

第五册



小学自然

课堂十分钟练习

班级_____

姓名_____

目 录

一	秋季星空.....	(1)
二	动物和环境.....	(2)
三	植物和环境.....	(3)
四	有趣的食物联系.....	(4)
五	池塘和森林里的生物.....	(6)
六	保护大自然.....	(9)
七	声音是怎么产生的.....	(11)
八	声音是怎么传播的.....	(12)
九	耳朵的科学.....	(14)
十	光.....	(15)
十一	凸透镜.....	(18)
十二	眼镜的科学.....	(20)
十三	昼夜现象告诉了我们什么.....	(22)
十四	四季是怎么形成的.....	(23)
十五	探索月亮的秘密.....	(26)
十六	日食和月食.....	(28)
十七	怎样认识物体(五)——岩石.....	(30)
十八	火山和地震带给人们的信息.....	(32)
十九	卵石是怎么形成的.....	(33)
二十	记载地球历史的万卷书.....	(34)
二一	能源矿产.....	(37)

一 秋季星空

一、填空：

1. “天琴”、“天鹰”、“天鹅”是我们在夏季重点观察的星座。秋季我们仍然可在北天天空中看到_____和_____, 在南天天空中可以看到_____。但与夏季晚上同时间相比, 它们的位置都已经向_____移动很远了。

2. 到了秋季“北斗”的斗柄指向_____方。与夏季相比, 北极星依然还存在_____的位置上。

3. _____和_____是我们秋季重点观察的两个星座。

4. 秋季仙后座是_____天的一个耀眼的星座, 主星构成_____形状, 隔着_____与北斗遥遥相望, 人们可以用它来寻找_____。

5. 秋夜辨认飞马座的主要标志是马腹部的_____构成一个巨大的_____。

6. 我们根据以往的经验可以推测: 秋季星座的位置也是随着时间的推移向_____移动, 有些将陆续沉到_____以下。待秋末冬初时, 东方将升起_____, _____, _____等冬季星座。

二、想一想并回答:

秋末冬初时, 什么星座将西沉? 东方将升起什么星座?

二 动物和环境

一、填空：

1. 不管什么动物都必须生活在一定的_____里，离开_____动物就不能_____。
2. 蚯蚓愿在_____的环境里呆着，对阳光_____，喜欢在_____土壤中生活。

二、阅读：

农家的好帮手

1881年10月，72岁的伟大生物学家达尔文，写成并出版了他的最后一本著作：《蚯蚓的习性和它对形成植物土壤的作用》。在该书中，达尔文对蚯蚓改良土壤的作用，有详尽的描述。据达尔文统计，每英亩土地有五万多条蚯蚓，每年可排出7.56~18.12吨粪土，若平铺地面则十年间可达1.9—2.2吋的厚度。从这个数字可以看出蚯蚓对改良土壤所起的巨大作用。所以达尔文高度评价了蚯蚓的作用：“犁是人类最早最好的发明之一，但远在人类生存之前，土地已被蚯蚓耕耘过，并且还要被它们继续耕耘着。”

据研究，蚯蚓每天吃的食物等于自身的体重，但有二分之一作为粪便排出。蚯粪是粒状，是一种高效有机肥，约含氮0.41%、磷0.75%、钾0.52%、镁0.3%，分别比一般土壤的氮、磷、钾、镁含量高三倍、五倍、七倍和十一倍；另外，还含有15~30%的胡敏酸，能改良土壤结构，使之具有良好的保水和透气性。据实验，用蚯蚓改良过的土壤栽培豌豆

豆、油菜、比一般土壤可分别增产两倍和六倍。

蚯蚓为什么能改良土壤呢？原来，蚯蚓体内有沙囊，可研磨坚硬的有机质；还能分泌一种特殊的酶，把难容解的有机物分解为易溶的无机盐。所以很多天然有机物，如生活垃圾、活性污物、禽畜粪便、杂草、树皮和造纸、食品工业的下脚料等，都可以作为它的食料。因此，近年来有些国家用蚯蚓来处理垃圾、废物，在一定范围内解决环境污染问题。据估计，一亿条蚯蚓每天可处理废纸浆渣四十吨。

