

Z I R A N

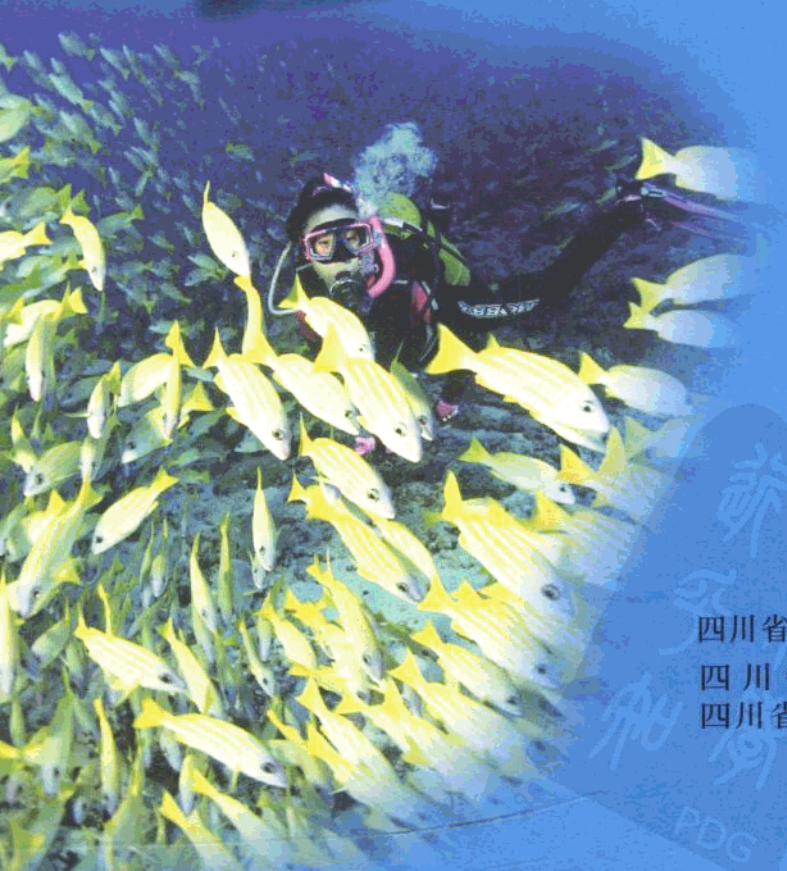
九年义务教育六年制小学

知识与能力训练

ZHISHI YU NENGLI XUNLIAN

自然

第9册



班级_____

姓名_____

四川省中小学教材审查委员会 审查
四川省教育科学研究所 主编
四川省小学自然中心教研组

四川出版集团
四川少年儿童出版社



PDG



说 明

为了适应基础教育改革与发展的需要,贯彻《基础教育课程改革纲要》和教育部颁发的课程计划、教学大纲精神,提高课堂教学质量,促进学生学习方式的改变,加快实施素质教育的步伐,根据我省各地小学教学的实际需要,经四川省中小学教材审查委员会同意,我们组织省内一批具有丰富教学经验和编写水平的教师及教学研究人员,重新编写了这套语文、数学、自然学科的《小学知识与能力训练》。

这套《小学知识与能力训练》由四川省教育科学研究所主编,四川省中小学教材审查委员会审查。

《小学知识与能力训练·自然》的特点是着眼于全面提高学生的科学素养,既重视基础知识的学习,又注重基本能力的训练和创新意识的培养;既能有效地帮助学生完成每课、每单元的学习任务,又能较好地促进学生自学自测能力的形成。在编写中,为保证训练实效,我们还注意了学习内容的思想性和学习方式的科学性与操作性,促进知识与能力、过程与方法、情感态度与价值观的渗透、融合,以整体提高学生的科学素养。同时,适当控制了训练量和深难度,避免增加学生的负担。

《小学知识与能力训练·自然》中、高段与低段的编写体例有所不同。中、高段每册主要包括“基础训练”和“科学园地”两部分内容。“基础训练”部分主要是练习题,着重对学生进行基础知识和基本技能的训练;“科学园地”部分主要是观察、实验、制作和小知识等,着重对学生进行观察能力、实际操作能力的训练以及激发学生的学习兴趣 and 拓宽学生的视野。除此之外,书末还附有“基础训练”和“综合训练”的参考答案。在使用过程中,教师可根据学生的实际水平,对学生提出不同的要求。

