乱无章的充满噪声的回声中检测出某一特殊的声音,然后很快地分析和辨别这种声音,以区别反射音波的物体是昆虫还是石块,或者更精确地决定是可食昆虫,还是不可食昆虫。当2万只蝙蝠生活在同一个洞穴里时,也不会因为空间的超声波太多而互相干扰。蝙蝠回声定位的精确性和抗干扰能力,对于人们研究提高雷达的灵敏度和抗干扰能力有重要的参考价值。



多维目标评价 全面评价,客观反思,查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性,爱动手,更要动脑,有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?请一起进入探索与创新的天地!

1. 通过对鸟类的研究,我们发现鸟类的全身都是为飞行所设计的,请你把鸟类适于飞行的特点找出来。



2. 说说我们身边的飞行动物

(1)“天高云淡,望断南飞雁”,下列有关大雁的叙述,错误的是 ()

- A. 身体呈流线型 B. 体内有气囊,具双重呼吸
C. 被覆羽毛 D. 胎生

(2) 家鸽的两翼着生的羽毛是 ()

- A. 小型的绒羽 B. 大型的绒羽 C. 小型的正羽 D. 大型的正羽

(3) 家鸽最发达的肌肉是 ()

- A. 颈部肌肉 B. 胸部肌肉 C. 后肢肌肉 D. 两翼肌肉

(4) 鸡的体温特点是 ()

- A. 维持在37℃度左右 B. 维持在42℃左右
C. 变温 D. 因环境而变化

(5) 下列不属于鸟类的动物是 ()

- A. 家鸽 B. 大雁 C. 蝙蝠 D. 野鸭

3. 蜻蜓称得上昆虫中的飞行冠军。时常以10~20 米/秒的速度连续飞行数百里而不着陆。右图是蜻蜓的翅。请你分析:

(1) 蜻蜓飞行得这样快,而它们的翅却不会被折断或受到损伤,原因是_____。



(2) 蜻蜓飞行能力强,除了有翅,它还有发达的_____提供动力。

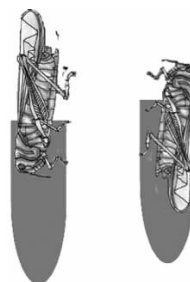
(3) 蜻蜓的飞行动作灵活优美,这些动作的产生都是由_____支配的。

4. 请你捉两只大小相似的蝗虫做下列实验并回答问题:

用棉线缚住两只蝗虫的胸部,将其中一只蝗虫的头部浸入水中,另一只的胸部浸入水中,每半小时观察一次。

a. 两只蝗虫有什么变化?

b. 实验结果说明什么问题?





综合训练, 高效突破, 走向成功的彼岸。

经过这一章的学习,我们来测一测,看你是否能利用你所学生物学知识,来解决一些相关问题,提高相应的技能。

一、精挑细选(请选出一个你认为最合理的,填在括号内)

1. 生活在水中的动物应具备的重要特点是 ()
A. 能够游泳 B. 能在水中运动 C. 具有鳞片 D. 必须有鳍和发达的肌肉
2. 为观察鱼鳍在游泳中的作用,下列方法中可行的是 ()
① 直接观察 ② 分别剪掉不同的鱼鳍进行对比 ③ 只剪掉尾鳍
④ 用模型代替鱼进行试验 ⑤ 捆绑鱼鳍
A. ②④⑤ B. ①③④ C. ①②④ D. ③④⑤
3. 观察活鲫鱼时发现鲫鱼的口与鳃盖后缘交替张合,这一过程主要完成了 ()
A. 捕食 B. 排泄 C. 呼吸 D. 喝水
4. 蚯蚓适应穴居生活的身体特点是 ()
① 身体呈长圆柱形 ② 身体分节 ③ 具有刚毛 ④ 体表具有黏液
A. ①③ B. ①④ C. ②③ D. ②④
5. 下列哪项不是蚯蚓对人类益处的叙述 ()
A. 能改良土壤并能提高土壤的肥力 B. 是优良的蛋白质饲料和食品
C. 可利用它处理有机废物(如垃圾) D. 它可上食埃土下饮黄泉
6. 蚯蚓的环带靠近它的 ()
A. 前端 B. 后端 C. 中部 D. 前、后端各一个
7. 将蚯蚓放在干燥环境中,不久便会死亡的原因是 ()
A. 蚯蚓是穴居动物,怕光 B. 神经系统受到损害
C. 血液循环不畅通 D. 不能呼吸,窒息而死
8. 鲫鱼在水中不容易被敌害发现,其原因主要是 ()
A. 生活在水的底层 B. 经常钻进水草丛中或躲在岩石下
C. 游动的速度很快 D. 身体背面呈深灰黑色,腹面呈白色
9. 下列关于蚯蚓运动的描述,正确的是 ()
A. 借刚毛的摆动,在土壤上缓慢爬行
B. 在刚毛协助下,体壁肌肉的收缩和舒张引起运动
C. 刚毛摆动引起运动
D. 由体壁收缩和舒张引起运动
10. 鸟类外形上不同于其他类动物的最明显的特征是 ()
A. 身体呈流线型 B. 被覆羽毛 C. 趾端具爪 D. 翅膀一对

11. 蝗虫的外骨骼对于蝗虫的陆地生活的作用是 ()
 A. 抵御敌害 B. 协助运动 C. 有利于捕食 D. 防止体内水分蒸发
12. 家鸽体温恒定的意义是 ()
 A. 增强氧气的运输能力 B. 增强对环境的适应能力
 C. 促进呼吸加快 D. 使体内的新陈代谢加快

二、明辨是非 (正确的打“√”,错误的打“×”)

1. 水中生活的动物都是用鳃呼吸,像鲫鱼一样。 ()
2. 生活在水中的动物,体表都生有大量鳞片,减少运动时的阻力。 ()
3. 河蚌在运动时,是靠两片贝壳游泳。 ()
4. 在海洋中生活的鲸,它的体温是恒定的,而鲨鱼的体温是随海水的温度而变化的。 ()
5. 模拟实验是科学研究中常用的一种方法,但是它不能完全代替实验。 ()
6. 陆地生活的动物,像骆驼、长颈鹿等,它们体表生有毛发,主要用来保持水分。 ()
7. 生活在陆地上的动物,都有发达的运动器官、良好的视觉和嗅觉。 ()
8. 在雪地里生活的野兔,它的体毛一般是白色,这有利于它的生存。 ()
9. 蚯蚓的运动要靠身体的肌肉收缩、舒张和刚毛的相互配合来完成。 ()
10. 哺乳动物都是体表被毛、胎生、哺乳。 ()
11. 鸟的羽毛有保温作用,所以在制作的羽绒袄中都填充大量的羽毛。 ()
12. 家鸽的体内有气囊,它的主要作用是进行气体交换。 ()
13. 鸟的体形适于飞行,一般都呈流线型。 ()
14. 蝗虫的翅比较坚硬,和金龟子的翅相似,都是鞘翅。 ()
15. 蝌蚪生活在水中用鳃呼吸,也可以用肺呼吸,所以它是两栖动物。 ()

三、实验探究

1. 鲫鱼能在光线很弱的水中游泳,但不会和水中的石块或其他物体相碰撞。其原因是什么?请你设计一个探究实验来验证你的结论。

(1) 提出问题: _____ ?

(2) 作出假设:

根据你的观察和生活经验作出的假设是 _____。

(3) 制订并实施计划:

(4) 分析结果,得出结论: _____

。

2. 刘明带领生物活动小组在观察鱼在水中活动状况时,发现鲫鱼不断地用口吞水,再从鳃盖

后缘(鳃孔)处排出。该小组的大多数成员认为这是鱼在“喝水”。该结论是否合理?请你说明。

四、思维拓展

1. 对下表中提供的数据进行比较,你认为正确的结论是 ()

中国南北方几种兽类颅骨长度

种类(北方)颅骨/毫米	种类(南方)颅骨/毫米
东北虎 331~345	华南虎 273~313
东北赤狐 148~160	华南赤狐 127~140
东北野猪 400~472	华南野猪 295~354
雪兔 95~97	华南兔 77~86

- A. 恒温动物体形大小受温度的影响 C. 同种生物在中国南北地区分布广泛
B. 肉食性动物大脑较草食性动物发达 D. 哺乳动物颅的进化由较短到较长

2. “两只黄鹂鸣翠柳,一行白鹭上青天”是对生物与自然和谐共荣的生动描写。请你就鸟的有关知识回答下列问题:

(1) 鸟类在空中飞行是剧烈的运动,需要消耗大量的能量,鸟类在食量和消化方面有哪些特点适于飞行呢?

(2) 鸟类在空中飞行时需要的氧气量很大,大约是静止时的20多倍。那么它的呼吸系统有怎样的特点才能满足这么多氧气的需求量呢?

(3) 古诗云:“劝君莫打三春鸟,儿在巢中盼母归。”作为中学生的你们,应该如何对待我们的好朋友——鸟类?

第二章 动物的运动和行为

你可曾经历运动场上百米冲刺时激动人心的一刻？你可能在不经意间看到大雁南飞、虫鸣鸟唱、蝴蝶飞舞、水禽嬉戏，也许在动物园看到过孔雀开屏、仙鹤起舞，在电视上看到雄狮在悄悄接近它的食物——一只羚羊，而羚羊却好像感觉到了一样，迅速地跑开了。你是否想过 动物的运动、行为是靠它们身体的哪些结构来完成的呢？动物的这一系列的运动、行为，对它们的生存、繁殖有什么好处呢？



学习导航

梳理知识，解读学法，从这里起航吧！

★ 知识要点

1. 说明动物的运动依赖于一定的结构 说出运动对动物生存的意义。
2. 区别动物的先天性行为和学习行为，说明这些行为对动物生存的意义 运用研究动物行为的方法，探究动物行为的成因。
3. 举例说出动物的社会行为 阐明动物群体中信息交流的意义 认同合作与交流的重要性。

★ 学法点击

有关动物的运动和行为的知识对我们认识动物的本质特征非常重要。在前面大家已经对动物的运动方式有了一定的了解，但并未涉及运动的结构基础，同学们在学习过程中应逐渐理解结构和功能的统一性，以便对动物运动的本质有更深入的理解。在学习这部分知识时要运用观察图表、收集资料、模拟实验等方法 动物的行为是目前生物学研究中一个十分活跃的领域，动物行为的知识与人类生活和生产密切相关。因此，对于这部分知识同学们应该到周围环境中去观察、去探究，从而培养自己的观察能力和学习兴趣。

第一节 动物的运动



资源链接

开阔视野，整合课外，展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮，知识是你遨游的船帆，对于拥有好奇心、求知欲的同学们，这里是你们扬帆前行最好的“加油站”！

各种动物的运动方式

种类繁多的动物在长期的进化过程中，形成了各种不同的运动器官和多种多样的运动方式。而动物们在它们所生活的环境中，常常面临着猎杀或被猎杀的选择。猎杀是为了填饱肚子或消灭竞争对手，而被猎杀者必然会施展它的所有技能来保命，又促使它们的运动器官不断进化。几种常见的运动方式如下：

1. 奔跑。奔跑动物最常见的运动方式。动物世界中谁是奔跑冠军?我想各位心里非常清楚!生物学家早就考察证明了,非洲的猎豹是奔跑最快的四脚动物。

猎豹是一种珍稀的食肉动物,现在主要生活在东非的塞伦盖蒂大草原。它肩膀高0.75米左右,体重约50多千克。身披布满黑斑点的黄色皮毛,四肢强健,奔跑迅猛。

2. 跳跃。有些动物主要的运动方式是跳跃,如跳蚤、青蛙、袋鼠等等。青蛙的身体虽小,但是跳跃的本领却很大。在1977年举办的南非青蛙大赛中,一只名叫‘圣洁’的雌性南非尖鼻青蛙创造了青蛙跳跃史上的纪录。

袋鼠是跳跃运动的能手。它主要生活在澳大利亚,因此成为澳大利亚国徽上的标志。大袋鼠身长可以达到2.76米,体重75~80千克。由于它身体灵活,跳跃行进速度快,而且跳跃的高度超过其他动物,因此被誉为动物世界的‘跳跃冠军’。

3. 飞行。绝大多数鸟类都善于飞行。在鸟类王国里,有些鸟飞行速度很快,例如雨燕,经常像疾风一样飞掠而过,速度快得惊人。有一种针尾雨燕每小时的飞行速度可达250~300千米。美索布达米亚的雨燕,人们用雷达测出了它的飞行记录,时速有320千米。印度的褐雨燕,科学家曾经用秒表进行测试,得知它的飞行时速352千米。游隼短距离的飞行速度极快。德国科学家用电子计时器测出,一只沿着45度角下降的游隼飞行时速为349.15千米,当垂直下降1524米时,它的飞行时速可达370~386.16千米。军舰鸟两翅膀展开时有2~5米,捕食时的飞行时速可达400千米左右。苍鹰在短距离冲刺飞行时的速度更快,时速可达600千米。

4. 游泳。鱼类的运动方式是游泳。在24 000多种鱼类中,游泳速度最快的是旗鱼,行进时速可达108.9千米,比普通的轮船速度要快3~4倍。旗鱼只要10个小时,就能通过海路从天津到达上海(从天津到达上海的海路距离是1300多千米)。这样惊人的游泳速度,是其他动物所望尘莫及的。

5. 爬行。龟、鳄鱼、蜥蜴和蛇等都是爬行动物,它们的运动方式主要是爬行。科学家曾经跟踪测试研究过爬行动物的爬行速度。当一条蛇被汽车追赶时,它的爬行速度每小时达28.96千米,而一头受到惊吓的草龟爬行最快每小时可达35.4千米。

速度最慢的爬行动物是海龟。科学工作者在印度的塞舌尔群岛举行的一次‘速度’测试中,一只雄性巨龟在43.5秒钟的时间内只爬行了4.58米。

河蚌、蜗牛等软体动物依靠腹部的肌肉缓慢地爬行。爬行最快的陆地蜗牛是普通的庭院蜗牛。根据测试,这种蜗牛的最高行进速度是每小时50.27米,而有些蜗牛每小时只能行进58.42厘米。

多维目标评价 全面评价,客观反思,查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性,爱动手,更要动脑,有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?请一起进入探索与创新的天地!

请你试着完成下列各题:

1. 任何一个动作,都需要_____的控制和调节。当骨骼肌受_____传来的刺激收缩时,就会牵动骨绕着_____活动,于是躯体就会产生运动。

2. 请你将下列动物名称分别填入与其运动结构或器官相对应的括号中。

供选择的动物有 鲤鱼 蚯蚓 变形虫 草履虫 蜜蜂 蜗牛 马 河蚌 家鸡

- | | | |
|----------|----------|----------|
| ①纤毛——() | ②翼——() | ③鳍——() |
| ④伪足——() | ⑤膜翅——() | ⑥腹足——() |
| ⑦四肢——() | ⑧斧足——() | ⑨刚毛——() |

3. 下图为关节模式图,可供选择的词有:关节头、关节软骨、关节窝、关节囊、关节腔。

(1) 请你在图中标出关节各部分的名称：



(2) 请你写出人体5个关节的名称：_____、_____、_____、_____、_____。

请你和聪聪一起做运动

1. 你喜欢什么体育运动？选两项，写出每一项体育运动应该如何做好自我防护。

2. 请你找一块面积约两平方尺可弯曲的纸板，模仿医生给骨折患者打石膏的样子，体会一下关节的作用，交流一下各自的感受？

3. 请你谈谈应该怎样对待行动不便的人？

第二节 先天性行为和学习行为



资源链接 开阔视野，整合课外，展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮，知识是你遨游的船帆，对于拥有好奇心、求知欲的同学们，这里是你们扬帆前行最好的“加油站”！

园丁鸟的“洞房”

生活在澳大利亚和新几内亚的园丁鸟在繁殖期间能以异常奇特的方式进行求偶炫耀。园丁鸟的体型略似乌鸦，是中小型鸟类，它是个“园艺家”，同时又是出色的“建筑师”，它会设计并建造一座富丽堂皇的结婚用的“洞房”。每年繁殖期一到，雄鸟便在林间静悄悄地到处游荡，最后选择一个既通风透光又有林间空地、取食方便还得靠近水源的幽静环境。此后，它开始在林间空地上清理

出一块约1平方米大小的地皮,然后便在这里建造漂亮的‘洞房’。它到各处去收集长约30厘米的树枝,将其插在清理好的地面两侧,构成两道密实的篱笆,中间是过道,过道尽头阳光充沛处,将建成跳舞场。跳舞场的场地上铺满细枝和嫩草,然后到各处去搜集各种鲜艳夺目的物品 彩色玻璃碎片、金属瓶盖、塑料制品、鹦鹉的彩羽、蜗牛壳、卵石、鲜花、浆果等,总之,凡是它喜欢的小东西,它便会搬来放在场地里来进行装饰。对那些容易枯萎的鲜花和浆果,雄园丁鸟要每天进行更换。为使自己的装饰物丰富起来,雄鸟竟会互偷邻居的物品,并经常出去捡拾人们的废弃物。



蜜蜂清扫巢房行为的遗传基因



对蜜蜂清扫巢房行为的研究发现,有两个不同亚种的蜜蜂在‘清洁’行为上有所不同。其中一个亚种的蜜蜂会把含有死蛹的蜂房打开,并将死蛹清除掉。而另一个亚种的蜜蜂却让死蛹留在封闭的蜂房中不管,任凭美洲蜂房病的幼虫芽孢杆菌在蜂群中传播。如果把这两个亚种杂交,得出的子一代全都是‘不清洁型’的。让子一代雄蜂与‘清洁型’蜂后回交,得出了几乎接近等比例的四种类型的子二代:(1) 清洁型;(2) 能打开蜂巢盖,但不清除死蛹;(3) 不会打开蜂巢盖,但如果蜂巢盖开着它们会清除死蛹;(4) 不清洁型。由此可见,该行为受两对基因的支配,是典型的先天性行为,这一实例说明了先天性行为是有遗传基因的。



多维目标评价 全面评价, 客观反思, 查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性,爱动手,更要动脑,有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?请一起进入探索与创新的天地!

1. 分析下面的资料,回答问题:

- (1) 刚出生的袋鼠自己能爬到妈妈的育儿袋中并贴附到乳头上吮吸。
- (2) 蜻蜓的幼虫能伸出它的下颌,捕住任何出现在它周围的可以咬住的动物。
- (3) 蚯蚓能爬离强烈阳光,钻入潮湿土壤。

(4) 当一只小鸡孵化出来开始寻找食物时,它会把地面上的任何小点都啄个遍。渐渐地,小鸡知道只有一些植物或昆虫是可以吃的。

(5) 黑猩猩经过观察后想出办法来拿到一串香蕉。它将一个木箱堆在另一个木箱上,然后爬到木箱顶上就拿到了原先够不着的香蕉。

上述哪些是动物的先天性行为? _____。

理由是 _____。

哪些是学习行为? _____。

理由是 _____。

2. 在图片的意境下赏析这首词,你能找到问题的答案吗?