三 植物和环境

一、填空：

1. 不管什么植物都必须生长在一定的 _____ 里，离开 _____ 植物就不能生活。
2. 课本中的两个实验证明，植物的生长需要充足的 _____ 和 _____。
3. 植物的生长，除了需要阳光、水分外，还需要 _____、_____ 和 _____ 等。

二、阅读：

种子萌发需要的条件

要是有人问你：一粒种子为什么能萌发成一株幼苗？你可能这样回答：

“因为它具有完整的有生命活力的胚，并含有丰富的营养物质。”

显然，你回答是不全面的。因为这只是种子萌发的内

因。

农民播种的经验证明，种子萌发还需要从外界获得水和氧气，还要有适宜的温度。

取两个广口瓶，甲瓶装半瓶浸泡过的种子，乙瓶空着。两瓶都盖紧瓶口放在温暖的地方，第二天，把燃着的蜡烛放进甲瓶，火焰立即灭了；把燃着的蜡烛放进乙瓶，火焰不灭。这证明，甲瓶空气里的氧气被萌发的种子吸收了。水能够溶解子叶里贮藏的营养，并转送给胚。如果没有水，子叶里贮藏的养料，就不能输送给胚，当然也就不能萌发。

种子萌发为什么还需要适宜的温度呢？

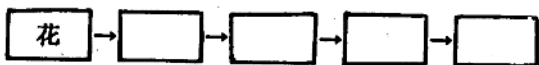
我们已经知道种子萌发时，淀粉、脂肪、蛋白质需要先变成溶解于水的物质才能被胚利用，而这些物质的转化，必须请酶出来帮忙。酶，有个怪脾气，只有在适当的温度下才能发挥作用。所以，没有适当的温度，淀粉、脂肪、蛋白质就不能转化；胚得不到营养，当然也就不能萌发。

四 有趣的食物联系

一、填空：

1. 动植物之间的_____联系，叫做_____。
2. 有些食物链彼交错，形成____，所以叫做_____。
3. 植物能利用_____、_____和_____等制造自己需要的营养物质，所以叫做_____。
4. 动物不能利用太阳能制造营养物质，它们_____或_____利用生产者制造的营养物质，所以叫做_____。

二、将下图的动植物谁被谁吃的关系填在图下的方框里：



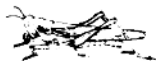
三、请你用食物链的知识，把下图的食物关系用箭头表示出来：



蛇



鹰



蝗虫



麻雀



鼠



高粱



小麦



狗尾草

四、阅读：

生命之网

伟大的生物学家达尔文，曾用一个有趣的例子，揭示了生物之间的复杂关系，对于人们正确地认识自然界有很大的启示。

他发现，英国有种三叶草，必须依靠土蜂的传粉才能结籽、繁殖，而土蜂的巢又经常被盗蜜的田鼠毁坏，谁都知道，猫是鼠的冤家对头。所以，在英国的市镇附近，曾因猫多，鼠就少，土蜂就繁盛，三叶草也异常茂；相反，猫少，鼠多，三叶草也就比较稀疏。