《小学知识与能力训练·自然》由石建、曾宁波审稿,黎霞统稿,本册由谢直树、易爱国等编写。

本书如有不妥之处,恳请广大师生提出意见,以便进一步修改完善。

四川省教育科学研究所



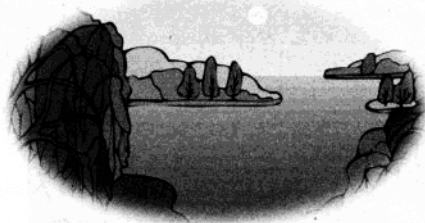
目 录

MULU

一、蒸 发	1	十三、怎样测定力的大小	29
二、沸 腾	4	十四、摩擦力	31
三、凝 结	6	十五、反 冲	33
四、水的三态变化	8	十六、热传导	35
五、热空气	10	十七、热对流	37
六、风	12	十八、热辐射	39
七、风的观测	13	*十九、保温和散热	41
八、根的作用	16	二十、雾和云	43
九、叶的蒸腾作用	19	二十一、雨和雪	45
十、叶的光合作用	22	二十二、水在自然界里的循环	47
十一、茎的作用	24	综合训练	49
十二、弹 性	26	部分参考答案	52



一、蒸 发



(一) 填空:

1. 水在_____温度下, 会_____地变成_____飞散到空中, 这种现象叫蒸发。
2. 水蒸气是没有_____、没有_____、没有_____、_____的气体。
3. 蒸发是在_____的条件下进行的。
4. 温度_____, 蒸发面积_____, 有_____, 可以加快蒸发。

(二) 选择:(把正确答案的编号填在横线上)



1. 玻璃上的水迹过一会儿就干了, 这是由于_____的缘故。

- ①玻璃吸收了水 ②水蒸发了

2. 江、河、湖、海及地面上的水, _____在蒸发。

- ①每时每刻都 ②只有夏天才

3. 水蒸气是_____的气体。

- ①白色 ②无色

4. 晾晒谷物时, 应该把谷物_____, 干得更快。

- ①摊开 ②堆放在向阳处 ③摊放在向阳、有风的地方



(三) 判断:(正确的画“√”, 错误的画“×”)



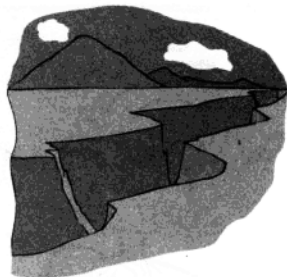
1. 水蒸气是一种由水变成的气体。()
2. 冬天的天气很凉, 水是不会蒸发的。()
3. 水烧开时, 从壶里冒出来的“白气”就是水蒸气。()



(四)填表:

下表中列举了几件平常生活中常见的现象,请你用你所学到的知识进行解释。

生活中的事	为 什 么?
用湿布擦桌面,水一会儿就干了。	
游泳后,身体离开游泳池感到特别凉。	
晾在阳光下的湿衣服干得快,晾在背阴处的湿衣服干得慢。	
炎热的夏天,在地面上洒些水,感觉凉快些。	



在左右手背上分别滴一滴水和酒精,哪种液体蒸发得快?手有什么感觉?



实 验 记 录

水滴干时所用时间	酒精干时所用时间	结 论



知识

世界上第一台真正的空调机

世界上的第一台空调机是美国人威利斯·开利于1902年发明的。

开利的发明应部分归功于纽约市布鲁克林区一个怨气冲天的印刷作坊老板。他的印刷机由于空气温度与湿度的变化使得纸张伸缩不定，油彩对位不准，印出来的东西模模糊糊。开利便为他设计了一台空气处理装置，用来调节空气的温度和湿度。这就是世界上第一台空调机。

自那以后的20年间，开利的空调机逐渐被用来调节生产过程中的温度与湿度，享受的对象一直是机器，而不是人。直到1922年开利公司才研制出能直接供人享受的空调机。这些空调机多用于影剧院等大型场所。真正的家用空调机在1928年由开利公司研制成功。现在的家用空调机就是在当时的基础上，不断进行技术改造制造出来的。

你知道空调机的制冷原理吗？(联系“蒸发”一课的知识，会对你有所帮助的。)