西江月

夜行黄沙道中

明月别枝惊鹊,清风半夜鸣蝉。
稻花香里说丰年,听取蛙声一片。
七八个星天外,两三点雨山前。
旧时茅店社林边,路转溪桥忽见。

这首词的作者是谁?在词中描写了几种动物?

词中描写的动物分别体现了它们的什么行为?

你还能举些类似的描写动物的诗词吗?

3. 两人一组,一人模仿一种动物行为,另一人猜是哪种动物的行为。看谁猜得准,看谁演得像!

你会模仿什么动物?

你是从哪一方面进行模仿的?

大家对你的‘表演’怎么评价?请同学为你写评语:

第三节 社会行为



资源链接

开阔视野,整合课外,展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是你们扬帆前行最好的‘加油站’!

社会行为的动物中首领的位置在哪里？

在陆地上,成大群活动的野兽不多。只有某些啮齿类和有蹄类动物在迁徙时才集成上千只的大群。有些兽类总是过着孤独的生活,有些动物则成对在一起生活或是一个家族在一起生活。

群居兽类中一般都有一个首领,首领多是老雄兽或老雌兽。是雄是雌都无关紧要,只要它身强体壮具有丰富的经验就可以成为首领。这些兽类并不是进行秘密选举,也不是公开表决,而是凭直观感觉承认首领的威信,大家都会服从它。当然,有的兽群首领是雄兽间经过残酷搏斗才确立的。

有些动物,它们的首领总是由雄性担任,如袋鼠、高鼻羚羊、麝牛、野马和家马等。有些动物的首领总是雌性的,如驯鹿、长颈鹿、水鹿、摩弗仓羊、岩羊、欧洲野牛和野驴等。

也有些动物,如蝙蝠、啮齿类和有袋类(大袋鼠除外)则没有首领。

有趣的是,各种兽类的首领在行军时的表现是不一样的。

象群要做长途旅行时,领头的往往是老雌象,雄象领头的很少。经常是带幼象的雌象在中间,成年雄象在两侧。野牛出行时的队形是半月形的,最强的雄牛在两翼,首领一般为雄牛,是在半月形的中央处。

鹿是由首领殿后,保护鹿群的老年雌性长颈鹿总是在最后面。而马的首领时而在前,时而围着马群转动,催促掉队的马追赶上去。

为了在夜里或者赶上坏天气时彼此不丢失,也不掉队,各种动物常常此呼彼应地鸣叫着。在雾蒙蒙的天气里,海象也是彼此招呼。在热带密林里,猿猴类跳来跳去,相互用叫声联络。

驯鹿则不用麻烦自己的声带,它们的信号系统是自动工作的。当驯鹿群从一旁跑过,可以听到清楚的单调的嗒嗒声,这嗒嗒声不正是驯鹿的联络电报在工作吗!

多维目标评价 全面评价,客观反思,查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性,爱动手,更要动脑,有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?请一起进入探索与创新的天地!

1. 请你来选:

- (1) 下列实例不属于动物交流信息的是 ()
 - A. 公鸡找到食物后发出‘咯、咯’的叫声
 - B. 雌性萤火虫尾端发出闪闪荧光
 - C. 狗嗅气味以辨别狗的雌雄
 - D. 蛇循热量向一只老鼠逼近
- (2) 狗无论走多远都能顺利返回家,使狗返回家的信息来自 ()
 - A. 沿路的风光
 - B. 沿路的花香
 - C. 沿路的气味
 - D. 主人的呼唤
- (3) 鸟类受到其他动物攻击时,常发出鸣叫,这一行为应看成是 ()
 - A. 鸟对其他动物发出的‘警告’
 - B. 鸟对同类发出的‘警告’
 - C. 鸟对同类发出的防御行为
 - D. 鸟对其他动物发出的攻击行为
- (4) 除哪种动物外,其余动物都具有社会行为 ()
 - A. 蜜蜂
 - B. 蚂蚁
 - C. 园蛛
 - D. 白蚁

2. 请你比较：

	相似之处	区别之处
人类的社会行为		
动物的社会行为		

3. 动手动脑：

用大玻璃瓶养殖一窝蚂蚁。在大玻璃瓶中盛入 $\frac{3}{4}$ 瓶的泥土,并将瓶子放在一个装水的浅盘中以防止蚂蚁逃跑。放一块湿海绵在泥土表面作为蚂蚁的水源。将蚂蚁放到瓶子里,立即用金属纱网盖上,用橡皮筋将隔板固定好。天天观察蚁群,坚持两个星期。别忘了给蚂蚁放些面包屑,观察记录蚂蚁和土的情况。

(1) 请描述一下你观察到的不同类型的蚂蚁以及它们在行为上的不同之处。

(2) 你观察到什么证据证明不同类型的蚂蚁执行不同的任务？

(3) 你观察到的不同行为对蚁群的生存有什么帮助？

(4) 在你观察期间,土壤发生了什么变化?是什么导致了这些变化？



综合训练，高效突破，走向成功的彼岸。

经过这一章的学习,我们来测一测,看你是否能利用你所学的生物学知识,来解决一些相关问题,提高相应的技能。

一、斟字酌句

1. 哺乳动物的运动系统是由_____和_____组成。在神经系统的支配下,骨骼肌能够牵引所附着的_____而产生运动。

2. 骨骼肌的结构包括_____和_____两个部分,通常骨骼肌中间较粗的那部分就是_____,两端较细的呈乳白色的部分叫_____。

3. 动物的行为多种多样,如_____,_____,_____等,从行为获得的途径来看,动物的行为大致可以分为两大类:一类是_____,由动物体内的_____所决定的行为,称为先天性行为。另一类是在遗传因素的基础上,通过_____的作用,由生活经验和学习而获得的行为,称为_____。

4. 具有社会行为的动物,群体内部往往形成一定的_____,成员之间有明确的_____,有

的群体中还形成_____。这是社会行为的重要特征。

5.人类特有的_____和_____是后天获得的,是学习得来的。

二、精挑细选 (请在四个答案中选出一个你认为最合理的,将它填在括号内)

1. 体操运动员身手灵活,其主要原因是 ()

- A. 其肌肉力量大 B. 其关节数量比常人多
C. 其骨骼很柔软 D. 其关节很灵活

2. 屈肘动作的完成是因为 ()

- A. 肱二头肌的收缩 B. 肱三头肌的舒张
C. 肱二头肌收缩同时肱三头肌舒张 D. 肱二头肌舒张同时肱三头肌收缩

3. 骨骼肌在运动中起的作用是 ()

- A. 杠杆 B. 动力 C. 支点 D. 营养

4. 下列关于动物的运动和行为,描述正确的是 ()

- A. 动物的所有行为对动物生存都有利 B. 动物的运动有利于动物觅食和避敌
C. 动物在静立不动时,没有任何行为 D. 单靠运动系统动物就能完成运动

5. 甲、乙两位同学体重相等,甲的肌肉占体重的20%,乙的肌肉占体重的40%,由此可知 ()

- A. 甲比乙注意锻炼 B. 乙比甲注意锻炼
C. 甲、乙都注意锻炼 D. 乙比甲肥胖一些

6. 实验人员想了解新孵化的鸟类是怎样获得对它们母亲的情感的。他们选择了6只刚孵化的小鸭。小鸭①②③刚孵化出来就被从它们的出生地移走了,使它们没有见到自己的母亲。小鸭④⑤⑥还和它们的母亲在一起。

实验人员给小鸭①②③展示了一个气球,同时放母鸭叫的录音。经过若干天后,实验人员发现小鸭①②③模仿母鸭的行为并随时跟随在气球左右。请选择:

(1) 小鸭①②③的行为发展过程可以用下列哪个术语描述: ()

- A. 先天行为 B. 条件反射 C. 本能 D. 学习行为

(2) 小鸭④⑤⑥最好被称为 ()

- A. 实验模型 B. 对照组 C. 实验组 D. 一个变量

(3) 如果不是把小鸭①②③放在气球周围并放母鸭叫的录音,而是将它们放在一只猫的周围并放母鸭叫的录音,则小鸭①②③ ()

- A. 它们可能吓唬其他鸭子 B. 它们将失去繁殖能力
C. 它们会发出类似猫的声音 D. 它们会认为猫是它们的母亲

三、牵线搭桥

1. 黑猩猩钓取食物

2. 小鸟捕食

3. 刚出生的婴儿会吃奶

4. 初生的小袋鼠爬进育儿袋

5. 黑猩猩摘取食物

6. 大山雀喝牛奶

7. 蜘蛛结网

8. 小熊骑自行车

A. 先天性行为

B. 学习行为

四、资料分析

慵懒的雄狮因为它的脖子上长有鬃毛而显得威严而尊贵。但由于狮群通常由一只雄狮及5~37只雌狮组成,所以几乎所有的捕猎工作都是由雌狮完成的。

雌狮是强有力的捕食者。狮子以各种草食类动物为食,斑马、长颈鹿等都是它们的捕食对象。当夜幕降临或黎明前最寒冷、最黑暗的时候,狮子开始狩猎了。雌狮会悄悄接近毫无防备的动物,然后以60~80千米的时速迅速地扑上去。当它们捕到猎物后,雄狮将是第一个享用者,等它吃饱后,雌狮和幼狮才会围上去。

白天,狮子总是懒洋洋地躺在树阴下休息,看上去一点也不凶猛,仿佛是个大个头的猫。雄狮以尿或巨大的吼声来表示领域界线,在一头雄狮的领地中是不允许有其他成年雄狮出现的,否则就会有一场激烈的争斗。

回答问题。

1. 狮子具有哪些生活习性?

2. 狮子在生活中具有哪些行为?

3. 狮子之间的信息传递方式是什么?



五、开放创新

传说当年西楚霸王项羽行军至乌江,天色已晚,只见岸边沙滩上有成群蚂蚁围成的大字“霸王死于此”。项羽心想:这是天意,遂大喊一声“天绝我也!”即拔剑自刎。原来是刘邦手下的军师用蜜糖写的几个大字,招来了许多蚂蚁,项羽不知是计,中计身亡。

1. 蚂蚁能够按照人的设计围成几个大字,这与蚂蚁的_____行为有关,同时你知道蚂蚁的食性吗?请写出来。

2. 蚂蚁之间靠_____传递信息,一只侦察蚁发现食物时会向其他伙伴做出什么动作?

第三章 动物在生物圈中的作用

“贪看白鹭横秋浦,不觉青林没晚潮”的名句和“鹰击长空,鱼翔浅底,万类霜天竞自由”的吟咏,状物抒情,脍炙人口,流传至今仍魅力不减。古往今来,赞颂动物的诗词美文数不胜数,丹青雕塑更是佳作纷呈。动物为什么会受到人们如此的青睐?动物在自然界中有什么作用呢?我们一起去看看吧!



学习导航

梳理知识,解读学法,从这里起航吧!

★ 知识要点

1. 举例说明动物在维持生态平衡、促进生态系统的物质循环和帮助植物传粉、传播种子等方面的作用;认同动物是生物圈中重要成员的观点;辩证地认识动物与人类的益害关系。
2. 参与调查动物在人们生活中的作用;举例说出现代生物科学技术——生物反应器、仿生在人类生活和社会发展中的作用;关注科学、技术和社会的关系。

★ 学法点击

本章内容属于总结概括性的内容,同学们可以通过调查和对事实材料的分析,概括总结出动物在自然界中的作用,以及与人类生活的关系。

关于动物在生物圈中的作用,同学们可以通过图文资料分析,观看录像,以及对所关切问题的讨论等多种方法,自己得出结论。

关于动物与人类生活的关系,主要是从两方面来展开的:一是动物在人们生活中的作用;二是动物在科学技术发展中的作用。了解动物在人们生活中的作用我们可以从调查活动入手。调查是科学探究常用的方法之一,通过调查我们可以更好地体验科学探究,熟悉科学研究的一些基本方法,增强实践能力和创新意识。调查的内容和形式应是开放性的,教材中的举例只是给大家以提示。在活动中,调查的内容不要局限于了解动物在人类衣食住行等方面的用处,要认识动物对人类的生活、生产和国民经济发展等多方面的重要作用。先制订调查计划,做好分工,调查过程中注意记录。可以用文字、图解、照片、表格等形式记录。调查结束后要对结果进行归纳、分析。同时学会用辩证的观点来看待动物在生物圈中的作用,看待生物科学、技术与社会发展的相互关系,建立可持续发展的观点,培养爱护动物的情感和热爱科学的态度。

第一节 动物在自然界中的作用



资源链接

开阔视野,整合课外,展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是你的扬帆

前行最好的‘加油站’!

动物预报地震现象探秘

地震是一种地壳运动的自然现象。从地球诞生开始,地震就没有停止过。在通常情况下,因其震动的幅度和影响不大,我们不能明显感知。但是,剧烈的地震会给人类带来巨大灾难。惊魂失魄的人类在屡历地震之灾后发现,与人类同在一个家园的动物中,不乏天才的“地震预报专家”。地震前动物是会有些异常反应的,如:

“畜不进圈狗狂叫,冬眠蛇出老鼠闹。鸭不下水鸡上树,蜜蜂飞迁鱼上跳。鹦鹉撞笼鸽惊飞,狮虎哀吼狼悲嚎。”——这可以算是各类动物在灾难来临前的‘地殇之舞’。人们已从大量地震资料得知,地震前出现异常反应的动物约有近100种,包括昆虫、鱼类、蛙类、蛇类、鸟类、兽类和家禽家畜,其中以狗、鱼、猫、鸡、鸟和猪的反应最为明显。

云南通海地区属地震多发带。某次地震前夜,一户山里人家正在玩牌,突然主人家的狗从外面冲进屋,对着主人狂吠不止。见人们没有理睬,狗便一反往常的温顺,扑上去咬着主人的衣服向外拖。主人三番两次赶它走,它依然如故。主人恼火了,站起来对狗乱打乱踢,直到把狗赶出大门。就在主人赶着狗出门的一瞬间,突然一声巨响,大地颤抖,房屋倒塌,留在屋内的其他人都当场罹难,唯独狗和主人保全了性命。

1976年唐山大地震前夜,有个农家养的一条狼狗表现出前所未有的恐慌与不安,它不停地在主人床前呜咽,并不时咬着主人的被盖往外拖,不让主人入眠。主人又气又惊,跳下床追打狼狗。刚出大门,地震就发生了。

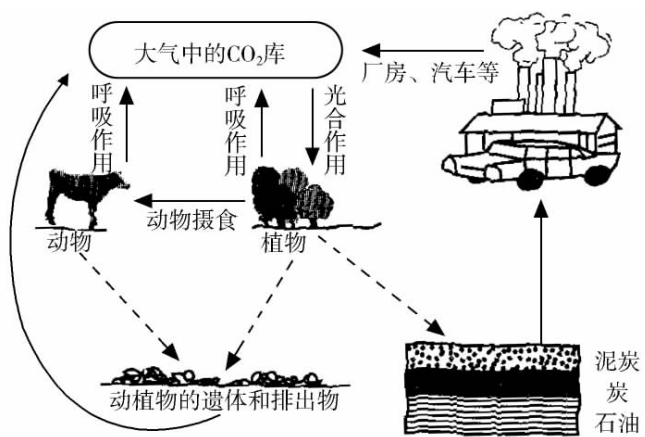
家禽和鸟类能感受到微弱的机械振动。猪、牛、鸡、飞鸟等动物的腿部、趾部和腹部肠系膜等部位,分布着大量对机械振动非常敏感的一环层小体,剧烈地震前频繁的轻微振动,能被它们及时感知。

但是,自然现象复杂多变,一些非地震预兆的环境条件变化,也会促使动物产生异常行为,而且往往与震前动物出现的异常反应相似。如天气闷热、雷雨之前,由于气压低,湿度大,水中溶解的氧气减少,鱼儿就会泛塘,蜻蜓和蚊子聚群飞行,蚂蚁也匆忙向高处搬家……这些异常行为都与地震没有关系。因此,动物异常行为只能作为地震预报的参考,要想使人类远离地震灾难,还得更多地依靠现代高科技。

多维目标评价 全面评价,客观反思,查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性,爱动手,更要动脑,有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?请一起进入探索与创新的天地!

1. 请你仔细看看右图,尝试着用语言描述动物在自然界中的作用。



2. 你了解自然界中的动物吗,你能举出这些例子吗?

自然界中的动物和植物在长期生存与发展的过程中,形成了相互适应、相互依存的关系。

◆动物与动物之间: _____

◆植物与植物之间: _____

◆动物与植物之间: _____

3. 对于这场辩论,你有怎样的看法,不妨谈一谈。

日方食客:

我们的捕鲸活动是科学的。因为鲸吃鱼,鲸多了鱼就减少。

我们早在一千三百年前就开始食鲸肉,吃鲸肉在我们人的生活中占有很重要的位置。鲸鱼在我们心目中有着其他鱼类所不可取代的地位。



环保人士:

捕鲸活动是不科学的,赶快堵住日本人的嘴。

很多国家已经开始呼吁 所有的捕鲸活动都应该停止。国际爱护动物基金会(IFAW)和相关专家认为:从长远发展来看,“捕鲸”远远比不上“观鲸”。

◇你支持哪方的观点?

◇你自己的观点:

◇请你拟定一份呼吁书,并找到更多同意你观点的人,请他们签字。比一比 看谁得到的签名多?

呼 吁 书

签名处：

第二节 动物与人类生活的关系



资源链接

开阔视野，整合课外，展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮，知识是你遨游的船帆，对于拥有好奇心、求知欲的同学们，这里是你们扬帆前行最好的“加油站”！

动物对人类有什么启示？

1. 苍蝇是细菌的传播者，谁都讨厌它。可是苍蝇的楫翅（又叫平衡棒）是“天然导航仪”，人们模仿它制成了“振动陀螺仪”。这种仪器目前已经应用在火箭和高速飞机上，实现了自动驾驶。苍蝇的眼睛是一种“复眼”，由3 000多只小眼组成，人们模仿它制成了“蝇眼透镜”。“蝇眼透镜”是用几百或者几千块小透镜整齐排列组合而成的，用它作镜头可以制成“蝇眼照相机”，一次就能照出千百张相同的相片。这种照相机已经用于印刷制版和大量复制电子计算机的微小电路，大大提高了工效和质量。“蝇眼透镜”是一种新型光学元件，它的用途很多。

2. 鱼儿在水中有自由来去的本领，人们就模仿鱼类的形体造船，以木桨仿鳍。相传早在大禹时期，我国古代劳动人民观察鱼在水中用尾巴的摇摆而游动、转弯，他们就在船尾上架置木桨。通过反复的观察、模仿和实践，逐渐改成橹和舵，增加了船的动力，掌握了使船转弯的手段。这样，即使在波涛滚滚的江河中，人们也能让船只航行自如。

3. 鸟儿展翅可在空中自由飞翔。据《韩非子》记载鲁班用竹木作鸟“成而飞之，三日不下”。然而人们更希望仿制鸟类的双翅使自己也飞翔在空中。早在四百多年前，意大利人利奥那多·达·芬奇和他的助手对鸟类进行仔细的解剖，研究鸟的身体结构并认真观察鸟类的飞行。设计和制造了一架扑翼机，这是世界上第一架人造飞行器。但是在继续研制飞行更快更高的飞机时，设计师又碰到了一个难题，就是气体动力学中的颤振现象。当飞机飞行时，机翼发生有害的振动，飞行越快，机翼的颤振越强烈，甚至使机翼折断，造成飞机坠落，许多试飞的飞行员因而丧生。生物学家在研究蜻蜓翅膀时，发现在每个翅膀前缘的上方都有一块深色的角质加厚区——翼眼或称翅痣。如果把翼

眼去掉,飞行就变得荡来荡去。实验证明正是翼眼的角质组织使蜻蜓飞行的翅膀消除了颤振的危害,这与设计师高超的发明何等相似。假如设计师们先向昆虫学习翼眼的功用,获得有益于解决颤振的设计思想,就可以避免长期的探索和人员的牺牲了。面对蜻蜓翅膀的翼眼,飞机设计师大有相见恨晚之感!

