



17 有趣的生命时钟

黎明时分，鸟儿在枝头用歌声迎来初升的太阳；夜幕降临，睡了一天的懒猫突然精神焕发，伸出利爪扑向在黑暗处盗(dào)窃(qiè)的老鼠；午夜，蜘蛛在墙角、树杈(chà)忙碌(lù)地编织着它的罗网。牵牛花在早晨开花，紫茉莉(mò)莉(lì)在下午怒放，夜来香晚间散发出浓郁的芳香……走进绚丽多姿的生物世界，我们会发现生物都有自己的生命时钟，许多生物的活动是按着昼夜的节律周期进行的。

在海边滩涂上又是另一番景象。每当潮水退落的时候，招潮蟹便爬出洞穴，在露出水面的海滩上来回奔跑觅食。直到潮水涌来之前的10分钟，它才赶忙爬回洞穴，并在洞口高举着那只粗壮有力的大螯(áo)，好像在招手示意，欢迎潮水的到来，因此人们把它叫做招潮蟹。招潮蟹不仅随着潮水的起落觅食，而且随着潮起潮落改变身体的颜色：夜间是黄白色的，日出时慢慢变深，到低潮时最深。更有趣的是，



每天出现最深颜色的时间一天比一天推迟 50 分钟，正好与潮汐低潮推迟 50 分钟完全一致。



生物节律是相当稳定的。即使环境突然改变，仍会在一定时间内保持不变。

有人把招潮蟹放在完全黑暗、没有潮汐、没有温度变化的水族箱里长达 35 天之久，它仍能按照被捕地点的潮汐节律来改变身体的颜色，而且每天的变化都推迟 50 分钟。有一位科学家曾一个人在离地面 40 米的地洞里生活了 205 天。虽然洞内没有自然的昼夜之分，没有任何计时器，但是他的活动仍能保持昼夜节律。许多实验都表明，生物的昼夜节律并不是直接由昼夜变化引起的，而是生物体内存在一种生命时钟。

生物除昼夜节律外，还有年周期节律。小燕子总是每年冬天飞到温暖的南方避寒，春天又飞回北方筑巢、觅食、生儿育女。不同的花卉(huì)总是在不同的季节盛开，春兰、夏荷、秋菊、冬梅是人们所熟知的。小燕子和这些花卉的活动规律就属于年周期节律。

生物节律和我们的日常生活是密切相关的。三班倒的工作人员，由于睡眠节律和体温节律不同步，常常不容易适应。如果人长期定时从事某项工作，如按时起居、按时上班、定时进餐、定时排泄等，就能形成良好的生活节律。随意破坏良好的生活节律往往会引起疾病。

盗 窃 杈 碌 茱 莉 螯 卉



朗读课文。说说课文中列举了哪些例子来说明有趣的生命时钟现象。背诵课文第一段。



理解下面的句子，用带点的词语造句。

(1)招潮蟹不仅随着潮水的起落觅食，而且随着潮起潮落改变身体的颜色。

(2)许多实验都表明，生物的昼夜节律并不是直接由昼夜变化引起的，而是生物体内存在一种生命时钟。

(3)生物除昼夜节律外，还有年周期节律。



细读课文最后三段，并分别勾画出它们的中心句。



选做题

春兰、夏荷、秋菊、冬梅是人们所熟知的。你还知道哪些动植物的生物节律？与同学交流交流。





18 送你一片绿荫

我是爬山虎，在植物分类中属葡萄科。我卷须前端的吸盘使我成为爬山爬墙的好手。随着城市的发展，原本住在野外的我，渐渐在城市落了户。可是，人们至今对我的特长和好处不甚了解。我要在这里自荐(jiàn)，希望能让更多的人了解我，发挥我在环境保护中的作用。

我占地少，生长快，绿化覆盖面积大。目前，城市房屋毗(pí)连，空地减少，开辟庭院的可能性变小。如果注意发挥我的作用，就能增大绿色的空间。我只需利用围墙一角，便能生根发芽，攀墙生长。一根茎粗2厘(lǐ)米的藤条，种植两年，墙面的绿化覆盖面积便可达30至50平方米，三四年后，我便能把整幢(zhuàng)房屋的墙面攀满。我的这个本