二、沸 腾



(一)填空:

- 1.把水加热到一定温度(通常是____ $^{\circ}\text{C}$),水会迅速地变成____,并且不停地____起来,这种现象叫沸腾。
- 2.蒸发是在____温度下进行的,变化速度____;沸腾是把水加热到____ $^{\circ}\text{C}$ 发生的,变化速度____。
- 3.表示水沸腾和蒸发的变化图示是____。在这个图示中,箭头表示变化的____;箭头上面的文字表示发生变化的____。
- 4.酒精灯火焰的____温度最高,因此要用____给物体加热。

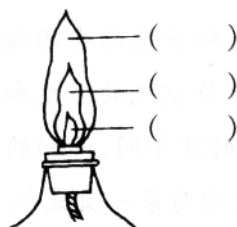
(二)填图:

填出图中酒精灯和火焰各部分的名称。

1.



2.



(三)选择:(把正确答案的编号填在横线上)

- 1.点燃酒精灯时应用火柴自____而____点火。
①上 ②下 ③左 ④右
- 2.蒸发和沸腾是____现象。
①具有某些相同点的同一类 ②根本不同的两类
- 3.刚开始给试管里的水加热时,要先将试管底部在火焰上晃一晃,目的是____。
①让试管均匀受热 ②烧干试管外面残留的水
- 4.给试管里的水加热时,水不能超过试管容积的____,并且试管应与桌面保持____。
①1/3 ②2/3 ③1/2 ④垂直 ⑤倾斜

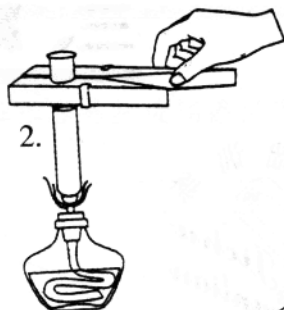


(四)找错:

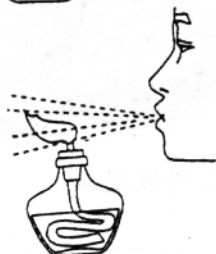
1.



2.



3.



4.



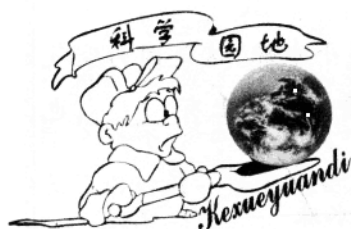
错误之处:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____



阅读下面的资料后,请回答:

为什么在高山(或高原上)不容易把饭煮熟?

答: _____。

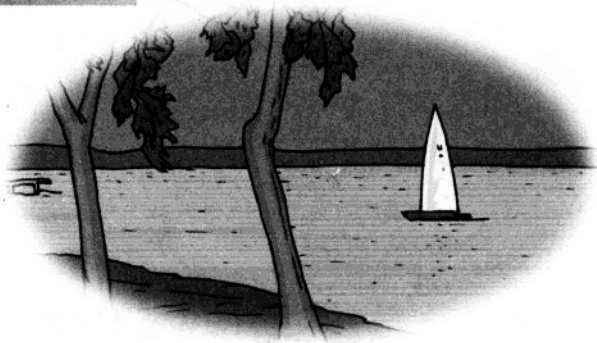
水烧到沸点温度不会再升高

在通常的环境条件下,水烧到沸点(将近 100°C),就会沸腾起来。也许你想,要是把火烧得更旺些,那么开水的温度该超过 100°C 了吧!果真是这样吗?假如我们用一个特殊的温度计来测量开水的温度,你就会知道,不管怎样加大火力,开水的温度不会再升高了,还是停留在 100°C 。这是什么原因呢?