这个例子，道破了一个真理：各种生物之间，既相互斗争，相互制约，又相互依存。大自然就是这样构成了一个复杂的统一体，人们称它为“生命之网”。

五 池塘和森林里的生物

一、课本十六页图中画有以下动植物：

- ①鸬鹚 ②乌龟 ③青蛙 ④草鱼 ⑤鲤鱼
⑥龙虱 ⑦蜻蜓幼虫（水虿） ⑧蚊子幼虫（孑孓）
⑨田螺 ⑩河蚌 ⑪香蒲 ⑫莲 ⑬菹草 ⑭金鱼藻

请你按要求将各种动植物的号码分别填入下表中，并写出这些生物之间的食物链。

池 塘	动 物	植 物	它们的食物链
水面以下			
水面以上			

二、课本十七页图中画有以下动植物：

- ①栋树 ②芦 ③蘑菇 ④毛虫 ⑤蜘蛛
⑥伯劳 ⑦啄木鸟 ⑧鹿 ⑨狼 ⑩蛾

请你按要求将各种动植物的号码分别填入下表中。

森 林 里	动 物	植 物	它们的食物链
的生物			

三、阅读：

总林务官的得失

总林务官决定把森林扫干净，并且把一切多余的东西清除掉。森林里什么是多余的呢？

总林务官这样地推想：森林就是树木。可见得，除了树木以外，全是多余的东西。矮树丛和草是多余的东西：它们的根也要从泥土里把水吸走，夺去树木的水分的。被风刮落的树叶、枯木都是多余的东西，它们只会把森林弄得乱七八糟的。

按照总林务官的命令，好几十个工人动手来清理、打扫森林。他们第一件事情便是把所有腐败了的树叶、干枯的树枝堆起来烧掉。然后对付那矮树丛，把生长在树跟前的山

楂、鼠李、卫矛砍光、烧光了。

森林里变得又干净又宽敞，好象节日前屋子里经过大扫除一样。凡是原来的树木已经砍伐掉的地方，人们便在那儿新种起树木，但是，不是乱种，而是排列的很整齐。

树木立在森林里，好象靠着墙壁的一排椅子一样整齐。地面上连一根野草也没有。总林务官一边走，一边观赏。他想，森林里这下子可整齐起来了。

过了一年、两年、三年。总林务官看出来，在他那整齐的森林里，出现了不好的现象：松树里的树稍变得稀疏了，橡树、菩提树上的叶子变得稀少了；到处是枯木，被暴风吹倒的树干横在小路上，好象经过一场战斗以后的死尸一样。离秋天还远着呢，怎么地面上已经铺满了黄叶。人们在树林里已经整理了很久，可是里面反倒不整齐起来，甚至比以前更糟。

总务官心里纳闷：这是怎么回事？为什么森林里树木会凋枯呢？是我们不保护它们，不照料它们吗？

原来人们想，森林主要的是大树，矮树丛一点用处也没有。而事实证明，大树离开矮树丛反而变坏了，开始凋枯了。

矮树丛在这儿有什么用处呢？

原来森林是一座有成千上万“居民”的“城市”，房屋就是“巢穴”。“居民”就是野兽和鸟类。有一些鸟在大树上建筑房屋。另一些住在大树底下的矮树丛里。而且这些住在矮树丛里的鸟非常多。

人们把矮树丛砍掉了，那些在矮树丛里筑巢隐居的鸟便

飞到别处去了。当森林里的鸟多起来的时候，它们每天要吃成千上万的甲虫和毛毛虫。然而鸟一飞走，甲虫和毛毛虫开始过逍遥自在的日子，大量地繁殖起来。树木开始凋枯，是因为甲虫和毛毛虫繁殖的太多的缘故。

六 保护大自然

一、填空：

1. 一片森林中的主要树木栎树被全部砍伐后，它下面生长的耐阴植物会_____，土壤和水分会_____，在森林中生活的植物会_____，肉食动物会_____，这片树林会变成_____。

2. 如果在草原上无限制地放牧，那么草原上的草就会_____，草原上的土壤和水分会_____，草原上生活的植食动物会_____，肉食动物会_____，草原将来会变成_____。

二、问答：

有一个沼泽因盛产野鸭而闻名。在这个沼泽里还生活着乌龟，臭鼬等动物。有一阵，很多人为了取得毛皮，来到这个沼泽地猎捕臭鼬，使臭鼬的数量很快减少，但同时小野鸭的数量也减少了。后来人们发现，臭鼬喜欢挖掘乌龟蛋做食物，乌龟喜欢吃小野鸭。根据这个食物链，你想臭鼬减少有什么关系？应该采取什么措施来保护小野鸭数量不继续减少？