给动物过节

每年10月4日是世界动物日;
 每年3月1日是挪威和加拿大海豹节;
 每年4月最后一天为苏丹的毛驴节;
 每年5月的第二个星期日为比利时猫节;
 每年6月30日是西班牙鸡节;
 每年7月10日是尼泊尔的乌鸦节;
 每年7月中旬是西班牙奔牛节;
 每年8月19日是澳大利亚羊节;
 每年8月是印度蛇节;
 每年10月第二个星期天是加拿大的狗节;
 每年11月1日是泰国的象节;
 每年12月5日是前苏联的熊节。

多维目标评价 全面评价,客观反思,查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性,爱动手,更要动脑,有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?请一起进入探索与创新的天地!

1. 请你观察下列图片,回答问题:



◆ 图中体现了哪些动物对人类有益？

◆ 你还能说出其他对人类有益的动物吗？

◆ 请你用‘成语’说出一些对人类有害的动物。

2. 你知道吗？

人们模仿苍蝇的平衡棒制成了音叉式振动陀螺仪，微型机械苍蝇，被誉为“超级间谍”；仿效蝇眼制成一种新型的照相机叫做‘蝇眼照相机’。

□ 请你举几个这样的例子。

□ 请你来分析 这些与飞机有关的例子分别模仿了哪种生物？

飞机外形——

雷达——

机翼减震——

鸪式飞机 ——

3. 请你以小组为单位，任选其一作为调查主题，制订调查计划，一起去调查吧！

(1) 食用动物的营养价值。

(2) 动物在医药保健中的作用。

(3) 你的一天生活中，与哪些动物有直接或间接的关系？

(4) 对人类有害的动物。

调查内容：	
调查方式：	
调查场所：	
调查步骤：	
调查结果：	



学业综合演练场 综合训练, 高效突破, 走向成功的彼岸。

经过这一章的学习,我们来测一测,看你是否能利用你所学的生物学知识,来解决一些相关问题,提高相应的技能。

一、斟字酌句

- 事实表明,_____和_____中的各种生物之间存在着_____的关系。在生态系统中各种生物的_____总是维持在相对稳定状态。这种现象就叫_____。
- 生物反应器是指人们研究和利用_____做“_____”,来生产_____所需要的某些物质。
- 利用生物反应器来生产的优点是:一可节省_____,二可减少环境的_____。
- 大自然是一个丰富的药库,许多动物都是很好的药材。如:乌贼体内的海螵蛸不但有_____功效,还可以医治咳血、便血等病。蛇的周身全是宝,_____可制成蛇胆川贝液,对咳痰有很好的_____疗效,蛇骨是_____的好药 蛇油能防止_____ 蛇舌可镇痛。
- _____和_____的产值在农业生产中的_____是衡量一个国家和地区的经济发达程度的标志之一。

二、精挑细选 (请在四个答案中选出一个你认为最合理的,将它填在括号内)

- 下列动物的行为对植物不利的是 ()
 - 蜜蜂采集植物的花蜜
 - 猴子吃桃,将桃核随意乱扔
 - 过多的蝗虫啃食玉米等的叶
 - 榛睡鼠可储存大量的果实
- 动物在生态系统中的作用是 ()
 - 在生态平衡中起作用
 - 促进生态系统物质循环
 - 帮助动物传粉、传播种子
 - 以上三项均是
- 对生态平衡的不正确理解是 ()
 - 生态系统中各种生物的数量保持相等
 - 生物圈是地球上最大的生态系统
 - 生物圈并非稳定不变,也需要维护其生态平衡
 - 生物圈由地球上所有生物及生存环境组成
- 下列不属于生物防治的实例是 ()
 - 在棉田中大量喷洒农药,防治虫害
 - 在松林中护鸟、养鸟
 - 在棉田中大量放养蜘蛛、七星瓢虫等
 - 在菜地中大量放养赤眼蜂
- 棉蚜靠针状口器吸食棉苗的液汁为生,对棉花危害严重。预防棉蚜可采取的方法中,既经济又环保的是 ()
 - 用新型杀虫剂
 - 使用新的化肥增加棉花抵抗力
 - 通过遗传工程培养抗虫新品种
 - 培养出棉蚜的天敌

6. 下列不属于仿生的实例是 ()
- A. 潜艇 B. 火箭呈流线型 C. 电子蛙眼 D. 潜望镜
7. 下列哪种动物通常是作为观赏的动物 ()
- A. 大草鱼 B. 中华鲟 C. 金鱼 D. 鲟鱼
8. 现代的雷达是仿生下列哪一种动物制成的 ()
- A. 蚊子 B. 蜻蜓 C. 蝙蝠 D. 蜜蜂
9. 飞机翅膀上有一块加厚的区域可用来防止飞行时翅膀的震颤,这是仿生哪一种动物制造出来的 ()
- A. 蝗虫 B. 鱼 C. 企鹅 D. 蜻蜓
10. 利用生物反应器来生产人类所需要的物质具有以下的好处 ()
- A. 可以节省建设厂房和购买仪器设备的费用
- B. 能够减少复杂的生产程序和环境的污染
- C. 如果这种产业能发展,那么田园风光的牧场将代替复杂的设备和厂房
- D. 以上说法都正确

三、牵线搭桥

- | | |
|------------|-------|
| 1. 伏特电池 | A. 鱼 |
| 2. 雷达 | B. 蜻蜓 |
| 3. 机翼上的加厚区 | C. 电鳐 |
| 4. 现代潜水艇 | D. 蝙蝠 |

四、资料分析

1. 现代生物学技术的发展突飞猛进,其中的转基因技术已广泛地应用到人们生活中。据报道:中国科学院上海遗传所和复旦大学合作,培育出5只含人体某种基因的转基因羊,这些羊的乳汁含有能治疗血友病的珍贵药物。请你分析:

(1) 利用转基因羊生产珍贵药物的这种科学技术叫做什么?



(2) 利用转基因技术生产人类所需要的物质有哪些好处?

2. 北美驯鹿是可爱的动物,它们在广阔的草原上生活。可是,它们常受到狼的威胁,于是,人们为保护驯鹿而捕杀草原上的狼,驯鹿家族繁盛起来。可是,过了一些年后,人们发现草原被驯鹿糟蹋得很厉害,而且北美驯鹿有时成批死亡。是什么原因呢?科学家们研究发现,北美驯鹿失去了天敌狼后,种群扩大了,草场不足,草原被破坏,而且那些老弱病残的鹿也不能及时被淘汰,加剧了草场不足的困难。加之,没有狼的追杀,北美驯鹿的运动少了,体质下降,病死的北美驯鹿也增加了。于是,人们又把‘狼’请了回来。

(1) 通过以上资料的分析,你认为人类能否随意灭杀某种动物?为什么?

(2) 你认为在自然生态系统中,某种动物的数量能不能无限增长?为什么?

(3) 在我国北方,牧民放牧时常有狼来偷食羊,于是牧民们联合起来将狼消灭光了,他们的这种做法对吗?

(4) 你从上述资料中得到什么启示?

五、开放创新

长颈鹿的身体特别高大,之所以能将血液通过长长的颈输送到头部,是由于长颈鹿的血压很高。据测定,长颈鹿的血压比人的正常血压高2倍。这样的血压不会使长颈鹿患脑溢血而死亡与其身体结构有关,长颈鹿血管周围的肌肉非常发达,能压缩血管,控制血流量,同时长颈鹿腿部及全身的的皮肤和筋膜绷得很紧,利于下肢的血液向上回流。宇航员由于长期在太空中飞行,身体失重,影响血液向下肢的运输,如果不采取措施,就会造成下肢肌肉缺乏营养,甚至萎缩。



你能从长颈鹿得到启示,给宇航员设计一套特殊的服装吗?

你的设计

第四章 分布广泛的细菌和真菌

在大自然中,生活着一大类微小生命,它们是那么渺小,以至于你无法看到或感觉到它们。无论是繁华的现代城市、富饶的广阔田野,还是人迹罕见的高山之巅、辽阔的海洋深处,到处都有它们的踪迹。它们就是细菌和真菌。难道细菌和真菌真的是无孔不入吗?它们是怎样被发现的?又是怎样生生不息、传宗接代的呢?



学习导航

梳理知识,解读学法,从这里起航吧!

★ 知识要点

1. 说出细菌和真菌分布的特点,尝试采用细菌和真菌培养的一般方法,探究细菌和真菌的分布。
2. 描述细菌的主要特征,通过与动植物细胞的比较,推测出细菌的营养方式,通过了解细菌发现的过程和巴斯德的实验,认同科学的发展与技术的进步密切相关。
3. 描述真菌的主要特征,认识日常生活中常见的真菌,说出霉菌和蘑菇的营养方式。

★ 学法点击

本章教材的引入是从认识细菌和真菌在生物圈中的分布开始的,然后分别介绍了细菌和真菌的主要特征,体现了从生物圈的角度认识细菌和真菌的思路。

同学们在学习细菌和真菌时,可以采取观察的方法,通过观察,比较细菌和真菌的不同以及它们与其他生物的不同。并通过比较不同种类的细菌和真菌,归纳总结出细菌和真菌的特征。如通过与植物的比较,来认识细菌的形态结构,通过对实物的观察与讨论,来认识真菌的形态结构等。另外,探究实验对这章学习也是一个非常不错的方法。但注意在做对照实验时,要控制实验只有一个变量。

第一节 细菌和真菌的分布



资源链接

开阔视野,整合课外,展现一片新的天空。

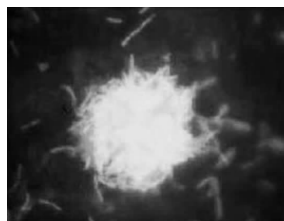
地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是你们扬帆前行最好的“加油站”!

古细菌

1983年,科学家在太平洋中抽取洋底的水样时发现,在取样处从地球内部迸发出来的热气和岩浆还在沸腾,令人吃惊的是在这样的水样中竟还存在着某种单细胞生物,这种生物在形态上跟

现在的细菌差不了多少,但组成细菌体的化学成分存在着差异。它们是在地球上最早出现的一类生物,所以人们把它们叫做古细菌。

古细菌出现于38亿年前的生命诞生之初。那时的地球,大气中充满了有毒气体,完全没有氧气,古细菌形成了严格厌氧的特性,并在地球上繁盛地生长着。



在35亿年以前,地球上陆续出现了最早的光合生物——氰细菌和蓝藻菌,它们通过光合作用获得能量,并且放出对当时大部分生物都十分危险的氧气。到了20亿年前,地球上‘氧的大屠杀’开始了,大部分的古细菌都灭亡了,惟有那么一点点幸存者躲到了其他生物都不敢涉足、几乎没有氧气的少数地方。好氧生物不能忍受的地方是高温、强酸性的原始环境,而这恰恰成了古细菌最后的天堂。

人体中的正常微生物菌群

人的体表以及与外界相连的腔道,如口腔、呼吸道、肠道、泌尿生殖道等都存在着不同种类和数量的微生物。其中肠道内的菌量最多,包括广义上的乳酸菌(如双歧杆菌、乳杆菌、链球菌),厌氧菌丛(如拟杆菌、真细菌、消化球菌、梭状芽孢杆菌),好氧菌丛(如肠杆菌、葡萄球菌、芽孢杆菌、酵母菌)。所谓正常微生物菌群是指在人体生理正常状态下,寄居在人的体表和体腔中的一些种类和数量的微生物。大致可分为两群:

1. 定居菌群:由相当固定的微生物所组成,有规律地定居于特定的部位或只见于特定的年龄。如果菌群有了改变,能立即自行恢复原状。

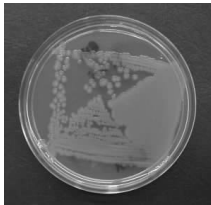
2. 暂居菌群:由非致病性的或潜在致病性的微生物所组成,居留在皮肤或黏膜上几小时至几周。它们来自周围环境,不引起疾病,也不能长期定居。

只要定居菌群保持正常,暂居菌群一般并不重要;但如果定居菌群失常,则暂居的潜在致病性微生物就能大量增殖,并引起疾病。病菌是无孔不入的,任何地方都是病菌的栖身之所。

多维目标评价 全面评价,客观反思,查找自己学习的差距。

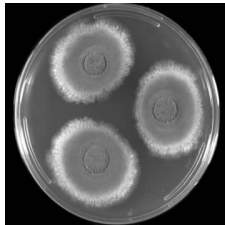
不要压抑你好动的天性,爱动手,更要动脑,有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?请一起进入探索与创新的天地!

1. 聪明的你能找出下面问题的正确答案吗?

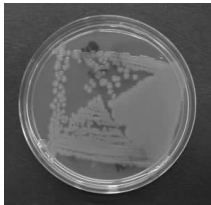


菌落

细菌很小,大部分的真菌也比较小,可以在()中加入适于细菌或真菌生长的物质,制成(),在培养基上,它们会迅速繁殖形成肉眼可见的()如:图()是细菌菌落;()是霉菌菌落。



培养基



培养皿

2. 你能对下面的问题作出合理的解释吗？

(1) 在寒冷极地,在很热的温泉中也有细菌和真菌的踪迹说明了什么？

(2) 地下室由于环境阴暗潮湿长霉菌时,你要采取怎样的措施?采取这些措施的原因是什么?

3. 在‘探究水分对霉菌生活的影响’的活动中,某一小组同学按照如下方案进行了实验,并依据实验结果得出了结论：

	甲 组	乙 组
假 设	水分能影响霉菌的生活	
实验材料	一块馒头	一块面包
处理方法	将实验材料分别装入袋中	
环境条件	阴暗温暖的角落里	向阳的窗台上
实验结果	馒头发霉	面包没有发霉
实验结论	霉菌生长在阴暗温暖的地方	

(1) 你同意这个小组同学的实验方案和结论吗？

(2) 如果不同意,请帮助指出他们的方案和结论中存在着哪些问题？

4. 请你来验证

我们每天都要洗手,但是,面对琳琅满目的洗涤用品和铺天盖地的洗涤用品广告,到底哪种洗涤用品除菌效果最好呢？小青同学设计了如下的实验方案：

步骤一 将配制好的培养基进行高温灭菌后,倒在7个平板上。

步骤二 在班里随机请六名同学帮忙,其中五名同学分别用洗涤用品1、洗涤用品2、洗涤用品3、洗涤用品4和清水洗手,洗涤用品的用量、冲洗时间和程度均一致,另一位同学不洗。洗手后的同学不能再接触其他物品。

步骤三 六名同学分别用左手食指在六个不同的平板上画线。另外留一个平板不作任何处理,作为空白对照。

步骤四 在7个培养皿上贴上标签,放于30℃的恒温培养箱中培养。

步骤五 三天后将观察结果记录在下列表格内。

处理	空白对照	洗涤用品1	洗涤用品2	洗涤用品3	洗涤用品4	清水	不洗
菌落情况							
菌落数目							

根据以上实验结果,讨论和分析下列问题:

(1) 根据你的实验结果,你能初步判断哪种洗涤用品效果最好吗?说出你的理由。

(2) 由此得出的实验结果可靠吗?说出你的分析。

第二节 细 菌



资源链接 开阔视野,整合课外,展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是扬帆前行最好的‘加油站’!

细菌的绝招

多数细菌是不会运动的,只是由于它们体微身轻,所以能借助风力、水流或粘附在空气中的尘埃和飞禽走兽身上,云游四方,浪迹天涯。也有一些细菌身上长有鞭毛,好像鱼的尾巴,能在水中扭来摆去,细菌便游动起来,速度还挺快。有人观察,霍乱弧菌凭借鞭毛的摆动,1小时内能飞奔18厘米,这段距离相当于它身长的9万倍!



细菌中,有的‘赤身裸体’,一丝不挂,有的却穿着一身特别的‘衣服’,这就是包围在细胞壁外面的一层松散的黏液性物质,称为荚膜,它既是细菌的养料贮存库,又可作为‘盔甲’,起着保护层的作用。对病菌来说,荚膜还与致病力密切相关,比如肺炎球菌能使人得肺炎,但若失去了荚膜,就如解除了武装,没有致病力了。

当细菌遇到干燥、高温、缺氧或化学药品等恶劣环境时,它们还能使出一个绝招,就是几乎全部脱去身体中的水分,从而使细胞凝聚成椭圆形的休眠体,这就是芽孢。芽孢在干燥条件下过几十年仍有活力,一旦环境变得适宜,芽孢就会吸水膨胀,又成为一个有活力的菌体。

手机上细菌密度分布超过卫生间马桶

对于手机用户来说,手机已然他们日常生活中必不可少的一部分,但人们可能不知道的是,手机上却爬满了潜在的致命细菌。每平方英尺‘驻扎’的细菌部队竟有数万之众,超过一个卫生间马桶、一只鞋或者一个门把手等细菌基地。

生物学家表示,由于长时间的触摸以及电池产生的热量,手机成为滋生所有类型细菌的一大温床。微生物学教授乔安娜恩表示:“人们经常把手机放到手提包和口袋里,或是经常用手拿着,接打电话时与脸部靠得很近。换句话说,它们与我们身体的很多地方进行了接触,其所滋生的细菌数量超过卫生间的马桶。”

手机厂商建议用户经常使用抗菌液擦拭电话,让他们的手机保持无菌状态。

最廉价的灭菌方法

病菌是无孔不入的,任何地方都是病菌的栖身之所。人体的皮肤表面有许多细菌,被褥每天与皮肤接触,自然就沾上许多细菌,而太阳光中的红外线可以使微生物细胞中的水分大量蒸发,紫外线又可使微生物细胞中的核酸分子发生变化。所以说,晒被子是一种廉价的灭菌方法。



多维目标评价 全面评价,客观反思,查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性,爱动手,更要动脑,有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?请一起进入探索与创新的天地!

