

高计划

JINTOUNAOYIBAI

金头脑

科学
竞赛



北京少年儿童出版社

金头脑

金头脑一百

科学篇

● 本社编



北京少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学篇/本社编. —北京:北京少年儿童出版社, 2003. 8
(金头脑 100)

ISBN 7-5301-1060-8

I. 科... II. 北... III. 科学知识—小学—课外读物
IV. G624.63

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 076813 号

“金头脑 100”

科学篇

KE XUE PIAN

本社编

*

北京少年儿童出版社出版

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码:100011

网 址: www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

新华书店经销

河北省三河市天利华印刷装订有限公司印刷

*

787×1092 32 开本 4.75 印张

2003 年 9 月第 1 版 2003 年 9 月第 1 次印刷

印数 1—13 000

ISBN 7-5301-1060-8/G·603

定价:9.00 元



一单元	2
大脑休息厅①	26
二单元	28
大脑休息厅②	50
三单元	52
大脑休息厅③	74
四单元	76
大脑休息厅④	98
五单元	100
大脑休息厅⑤	122
解题钥匙	124



ACT94/08



河流的动力

涓涓细流汇成大江大河，奔流而下。全世界的河流每年要搬运180亿吨泥沙，称得上是移山填海的“巨人”。河流的力量从哪里来？“水往低处流”是地球的引力使势能变为动能，给河水以

自然奥秘

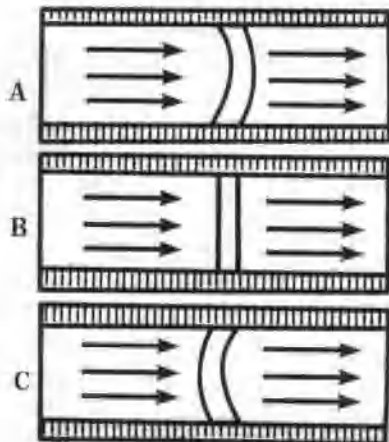
力量。高低变化越大，流速越大，动能越大。水量越多，力量也越大。我国的水力资源丰富，现在才利用了百分之几。你能说出世界五大河的名称吗？



身边的科学

哪个河坝最牢固

右图三个河坝哪个最牢固，为什么？



旋涡之谜

流得很急的水，被桥桩挡住，不能前进，只好退回，但后面的水仍然往前冲，又带着它前进，它进退都受到阻碍，就在桥桩附近打起转来，形成旋涡。在河流急转弯的地方，内侧的水要直着流，而外侧的水被河岸强迫弯过来流，于是压迫内侧的水，挤它回去，一部分水又流来补充挤出去的空隙，也就形成了旋涡。

总之，在水流的速度和方向突然改变的地方，就容易形成旋涡。

气流(风)也有这种情况吗？



身边的科学



生命世界

哪儿蜜多

小狗熊到蜜蜂窝里去偷蜜，碰上了蜂蝇。小狗熊装模作样地说：“你来干什么？是想偷……”

蜂蝇说：“我是小蜜蜂的老师，你礼貌些！”小狗熊说：“你是老师？教什么课呀？”蜂蝇说：“今天是讲‘哪儿蜜多’：在一亩苹果园里能产一二十千克蜜，樱桃园里就少得多；像向日葵啦，荞麦啦，棉花啦，花蜜更是少得可怜哪！”正说着，一群小蜜蜂飞回窝来，小狗熊和蜂蝇都溜掉了。你想，蜂蝇讲的对吗？

鱼往哪里游

在一只玻璃瓶里盛满水，把一张绘有游动金鱼的画片放在瓶子后面。你把画片一会儿贴近瓶子，一会儿远离瓶子，就会看到金鱼游动的方向一会儿向左，一会儿向右。

请你试一试，并想想为什么鱼儿改变了游动方向？





自然奥秘

谁绕谁转

在古代,人们观察到大地、山岭都是静止不动的,太阳看起来是围绕地球运动的。这个理论被称为地球中心说(地心说)。直到16世纪,波兰天文学家哥白尼,经过40年的观察研究,在1543年逝世前出版了《天体运行论》,他设想太阳系的行星都是在以太阳为圆心的同心圆轨道(实际是椭圆轨道)上运行。地球从宇宙中心降到了普通行星的位置。这个理论为牛顿力学的发展开辟了道路,是人类宇宙观的一场革命。你知道这个理论被称为什么学说吗?



身边的科学

谁“偷”了鱼

从前,有一个商人在欧洲北部的荷兰买了5000千克青鱼,装上船运到靠近赤道的索马里首都摩加迪沙去卖。运到那里后用弹簧秤一称,青鱼竟少了30多千克,船沿途没有靠过岸,搬运损失也绝没有这么大,也没有被偷的可能,那么,这30多千克鱼到哪里去了?

牛顿被苹果
砸了以后

身边的科学

大家都知道苹果落地的故事吧。据说,伟大的科学家牛顿就是从苹果掉下来砸到脑袋上受到启发而展开研究的。地球为什么会围绕太阳旋转?月亮为什么会围绕地球旋转?牛顿认为太阳必须牵引着地球,地球必须牵引着月球,天体之间肯定是引力在起作用。牛顿还计算出天体之间引力的大小与它们之间距离的平方成反比。牛顿的这一发现是近代科学三大发现之一,你知道它叫做什么定律?