原来,水沸腾后继续加热,虽然开水仍不断地从火焰里吸收大量热量,但是,它变成水蒸气跑到空气中去时要带走大量的热,壶里水的热量不能积聚下来,温度自然就升不高了。把火烧得更旺些,所增加的热量,只不过使更多的水蒸发罢了。



三、凝 结



(一)填空:

- 1.水蒸气遇_____变成_____的现象,叫做凝结。
- 2.表示水蒸气在凝结过程中的变化图示是_____。
- 3.热水杯盖内的小水珠是由_____变成的。
- 4.露是空气中的_____遇到冷的物体(0°C 以上)_____成的_____;露多发生在_____季节的_____。
- 5.模拟露的形成是用_____混合物做实验的,其目的是“制造”一个_____。

(二)选择:(把正确答案的编号填在横线上)

1.从冰箱中拿出饮料瓶,不一会儿就在瓶壁上出现许多小水珠,这是因为空气中的_____遇到_____,变成了液态的_____。我们早晨看到草叶上有_____,也是同样的道理。

①受冷 ②冷的物体 ③水蒸气 ④霜 ⑤露 ⑥小水珠

2.水沸腾时,有许多气泡冒出,这些气泡是_____。

①水中的气体 ②水变成的水蒸气

3.水蒸气在_____条件下能变成小水珠。

①受冷的 ②受热的 ③任何

4.在做课文中的水蒸气凝结成水的对比实验中,唯一不同的条件是_____。

①水量 ②水温 ③玻璃片的冷热 ④盖上玻璃片的时间 ⑤烧杯的大小

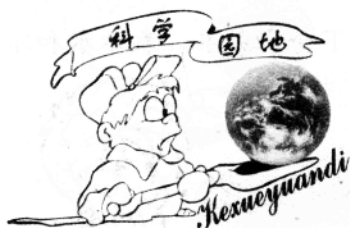
5.在下面的各种现象中,属于水蒸发现象的有_____,属于水蒸气凝结现象的有_____。

①湿衣服慢慢变干 ②热菜时锅盖下面出现小水珠

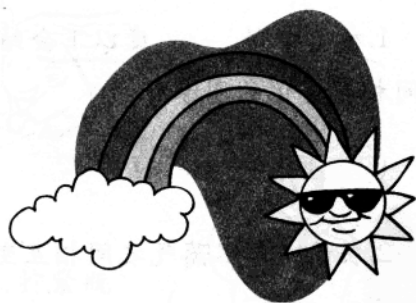
③冬天,玻璃窗上出现小水珠 ④夏天,在地上洒些水会凉快些

(三)问答:

我们擦玻璃窗时,向玻璃上呼出一口气,往往很容易把玻璃擦得更干净,为什么?



观察与思考



在炎热的夏天,请你从冰箱里拿出一瓶汽水,观察一下瓶子表面有没有什么东西存在,然后把汽水放在桌子上。过一会儿再观察,你就会发现汽水瓶外面有许多水珠,甚至会一滴一滴往下流。想一想:瓶子在冰箱里时表面就有水吗?为什么取出后放一会儿它的表面会有水呢?



草上结的水晶果,
太阳出来它就躲。

(打一自然物)

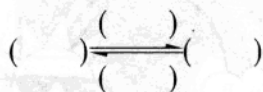


四、水的三态变化

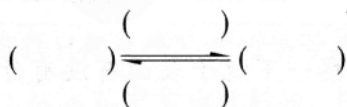


(一)填空:

1.水受冷到_____度以下会结成冰,冰在_____的条件下会化成水。表示水和冰之间相互变化的图示是:



2.表示冰与水蒸气之间相互变化的图示是:



3.模拟霜的形成是用_____混合物做实验的,其目的是“制造”一个_____。



(二)选择:(把正确答案的编号填在横线上)

1.水有三种状态,这三种状态_____可以互相变化。

①在一定条件下 ②任何条件下都

2.水受热变成_____,冷到 0°C 以下可以变成_____。

①水 ②冰 ③水蒸气

3.水蒸气受冷凝结成_____,在 0°C 以下也可以直接变成_____。

①水 ②小冰晶 ③水蒸气

4.水蒸气是水的_____状态,冰和冰晶是水的_____状态。

①固体 ②液体 ③气体

5.霜是在空气中水蒸气遇到冷的物体(0°C 以下)结成的()。

①小冰晶 ②小水珠



(三)连线:(请将水、水蒸气、冰三者之间相互变化所需条件及状态变化用线连上)

受 冷

受冷(0°C 以下)