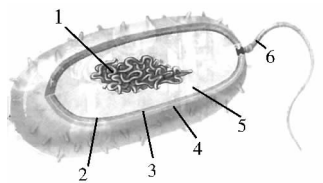
1. 请将下列科学贡献或科学称号与相应的人名用线连接起来。

证实了细菌不是自然发生的。	发现了细菌的存在。	发明了培养细菌的『固体培养基』	提出『巴氏消毒法』	微生物学之父
荷兰人 列文·虎克	法国科学家 巴斯德	德国乡村医生 柯赫		

2. 请仔细观察细菌结构示意图,回答问题。

(1) 注出图中各指示线所指部位的名称。

1 _____ 2 _____ 3 _____
4 _____ 5 _____ 6 _____



(2) 细菌的细胞和动植物细胞不同,主要区别在于它没有成形的_____。

(3) 与植物细胞相比,它的细胞内没有_____,所以大多数细菌只能利用现成的有机物生活,并把有机物分解成为_____。它们是生态系统中的_____。

(4) 根据你现有的生物知识,推测一下图中部位6结构的功能应该是_____。

3. 请你阅读下面的资料,分析并回答问题。

炭疽病是由炭疽杆菌引起的一种传染病。牛、马、羊等草食性牲畜最容易得此病,主要症状是高热、黏液紫黑、呼吸困难,常常来不及医治而死亡,给农牧业带来严重损失。

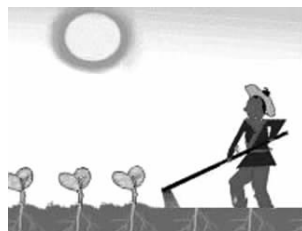


(1) 与组成牛、马、羊等动物的细胞相比,炭疽杆菌细胞在结构上的主要特点是_____。

(2) 一般情况下,炭疽杆菌可通过_____方式进行繁殖。用煮沸的方式无法消灭炭疽杆菌,主要是由于炭疽杆菌会产生_____。

4. 请你分析

目前,细菌农药在害虫防治上应用广泛,它具有防效高、无污染、无残毒等优点。其奥妙在于这类农药的活性成分是由蛋白质晶体和有生命的芽孢所组成,细菌农药属活体制剂,其杀虫原理是细菌进入虫体后大量繁殖,扰乱害虫正常的生理代谢,致使害虫死亡。



可是这不同于一般的农药,如果条件不适宜,芽孢不萌发,就药效全失了。

友情提示:
要考虑适合细菌生长的条件和芽孢的特点

你觉得农民应当在什么天气情况下去施细菌农药?

5. 请你解答

假设一个细菌每隔20分钟就进行一次分裂,而子细胞都存活并以相同的速率增殖。下面的表格显示了在5小时内,每隔1小时统计的细菌数。



时间	细菌数
开始时	1
1 小时后	8
2 小时后	64
5 小时后	32 768

(1) 请用表中的数据做一个曲线图 横坐标为时间,纵坐标为细菌数量。

(2) 用所制作的曲线图解释,为什么细菌的增殖速率如此之快?这对你搞好个人卫生有什么启示?

第三节 真 菌

资源链接

开阔视野，整合课外，展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮，知识是你遨游的船帆，对于拥有好奇心、求知欲的同学们，这里是你们扬帆前行最好的“加油站”！

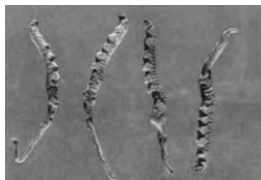
家族庞大的真菌

真菌是微生物王国中最大的家族，它的成员约有25万多种。真菌这个名字听起来好像比较陌生，其实生活中你经常接触到它。例如，味道鲜美的蘑菇，营养丰富的银耳、木耳，延年益寿的灵芝，利水消肿、健脾安神的茯苓，保肺益肾、止血化痰的冬虫夏草，诸如此类早已为人们所熟悉的名菜佳肴、珍奇药物，都是真菌大家族的成员。酿酒、发面、制酱油，都离不开酵母菌或霉菌的帮助，而它们正是真菌大家族的杰出代表。从生物进化的过程来看，真菌的诞生要比细菌晚10亿年左右，所以它是微生物王国中最年轻的家族。



冬虫夏草

“冬天是虫，夏天是草，冬虫夏草是个宝。”冬虫夏草简称虫草，属于菌藻类生物。



从它的形成过程来看，就是蝙蝠科许多种别的蝙蝠蛾为繁衍后代，产卵于土壤中，卵之后转变为幼虫，在此前后，冬虫夏草菌（真菌）侵入幼虫体内，吸收幼虫体内的物质作为生存的营养条件，并在幼虫体内不断繁殖，致使幼虫体内充满菌丝而死，并在特殊条件下，转变成为初期的冬虫夏草新物种。在来年的5~7月天气转暖时，自幼虫头部长出黄或浅褐色的菌座，生长后冒出地面呈草梗状，就形成我们平时见到的冬虫夏草。因此，虽然兼有虫和草的外形，却非虫非草，属于菌藻类生物。

冬虫夏草主要分布在我国青海、西藏、四川、云南、贵州、甘肃海拔4 000米左右的高海拔地区。在自然界，蝙蝠蛾自产卵到幼虫期感染冬虫夏草菌至转变成真正的冬虫夏草，前后大概需要时间6年以上。目前，真正意义上的冬虫夏草只有天然野生的。

多维目标评价

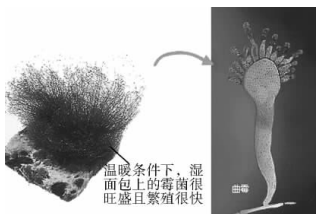
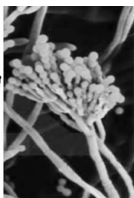
全面评价，客观反思，查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性，爱动手，更要动脑，有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗？请一起进入探索与创新的天地！

1. 写出下列几种真菌的名称：



你认识它们吗？



2. 你能将下面的知识以图表的形式进行对比总结吗？

比较项目 生物种类	植物 (高等)	动物 (高等)	微生物	
			细菌	真菌
细胞壁				
细胞膜				
细胞质				
细胞核				
荚膜和鞭毛				
生殖方式				
在物质循环中的作用				

3. 模拟制作

首先请准备一个气球、一根小木棍、若干棉签,让我们一起来做一个真菌孢子囊的模型,体验真菌的孢子生殖。赶快行动吧！

制作过程：

1. 将一个棉球分成 5 等份,再将每一部分都搓成一个小球。
2. 将小棉球塞入气球。
3. 重复第一步与第二步,直到棉球填满整个气球。
4. 将气球灌满气,并在气球末端打个结。
5. 把气球绑在木棍上,竖直向上。
6. 用针把气球刺破,观察现象。



4. 探究乐园

夏天吃剩的饭菜很容易变质,你知道这是什么原因吗?为了使剩饭保留的时间长一些,某同学设计了一组实验进行探究,下面是他的实验过程:

取同一餐的剩饭,等量分装到4个相同的耐高温的玻璃杯中,用塑料薄膜将杯口封好,然后分别将4个玻璃杯进行处理:①微波炉中加热1分钟杀菌;②高压锅盖气阀后10分钟;③蒸锅水沸腾后10分钟;④不做任何处理。然后,将上述4个玻璃杯均放在室温的环境中,每天进行观察比较。

请你思考:

- (1) 上述四种处理方式中,你认为最好的方法是_____。
- (2) 设置第4种方式的目的是_____。
- (3) 为什么要用塑料薄膜将玻璃杯的杯口封起来?如果不封,结果会怎样?

学业综合演练场 综合训练, 高效突破, 走向成功的彼岸。

经过这一章的学习,我们来测一测,看你是否能利用你所学的生物学知识,来解决一些相关问题,提高相应的技能。

一、精挑细选 (请在四个答案中选出一个你认为最合理的,将它填在括号内)

1. 通常用来作为菌种鉴定的重要依据是 ()
 A. 菌落 B. 细菌形态 C. 细菌体积 D. 细菌结构
2. 霉菌在下列哪种环境中最容易出现? ()
 A. 潮湿的沙土地 B. 潮湿的粮食
 C. 干燥的衣物 D. 煮沸的牛肉汁
3. 制作泡菜时要用特殊的坛子,坛口必须加水密封。密封坛口的目的是 ()
 A. 隔绝空气,抑制细菌的繁殖
 B. 阻止尘埃、细菌入坛,防止污染
 C. 造成缺氧的环境,利于乳酸发酵
 D. 防止气体对流,利于醋酸菌无氧呼吸

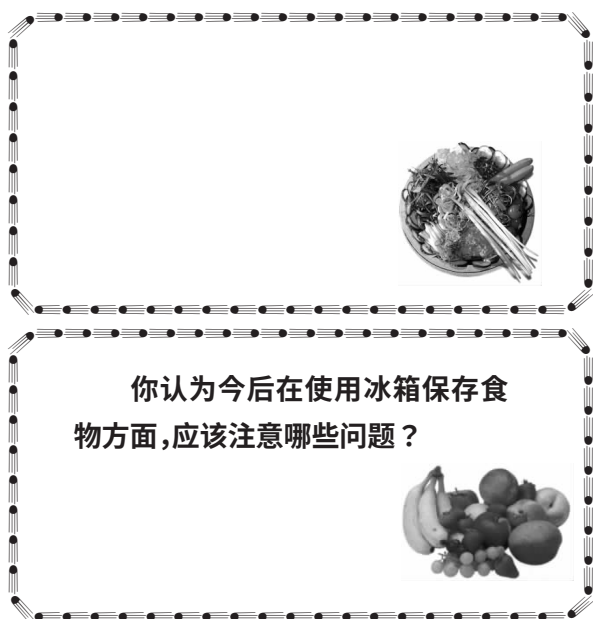
4. 它是医药上常用的一种抗生素,它是从青霉菌培养液里提取的 ()
A. 土霉素 B. 青霉素 C. 链霉素 D. 红霉素
5. 饮用水是否符合标准,通常通过测定水中细菌总数和 () 菌群数来确定。 ()
A. 大肠杆菌 B. 酵母菌 C. 乳酸菌 D. 葡萄球菌
6. 与高等动植物细胞相比,细菌的细胞中没有 ()
A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 细胞质 D. 成形的细胞核
7. 外科手术器械和罐头食品的消毒,都要以能够杀死下列哪项作为标准 ()
A. 球菌 B. 杆菌 C. 螺旋菌 D. 芽孢
8. 在下列细菌中,对人体有害的是 ()
A. 醋酸细菌 B. 乳酸细菌 C. 甲烷细菌 D. 痢疾杆菌
9. 在环境恶劣的条件下,有些细菌形成哪种结构来抵抗不良环境 ()
A. 鞭毛 B. 荚膜 C. 芽孢 D. 芽体
10. 一些久放的橘子上,常会长出灰绿色斑块。这些斑块通常是 ()
A. 曲霉 B. 青霉 C. 酵母菌 D. 枯草杆菌
11. 真菌的生殖方式是 ()
A. 出芽生殖 B. 孢子生殖 C. 分裂生殖 D. 营养生殖
12. 酸奶的营养价值比牛奶高,是因为酸奶在发酵过程中, () 使牛奶中的营养成分转变成更易于被人消化和吸收的营养物质,并产生多种维生素。
A. 酵母菌 B. 醋酸菌 C. 乳酸菌 D. 曲霉
13. 真菌与细菌最根本的区别是,真菌具有 ()
A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 细胞质 D. 真正的细胞核
14. 夏天,宾馆的厨师常常把许多做好的菜肴用保鲜膜盖好,放在冰箱中冷藏,这样做的目的是 ()
A. 抑制细菌繁殖 B. 不让营养流失
C. 防止水分蒸发 D. 保持菜肴的形状和颜色
15. 细菌和真菌的生活需要 ()
①空气 ②水 ③有机物 ④适宜的温度
A. ①② B. ③④ C. ②③④ D. ①②③④

二、明辨是非 (在括号内标上√或×)

1. 土壤、水域和空气都是菌类的天然生活环境。 ()
2. 地衣是菌藻共生的典型例子,冬虫夏草是真菌寄生于昆虫而形成的一种名贵中药。 ()
3. 我们常常看到霉菌使食品发霉,因此霉菌都是有害菌。 ()
4. 细菌和真菌都能形成芽孢,抵抗不良环境。 ()
5. 在各种污水处理方法中,最根本、有效和简便的方法就是利用微生物的处理法。 ()

三、资料分析

1. 现代人们制造了冰箱,我们可以把好多好吃的都放到冰箱里。然而你知道吗?



相关报道

最近,一项关于家用冰箱冷藏室内壁细菌与真菌污染情况的调查显示,冷藏室上层细菌总数合格率仅为14.29%,下层合格率甚至为0。另外,还有一些“嗜冷菌”,可以在 $0^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ 的环境中生长。肉类、奶及奶制品、豆制品、沙拉和水产品都是较易受污染的食物。误服了被这些细菌污染的食物,轻者造成腹痛、腹泻、发热,严重的甚至可导致败血症。

2. 请认真阅读下列短文,并回答有关问题。

一粒“尘埃”悄悄地落在一只蟋蟀的背上,细长而闪亮的丝线从“尘埃”中伸出来,开始进入蟋蟀湿润的身体。在它们生长时,这些丝线还释放一些化合物,慢慢地溶解蟋蟀体内的组织。这些丝线还进一步深入蟋蟀的体内。数日后,这只蟋蟀就成为一只塞满致命丝线的空壳。然后这些丝线开始向这只死蟋蟀体外延伸。它们长出柄,并且在顶端生有结状物。一旦一个结状物裂开,就会有数千粒尘埃般的微粒散发出来,风将带着它们再次去“犯罪”。

- (1) 文中所说的“尘埃”指的是_____ ;“丝线”指的是_____。
- (2) 这种神秘的“尘埃”以及它内部长出的“丝线”,与蟋蟀是什么关系? _____。
- (3) 文中所说:“风将带着它们再次去‘犯罪’”,含义是什么? _____。
- (4) 你认为使蟋蟀致死的是哪种生物? _____。

四、实验探究

在检测不同环境中的细菌和真菌的探究活动中:

- (1) 设置环境及取菌方法属于探究过程的哪一主要步骤?
- (2) 记录观察的时间、次数,属于哪一主要步骤?

第五章 细菌和真菌在生物圈中的作用

当地球还是一片寂静的时候,微生物已经开始了它们的生命之旅,在它们一统天下几乎数十亿年之后,才陆续出现了植物、动物和人类。一提起菌类,人们可能马上会想到它们能引起疾病,使食物腐烂等‘十恶不赦’的嘴脸,其实,我们大可不必‘谈菌色变’,因为大多数菌类是人类的好朋友。请你千万别小瞧了这个生物界的‘小字辈’,它们在生物圈中的作用大着呢!



学习导航

梳理知识,解读学法,从这里起航吧!

★ 知识要点

1. 说出细菌和真菌在物质循环中的作用 运用所学的细菌和真菌的知识,列举它们对动植物及人类的影响 通过对细菌和真菌与动植物和人类关系的认识,体验从正反两个方面辩证地看问题。

2. 举例说出发酵技术在食品制作中的应用 说明食品腐败的原因,运用食品保存的一般方法保存食品 尝试制作甜酒、酸奶或泡菜等。

★ 学法点击

学好本章内容的关键在于要勤于动手、善于观察、大胆创新、善于思考。因为本章的内容与我们的生活联系非常紧密。同学们可以查找资料或联系自然现象、联系自身了解细菌和真菌对动植物及人的危害,细菌和真菌与动植物共生的实例,多角度、多层次、比较全面地认识自然界中细菌和真菌的作用。“横看成岭侧成峰,远近高低各不同。”对待同一事物,大家也应该从不同角度去看问题。对于联系生活实际的问题,同学们可以运用调查、访问以及小实验、小制作的方法进行学习,相信通过你的不懈努力,一定会达到胜利的彼岸!

第一节 细菌和真菌在自然界中的作用



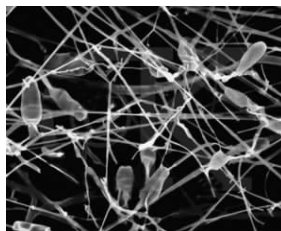
资源链接

开阔视野,整合课外,展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是你扬帆前行最好的‘加油站’!

“脚气”是“脚气病”吗?

足癣俗称‘脚气’。“脚气”是因霉菌(右图为脚气真菌)感染足部而引起的一种传染性皮肤病,多见于成年人,病程缓慢,有不同程度的瘙痒。“脚气”的发生部位多在足趾缝或足底,这是由于趾间缝隙小,汗液蒸发较差,



适于霉菌的繁殖。主要有水疱型、鳞屑型、趾间糜烂型和增厚型4种类型。

“脚气病”是人体缺乏维生素B₁而引起的一种疾病。主要症状是四肢无力,肌肉疼痛萎缩,皮肤逐渐失去感觉,麻痹和麻木,从脚部开始向心脏发展,心脏扩大,呼吸困难,严重者甚至死亡。

所以,“脚气”与“脚气病”是两种不同疾病。

森林的“孩子”

古代西伯利亚传说称菌类是“森林的孩子”。菌类在地球上生长,已经有4亿年的历史。菌类和人类的关系极为密切,许多种类可食用或医用,例如,利用酵母制面包和酿酒,从霉菌中提取药物(如青霉素)等,食用菌如木耳、冬菇等。很多种类已广泛应用在工业和环境保护净化水质上。但也有些菌类对人类造成严重危害,如引起人和动植物致病,引起食物、衣物的腐烂霉变等。

还需特别指出,菌类在自然界物质循环中有着极其重要的作用,自然界中每天都有数以万计的生物在死亡,有无数的枯枝落叶和大量的动物排泄物等等。那么,日积月累,久而久之,地球岂不被生物的“垃圾”所覆盖了吗?其实不然,因为自然界中有许多“清洁员”。在这个清洁队伍中,干得最出色的是细菌和真菌,它们最大的本领就是把死亡了的复杂有机体分解为简单的无机物。这一过程,就是它们清除大自然“垃圾”的过程,也是自然界物质循环的过程。总之,如果没有这些清洁员,大自然的确是会被尸体所覆盖的,结果将是氮、磷、钾、碳……各种元素无法循环,整个生物界的生命就要终止。

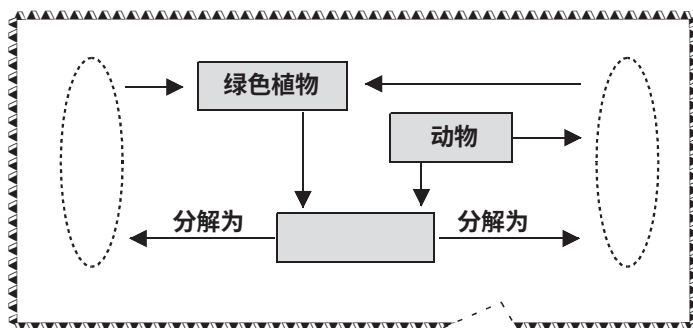
菌类是个庞大的家族,在我们的周围,它无处不在。现在,已知的菌类大约有10万种。它们生活在什么地方?跟人类有什么关系?又有多少可以被人类利用?要想让菌类更好地丰富我们的生活,就请大家跟我们一起走进菌类大家庭,更多地去了解我们身边的菌类。

多维目标评价

全面评价,客观反思,查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性,爱动手,更要动脑,有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?请一起进入探索与创新的天地!