跳高冠军

我们向上抛出石子，石子会掉下来，那是因为石子受到地球的引力作用。

人在地面上也要受地心的引力作用，引力是向下的，所以我们才能脚踏实地站得稳。因为有引力作用，所以最棒的跳高运动员也只不过能跳两米多高。可是澳洲的大袋鼠，如果用两条后腿猛劲一跳，可以越过3米高障碍，是名副其实的跳高冠军。同样受引力的作用，大袋鼠为什么能跳这么高？



根为什么向下生长

把几粒豆粒浸泡一夜后放在纸巾上，卷好纸巾，浇上水，然后用铝箔包好，这样使豆粒在纸巾中位置固定。把铝箔卷竖放在空瓶中，5天后，打开看豆粒，根向下生长，茎向上生长。看过后原样包好(豆粒位置不要动)，把铝箔包倒过来放在空瓶中，再过5天，打开来，看豆粒的茎，拐过弯仍向上生长，根拐个弯仍向下生长。你能用引力的观点解释这个试验吗？



自然奥秘

你想吃吗？
哈哈哈哈哈！



一个大铁饼

夏天的晚上，爷爷带小阳在院里乘凉，没有月光，天空的星星特别亮。爷爷指着一条白色发亮的带子说，那就是银河，又叫天河。爷爷讲了牛郎织女的故事，每年七月七，牛郎织女跨过喜鹊搭成的天桥相会。小阳问爷爷，银河真是河吗？爷爷说，当然不是，银河实际上是一个大星系，里面有1200亿颗像太阳那样的星星。太阳只不过是其中的一颗。小阳明白了，原来我们太阳系也在银河里。银河不是河，那么它实际上是什么样子呢？



身边的科学

羿射九日

小阳的爷爷又给他讲了一个故事：传说古时候，尧帝当政，忽然天上一下子出了10个太阳，把草木、庄稼都烧焦了，人也烤得难受之极。尧帝命令神箭手后羿为民除害，于是羿拉弓搭箭，箭无虚发，射落了九个

太阳，留下一个太阳，天空恢复了平静。小阳说：那么，天空永远是一个太阳吗？爷爷连连摇头，让小阳猜。小阳猜了一千，一万，十万，百万，爷爷还是直摇头。请你帮小阳猜一猜，天上有多少“太阳”？



身边的科学

迟到8分钟

小阳和小星为一个问题争得面红耳赤，拉了小阳的爷爷当裁判员。小星说：“太阳一露脸我立刻就看见了它，一拉开关就看见电灯亮了，所以光的速度是很快。”小阳说：“确实很快，一拉开关灯就亮了，你立刻就看到了亮光，连眨眼的工夫都不到。可是说太阳一露脸你就看见了，就是不对，你看到太阳时，它已经露脸8分钟了。”爷爷判小阳说得对。你认为他们俩谁说得对？



种蒜

把剥好的蒜瓣分放在两个小汤碗里，用水浸着，放在向阳的窗台上，其中一个碗用黑布罩起来，不使它见光。过一段时间，不盖黑布的碗里长出绿色的青蒜苗，而盖布的碗里长出黄色的黄蒜苗。这个试验说明了什么？



生命世界

不要阳光

小阳常听爷爷说：大海航行靠舵手，万物生长靠太阳。没有阳光、空气和水，就没有生命。可是小阳偏说有不要阳光就能生长的例外，你经常吃的菜里面就有遮住光培育的。你评判一下小阳说得对吗？为什么？

有点伤筋
吧！





朋友们，你知道
吗？只限 5 分钟哦。



奇妙的银河

寒假里的一天下午，小星在家里听爸爸讲关于银河的故事。他听了特别感兴趣，要爸爸晚上和他一起，在院子里观看奇妙的银河。这是一个晴朗的夜晚，请问你，小星可以看到天上的银河吗？

身边的科学



牛郎会织女

相传织女是天上的仙女，后来下凡嫁给了牛郎。王母娘娘知道后，派天兵天将抓她回去。从此夫妻分开，一个在银河东，一个在银河西，只能在每年七月七日晚上通过鹊桥相会。去年七月七日，织女登上鹊桥去会牛郎，等了一夜也不见牛郎的影子！织女伤心地哭了。喜鹊去问牛郎，牛郎回答说：“我两天以前就给织女发了电报，因孩子住院去不了，会面改在七月初八晚上。怎么？她没

接到我的电报？”牛郎又去问电报局，电报员告诉他，收到他的电报稿以后，半个小时之内就发给织女了。

织女为什么没接到电报？这究竟是怎样一回事？





身边的科学

电闪雷鸣

夏天，雷阵雨来了，天空电闪雷鸣。小阳说，看到闪电以后，过一会儿才听到雷声，所以是先有闪电后有雷鸣。小星不同意，因为听爸爸说过闪电雷鸣是同时产生的。究竟是有先有后，还是同时产生的？