受 热

水蒸气变成水

水蒸气变成小冰晶

水变成水蒸气

水变成冰

冰变成水

冰变成水蒸气

气态变固态

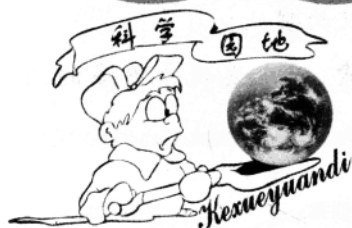
气态变液态

液态变固态

液态变气态

固态变气态

固态变液态



(一) 瓶子怎么“破”了

在寒冷的冬天,将一个薄壁玻璃瓶里装满水,拧紧瓶盖,把瓶子放在室外很冷的地方,冻它一夜。或把玻璃瓶放进冰箱里,不过这时要用毛巾把瓶子包起来,并在下面放一个盘子。水结冰后,你会发现好端端的瓶子胀破了。

我们知道,一般情况下物体受热膨胀,受冷收缩。水是受冷才结成冰的,怎么会把瓶子胀破呢?原来,液体的水受冷变成冰时,体积会变大,这叫反常膨胀,是一般物体具有的“热胀冷缩”性质之外的特殊现象。在寒冷的地方,冬天里人们常把露在外面的自来水管用稻草包扎起来,就是为了避免结冰把管子胀破。



(二) 冰的趣话

坚固的冰

人们都知道冰容易破碎。但不知道冰可以比铁和混凝土更坚固, -7°C 以下的冰可以抵挡子弹和炮弹的轰击。第二次世界大战期间,德军包围了列宁格勒,使它成了一个孤岛。可是由于海水结冰,苏联人毫不费力地在冰层上修筑了公路,运输粮食和弹药,德军的狂轰滥炸也没能炸毁这冰上公路,重型炮弹也只能在冰上留下几个凹痕。



烫手的冰

人们常把冰和寒冷联系在一起，其实冰也有热的。科学实验证明， 95°C 的水在1100个大气压下也能结成冰块。这样的冰不但不冷，而且还热得烫手呢！

用冰取火

俗话说水火不相容，但冰却能生火。把冰块磨成凸透镜，利用其聚焦原理，让阳光通过冰凸透镜照射在木屑等易燃物体上，可获得火种。

冰雕

你看过冰雕吗？我国哈尔滨一年一度的冰雕艺术节吸引了大批的中外游客，千姿百态的冰雕艺术品，冰清玉洁，玲珑剔透，令游人眼花缭乱，叹为观止。

现在人们对冰的特性还了解不多，人们正在进一步探索，以求发现冰更多的用途。

五、热 空 气



(一)填空：

1. 空气_____后体积会膨胀，比同体积的_____空气轻。
2. 把一条纸蛇放在蜡烛火焰的上方，纸蛇就会转动。这是因为烛焰上方的空气_____后，体积_____，同体积的重量变_____，就会上升。上升的热空气使纸蛇_____。如果熄灭了蜡烛，纸蛇也就会_____转动。
3. 两百多年前法国人制造的热气球和我国民间过节时挂的“走马灯”都利用了_____原理。
4. _____是人类最早的航空工具。

(二)选择:(把正确答案的编号填在横线上,正确答案不一定只有一个)



1.装有_____的气球能上升。

①热空气 ②冷空气 ③氢气

2.如图,从灯罩口上方撒下一些碎纸屑,纸屑会_____。

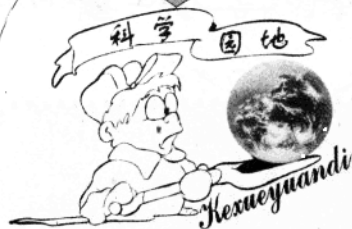
①落入灯罩内 ②往上飞

3.在没有风的情况下,烟总是_____。

①往上冒 ②四处飞散 ③往下冒

4.用冰块冷藏食物,应该把冰块放在食物的_____方。

①上 ②下



什么是走马灯?

走马灯是一种供玩赏的花灯,中置一轮,轮子周围贴有纸人纸马等剪纸图像。轮下点上蜡烛,热气上腾,引起空气对流,使轮子转动,纸图像也随之转动。

根据上面的介绍,自己动手做一个玩玩。

小实验:瓶中的鸡蛋

准备:一枚煮熟的剥壳鸡蛋、空瓶(瓶口应略小于鸡蛋)

过程:将瓶放入沸水中,使瓶子变烫,然后拿出。将剥壳鸡蛋放到瓶口。(如左图)



不是亲眼所见,谁也不信:鸡蛋居然会往瓶里滑,并且随着瓶子变冷,鸡蛋就越往下滑。你知道为什么吗?