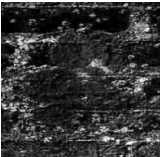
1. 完善下列表解,阐明细菌和真菌在物质循环中的作用。



大多数细菌和真菌对人类是有益的,它们是生态系统中的_____,它们把复杂的_____分解成_____,_____和_____.这些物质再作为原料被植物利用,因此,细菌和真菌对于自然界中_____的循环起着重要的作用。

2. 阅读下面的问题,你能填写出正确的答案吗?

地衣是_____共生在一起而形成的,藻类通过_____为真菌提供_____,真菌可以供藻类_____和_____。



细菌或真菌与动植物的共生

豆科植物的根瘤是根瘤菌和植物_____在一起而形成的,根瘤菌为植物提供_____,植物则为根瘤菌提供_____。



3. 针对下面的问题,请提出合理化建议。

秋天来了,片片黄叶随风飘落,八年一班学生计划搞一次清理落叶的义务劳动。对落叶的处理方式有三种 焚烧、填湖、掩埋。你建议他们选择哪种处理方式呢?为什么?



4. 小调查

请你通过调查了解身边常见疾病有哪些是细菌感染引起的?哪些是真菌感染引起的?

疾病名称	感染病菌
★ _____,	_____
★ _____,	_____
★ _____,	_____
★ _____,	_____
★ _____,	_____

5. 小探究

小明为证明细菌对植物遗体的分解作用,想出了一个实验方案 将甲乙两组都进行灭菌处理,甲组放在无菌条件下,乙组接种细菌后放在无菌条件下。

请你帮助小明一起分析该探究实验:

1. 实验前,小明必须先将_____树的落叶分成甲乙两组。实验过程中滴加蒸馏水,使树叶保持_____。

2. 该实验的实验组是_____对照组是_____。
3. 实验结果预测 经过一段时间后,_____组的树叶有腐烂现象。说明细菌对植物遗体有_____作用。

第二节 人类对细菌和真菌的利用



资源链接 开阔视野, 整合课外, 展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮, 知识是你遨游的船帆, 对于拥有好奇心、求知欲的同学们, 这里是你们扬帆前行最好的“加油站”!

发展菌类食品, 对丰富人类饮食文化有什么作用?

食用菌多姿多彩、营养丰富、鲜美可口, 历来受人们的喜爱。美宴佳肴必有食用菌菜式, 且中国人善文意传情, 多予菜式以美称, 使受用者得饮食兼神意之享受。过去誉菇类为山珍, 稀奇少有, 一般民众未得享受。随着科学研究的深入, 食用菌得到极大的发展。中国人一向注重食物的味、香、营养, 但在形、色方面稍欠一着。随着人民生活水平的提高, 对外文化交流的开展, 饮食文化的普及是时代发展的必然。食用菌在推动饮食文化中担当重要角色。如广东名菜虾饺瓢草菇、灰黑色草菇、微红色虾饺、绿色豆苗, 形如蝉儿伏在草地上, 兼得虾、肉、鱼翅、鲜菇、青菜等丰富均衡营养, 鲜嫩可口, 食者有如诗如画之享受。又如虫草煲鸡一式, 鸡吃了虫子, 受用者把鸡吃了, 有强者之感受。此外, 还有不少菜式, 不单国人乐用, 外国友人也为之而来。

为了适应紧张的生活, 用食用菌制作饮料, 如香菇汁、香菇茶、猴头饮、灵芝茶等既生津解渴, 又具特殊香味, 可强身健体。

调味品的使用在中国的厨艺中十分讲究, 关系到菜式的色、香、味。如用鲜草菇制的酱油, 既有酱油的色、味, 又有鲜菇的鲜味及营养。这是味精不能比美的。

点心、甜品是人们喜爱的食品。其中的龟苓膏既可口又有药用价值。雪耳旦挞 式样别致, 营养丰富。雪耳木瓜炖冰糖 这个甜品用白色雪耳, 橙红木瓜, 色彩宜人, 入口微甜。无论火燥的秋冬, 多湿炎热的夏日都很受欢迎。

食用菌的大力发展, 适应人们饮食多样化的要求, 也合乎食品高蛋白、低脂肪、低热值的要求, 丰富了人类的饮食文化。



多维目标评价 全面评价, 客观反思, 查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性, 爱动手, 更要动脑, 有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗? 请一起进入探索与创新的天地!

1. 食品保鲜的方法很多, 你能将下面这些食品保存方法与相应的食品对号入座吗? (写代表字母就可以)

A. 脱水法

B. 巴斯德消毒法

C. 真空包装法

D. 腌渍法

E. 冷冻法

F. 罐装法

盒装鲜奶	干蘑菇	咸鱼	袋装香肠	金枪鱼罐头	运输途中的金枪鱼

2. 请你将下列产品与其制作时所用的细菌或真菌用线连接起来。

泡菜	A乳酸菌	月夕米醋
馒头	B醋酸菌	正阳河酱油
米酒	C霉菌	龙丹酸奶
葡萄酒	D酵母菌	秋林面包

3. 阅读下面的问题,你能写出正确的答案吗?

一天明明发现几天前爸爸喝剩下的啤酒变酸了,这是什么原因呢?明明非常困惑,你能告诉他吗?	“有一种大肠杆菌能产生大量的胰岛素,已进行批量生产,其原理与青霉素的产生原理是一样的”,这句话对吗?为什么?
--	---

4. 请你当厨师

葡萄酒的酿造

“葡萄美酒夜光杯,欲饮琵琶马上催。醉卧沙场君莫笑,古来征战几人回。”那么葡萄酒是怎样从酿酒工厂制造出来的呢?

一粒粒红宝石似的葡萄被送到传送带上,自动喷水装置将葡萄淋洗得一干二净,接着葡萄被送到破碎机上,磨成葡萄浆,再进入发酵池。浆液里含有葡萄糖和果糖,加入了少量的亚硫酸。酵母菌“吃”了糖后,产生乙醇和二氧化碳等,同时葡萄皮的色素、单宁、有机酸等成分都被浸出来了。亚硫酸既可以抑制那些混进来的醋酸菌等“坏蛋”,还可使果汁得到澄清,保持新鲜的色泽和果香味。到了适当的时候,就进行皮汁分离,把酒汁输到另一个发酵池,加添些白砂糖,让酵母菌继续发酵到一定的酒精度。酒汁经过一段时间的贮存后,进行配置、澄清、过滤、装瓶,就成为红葡萄酒了。

参照上述材料,请你当厨师帮助父母制作一种发酵食品(馒头、酸奶、泡菜等等),体验一下劳动的快乐和辛苦!

食品名称: _____

配料用具: _____

加工方法: _____

◇ 别忘了!!! 请好朋友一起来分享。

◇ 有了这次经历以后,你是否对父母平时的劳动有了更深刻的认识?



学业综合演练场 综合训练, 高效突破, 走向成功的彼岸。

经过这一章的学习,我们来测一测,看你是否能利用你所学的生物学知识,来解决一些相关问题,提高相应的技能。

一、精挑细选(请在四个答案中选出一个你认为最合理的,将它填在括号内)

- 蒸馒头和制作面包的过程中,能分解面粉中的糖,产生二氧化碳,使馒头和面包松软多孔的微生物是 ()
 A. 乳酸菌 B. 霉菌 C. 酵母菌 D. 细菌
- 大量的细菌可以使食品迅速腐败,但是,贮藏在冰箱中的食品能够保存较长时间,主要是因为冰箱这个低温环境中 ()
 A. 没有细菌 B. 细菌繁殖很慢
 C. 细菌很少 D. 细菌都冻死了
- 各类食品的贮存都要考虑其保存方法,食品保存的原理是 ()
 A. 把食品密封就行了
 B. 把食品煮熟、高温消毒就可以了
 C. 把食品内的细菌和真菌杀死或抑制它们的生长繁殖就可以了
 D. 把食品放到冰箱内就可以了
- 在处理生活污水中,最常用的微生物是 (),它们分解有机物后产生的气体是 ()
 A. 酵母菌 B. 乳酸菌 C. 甲烷菌 D. 青霉菌
 E. 氧气 F. 二氧化碳 G. 甲烷 H. 二氧化硫

5. 罐头食品在很长时间内不会腐败变质,这主要是因为 ()
 - A. 罐头密封很严,细菌无法侵入
 - B. 罐头密封很严,细菌无法呼吸
 - C. 罐头在封罐前经过高温高压灭菌,封罐后罐内没有细菌
 - D. 罐头在封罐前经过高温高压灭菌,封罐后罐内细菌无法生存
6. 腐烂的水果往往散发出酒味,这主要是由什么细菌引起的? ()
 - A. 霉菌
 - B. 蘑菇
 - C. 酵母菌
 - D. 甲烷细菌
7. 酸奶和泡菜是人们利用 () 的发酵作用。 ()
 - A. 大肠杆菌
 - B. 酵母菌
 - C. 曲霉
 - D. 乳酸菌
8. 真菌可用于制作啤酒的是 ()
 - A. 酵母菌
 - B. 酵母菌和青霉
 - C. 曲霉
 - D. 曲霉和青霉
9. 把一条死小鱼深埋在一棵大树的根旁,过了好长一段时间以后,小鱼不见了,其原因是 ()
 - A. 被树根吸收了
 - B. 被水冲走了
 - C. 被猫挖吃了
 - D. 被腐生细菌分解了
10. 利用细菌来净化污水的主要原理是 ()
 - A. 细菌可分解污水中的一些有机物
 - B. 细菌喜欢喝大量的水
 - C. 细菌可以吃掉污水中的无机物
 - D. 利用污水来繁殖细菌

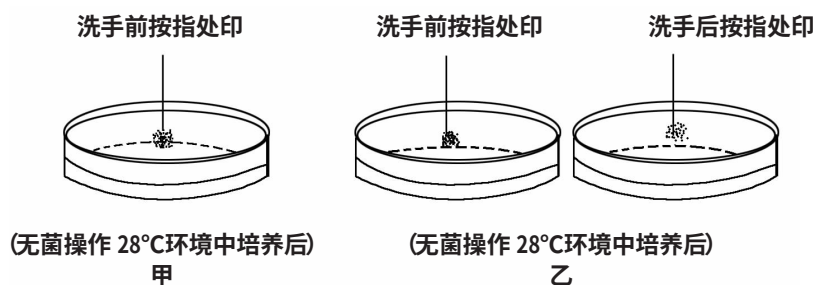
二、资料分析

古代没有冰箱及其他防腐方法,但古代人能够利用细菌来保存并制造食物。例如在我国秦朝修建长城的人,他们的食物之一是存放在罐子里用盐腌制的蔬菜,你能说出为什么腌制蔬菜能保存较长时间的道理吗?

三、实验探究

我们的手会沾染上许多细菌。假设:常洗手会减少手指沾染的细菌数目,不洗手时手指会沾染较多的细菌,影响身体健康。甲乙两同学利用盛有灭菌肉汁蛋白质固体平面培养基的培养装置,分别进行了细菌培养实验。

如图所示:



你认为_____同学设计合理。

理由是_____

四、开放创新

1935年,日本侵略者在我国哈尔滨附近建立了一支臭名昭著的731部队,专门从事细菌武器的研制。他们每月能生产鼠疫菌300千克、霍乱菌1000千克、炭疽菌500~600千克,并用中国平民、战俘做活体实验,仅1940—1943年就使3000多人惨遭杀害。

近年来,一些国家利用基因工程技术,研制基因武器,如将一种超级出血热基因武器投入对方水系,可使整个流域的居民丧失生活能力和生殖能力,这比核弹的杀伤力要大得多。因而有人称之为“世界末日武器”。

法国地质微生物学家让·皮埃尔·阿道夫经过几年研究,发现了一种用细菌修复古建筑的方法:用喷雾“细菌疗法”修复受酸雨侵蚀的古建筑外墙石,也就是让细菌在受侵蚀的古建筑表面生成一层石膜。

阿道夫在马恩河畔田园古堡一片千疮百孔的墙上喷洒了含有这些细菌的液体,然后用同样的办法连续15天为它们提供养分。墙上结出一层岩石,一年后仍然非常坚固。

读罢,你对人类对“菌类”的利用方面有何感想:

请你以“未来使者”的身份向联合国发出倡议,说说你的心里话:

第六单元 生物的多样性及其保护

“一沙一世界,一花一天堂”,丰富多彩的生物界是大自然赐予人类的最宝贵的财富。科学家估计在世界上生物物种达3 000万~5 000万种之多,低下头来,去倾听,去感受,生命与生命的交流……不能没有你,快把心打开,让爱涌入……保护生物,保护生物多样性,保护我们的家园——地球。

 **学习导航** 梳理知识, 解读学法, 从这里起航吧!

★ 知识要点

1. 尝试根据植物和动物的特征进行分类,列举植物和动物的主要类群,说出生物分类的七个等级,概述生物分类的依据和意义。
2. 列举生物多样性的三个层次,概述它们之间的关系,对我国生物多样性的丰富和独特性有初步的认识,说明保护生物多样性的重要意义。
3. 举例说明生物多样性面临的威胁及其原因;关注我国特有的珍稀动植物,说出保护生物多样性的主要措施。

★ 学法点击

生物多样性是珍贵的自然遗产,是人类赖以生存的条件。随着经济和社会的发展,人类更加关注人与生物圈的和谐发展。保护生物的多样性,正愈来愈受到人们的普遍关注。因此,认识生物多样性和保护生物多样性已成为体现公民基本素质的重要内容。

在本单元的学习活动中,同学们应尝试对植物和动物进行分类,体验科学分类的基本方法:
①确定分类的目的和分类对象;②确定分类标准;③实施分类;④确定下一级分类标准;⑤实施分类,直至全部分开。运用角色扮演活动,发展解决实际问题的决策能力,参与保护生物多样性的活动,培养参与意识和实践能力。形成爱护生物、关爱生命的情感,以及保护生态环境的意识。

第一章 根据生物的特征进行分类

第一节 尝试对生物进行分类

 **资源链接** 开阔视野, 整合课外, 展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是你们扬帆前行最好的“加油站”!

什么是生物分类学？

生物种类十分丰富,据估计,目前人们已经命名的约有200万种,其中动物约有150万种,植物约有50万种。据科学家估计,世界上约有2 000~5 000万种生物还有待发现和命名。为了研究、保护和利用如此丰富多彩的生物世界,科学家对它们进行比较和梳理,分门别类,逐步建立了生物分类学。生物分类学是研究生物分类理论和方法的学科。它包括分类、命名和鉴定三个领域。分类是根据生物的相似性和亲缘关系,将生物归入不同的类群(分类单元);命名是根据国际生物命名法给生物分类单元以科学的名称;鉴定则是确定一种生物属于已经命名的分类单元的过程。对生物的鉴定和分类,有利于人们认识生物,了解各个生物类群之间的亲缘关系,从而掌握生物的生存和发展规律,为更广泛、更有效地保护和利用自然界丰富的资源提供方便。

我国的物种有多少？

世界上究竟有多少物种,确切数量迄今尚不十分清楚。生物分类学家认为,地球上的物种约有500万到1 000万,目前有文献记载的为150万种。

我国幅员辽阔,地形复杂,横跨寒温带、温带、暖温带、亚热带和热带,气候条件良好,物种十分丰富。据统计,高等植物有27万多种,隶属于353科,3 100多属,居世界第三位。其中被子植物占世界总科数的53%以上,珙桐、香果树、昆兰树、连香树、鹅掌楸、水青树等,是我国的特有树种。裸子植物地球上仅有12科、71属、近800种,而我国却拥有11科、41属、240种,被誉为“裸子植物的故乡”。银杏、银杉、金钱松、台湾杉、白豆杉等,则是我国特有的珍稀孑遗植物。我国现有兽类450种,鸟类1 186种,两栖类210种,爬行类320种。其中我国特有和世界稀有的珍贵动物有大熊猫、朱鹮、金丝猴、扭角羚、白唇鹿、白头叶猴、长臂猿、白鳍豚、扬子鳄、丹顶鹤、黑颈鹤等。



多维目标评价 全面评价,客观反思,查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性,爱动手,更要动脑,有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?请一起进入探索与创新的天地!

1. 阅读下面这段文字,回答有关问题:

如果你生活在乡村,催你晨起的公鸡,夕阳中牧归的牛犊,都曾经是你童年的朋友。放眼远眺,柳枝青青,稻浪滚滚,桃花含笑,荔枝飘香,是你最熟悉的景色。春水澄碧,游鱼嬉戏,梁上双燕,春来秋去,曾引发你无限的遐想。蛙鸣声声,流萤点点,伴你进入仲夏夜之梦。

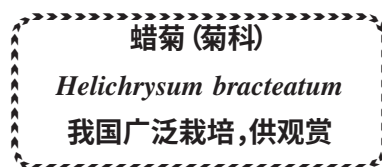
(1) 将文中的生物分类。

植物:_____。

动物:_____。

(2) 文中“鱼”适应的生活环境是_____。影响鱼生存的因素有_____因素和_____因素。

2. 在植物园或公园里,经常可以看到各种植物的标牌。右下图:



据图回答下列问题:

(1) 标牌上“蜡菊”是植物的名称,标牌上的外文字是_____文,Helichrysum是此植物的_____名,bracteatum是_____名。Helichrysum bracteatum表示该种植物的_____名称。

(2) 这种分类方法是由瑞典植物学家_____提出的生物命名法——双名法。

3. 下面列举了一些常用的物品或书籍,如:《新华字典》(64开)、语、数、外等各科辅导书若干本(16开)、语、数、外等各科辅导书若干本(32开)、计算器、小说若干本(32开)、水杯、《现代英汉词典》(32开)、台灯、布绒玩具或其他小玩具若干个、杂志若干本(16开)、光盘、订书器、《英语词汇速记手册》(64开)、《现代汉语词典》(32开)、笔筒、科普读物若干本(32开)、科普读物若干本(16开)、胶水、人物传记若干本(32开)。[注:书的规格常用“开”来表示。初中生物教材是16开,它的1/2是32开,它的1/4是64开。]

(1) 请按照你的个人习惯,把上述物品分放在你认为合适的位置(可在相应位置上写物品的名称,也可以画物品的简图):

①书柜:

②写字台桌面:

--

③写字台抽屉:

--	--	--

(2) 请参照教材81页“表解”的形式,把你放在书柜里的物品或书籍列出一个“表解”。

第二节 从种到界



资源链接 开阔视野，整合课外，展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是你们扬帆前行最好的“加油站”!