领，是其他植物望尘莫及的。

我的叶片较大，宽10至20厘米。炎夏，从根部吸收的水分经叶片蒸腾，可带走空气中的热量，降低环境温度。我的茎叶密集，覆盖在房屋墙面上，可以遮挡强烈的阳光照射，降低室内温度。我们攀缘在沿街围墙、房屋墙面上的枝叶，像绿色的屏障，不仅可以吸收环境中的噪音，而且能够吸附飞扬的尘土。

近年来，由于人口密集，工业高度集中，城市成了高密度耗氧地区，而绿化制氧是空气中氧气的重要来源。城市现有的绿地面积制氧能力有限，采用增大面积进行绿化覆盖是不现实的。在这种情况下，正是施展我垂直攀缘、大面积绿化覆盖本领的好机会，当然也是我义不容辞的责任。

可是，有人却对我存有疑虑，认为叶片攀附墙面，会引起墙壁潮湿，房屋霉烂。其实，这是误会。我的卷须式吸盘既能帮助我攀缘，又能吸去墙上的水分，正有助于潮湿房屋的干燥呢！

还有人认为，种植了我容易招引壁虎。其实，壁虎专门捕食蚊子等害虫，是有益于人的。

我生性随和，适应性强，在一般土壤中都能生长。我喜阳，又较耐阴、耐



干旱，种植后一般不需管理，只需在夏季久旱不雨、土壤过干时浇些水。我既可地栽，又宜盆植。压条、扦(qiān)插都能繁殖(zhí)生长，但最简单的是扦插。早春时节剪取藤枝一段，直接插入土中，5月中旬就能生根发芽，倚墙攀缘。不久，我便能送你一片绿荫。

荐	毗	厘	幢	扞	殖
---	---	---	---	---	---



1 朗读课文。想一想爬山虎有什么特点和作用。



2 课文是怎样介绍爬山虎的？归纳每一段的内容并简要地写出来。



3 读下面的句子，了解用列数据的方法进行说明的作用。

(1)一根茎粗2厘米的藤条，种植两年，墙面的绿化覆盖面积便可达30至50平方米，三四年后，我便能把整幢房屋的墙面攀满。

(2)我的叶片较大，宽10至20厘米。



4 想一想，课文在叙述的人称上有什么特点，这样叙述有什么好处。



19 燃料的家庭

在燃料的家庭里，有各色各样的人物，依照它们不同的性格，可以分为固体燃料、液(yè)体燃料和气体燃料。

固体燃料家里，有5个兄弟。

老大叫木材，它生长在树林里。它是建筑工程中的重要成员，也是制造各种木器的主人，它还会造纸。用它当燃料不能不说是一种浪费，但是在乡村和小城镇里，人们还在不断用它来烧饭和取暖。它在炉灶里“哗(bì)剥哗剥”地响，显得十分威风，但顷刻之间，就化成了灰烬(jìn)。

老二是无烟煤，这是最硬的一种煤。它住在矿山，矿工们把它挖掘出来，一列车一列车地运到工厂里去。因为它燃烧起来没有什么烟，而且也没有多少残渣(zhā)，所以人们都喜欢用它。

老三叫烟煤，也是从矿山来的。它燃烧起来，会放出大量的烟，而且留下许多残渣，因此在城市住宅区里使用较少。但是，因为它的产量多，又比较便(pián)宜，所以在工厂里多用到它。

老四是褐(hè)煤，它的皮肤像树皮一样，全身都呈褐色。它和老三烟煤一样，也是发烟的大王。在找不到二哥和三哥的地方，不得不用它来作燃料。

老二、老三、老四都有一段很古老的历史。它们都是远古时代植物的残骸(hái)变成的。古代的植物埋藏在地层下



面，不见空气，经过多少亿万年之后，慢慢地变化成了煤。所以在今天，我们还时常在煤层里看见变成煤的古代植物的枝干。

老五叫泥炭(tàn)，在物质变化的历史中，它比煤年轻，还不大成熟。它的外貌有时候很像褐煤，有时候又像枯烂的木头。它原本是枯烂植物的化身。在燃烧的时候和褐煤一样，也会放出很多烟。它的燃烧价值很差，但在缺少煤的地方，也只好用它来充数了。