三、阅读：

威宁草海的教训

贵州西部威宁县靠近北纬 27°，海拔两千米以上。附近有一个面积达四十五平方公里的淡水湖泊，湖泊滋生着四十多种水生植物，形成一个庞大的植物群落，素有“草海”之称。

威宁草海湖面宽阔，风景秀丽，历来是许多候鸟栖息之所，闻名世界。被国家列为一类保护动物的丹顶鹤、黑颈鹤，就常在这里落脚。此外还有长尾雉、灰鹤、白腹锦鸡、野鸭等水禽鸟类54种。每到秋高气爽的季节，大雁便结队飞来草海过冬。这里也盛产水獭、麝鼠、海里鼠，是理想的野生动物饲养场。草海又盛产鱼虾，驰名全国的威宁细鱼，最高年产量达三十多万斤。

1970年，在极左路线的干扰下，片面强调“以粮为纲”，提出“向草海要粮”的口号，用了一百五十多万个劳动日，耗资一百三十多万元，花了两个冬春，挖了长达十三点五公里的排水渠，将湖水全部放干，于是，镶嵌在黔西北高原上的一颗明珠，从此湮灭，造成了十分严重的后果。

草海放干后，首当其冲受害的是植物群落，40多种水生植物近乎绝迹。珍贵的水禽、水鸟失去了良好的栖息环境，也极少再光临。

草海放干后还影响了当地的小气候，使春季干旱，夏季低温，秋季绵雨变得更加严重，给秋作物带来了极大的威胁。

想想看，从这一事件中可以得到什么教训呢？

七 声音是怎么产生的

一、做做、想想、填填：

1. 找一只小口瓶子，向瓶口吹气，会听到声音，这声音是由_____振动产生的。

2. 继续一次次地做尺子振动发声的实验，每次让尺子伸出桌边的长短不同，那么，每次听到的声音就_____，尺子长振动发出的音调_____，尺子短振动发出的音调_____。

3. 把皮筋绷在大小不同的空盒子上，使皮筋有松有紧，一一拨动皮筋，会听到它们发出的声音_____，皮筋松振动发出的音调_____，皮筋紧振动发出的音调_____。

二、阅读：

为什么胡琴能发出复杂美妙的声音

胡琴能演奏出和谐悦耳、变化多端的乐曲。你仔细看一看胡琴，它结构并不复杂，有一粗一细的两根弦，还有一个一端蒙上蛇皮的小竹筒。为什么它能发出美妙的声音来呢？

因为物体本身一振动，就会发出声音，当每秒钟的振动

次数在20至20000之间时，就能刺激我们的听觉神经，使我们听到声音。

每秒钟振动次数，叫做声音频率。高低不同的音调是由频率决定的。每秒振动次数多，音调就高；次数少，音调就低。

胡琴弦振动频率的大小，与弦的粗细和长短是有关系的。同样长短的两条弦，粗的发音低，细的发音高。同一种弦，越短发出的音调越高。还有弦的松紧跟音调也有关系。拉胡琴的人，能熟练地用手指按着弦上不同的地方，适当地运用弦的长度和粗细来发出不同的音调。胡琴能发出美妙的声音，和它的蛇皮竹筒很有关系，因为琴弦振动时，它除了扰动空气产生较低的声音以外，同时弦能依靠琴码来促使蛇皮也发生振动，让竹筒里的空气形成强大的推进式的声波，这种声波不仅能产生强大的基音调，同时还发生强度较低的谐音调，因此听起来很和谐悦耳。

八 声音是怎样传播的

一、填空：

1. 根据课文中的 1、2、3 三个实验，证明声音能在_____、_____和_____中传播。
2. 声音是以_____的方式向着_____传播的。
3. 用书卷成筒，对着筒喊话，声音可以传得_____一些。这是因为书筒可以使_____集中向前方，不让声波平均地向_____扩散，这样就可以使声波沿着一个_____传得更远。

二、阅读：

声音会“拐弯”