林奈

林奈(Carl von Linné, 1707—1778),又译林耐、林内。拉丁文名卡罗鲁斯·林尼阿斯。瑞典博物学家,动、植物分类学和双名制命名法的创始人。曾留学法国、英国、荷兰。归国后任乌普萨拉大学教授。著作以《自然系统》最为重要。他初步建立了“双名命名制”,即二名法,把过去紊乱的植物名称归于统一,对植物学研究工作的进展影响很大。又创人为分类法,被称为“林氏二十四纲”,曾广被采用,至19世纪才为自然分类法所取代。



在分类学上,林奈采用阶梯等级分类法,将自然界分为“三界”,即动物界、植物界和矿物界。界以下依次是纲、目、属、种,实现了分类范畴的统一。对植物界他以种为分类的最小单位,再根据花的数量、形状和位置分成属,并以雌蕊的数目决定某一植物应归的目,以雄蕊的数目确立应归入的纲,另总括隐花植物为一纲,构成所谓“林氏二十四纲”。把动物界分为六个纲,即哺乳纲、鸟纲、两栖纲、鱼纲、昆虫纲和蠕虫纲。

林奈早在1753年出版的《植物的种》和1758年出版的《自然系统》第10版中,已初步建立了对生物的“双名制命名法”,即用两个拉丁字(或拉丁化形式)构成生物某一物种的名称。第一个字是属名,第二个字是种名,两者组成一个学名,后面还附有定名人的姓名。

林奈的分类法和命名法,使已知的各种生物可以排成一个有规则的系统,结束了过去生物学在分类命名上的混乱现象。这就为生物进化的研究打下了基础。

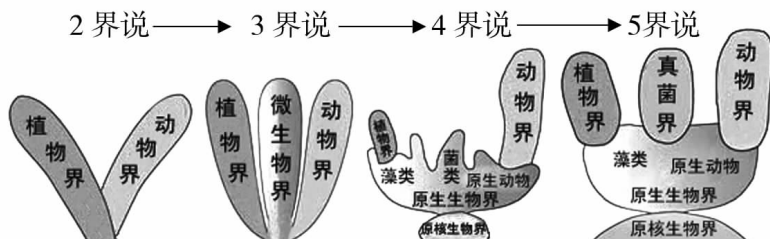
在物种起源问题上,最初他是一个神创论者。但他毕竟是伟大的科学家,在大量生物进化事实的冲击下,晚年他的神创论观点发生了动摇。在《自然系统》第10版中,他删去了造物主创造的物种数目始终不变以及不能产生新物种的断言。

生物的分界

面对着众多的生物,科学家为了便于研究起见,遂将生物分门别类。凡是形态功能相近的生物,即归为一类。显微镜未发明之前,传统上将生物划分为动物与植物王国,这是瑞典生物学家林奈(Carl von Linné)提出的二界分类法(two kingdom classification)。到了18世纪显微镜发明以后,科学家发现尚有许多低等的微生物兼具有动植物的特征,例如细菌、眼虫等等,于是他们认为以往的分类法不够恰当。1866年海克(Haeckel)提出了三界分类法(three kingdom classification),将生物界

分成微生物界、植物界和动物界。

近代又有五界分类法的观念,将生物分为原核生物界(Monera)、原生生物界(Protista)、真菌界(Fungi)、植物界(Plantae)和动物界(Animalia)。



多维目标评价 全面评价, 客观反思, 查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性,爱动手,更要动脑,有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?请一起进入探索与创新的天地!

1.“一座座青山紧相连,一片片白云绕山间……谁不说俺家乡好……”很多同学一定听过这首优美的歌曲,家乡的一草一木都那么地让人眷恋。我们家乡有著名的东北虎林园,扎龙自然保护区的丹顶鹤在青山绿水间引颈长鸣,主产农作物之一的大豆蜚声海外。那么学习了生物分类相关知识后让我们真正地来认识和了解这些动植物。



东北虎是国家濒危保护动物,在分类上属于虎种、豹属、猫科、食肉目、_____纲、_____门。我们在动物园看到的牛、马、猴是与它同属一个_____的动物,猫是与它同属一个_____的动物,相比之下东北虎与_____的亲缘关系最近。



大豆 黑龙江省是大豆的主要产地,在生物分类上属于_____门、_____纲、大豆属、豆科、豆目、豆种。



丹顶鹤是国家一级保护动物,又称仙鹤。黑龙江省的_____自然保护区是丹顶鹤春季繁殖地,丹顶鹤在生物分类上属于动物界、_____门、鸟纲、鹤形目、鹤科、鹤属。

人生最大的快乐就是把你学到的知识用到生活中。结合我们身边常见的植物,你能不能依据所学的生物分类知识给它们挂上标牌,让大家也来了解它们。

友情提示:可参考互联网上植物分类的相关知识

2. 调查并识别校园内或家里树木和花卉的种类,将调查结果填入下表。

标号	植物名称	所属目	所属科	调查地点	喜爱指数
1	月见草 (夜来香)				
2	八宝树				
3	虎尾草		禾本科		
4	步步高				
5	榆叶梅		蔷薇科	校园内	
6	云杉			校园内	

3. 生物分类是依据生物的形态、结构或生理特征将其归为一类,下图表示几种常见的生物,请据图回答有关问题:



大红花



青藻



蕨类



绿藻



松



玉米

- (1) 若将图中的大红花和玉米归为 B 类,则 B 类属于 _____ 植物,其依据是它们都能产生 _____,且被 _____ 包被。
- (2) 将图中松、玉米、大红花归为 A 类的依据是 _____。
- (3) 在 A、B 两类外,至少还可以分出一类,图中能进行光合作用并能用孢子繁殖后代的一类生物是 _____。

学业综合演练场 综合训练, 高效突破, 走向成功的彼岸。

经过这一章的学习,我们来测一测,看你是否能利用你所学的生物学知识,来解决一些相关问题,提高相应的技能。

一、精挑细选 (请在四个答案中选出一个你认为最合理的,将它填在括号内)

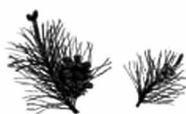
1. 在下列词语中,哪一个属于植物形态结构分类体系的名词? ()
A. 粮食作物 B. 单子叶植物 C. 药用植物 D. 蔬菜类植物
2. 分类的基本单位是 ()
A. 门 B. 纲 C. 种 D. 属

3. 如果你想了解蜜蜂的结构特点和生活习性应从以下哪本书中查找比较方便? ()
A. 生物学 B. 无脊椎动物 C. 动物学 D. 昆虫学
4. 生物分类的主要依据是什么方面的特征? ()
A. 数量 B. 等级 C. 形态结构 D. 大小
5. 酵母菌、霉菌属于 ()
A. 植物 B. 动物 C. 细菌 D. 真菌
6. 下列各种植物,哪种植物的种子既有果皮包被,叶子又是网状脉? ()
A. 玉米 B. 油松 C. 向日葵 D. 银杏
7. 马和斑马是同一个属的动物,亲缘关系相对较近,请问在下列动物中,斑马与哪种动物的亲缘关系最远: ()
A. 驴 B. 马 C. 老虎 D. 犀牛
8. 生物分类单位按由大到小顺序排列正确的是: ()
A. 门、纲、科、目、属、种 B. 门、科、纲、属、目、种
C. 纲、目、门、科、属、种 D. 门、纲、目、科、属、种
9. 银杏树又名“公孙树”,是我国的珍贵树种之一,它属于下列哪类植物? ()
A. 苔藓植物 B. 蕨类植物 C. 裸子植物 D. 被子植物
10. 生物分类是研究生物的一种基本方法。请你根据所学知识尝试对下列生物进行分类。你认为下面哪种动物与“蛇”属于同类? ()
A. 蚯蚓 B. 青蛙 C. 乌龟 D. 蟹

二、明辨是非(判断下列说法是否正确,正确的请打“√”,错误的请打“×”)

- (1) 玉米和向日葵的种子因其外面都有果皮包被而都属于被子植物。 ()
- (2) 斑马与马因体色差别太大而不属于同一个“种”。 ()
- (3) 蝗虫与螃蟹的亲缘关系比蝗虫与鸟的亲缘关系要近。 ()
- (4) 肾蕨和苏铁的叶形很相似,它们都属于裸子植物亚门。 ()
- (5) 叶子的数量和叶脉的形状是被子植物进行分类的重要依据。 ()
- (6) 真菌和细菌等都是肉眼看不到的生物,都属于微生物。 ()

三、快乐连线(请你将下面两种植物分别与它们相关的分类单元用线相连)



油松

种子植物门
被子植物亚门
裸子植物亚门
单子叶植物纲
双子叶植物纲



向日葵

四、技能训练

1. 辛弃疾在《西江月》中写道：“明月别枝惊鹊，清风半夜鸣蝉。稻花香里说丰年，听取蛙声一片。”诗中写了哪几种动物的生活习性？

2. 参考右侧的小资料，结合你的日常生活经验，回答下列问题：

(1) 你知道这几种蔬菜被食用的部分，在生物学上各属于什么器官吗？请把你知道的内容写下来。

(2) 如果依据被食用部分是否有辣味来分类，萝卜可以与小资料中的哪些蔬菜分为一类？

(3) 生物学的分类依据主要是什么？在这种分类体系下，萝卜与其他三种蔬菜的亲缘关系，由近至远依次是怎样的？并说明你的判断依据。

(4) 请你根据各分类等级的名称，猜测一下在植物分类过程中，哪些器官的特征是比较重要的分类依据，试用几个具体的分类等级名称来加以说明。

小资料

常见蔬菜在分类学中的归属

萝卜 萝卜属、十字花科、白花菜目、双子叶植物纲、种子植物门的被子植物亚门。

白菜 芸苔属、十字花科、白花菜目、双子叶植物纲、种子植物门的被子植物亚门。

葱 葱属、百合科、百合目、单子叶植物纲、种子植物门的被子植物亚门。

辣椒 辣椒属、茄科、玄参目、双子叶植物纲、种子植物门的被子植物亚门。

第二章 认识生物的多样性

资源链接

开阔视野，整合课外，展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮，知识是你遨游的船帆，对于拥有好奇心、求知欲的同学们，这里是你们扬帆前行最好的“加油站”！

震惊：15 万物种遭受灭绝威胁

资料显示：全球155 589种物种遭受灭绝的威胁。其中，32%的两栖动物，约45%的水龟、陆龟，12%的鸟，23%的哺乳动物，大约三分之一的鲨鱼，18%的鳕，正面临着灭绝的危机。

根据2001年的统计数据推算，地球上约每小时就有一种生物灭绝，每年有1.75万种生物消失。工业革命以来，物种的丧失速度比自然灭绝速度快1 000倍，比形成速度快100万倍。在刚过去的20世纪，110个种和亚种的哺乳动物以及139个全种和亚种的鸟类在地球上消失。

中国濒危物种科学委员会蒋志彬主任接受记者采访时说:“截止到2004年,全球受威胁物种已达到15 589种,与2000年的名录相比,在四年的时间内,受威胁物种增加了4 544种。”并且这还不是全部,国际自然保护联盟主席阿希姆·施泰纳说:“这份名录只包含了那些已评估的物种,还有很多物种由于缺乏数据支持而没有收入名录,它们中间有一些的生存也受到了威胁,但是我们却对它们缺乏了解。不过有一点是肯定的,现在的形势非常严峻,而且正在不断恶化。”

红树林为什么不是红色的?

很多人认为红树林是红色的,见过红树林的人就知道,其实这种树林一点也不红。

“红树林”名称的由来,是源自于一种红树科植物——红茄,这种树的木材、树干、枝条、花朵都是红色的,其中树皮的部分可以提炼红色染料,马来人于是称它的树皮为“红树皮”,而中文名称则叫做红树,英文名称为Mangrove。



红树林是热带、亚热带地区的河口、海岸沼泽区域的耐盐性常绿灌木或乔木树林,其大部分树种属于红树科,生态学上通称为红树林。红树林是陆地过渡到海洋的特殊森林,因随潮水涨落而出没,有“海上森林”“海底森林”和“潮汐林”之称。

红树林群落中的红树种类大约在60种左右,除蕨类植物外,只有专一在海滩生长的木本植物才列为红树植物或者称为“真红树”。也就是说专一在红树林海滩中生长并经常可受到潮汐浸润的潮间带上的木本植物为红树植物,而只有在洪潮时才受到潮水浸润而呈陆、海都可生长发育的两栖性植物称为“半红树”。

它是地球上唯一的海洋森林。神秘神奇、倚海而生,随潮涨而隐、潮退而现,是国家级重点保护的珍稀植物。枝繁叶茂的红树林不仅为海洋生物和鸟类提供了一个理想的栖息环境,而且以其大量的凋落物为它们提供了丰富的食物来源,从而形成并维持着一个食物链关系复杂的生态系统。据环保部门提供的资料显示,红树林是世界上最富生物多样性、生产力最高的海洋生态系统之一,与珊瑚礁、上升流、海滨沼泽湿地并称为世界四大最富生产力的海洋生态系统。

生物多样性相关的网站 <http://www.chinabiodiversity.com/redlist/redlist-index-cn.htm>

多维目标评价 全面评价, 客观反思, 查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性,爱动手,更要动脑,有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?请一起进入探索与创新的天地!

1. 请你将下列生物进行分类:

衣藻、水绵、裙带菜、海带、紫菜、石花菜、石莼、墙藓、肾蕨、江南星蕨、胎生狗脊、满江红、玉米、菜豆、油松、银杏、水稻、小麦、苏铁、云杉、乳酸菌、木耳、禽流感病毒、酵母菌、灵芝、青霉、链球菌、根瘤菌、结核杆菌、艾滋病病毒

种子植物	蕨类	苔藓	藻类
细菌	真菌	病毒	

2. 请你认真阅读下列资料并回答相关问题:

资料一 藏羚羊是我国特有的物种,它的羊绒比黄金还贵重,是国家一级保护动物,也是《濒危

野生动植物种国际贸易公约》中严禁贸易活动的濒危动物。它生活在青藏高原88万平方公里的广袤地域内,经过千万年的自然演变,与冰雪为伴,以严寒为友,自由自在地生活在世界屋脊之上,然而昔日茫茫高原上数万只藏羚羊一起奔跑的壮观景象,如今再也看不到,取而代之的竟是偷猎者不绝于耳的枪声……

资料二 美丽的可可西里,一位老猎人,清晨起来,走出帐篷,看到一只肥硕的藏羚羊。出于猎人的本能,他很快取出猎枪,而那只藏羚羊并没有出于求生的本能而逃离。面对老猎人的枪口,藏羚羊两条前腿跪下去,眼里流出了热泪。老猎人开枪射杀了这只跪着的藏羚羊……事情本来可以结束了,可是这跪着的藏羚羊怎么也不能让老猎人入睡……他用锋利的刀子剖开了藏羚羊的腹部,看到了一只小藏羚羊。老猎人什么都明白了,从此在可可西里再也没有见到这位老猎人……

(1) 生物的多样性面临着严重威胁,这决不是危言耸听!我国生物多样性现状也不容乐观,像藏羚羊一样,我国部分特有的珍稀动植物也濒临灭绝的边缘。请分别写出其中的一个濒临灭绝动物和一个濒临灭绝植物:

濒临灭绝动物是_____ 濒临灭绝植物是_____。

(2) 角色扮演:从藏羚羊、小羊羔、老猎人、环保工作者、动物专家、政府官员或普通市民中任选一个角色,谈谈你看了资料二的感受。(如:假如我是一名法官,我就判那老猎人无期徒刑!)

(3) 请你写一句20字以内的话,呼吁人类爱护动物,保护动物。

倡议书

学业综合演练场 综合训练, 高效突破, 走向成功的彼岸。

经过这一章的学习,我们来测一测,看你是否能利用你所学的生物学知识,来解决一些相关问题,提高相应的技能。

一、精挑细选(请在四个答案中选出一个你认为最合理的,将它填在括号内)

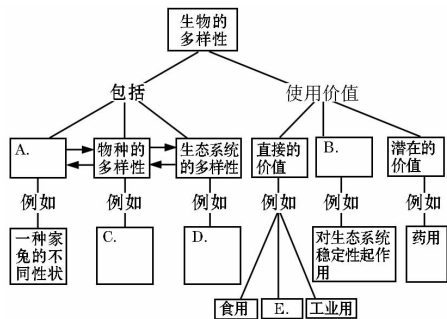
1. 以下不属于威胁生物多样性的原因是 ()
 - A. 乱砍滥伐森林
 - B. 乱捕滥杀动物
 - C. 环境污染
 - D. 建立自然保护区
2. 极地狐比大耳狐的耳朵要小,这样可以 ()
 - A. 使听觉更灵敏
 - B. 适应北极的寒冷气候
 - C. 迅速奔跑找到食物
 - D. 不易被食狐动物发现

3. 自然界中,最高等、最复杂的植物类群是 ()
A. 被子植物 B. 裸子植物 C. 苔藓植物 D. 蕨类植物
4. 杂交水稻之父袁隆平利用 () 培育出高产的杂交水稻新品种。
A. 基因的多样性 B. 生态系统的多样性
C. DNA 的多样性 D. 染色体的多样
5. 位于黑龙江省的扎龙自然保护区,主要保护的动物是 ()
A. 大熊猫 B. 东北虎 C. 梅花鹿 D. 丹顶鹤
6. 我国的黄土高原原本林木茂盛,如今却变成荒山秃岭,其主要原因是 ()
A. 地壳运动 B. 长期干旱
C. 冰川侵袭 D. 过度砍伐林木,破坏生态平衡
7. 在蚕豆、白菜、小麦和大豆四种植物中,具有共同特征较多的一组植物是 ()
A. 蚕豆和小麦 B. 小麦和大豆 C. 蚕豆和大豆 D. 白菜和小麦
8. 以下内容不能表示生物多样性的是 ()
A. 生物种类的多样性 B. 基因的多样性
C. 生物数量的多样性 D. 生态系统的多样性
9. 下列有关生物多样性的叙述中,不正确的是 ()
A. 生物种类的多样性实质上是基因的多样性
B. 当生态系统多样性减少时,生物种类的多样性和基因的多样性也会发生锐减
C. 当基因的多样性发生变化时,不会影响到生态系统多样性
D. 某种生物的数量减少或灭绝,必然会影响它所在的生态系统
10. 生物多样性是指 ()
A. 物种的多样性 B. 基因的多样性
C. 生态系统的多样性 D. 以上三项都包括

二、快乐连线 (请将左右两栏中的珍稀动物与所属类群用线连接起来)

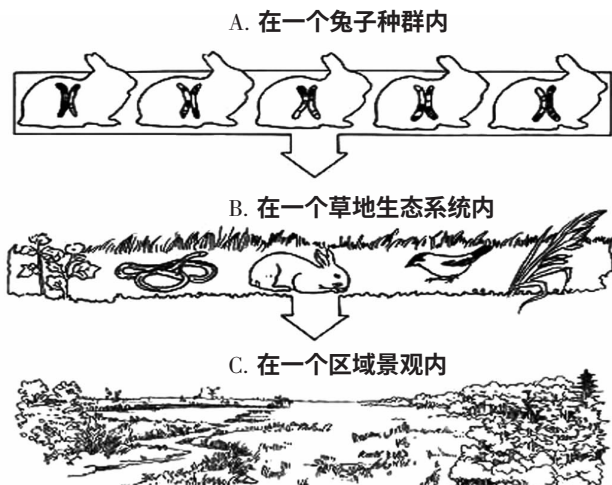
中华鲟	哺乳类动物	扬子鳄
金丝猴	鱼类动物	丹顶鹤
朱 鹮	鸟类动物	白鳍豚
大熊猫	爬行类动物	藏羚羊

三、慧眼识图 (请你将下面关于生物多样性的概念图解填充完整)



四、拓展探究

下图显示了生物多样性的三个内涵,请你说说是哪三个内涵,它们之间的关系是怎样的?



五、分析说明题

1. 我国南方的马尾松林往往比较容易发生严重的松毛虫害,如果将马尾松与其他树种形成混交林,就能减少病虫害的发生,你知道这是为什么吗?