固体燃料家里还有木炭和焦炭。

木炭是木材的儿子，它是把木材放在缺乏(fá)空气的炉子里面燃烧而得来的。燃烧木材所产生的气体，是有用的化学原料。把这些气体放走以后，剩下来的就是木炭了。把木炭放在炭盆里生起火来，红光满面，没有火焰，非常可爱。在没有暖气设备的地方，人们常用它来取暖。

焦炭是烟煤的儿子，也是把烟煤放在缺乏空气的炉子



里燃烧后得来的。它是比较纯净的炭，燃烧时放出浅蓝色的火焰。它的工作场所是在高炉和平炉，它是熔(róng)铁炼(liàn)钢的能手。燃烧烟煤还能得到副产物——煤焦油和煤气，它们都是宝贵的化学工业原料。

再来看看液体燃料那一家。这家的著名人物就是煤油和汽油，它们都是从石油家里提炼出来的。它们的办公地点主要在工厂里、汽车和飞机上。它们燃烧起来，能发出强烈的光和热，但很容易着火，如不小心还会引起爆炸。

最后，说说气体燃料那一家。这就是鼎(dǐng)鼎大名的煤气和天然气。天然气的老家是在矿井和油井里。一般说来，它必须经过提炼，去掉杂质，才可以输送到需要的地方去。煤气呢？它是炼焦炉里的副产物。如果我们在烧热的焦炭上喷一些水，也可以得到煤气。煤气是最干净的燃料，它能发出强烈的蓝色火焰，它可以通过煤气管，来到我们的厨房，使用起来非常方便。但是它与天然气一样都容易走火，引起爆炸。所以我们在使用时得提高警惕。

燃料是工业的粮食，没有燃料机器就不能开动，工业生产就要停顿。在现代化的建设中，燃料所负的责任非常重大。

液	烜	渣	炭	乏	熔	炼	鼎
---	---	---	---	---	---	---	---

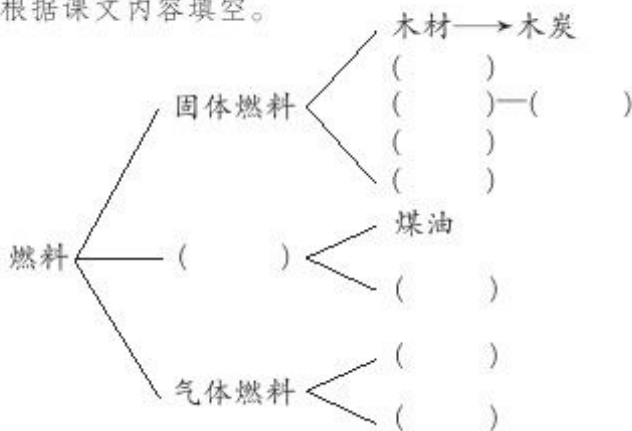




默读课文，说说课文是从哪几个方面介绍燃料家庭的。



根据课文内容填空。



课文在介绍燃料的家庭时，运用了多种说明方法(如分类、解释、比较、打比方等)。你能在课文中找出一两处吗？



高士其(1905—1988)，中国著名科普作家。生于福建省福州市，北京清华留美预备学校毕业，先后就读于美国威斯康辛大学和芝加哥大学。不幸的是，在一次实验中他感染了甲型脑炎病毒，逐渐全身瘫痪。此后数十年间，尽管他“被损害人类健康的魔鬼囚禁在椅子”，但依然向人们奉献了数百万字精美的科普文艺作品。其中创作了400多篇科普论文和科学小品、200多篇科学诗歌，汇编成20多本书，总计达500多万字，为中国科学文艺作品的诞生和发展作出了开创性的贡献。