“当，当，当……”我国的首都北京和上海等大城市里都装有巨大的时钟，每隔一定的时间，准确地向大家报时。

如果你离开大钟的距离比较远，就会有这样的感觉：报时的钟声，夜晚和清晨听的很清楚，一到白天就不太清楚了，有时甚至听不见。有人说：“这是因为夜晚和清晨的环境安静，白天声音嘈杂的缘故。”

这样的解释，只对了一小部分。主要的原因是由于声音会“拐弯”。

声音是靠着空气来传播的。可是声音有个怪脾气，它在温度均匀的空气里，是笔直地跑；一碰到空气的温度有高低时，它就尽拣温度低的地方走，于是声音就拐弯了。

白天，太阳把地面晒热了，接近地面的空气温度比空中高，钟声发出以后，走不多远就往往拐到温度较低的空中去了。因此在地面上一定距离以外，听起来就不清楚，再远，人们就听不见这个声音了。夜晚和清晨，刚好相反，接近地面的气温比空中低，钟声传出以后，就顺着温度较低的地面推进，于是人们在很远以外也能清晰地听到钟声。

声音的这种脾气会造成很有趣的现象。在炎热的沙漠里，地面上的温度高极了，在50—60米以外有人大声呼喊，只看见嘴在动却听不见在喊什么，这是由于喊声发出以后，很快就拐到高空去了。相反，在北方的冰海雪原里，地面的温度比起高空来低很多，声音全都沿着地面传播。因此人们大声呼叫时，就象火车汽笛声一样，能传播很远，甚至在1、

2 公里外也能听见。

如果某个区域接近地面的大气温度变化的很厉害，这里高、那儿低，那么声音拐到空中以后又会往下拐，往往造成非常奇怪的现象。1923年荷兰的一座军火库爆炸，在100—160公里地区内没有听到，可是在1,300公里的地方却听到了，这就是声音在空气中多次拐弯造成的现象。

九 耳朵的科学

一、从下面一组答案中选一正确答案，将其号码填入有关题的括号内。

1. 耳廓的作用是〔 〕
2. 鼓膜的作用是〔 〕
3. 听神经的作用是〔 〕
4. 两只耳朵的优越性是〔 〕

①在声波的作用下，能产生振动，并把振动传到中耳和内耳。②收集声波。③能正确判断声音来自何方。④把振动报告给脑。

二、想一想，哪一个正确打“√”，哪一个错误打“×”。

1. 遇到很响的声音时，要用手捂住两只耳朵，同时张开嘴（ ）。
2. 遇到很响的声音时，不要捂耳朵，将嘴张开就行了（ ）。
3. 鼓膜被震碎以后声波就不能传到中耳、内耳，人就聋了（ ）。

三、填空：

猫、狗、兔子、狼、狐狸、鹿等动物耳廓都能向不同的方向转动，这样就能收集到_____方向的_____，有利于及时发现_____，保护_____。

四、阅读：

奇特的“收音机”——耳朵

人所以能听到声音，是由于空气振动——传递声波。声波经过耳廓的收集，通过25~30毫米长的外耳道到达鼓膜，引起鼓膜的振动的结果。

鼓膜里面是中耳，它连着三块听小骨——锤骨、砧骨和镫骨。这三块小骨头组成了一个杠杆系统。这个系统等于一个放大器，能把声波的振动力量增加30倍左右，再传到耳蜗。耳蜗是一个蜗牛状的结构，里面充满了淋巴液，这些淋巴液能把中耳传出来的振动传递给耳蜗上的听觉细胞，这些听觉细胞受到刺激就发生兴奋，再经过耳蜗神经传给大脑里的听中枢，就产生了听觉。

听声音是耳朵的功能之一。内耳里还有一些特殊结构，它象一个天然的陀螺仪，负责保持身体的平衡和判断身体的方向。

十 光

一、填空：

1. 光跟人的关系很密切。有了光，植物才能_____；我们才能看见_____；照相底片上才能形成_____。