2. 宋朝郭茂倩编写了《乐府诗集·杂歌谣辞》,其中有南北朝时敕勒族的一首民歌《敕勒歌》,其中写道:“敕勒川,阴山下,天似穹庐,笼盖四野。天苍苍,野茫茫,风吹草低见牛羊。”这描写的就是内蒙古自治区。这样的生态系统是_____,由于它的自动调节能力_____,所以很难恢复。目前,它受到严重的破坏,你认为破坏的主要原因有_____,_____。你能不能提出两三条建设性的意见?_____,_____,_____。

六、开放创新

请你阅读下面的资料并回答问题:

20世纪50年代在婆罗洲的许多雅克人身患疟疾,世界卫生组织采取了一种简单的也是直截了当的解决方法——喷洒DDT。蚊子死了,疟疾也得到了控制。可是没多久,大范围的后遗症出现了。由于DDT同时还杀死了吃屋顶茅草的毛虫的天敌——小黄蜂,导致人们的房屋纷纷倒塌。同时,DDT毒死的虫子后来成为壁虎的粮食,壁虎又被猫吃掉,DDT无形中建立了一种食物链,对猫造成杀伤力,猫数量的减少又导致了老鼠的大量繁殖。在有可能大规模爆发斑疹伤寒和森林鼠疫的危险时,世界卫生组织只得被迫向婆罗洲空降14 000只活猫,英国皇家空军执行了一次奇特的任务——“降猫行动”。

(1) 蚊子属于昆虫,昆虫身体由_____,_____,_____三部分构成。

(2) 在壁虎和老鼠这两种生物中,_____属于恒温动物。

(3) 从资料中可以看出 蚊子作为食物链或食物网中的某一环节出了问题,就会影响到整个生态系统,可见动物在维持_____中起重要作用。

(4) 20世纪60年代,美国生物学家蕾切尔·卡逊女士发表了一份震惊全美国的报告,并写了一本名为《_____》的书,她向美国总统及国民提出警告 DDT等化学药品的滥用已经引发了生态和健康的灾难,连雀鸟也被毒害,鸟的歌声也听不到,春天变得寂静。

(5) 通过对以上资料的分析,你认为人类为什么不能随意灭杀某种动物?

第三章 保护生物多样性



资源链接 开阔视野,整合课外,展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是你扬帆前行最好的“加油站”!

保护多样性,我们有多少误区

误区一:大量使用外来物种,形成“绿色坟墓” 外来入侵物种的主要危害是采用各种方法杀死或排挤当地土著物种,很多外来入侵物种我们叫它绿色坟墓,它覆盖了良好的植被,使得植被因为没有光、空间窒息而死。由于它杀死了许多当地植物,依靠当地植物生存的动物物种也就大量的减少,引起物种的单一化。

误区二:人工林成“绿色沙漠” 我们长期以来一直把植被的覆盖率作为评估和监测环境的标准,而忽视了天然植被和单一树种的人工林是根本不同的。因为种植的树木的年龄和高矮比较接近,树种密度过高,遮挡了阳光,抑止了其他植物的生长,树下基本没有其他植物,而实际上,灌木草丛、枯枝落叶是水土保持的关键。

误区三:忽略了物种之间的交互作用 一个地区的一个生态系统有它自我更新和维持的能力,实际上物种之间的交互作用是这种能力的基础。因此有传播种子的媒介动物,有控制病虫害的天敌动物,有分解枯枝落叶加速土壤营养循环的动物。在进行植被恢复的时候,必须考虑到野生动植物的相互关系,并且可以利用这种关系,来加快植被的恢复。

误区四:忽略了农业区的植被恢复 典型的中国农业的生产方式,往往使得农业区成为生物多样性的障碍,因为动植物很难跨越太大的空间,在这样一个空间它们找不到可以生存的天然植被、水源。而且种植中使用的化肥和农药也对当地的野生动植物有致命的威胁。在北方地区,我们已经不得不承认,重要的农业区域已经是沙漠化的成因。

你知道吗？一些与保护环境有关的日子

世界水日——3月22日	世界气象日——3月23日
世界地球日——4月22日	世界无烟日——5月31日
世界环境日——6月5日	世界防治荒漠化干旱日——6月17日
世界人口日——7月11日	国际保护臭氧层日——9月16日
世界粮食日——10月16日	国际生物多样性日——12月29日



多维目标评价 全面评价，客观反思，查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性，爱动手，更要动脑，有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗？请一起进入探索与创新的天地！

1. 生物的多样性正受到越来越多人们的重视。右表为《中国生物多样性国情研究报告》的部分数据(表中“百分比”是我国已知种数占世界已知种数的百分比)

类群	我国已知种数	世界已知种数	百分比
哺乳动物	581	4 342	13.39
鸟类	1 244	8 730	14.25
鱼类	3 862	19 056	20.3
蕨类	约 2 200	约 10 000	2.2
裸子植物	约 240	约 850	26.7
被子植物	30 000	260 000	10
.....			

(1) 请根据生物在世界上占有的百分比由高到低将表中的各类生物排序。

(2) 除表中所列的类群外，请再举出其他的两个生物类群。

(3) 保护生态系统的多样性是保护生物多样性的根本措施。你知道目前我国正采取的措施有哪些吗？保护生物多样性对人类的生产和生活有何意义？

2. 为了保护野生生物资源，我国相继建立了一些自然保护区。这是景色优美的长白山生态环境自然保护区。你能说出下列这些自然保护区是为了保护哪类生物或生态而建立的吗？

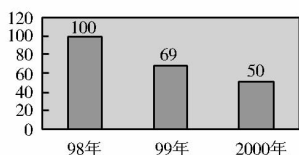


- 四川卧龙自然保护区 主要为保护——
- 黑龙江的扎龙自然保护区 主要为保护——
- 陕西洋县的朱鹮自然保护区 主要为保护——
- 山西省的庞泉沟自然保护区 主要为保护——
- 青海湖鸟岛自然保护区 主要为保护——
- 湖北神农架自然保护区 主要为保护——
- 云南的西双版纳自然保护区 保护——
- 广西的花坪自然保护区 主要为保护——

3. 下图是某市郊农田近几年两栖动物青蛙的数量统计数，请思考回答下列问题。

(1) 从1998年到2000年，由于环境等因素的影响，农田青蛙的数量减少了一半，请你分析这些

青蛙数量



环境因素是什么？

(2) 青蛙是农田害虫的天敌,为了减少杀虫剂对人类健康的影响,请你帮助农民制订保护青蛙的计划。

4. 分析说明:



(1) 这幅漫画的寓意是什么？

(2) 请给这幅漫画起个恰当的名字。

学业综合演练场 综合训练, 高效突破, 走向成功的彼岸。

经过这一章的学习,我们来测一测,看你是否能利用你所学的生物学知识,来解决一些相关问题,提高相应的技能。

一、精挑细选 (请在四个答案中选出一个你认为最合理的,将它填在括号内)

- 下列对我国生物多样性的叙述中,不正确的是 ()
 - 我国是生物种类最丰富的国家之一
 - 我国是裸子植物最丰富的国家
 - 我国特有的和古老的生物种类很丰富
 - 我国的生物多样性不会受到威胁
- 下列有关生物多样性的观念中,不恰当的是 ()
 - 生物多样性有利于维持生态系统的平衡
 - 生物多样性可以陶冶人们的情操,美化人们的生活
 - 生物多样性为人类提供了食物、纤维、建筑材料、药物及其他工业原料
 - 生物多样性可以迅速提高人们的生活水平
- 地球环境中最具生物多样性的地区是 ()
 - 沙漠
 - 热带雨林
 - 大草原
 - 农田
- 节肢动物的种类和数量都列各类动物之首,它们能够成功生存是因为 ()
 - 节肢动物能够保持稳定的体温,所以可以长期处于活跃状态
 - 节肢动物可以在极短的时间内由幼虫变为成虫,因此增加存活的机会
 - 节肢动物的身体结构极为多样化,可以适应不同的生存环境
 - 节肢动物的身体没有由脊椎骨组成脊柱
- 人们对自然保护区有许多恰当的比喻,把它誉为‘天然基因库’是因为它 ()
 - 保护了许多珍稀物种
 - 保存了许多物种
 - 进行相应的科学研究
 - 进行生物多样性保护的教育
- 在下列各种行为中,哪一种是违反了《中华人民共和国野生动物保护法》的行为: ()

- A. 偷伐国有森林中的树木
B. 大量引入外国的草坪草
C. 未处理的工业废水排入河流
D. 猎杀野生大象获取象牙
7. 为保护生物多样性,我国相继颁布的法律文件有 ()
①《中华人民共和国森林法》 ②《中华人民共和国野生动物保护法》
③《中国自然保护纲要》 ④《保护生物多样性公约》
A. ①②④ B. ①②③ C. ①③ D. ①②③④
8. 建立自然保护区,可以保护 ()
A. 生物的‘天然基因库’
B. 生态系统的稳定性
C. 生物物种的多样性
D. 人类科学研究的‘天然实验室’
9. 保护生物多样性首先要做的事情是 ()
A. 提高人们对保护生物多样性的认识
B. 颁布保护生物多样性的有关法律和坚决贯彻实施
C. 对破坏生物多样性的事件采用罚款的办法解决
D. 把走私的动物、植物没收拍卖
10. 油松和向日葵的主要差别是 ()
A. 根、茎、叶是否发达
B. 生长期的长短
C. 种子有没有果皮包被
D. 能否耐干旱和贫瘠
11. 我国西部地区实施‘退耕还林’‘退耕还草’的目的是 ()
A. 人们更需要畜产品
B. 人们更需要木材
C. 人们更需要粮食
D. 改善水土流失和沙漠化状态
12. 我国正在修建的青藏铁路,在穿过可可西里、楚马尔河、加索等自然保护区的线路上采取了绕避设置通道等措施,这样做 ()
①能减少青藏铁路的建设投资 ②体现了人类在自然界面前是无能为力的
③有利于保护生态系统 ④有利于保护环境
A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ③④
13. 造成野生动植物濒危和灭绝的主要原因是 ()
A. 自然选择 B. 人类对野生动植物资源的开发和利用
C. 物种退化 D. 人类对野生动植物的过度狩猎或采伐,对栖息地环境的污染和改变
14. 在我国闻名世界的珍稀植物中,素有‘植物中熊猫’的美称的是 ()
A. 银杉 B. 银杏 C. 珙桐 D. 人参
15. 下列哪项不是建立自然保护区的目的 ()
A. 天然的基因库 B. 天然实验室 C. 活的自然博物馆 D. 获取巨额利润
- 二、快乐连线 (请你用线将下列两组中相关的内容连接起来)
- | | |
|---------|-------------------|
| A. 药用植物 | a. 蝴蝶鱼 |
| B. 珍稀动物 | b. 蝎、蜈蚣 |
| C. 观赏动物 | c. 猪、牛 |
| D. 食用动物 | d. 扬子鳄、白鳍豚、麋鹿、大熊猫 |



三、分析资料

(一) 目前,人类越来越重视湿地生态系统的作用。“湿地”不仅包括沼泽、泥炭地、滩涂等,而且还包括部分内陆水体、水稻田等以及低潮时水深不超过6米的海水区。请阅读右面的资料。

(1) 从资料所提供的信息,你认为这些湿地生态系统与哪类生物的生存关系比较密切,这些湿地生态系统可能为它们提供什么?

(2) 你能理解资料中“候鸟”一词的含义吗?请把你的理解写在下面。

(3) 资料中有你知道和熟悉的物种吗?是哪些?请把它写下来。

(4) 你认为生态系统多样性与物种多样性和基因多样性有关系吗?是什么样的关系?最好能举例说明。

(二) 我国生物多样性面临威胁的原因很多,根据以下资料对应写出生物多样性面临威胁的原因。

资料1 在淮河流域,由于污染不断加剧,于1994年爆发了特大污染事故,致使洪泽湖1 200万千克鱼、9万千克蟹、2.5万千克虾死亡。著名的京杭大运河污染也很严重,目前,苏南大部分城市河段发黑发臭,成为没有动物的“死河”。

(1) _____。

资料2 两百年前,澳大利亚从欧洲引进几只家兔供人观赏,一次突发火灾,家兔逃出木笼成为野兔。不到一百年,已遍布澳大利亚大陆,成了破坏庄稼,与牛羊争食牧草,影响交通安全的祸害。

(2) _____。

资料3 19世纪初,在美洲东部森林中的旅鸽数量非常多,成群飞翔时遮天蔽日,数量以亿万计。由于滥猎乱捕,每年被捕杀的旅鸽数以百万计,加上森林遭到严重破坏,绝大多数旅鸽被无情地杀死了,到1900年前后从野外消失。养在美国辛辛那提动物园里的最后一只旅鸽死于1914年。

(3) _____。

小资料

部分被列入中国湿地简介

鄱阳湖湿地 面积 22 400 平方千米。水禽种类丰富,有 150 多种,冬季有几十万只水禽。仅白鹤,1981 年有 2 890 只,小天鹅 3 940 只,加上其他候鸟 80 多万只,是世界最大的鹤群。

东洞庭湖湿地 位于鄱阳湖之西,面积 19 万平方千米。鸟类丰富,有 153 种。其中水禽 103 种,国际协定保护鸟 39 种,国家重点保护鸟 32 种。冬候鸟达 1 000 多万只,是亚洲最大的鸟类栖息地之一。湖中尚有国家重点保护动物白鳍豚、江豚和云豹等。

扎龙湿地:位于温带的松嫩平原的北部。面积 210 000 平方千米。有大片芦苇湿地,鸟类 230 多种,其中水禽 120 余种。主要是鹤类,此地有 6 种鹤:丹顶鹤、白鹤、白枕鹤、白头鹤、灰鹤和蓑羽鹤。

资料4 古时候的商王到河南沁阳附近的太行山南侧打猎,一次就猎获了7头亚洲象。但是,居住在这一地区的诸侯国大面积砍伐森林,开辟农田,亚洲象失去了在黄河流域的栖息地。到了公元前770—前477年间,亚洲象的分布区向南移到了淮河流域,西到汉水中游。又过了千余年,亚洲象的分布北界退到了长江以南,东端在浙江南部至福建北部。距今约1 000年前,亚洲象已退到广东、广西和云南。目前,亚洲象在我国只生活在云南省西双版纳的南部,数量只有200余头。

(4) _____。

四、生活热点

阅读下列资料,回答下列问题:

北京 2008 奥运吉祥物

福娃向世界各地的孩子们传递友谊、和平、积极进取的精神和人与自然和谐相处的美好愿望。福娃是五个可爱的亲密小伙伴,他们的造型融入了鱼、大熊猫、藏羚羊、燕子以及奥林匹克圣火的形象。每个娃娃都有一个琅琅上口的名字:“贝贝”、“晶晶”、“欢欢”、“迎迎”和“妮妮”,当把五个娃娃的名字连在一起,你会读出北京对世界的盛情邀请“北京欢迎您”。

福娃 Friendlies



“贝贝”的头部纹饰使用了中国新石器时代的鱼纹图案。“贝贝”温柔纯洁,是水上运动的高手,和奥林匹克五环中的蓝环相互辉映。

“晶晶”是一只憨态可掬的大熊猫,“晶晶”来自广袤的森林,象征着人与自然的和谐共存。他的头部纹饰源自宋瓷上的莲花瓣造型。代表奥林匹克五环中黑色的一环。

“欢欢”是福娃中的大哥哥。他是一个火娃娃,象征奥林匹克圣火。“欢欢”是运动激情的化身,他将激情撒播世界,传递更快、更高、更强的奥林匹克精神。“欢欢”的头部纹饰源自敦煌壁画中火焰的纹样。他性格外向奔放,熟悉各项球类运动,代表奥林匹克五环中红色的一环。

“迎迎”是一只机敏灵活、驰骋如飞的藏羚羊,“迎迎”是青藏高原特有的保护动物,是绿色奥运的展现。“迎迎”的头部纹饰融入了青藏高原和新疆等西部地区的装饰风格。他身手敏捷,是田径好手,代表奥林匹克五环中黄色的一环。

“妮妮”来自天空,是一只展翅飞翔的燕子,其造型创意来自北京传统的沙燕风筝。“燕”还代表燕京(古代北京的称谓)。“妮妮”把春天和喜悦带给人们,飞过之处播撒“祝您好运”的美好祝福。天真无邪、欢快矫捷的“妮妮”将在体操比赛中闪亮登场,她代表奥林匹克五环中绿色的一环。

1. 五个福娃的造型融入了_____、_____、_____、_____以及奥林匹克圣火的形象。
2. “贝贝”的头部纹饰使用了中国新石器时代的鱼纹图案。鱼类的运动方式是_____,食性是_____,呼吸器官是_____,体温_____。
3. “晶晶”是一只憨态可掬的大熊猫,“晶晶”来自广袤的森林,象征着人与自然的和谐共存。他的头部纹饰源自宋瓷上的莲花瓣造型。大熊猫是国家_____级保护动物,它的食物是_____,是_____动物,在生物圈中充当_____者。
4. “迎迎”机敏灵活、驰骋如飞,“迎迎”是青藏高原特有的保护动物_____。
5. “妮妮”来自天空,是一只展翅飞翔的_____,其造型创意来自北京传统的沙燕风筝。属于_____动物,呼吸方式为_____,呼吸器官是_____。

智慧大盘点



请你用恰当的字填写下列空白：

1. 鱼是最早出现在地球上的_____动物,我国著名的‘四大家鱼’是____、____、____和_____。
2. 腔肠动物大都生活在_____,食物在_____腔中进行消化,有一个外通的_____。
3. 扬子鳄是一种古老的_____动物,被称为中生代动物的‘_____’。
4. 澳大利亚国徽的左边是一只_____,右边是一只鸸鹋。
5. 现代鸟类中,最大的是_____,最小的是_____。
6. 蜻蜓是飞得最快的_____,古诗云:“点水蜻蜓款款飞”,蜻蜓用尾点水是_____动作。
7. 位于黑龙江省_____自然保护区中的_____被列为国家一级重点保护鸟类。
8. “采得百花成蜜后,为谁辛苦为谁甜”,蜜蜂取食花蜜可以帮助植物_____。
9. 从动物行为产生的主要因素来看,可以将动物行为分为_____行为和_____行为。
10. 夜间活动的天蛾,当它被敌害碰触或受惊时,便会露出后翅上的眼斑,可以吓走食虫鸟。这是一种_____行为。
11. 我国一级保护动物白鳍豚生活在水中,它用_____游泳;今年在齐齐哈尔市召开的‘大冬会’的吉祥物丹丹是一只可爱的丹顶鹤,她的飞行器官是_____。
12. 社群中成员之间的相互联系是通过各种不同的_____交流信息的。动物的语言包括____、____和_____等。
13. 有一位养鸭老人,手里提着鸭食,身后跟着一群竖一字排列的鸭子。请分析这个例子中体现了鸭子_____行为、_____行为和_____行为。
14. 真空包装的食品出现‘鼓袋’就不能食用了,原因是_____。
15. 馒头中的孔洞是_____遇热膨胀而形成的,这种气体是酵母菌分解_____时产生的。由此可见,酵母菌的营养方式是_____。
16. 青霉和曲霉的菌体是由许多细胞连接起来的_____构成的。它们都是_____的生物,每个细胞都有____、____、____和_____。
17. 生物分类的七个等级依次是_____。
18. “双名法”是由_____创立的,他的代表作是_____。
19. “东北三宝”指的是____、____、_____。
20. 我国是_____植物最丰富的国家,被成为“_____”。中国的‘鸽子树’是____;“植物中的大熊猫”是_____。