采访周博士手记

为了让同学们做到科学饮水，保障身体健康，星期天，学校卫生健康小组的张浩、易玲、葛刚（以下简称张、易、葛），一起去采访医学专家周博士（以下简称周）。

张：周博士，您好！天气渐渐热起来，人们需要喝更多的水了。怎样让同学们做到科学饮水，请您谈谈，好吗？

周：好！先说纯净水吧。太空水、超纯水都属纯净水。纯净水是把水中的有机物、放射性物质、微生物等大部分去掉后制成的，可以直接饮用。它的优点是：没有细菌、没有病毒、干净卫生。但是，长期饮用会使人体得不到有用的微量元素，还会增加钙(gài)的流失。

易：原来，纯净水喝多了对身体没有好处。

周：对，喝多了会降低免疫(yì)力。矿泉水就不一样了，有条件可以常喝。

葛：这是为什么呢？

周：因为矿泉水埋藏于地下深处，不仅不受外界的污染，保证了水的纯净卫生，而且富含对人体有益的矿物质和微量元素。此外，矿泉水属弱碱(jiǎn)性，与人体体液相吻合，有利于维持酸碱平衡，促进新陈代谢。中小学生和老年人宜选择矿化度偏高的矿泉水。

张：但是，目前人们饮用的大多数都是自来水呀！

周：自来水的矿物质含量不如矿泉水丰富，但基本上能满足人体需要。不过，饮用自来水需要解决污染问题，其



中正确的烧水方法很重要。

葛：想不到烧水也有学问。

周：因为烧水可以使水中的有机污染物随着水蒸气挥发出去。正确的烧法是：在水将烧开，水温至80~90摄氏度时，把盖子打开，等水开后再煮2~3分钟，然后熄火。如果不能把握好水将要烧开的时间，可在水沸腾时马上把盖子打开，然后再煮2~3分钟，这样可以最大限度地挥发水中的有机污染物。但是也不宜久烧。因为水烧开的时间过长，会造成水的老化和形成有害物质。

另外，当天烧的水最好是当天喝完。因为，水烧开后放置的时间过长，会变成老化水。老化水中的有毒物质会随着水贮存时间的增加而增加。有实验显示，喝自然冷却、



搁置时间不超过 6 小时的白开水，对人体健康最有利。

张：周博士，听了您的介绍，我们明白了许多科学饮水的道理。谢谢您！请您为我们全校的同学说一句话，行吗？

周：好的。讲究喝水，喝出健康，喝出充沛(pèi)的生命活力！



分角色朗读课文。写出这篇采访手记的话题。



将几种不同饮用水的优点和缺点归纳出来。

饮用水	优点	缺点



和同学议议，还有哪些感兴趣或有意思的话题，分组去采访一下。

积累与运用（五）



温故知新

1.他们身上的钱快用完了,可离新奥尔良还有三天三夜的路。

2.他看见很多葡萄园主把葡萄摘下来提到路边吆喝,却很少有人停下来过问。

3.虽然洞内没有自然的昼夜之分,没有任何计时器,但是他的活动仍能保持昼夜节律。

我发现,这几个句子用的关联词不一样,但都表达了转折的意思。



语海拾贝

农

谚

- 霜重见晴天,瑞雪兆丰年。
zhào
- 芒种火烧天,夏至雨绵绵。
- 无林景不秀,无水林不幽。
- 多树多林,风调雨顺;无树无林,旱涝欺人。
lào qī

互动平台

秦学：这个单元的课文让我们学到了一些说明的方法。

郝思：是的。《送你一片绿荫》就用了列数据的说明方法，加上这篇课文的第一人称叙述，读起来让人感到亲切有趣。

秦学：在《有趣的生命时钟》中，作者以举例子的方法，如猫在夜间捕鼠、牵牛花在早晨开放、招潮蟹的体色改变等，生动有趣地说明了动植物的“生命时钟”。

于蓝：当要说明某种情况时，我要试着运用这些方法。

与同桌议议，本单元的另外两篇课文中用了哪些说明方法。



综合性学习

我们的世界是一个充满活力，富有魅(mèi)力的世界。花鸟虫鱼、飞禽走兽是构成这个世界不可缺少的一部分。多姿多彩的生物世界有许多我们感兴趣的话题。比如说，蝉和蝮(guō)蝮有没有耳朵，鱼要不要喝水，马是不是站着睡觉等等。以《有趣的生物世界》为题，举办一次动植物的