六、风



(一)填空:

1.风是_____的流动。

2.风是在空气有_____的条件下发生的。

3.冷的地方空气重,压力_____;热的地方空气轻,压力_____。当两地_____不同时,空气压力的大小就_____,压力_____的空气会向压力_____的空气方向流动,从而形成风。

(二)选择:(把正确答案的编号填在横线上)

1.我们能_____空气的流动。

①看到 ②感觉到

2.在风的模拟实验中,我们会发现:点燃蜡烛后,箱内空气变_____,压力变_____,箱内空气会上升,从烟囱冒出,而箱外冷空气_____,压力_____,这样箱外的空气就会流进箱内。

①稀薄 ②稠密 ③小 ④大

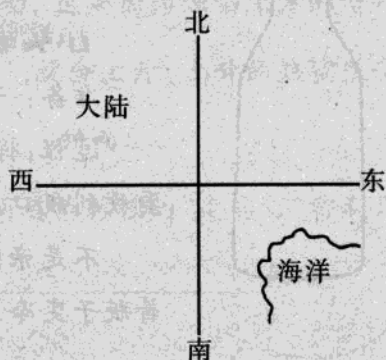
3.陆风是在_____形成的,风会从_____,海风是在_____形成的,风会从_____。

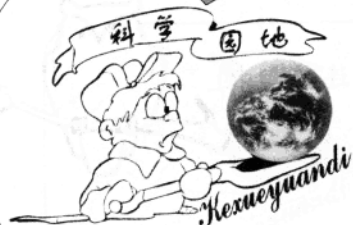
①白天 ②晚上 ③陆地吹向海面

④海面吹向陆地

4.看图,在夏季,大陆气温比海面气温高,气压相应低,风从_____吹向_____,多刮_____风;在冬季,大陆气温低于海洋,气压相应高,风从_____吹向_____,多刮_____风。

①海洋 ②陆地 ③东南 ④西北





各种各样的风



干热风 出现在温暖季节的一种干而热的风，又称干旱风。干热风一般发生在5月中旬到6月下旬。它会影响北方农作物的生长，造成农作物大面积减产。

台风 发生在热带海洋上的强烈风暴，它的风力在12级或12级以上，它是一种灾害性天气现象。

龙卷风 龙卷风又叫龙卷，是一种具有漏斗状云体的强烈旋风。它经过的地方，树木、车辆、房屋可能被吸到空中，被抛到很远的地方，所以它是一种严重的灾害性天气现象。

飓风 古代指海上强烈的风暴；气象学上指等于或大于12级的风。

七、风的观测



(一)填空：

- 1.要掌握风的规律，必须对风进行观测。_____和_____是两个基本的观测项目。
- 2.风向是指_____的方向。观测风向可以用风向标，没有风向标时，也可用_____或_____等来判断风向。
- 3.风力是指风的_____。通常把风力划分为_____个级，具体从_____级到_____级。



(二)连线:(把左边描述的情况与右边相应的风向或风力连接起来)

风标转得比较慢

没有风

风向标箭头指向西

南风

炊烟竖直冲上天

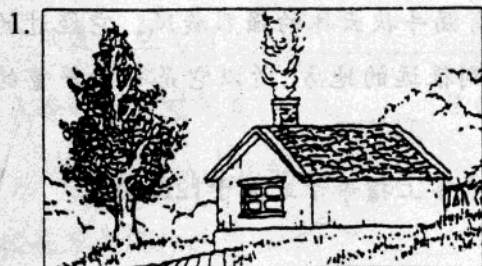
西风

旗子、炊烟向北飘

风很小



(三)判断下列图中的风力,把风级标在图下的括号里。



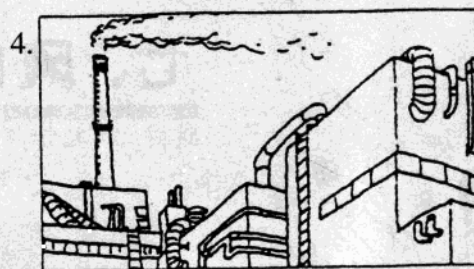
()级



()级



()级



()级



()级



()级