对号入座

请你帮助‘A’‘B’‘C’‘D’找到合适的位置：

1. 下列带‘鱼’的动物中,真正属于鱼类的是: ()
A. 鱿鱼 B. 鲸鱼 C. 鲨鱼 D. 章鱼
2. 下述动物中,属于昆虫的是: ()
A. 园蛛 B. 沼虾 C. 蜻蜓 D. 蜈蚣
3. 下列珍稀动物中,哪一种不是我国所特有的: ()
A. 藏羚羊 B. 大熊猫 C. 白鳍豚 D. 东北虎
4. 家兔的消化管与食草生活相适应的特点是: ()
A. 消化管长,盲肠不发达 B. 消化管长,盲肠发达
C. 消化管短,盲肠不发达 D. 消化管短,盲肠发达
5. 鸟类外形上不同于其他类动物的最明显的特征是: ()
A. 身体呈流线型 B. 被覆羽毛 C. 趾端具爪 D. 翅膀一对
6. 患关节炎时,可能引起积液或积脓的部位是: ()
A. 关节窝 B. 关节囊 C. 关节腔 D. 关节软骨
7. “几处早莺争暖树,谁家新燕啄春泥”描述了生物的什么行为? ()
A. 觅食 B. 争斗 C. 防御 D. 繁殖
8. 人类的下列哪种疾病与蚊子有关: ()
A. 痢疾 B. 疟疾 C. 血吸虫病 D. 破伤风
9. 对于一个处于平衡状态的生态系统来说不正确的是: ()
A. 物质不断循环 B. 能量不断流动
C. 组成成分相对稳定 D. 生物个体数量不变
10. 在下列细菌中,对人体有害的是: ()
A. 根瘤菌 B. 肺炎双球菌 C. 乳酸细菌 D. 醋酸杆菌
11. 使水果腐烂的最常见的细菌是: ()
A. 枯草杆菌 B. 大肠杆菌 C. 根瘤菌 D. 链球菌
12. 不常用的消毒、杀菌方法是: ()
A. 高温消毒 B. 食醋熏蒸 C. 紫外线照射 D. 开窗通风
13. 在下列生物中,不属于真菌的是: ()
A. 酵母菌 B. 乳酸菌 C. 青霉菌 D. 蘑菇
14. 毛泽东在《沁园春·雪》里有这样一段描写:“鹰击长空,鱼翔浅底,万类霜天竞自由”,其中描写了动物的哪些运动方式 ()
A. 飞行、游泳 B. 跳跃、爬行 C. 飞行、爬行 D. 跳跃、游泳
15. 造成野生动植物濒危和灭绝的主要原因是: ()
A. 人类的过度狩猎或采伐,对栖息地环境的污染和改变
B. 食物链中弱肉强食
C. 野生动植物物种的退化
D. 人类对野生动植物资源的开发和利用
16. 裸子植物最丰富的国家是: ()
A. 中国 B. 美国 C. 瑞士 D. 澳大利亚



17. 在我国,下列哪种动物正处在灭绝的边缘: ()
A. 伊犁马 B. 黄羊 C. 白鳍豚 D. 蝎
18. 为了保护生命之源,第47届联大通过决议确定了“世界水日”,这一天是每年的: ()
A. 3月22日 B. 4月22日 C. 6月5日 D. 12月1日
19. 生物的多样性实质上是指: ()
A. 基因的多样性 B. 染色体的多样性 C. DNA的多样性 D. 细胞的多样性
20. 保护生物的多样性,最有效的措施是: ()
A. 将濒危物种迁出原地 B. 将动物领养回家
C. 建立自然保护区 D. 建立种子库

明辨是非

请你判断下列说法是否正确:(正确的打“√”,错误的打“×”)

1. 鱼是低等的脊椎动物。 ()
2. 蝌蚪不仅用肺呼吸,还用皮肤呼吸。 ()
3. 鱼和两栖动物都没有牙齿。 ()
4. 模拟实验科学性差,不能用于科学研究。 ()
5. 地球上种类、数量最多的动物是哺乳动物。 ()
6. 踢足球是由运动系统完成的,与其他系统无关。 ()
7. 狼孩的先天性行为与人相同,因为他具备人的遗传素质。 ()
8. 巴斯德是第一个发现自然界中有细菌存在的人。 ()
9. 足癣和臂癣都是由真菌引起的疾病。 ()
10. 所有脊椎动物都具有肾脏和膀胱等排泄器官。 ()
11. 越高等的动物,神经系统越发达。 ()
12. 水果上长“毛毛”是由细菌引起的。 ()
13. 从菌落的形态、大小、颜色,我们可以大致区分细菌和真菌。 ()
14. 一个细菌就是一个细胞。 ()
15. 野生动物携带有病毒等传染病病原体,人类最好不要食用。 ()

放飞心弦

请你用线将相关内容连接起来:

1. 器官归位

- (1) 育儿袋
- (2) 翅
- (3) 头胸甲
- (4) 纺织器
- (5) 膈
- (6) 鳃
- (7) 环带

- a. 昆虫
- b. 园蛛
- c. 袋鼠
- d. 沼虾
- e. 蚯蚓
- f. 蓝鲸
- g. 海马

2. 动物仿生

- (1) 蝙蝠
- (2) 萤火虫
- (3) 海蜃
- (4) 鸟类
- (5) 鱼类
- (6) 长颈鹿
- (7) 乌龟

- a. 飞机
- b. 雷达
- c. 冷光
- d. 悉尼歌剧院
- e. 宇航员
- f. 轮船
- g. 测暴仪

慧眼识图

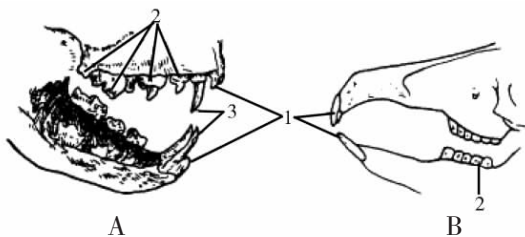
1. 下面是蚯蚓的外形图,区别蚯蚓的前端和后端,说明理由:



(1) 结果: 1是_____ 2是_____

(2) 依据 (至少2个) _____

2. 下面两图分别是家兔和家猫的牙齿,据图填写有关内容:



(1) 注出图中各指示线所指部位的名称:

1 _____ 2 _____ 3 _____

(2) _____ 图是家兔的牙齿, _____ 图是家猫的牙齿。这样判断的理由是 家兔的牙齿只有 _____ 和 _____, 没有 _____, 这是与 _____ 生活相适应的。家兔的 _____ 形状像凿子, 适于切断食物 家兔的 _____ 有宽阔的咀嚼面, 适应 _____。

3. 识图,说出下列常见食用真菌名字。



能力展示

原 因	哺乳动物	鸟 类
偷 猎	31%	20%
栖息地的丧失	32%	60%
外来物种	17%	12%
其他原因	20%	8%



1. 一项研究表明了哺乳动物和鸟类濒危或受威胁的原因,据表答题:

(1) 请你设计 画一个可以对比哺乳动物和鸟类濒危或受威胁原因的折线图。

(2) 分析数据 哺乳动物濒危或受威胁的主要原因是什么? 鸟类受威胁的主要原因是什么?

2. 你是一个‘智多星’吗?如果你认为自己能行,那么赶快行动吧!

(1) 请以‘保护生物多样性,共创绿色的家园’为主题,设计一则公益广告,唤起人们保护生物多样性的意识。

(2) 你知道‘国际生物多样性日’是哪一天吗?与保护生物多样性有关的日子还有哪些?请你至少写出5个。

参考答案

第五单元 生物圈中的其他生物

第一章 各种环境中的动物

学业综合演练场

一、精挑细选

1. B 2. A 3. C 4. A 5. D 6. A 7. D 8. D 9. D
10. D 11. D 12. B

二、明辨是非

1. × 2. × 3. × 4. √ 5. √ 6. × 7. × 8. √ 9. √
10. × 11. × 12. × 13. √ 14. × 15. ×

三、实验探究

1. (1) 鱼感知外界刺激的器官是眼睛还是侧线? (2) 鱼依靠侧线感知外界刺激。 (3) 略 (4) 略

2. 不合理, 鱼是在进行呼吸。

四、思维拓展

1. 略

2. (1) 鸟类有口无齿, 食量大, 消化力强, 直肠特别短, 不能贮积粪便。这些都有利于飞行时减轻负重。 (2) 鸟类的呼吸系统很发达, 呼吸方式也很独特。不仅有发达的肺, 还有与肺相通的一些气囊。当鸟类飞行时, 两翼上下扇动, 这样就促使气囊扩张和收缩。当两翼举起时, 气囊扩张, 外界的空气就进入肺里, 其中大量空气在肺内进行气体交换, 也有一部分空气进入气囊。当两翼下垂时, 气囊收缩, 气囊里的空气又经过肺而最后排出体外。这样, 每呼吸一次, 空气就两次经过肺, 在肺里进行两次气体交换。因此, 这种特殊的呼吸方式, 叫做双重呼吸。显然, 双重呼吸提高了气体交换的效率, 可以供给鸟类充足的氧气。 (3) 我们要从保护生态平衡的长远利益出发, 自觉地爱鸟护鸟, 把爱鸟当成良好的社会公德。

第二章 动物的运动和行为

学业综合演练场

一、斟字酌句

1. 骨骼 肌肉 骨 2. 肌腱 肌腹 肌腹 肌腱 3. 取食行为 繁殖行为 御敌行为 动物生来就有的 遗传物质 环境因素 学习行为 4. 组织 分工 等级 5. 语言 文字

二、精挑细选

1. D 2. C 3. B 4. B 5. B 6. ①D ②B ③D

三、牵线搭桥

- A——1 2 3 4 7 B——5 6 8

四、资料分析

1. “一夫多妻”制 雌性捕食, 雄性首领享有食物的优先权, 同时要保卫领地不受侵犯。

2. 捕食行为 御敌行为 社会行为

3. 靠尿液的气味 吼声传递信息

五、开放创新

1. 取食 蚂蚁喜欢含糖的甜的食物

2. 气味 用触角接触同伴触角传递信息

第三章 动物在生物圈中的作用

学业综合演练场

一、斟字酌句

1. 食物链 食物网 互相依赖 互相制约 数量和所占比例 生态平衡 2. 动物 生产车间 人类 3. 成本 污染

4. 蛇胆 驱风祛湿 治疗风湿性关节炎 血管硬化

5. 收敛、制酸和止痛 畜牧业 渔业 比重

二、精挑细选

1. C 2. D 3. A 4. A 5. D 6. D 7. C 8. C 9. D
10. D

三、牵线搭桥

- 1——C 2——D 3——B 4——A

四、资料分析

1. (1) 转基因技术。 (2) 可以有目的地改变生物的遗传性, 创造出符合人类需要的新品种。

2. (1) 通上以上资料的分析可知, 人类不能随意灭杀某种动物。因为生态系统中的各种生物之间存在着直接和间接的营养关系, 当某种动物灭绝后, 会导致相关的食物链切断, 或该动物原来所控制的某种生物大量繁殖而失去生态平衡。 (2) 不能。当某种动物数量增多时, 以该动物为食的动物也会增多, 从而限制了这种动物的数量。动物还受生存所需的空间和食物所限, 其数量也不可能无限的增长。 (3) 不对。 (4) 生态系统有一定的自我调节能力, 在没有其他外来因素影响时, 它们会自己调节达到平衡, 如有外来干扰就会扰乱其自我调节能力而失去平衡。

五、开放创新

友情提示: 根据长颈鹿利用紧绷的皮肤可控制血管压力的原理, 飞行服上应安有充气装置, 随着飞船速度的增高, 飞行服可以充入一定量的气体, 从而对血管产生一定的压力, 使宇航员的血压保持正常。同时, 宇航员腹部以下部位是套入抽去空气的密封装置中的, 这样可以减小宇航员腿部的血压, 利于身体上部的血液向下肢输送。

第四章 分布广泛的细菌和真菌

学业综合演练场

一、精挑细选

1. A 2. B 3. C 4. B 5. A 6. D 7. D 8. D 9. C
10. B 11. B 12. C 13. D 14. A 15. C

二、明辨是非

1. √ 2. √ 3. × 4. × 5. √

三、资料分析

1. 略

2. (1) 孢子 菌丝 (2) 寄生 (3) 孢子随风飘散到适宜的地方, 可以重新去感染其他蟋蟀 (生物) (4) 真菌

四、实验探究

- (1) 设置环境及取菌方法属于探究过程的制订计划这一步骤。 (2) 记录观察的时间、次数, 属于实施计划这一步骤。

第五章 细菌和真菌在生物圈中的作用

学业综合演练场

一、精挑细选

1. C 2. B 3. C 4. C、G 5. C 6. C 7. D 8. A
9. D 10. A

二、资料分析

这是因为细菌的生存需要一定的条件。用盐腌制蔬菜要在蔬菜上加入许多盐, 盐会使蔬菜脱水, 抑制细菌的生存, 从而使腌菜保存的时间较长。

三、实验探究

乙 因为乙同学设计的是一组‘洗手与不洗手’两种情况的对照实验, 实验设计科学严谨, 具有说服力。

四、开放创新 略

第六单元 生物的多样性及其保护

第一章 根据生物的特征进行分类

学业综合演练场

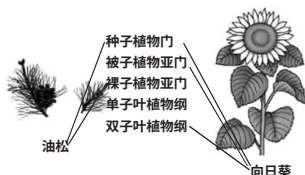
一、精挑细选

1. B 2. C 3. D 4. C 5. D 6. C 7. A 8. D 9. C 10. C

二、明辨是非

1. √ 2. × 3. √ 4. × 5. × 6. ×

三、快乐连线



四、技能训练

1. 喜鹊 蝉 青蛙

2. (1) 萝卜根 白菜叶 葱茎 辣椒果实 (2) 葱 辣椒 (3) 形态结构 内部结构 生理特征 由近及远的关系是 萝卜 白菜 辣椒 葱 依据是 萝卜与白菜是一科的植物,与辣椒是同为双子叶植物纲的植物,而与葱是不同纲的植物。 (4) 在被子植物中花、果实、种子往往作为分类的重要依据。

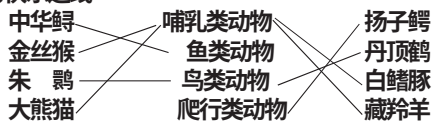
第二章 认识生物的多样性

学业综合演练场

一、精挑细选

1. D 2. B 3. A 4. D 5. D 6. D 7. D 8. C 9. C 10. D

二、快乐连线



三、慧眼识图

A 基因多样性 B 生态价值 C 猫狗

D 草原生态系统 E 研究

四、拓展探究

A 基因多样性 B 物种多样性 C 生态系统多样性

五、分析说明题

1. 在一个生态系统内,生物种类越多,生态系统的自动调节能力越强,生态系统越稳定。

2. 草原生态系统 弱 过度放牧及草原沙化等 略

六、开放创新

(1) 头 胸 腹 (2) 老鼠 (3) 生态平衡 (4) 寂静的春天 (5) 略

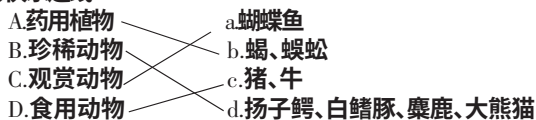
第三章 保护生物的多样性

学业综合演练场

一、精挑细选

1. D 2. D 3. B 4. C 5. B 6. D 7. D 8. A 9. A 10. C 11. D 12. D 13. D 14. A 15. D

二、快乐连线



三、分析资料

(一) (1) 鸟类 栖息地 丰富的食物 (2) 有迁徙行为的鸟类叫做候鸟,春天飞回北方繁殖,秋季的时候飞到南方或是温暖的地方越冬 (3) 略 (4) 略

(二) (1) 环境污染。水体污染导致多种水生动物死亡,生物种类和数量锐减。(2) 外来物种入侵。兔在澳大利亚没有天敌,导致兔种群数量的扩大,破坏当地生态平衡,危及本地物种。(3) 人类的乱捕滥杀,导致该物种的灭绝。(4) 生存环境的改变。人类的乱砍滥伐,破坏了亚洲象的生存环境。

四、生活热点

1. 鱼 熊猫 藏羚羊 燕子 2. 游泳 杂食 鳃 不恒定

3. 一级 箭竹 哺乳 消费者 4. 藏羚羊

5. 燕子 鸟类 双重呼吸 肺和气囊

智慧大盘点

知识再现

1. 无脊椎 青鱼 草鱼 鲢鱼 鳙鱼 2. 水里 消化 口 3. 爬行 活化石 4. 袋鼠 5. 鸵鸟 蜂鸟 6. 昆虫 产卵 7. 扎龙 丹顶鹤 8. 传粉 9. 先天性 学习 10. 防御 11. 鳍翼 12. 方式 动作 声音 气味 13. 觅食 学习 机会 14. 食物已经腐败变质 15. 二氧化碳 淀粉 异氧 16. 菌丝 多细胞 细胞壁 细胞膜 细胞质 细胞核 17. 界 门 纲 目 科 属 种 18. 林奈《分类系统》 19. 人参 貂皮 鹿茸角 20. 裸子“裸子植物的故乡”珙桐 银杉

对号入座

1. C 2. C 3. D 4. B 5. D 6. C 7. D 8. B 9. D 10. B 11. A 12. C 13. B 14. A 15. A 16. A 17. C 18. A 19. A 20. C

明辨是非

1. √ 2. × 3. × 4. × 5. × 6. × 7. √ 8. √ 9. √ 10. × 11. √ 12. × 13. √ 14. √ 15. √

放飞心弦

1. (1) —c, (2) —a, (3) —d, (4) —b, (5) —f, (6) —g, (7) —e.
2. (1) —b, (2) —c, (3) —g, (4) —a, (5) —f, (6) —e, (7) —d.

慧眼识图

1. (1) 后端 前端 (2) 离环带较近的一端是前端 较远为后端

2. (1) 1. 门齿 2. 臼齿 3. 犬齿 (2) B A 门齿 臼齿 犬齿 草食性 门齿 臼齿 磨碎食物

3. 依次是 木耳 香菇 灵芝 猴头

能力展示

1. (1) 略 (2) 哺乳动物濒危或受威胁的主要原因是栖息地的丧失与偷猎。鸟类受威胁的主要原因是栖息地的丧失。

2. (1) 略 (2) 国际生物多样性日——12月29日 世界水日——3月22日 世界地球日——4月22日 世界环境日——6月5日 世界防治荒漠化干旱日——6月17日 国际保护臭氧层日——9月16日等等