观察报告会。或实地观察，或上网查询(xún)，或采访他人，或向有关学科的教师请教……在自主思考的基础上，与大家合作开展好这次活动。



习作百花园

长这么大，一定做过家务事吧。有没有上街买菜闹了笑话，有没有协助长辈(bèi)做事却帮了倒忙，有没有自己做出的饭菜让爸妈赞不绝口……选择一次印象深刻的做家务事的经历写下来。写好后读给同桌听听，并进行修改。



自主阅读园地

长江自述

小朋友们，你们都认识我吧，我的名字叫长江。我的身体可长呢，总共有6300多千米。我从唐古拉山主峰附近的雪山走来，冰雪的融水给了我最初的血液，当地的人们亲切地叫我“沱(tuó)沱河”。我的出生地就像一个玲珑剔(tī)透的水晶宫，但是我一点都不留恋，因为我的志向在东海，那里是我最向往的地方。

我出了家门，欢乐地由北向南流去，然后调皮地转向

东北，在接纳了另一位小伙伴“当曲河”之后，就掉头继续向东边跑去。这时人们叫我“通天河”。从源头到通天河，我已经跑了1100多千米。

我一口气跑过通天河段，到了青海省玉树附近的巴塘河口，又向四川宜宾(bīn)的岷(mín)江口流去。在这一段，我的长度是2308千米，人们习惯上叫我“金沙江”，这大概是因为我的江水中沙子含量比较大的缘故吧。

我奔跑着，成长着，虽然又遇到了横断山区的崇山峻岭，可是已经长大的我又怎么会怕他们呢？憋(biē)着一口气，“哗”的一声我就冲了过去。然后我流经四川盆地，在宜宾又和另一个伙伴“岷江”携起手来，一起欢快地向前跑去。这时人们自然就叫我长江，因为我已经长大了嘛。

四川盆地可真是个好宝地。岷江、沱江、嘉(jiā)陵江和乌江都流进我的躯体和血液中，我的成长速度快得惊人，我的力量也变得非常强大。当我跑到重庆万州时，我两边的山越来越高大了，尤其是在重庆东边的奉节县，巫山就挡在我的面前，但是此时的我力量可大着呢。经过一番较劲，崇山峻岭只好给我让路，我夺路而过，向东奔去，终于形成了一个奇特的大峡谷——三峡。

三峡的风光是美丽的，可是我不能耽(dān)搁。出三峡，进宜昌，人们习惯说这是长江的中游。中游的河道宽广，可是依然有连绵不断的山脉。我穿过虎牙山、荆门山的河谷，进入了江汉平原。这时人们又习惯称我为荆江，我想这是因为我流过古代荆州地区的缘故吧。



在荆江地区，我调皮的本性得到了全面的展示。在这儿，我总共跑出了16个大弯，其实直线距离只有80千米。人们在这里修建了很多水利工程，制服了我的野性，让我乖乖地为人类服务。

我一路歌、一路笑地奔跑着。在江西湖口接纳了鄱(pó)阳湖给我的力量之后，我就进入了下游。我跑过小孤山，调皮曲折地穿过了皖(wǎn)中平原，过了马鞍(ān)山，就来到江苏省内。此时的我，心情极为舒畅，因为我就要到我的目的地——东海了。

我穿过江苏镇江，就进入长江三角洲了。在这儿，我可不想停留。我继续东去，经江阴，过南通，到了上海。黄浦(pǔ)江是我的最后一个支流，我挽(wǎn)着她的手一齐冲入东海！

(作者风云，选作教材有改动)