光线拐弯

光是直线传播的。如果你手拿一面小镜子，对着太阳光，小镜子会把阳光反射到旁边的墙上。改变小镜子的倾斜度，墙上的光斑也跟着移动。把一根筷子放在装了清水的玻璃杯中，你从侧面观察，筷子好像在水面处“折断”了。

这两个现象都说明，光碰到介质（镜子、水）后拐了弯，前一个试验说明了光的“反射”，后一个试验是光的“折射”。请你查阅有关的书籍，找一找光的反射和折射有什么规律？

生命世界

怕见阳光的
鼯(yǎn)鼠

小星问爷爷，为什么报上称间谍为“鼯鼠”呢？爷爷说，因为鼯鼠是生活在地下洞穴中的食虫动物，根本不接触阳光。在成长中眼睛逐渐变小，最后深陷在皮肤下面，视力完全退化，只能稍稍分辨明暗，所以不习惯阳光照射。如果受阳光直射，时间稍长甚至会死亡。你知道是什么原因吗？



永不熄灭的火焰



自然奥秘

太阳已经50亿岁了，它的光和热从15 000万千米之外传过来，使地球上的人类和万物得以生存，而射向地球的能量仅仅只是它向四面八方射出能量的22亿分之一。如果它的能量集中射到地球上，即使地球表面整个是100千米厚的冰层，也只要40秒钟就全部融化，7分钟就全部化为蒸汽。

太阳哪来这么大的能量？它还能燃烧多久？

凹面镜的威力

很久以前，俄国的采拉斯基教授做了一个试验：将一个直径

为1米的凹面镜对着太阳，在凹面镜的焦点放1片金属，结果金属片很快变弯曲、融化了。他测算了在焦点的温度，你猜猜有多高？



身边的科学



身边的科学

太阳提供给地球表面的热量，不是平均分配的。有的地区获得太阳能量较多，气候炎热，四季不明显，植

厚此薄彼

物常绿；有的地方四季明显，春花秋实，夏热冬寒；有的地带终年寒冷，冰天雪地。你知道地球上根据获得太阳能量的不同划分为哪五个地带？为什么这样划分？



生命世界

特

殊

防

寒

服

南极洲是地球上最冷的地方，在中心地区最暖的1月份平均气温在 -30°C 左右，最冷的7~8月平均气温在 -60°C 左右。即使在沿海地区，夏季最高可达 9°C ，冬季也仍然在 -40°C 以下。南极不但是“寒极”，而且是“风极”。一年中有340天是风暴天气。生活在南极地区的企鹅怎么能够抵御严寒和刺骨的寒风？



快

乐

的

伤

脑

筋

危险的假设

太阳能的威力那么大，使小星展开想像力，提出一个大胆的设想：“全世界共同努力，造出很多很多大聚光镜，把南极大陆和格陵兰岛的冰盖化掉，地球上且又不增加了大片大片的土地可利用？”小阳不同意他的说法。你认为小星的想法有道理吗？

既然四面镜的威力那么大……





自然奥秘

无 穷 大

天有边吗？小星和小阳辩论了一个上午，始终没有找到答案。太阳东边出，月亮西边落，这“边”不是天的边。即使用太空望远镜，探测到距离我们100多亿光年的星系，也还是没有到边。科学技术越发达，我们探测到的距离还会更远，还是到不了边。在现今发现的10多亿个星系构成的总星系外面，可能还有什么总星系。在

我们目前了解的“天”外面，还是“天外有天”。总之，小阳和小星实在说不出天(宇宙)有多大，只好请教爷爷。爷爷让他们俩一同数数。小阳说1，小星说2，每次加1，不断数下去。两人数了10分钟，实在不耐烦，小星问爷爷，数到什么时候才算完呀？爷爷说，你们不停地数到多大，天就有多大。你现在知道天有多大了吧！



身边的科学

地有多“厚”

小阳是科技活动小组组长，经常出些难题难倒爸爸。爸爸不服气，说：“小孩子不知天高地厚。”小阳笑着对爸爸说：“你又输了，我既知道天有多高，也知道地有多厚。”爸爸说：“那你说出来听听。”小阳是怎么回答爸爸的呢？



身边的科学

阿波罗 11 号

1969年7月16日，在美国佛罗里达州肯尼迪航天中心，9点32分，3000吨的阿波罗11号飞船点火升空，3小时后脱离地球轨道向月球进发，7月21日16时17分，人类第一次登上月球。你知道三个字航员中是谁第一个踏上月球土地的？人类第一次飞向太空，飞了多高？



生命世界

飞越珠峰

人借助火箭和飞船登上了月球，而动物中的鹰凭着一副大而有力的翅膀飞得又快又高，不愧是飞得最高的冠军。登山运动员在珠穆朗玛峰顶上看见鹰在峰顶飞翔，你说说，鹰冠军能飞多高？

是谁第一个登上珠峰的？



小小实验坊

抛枕头

航天飞机、宇宙飞船，都是用火箭送上天的，下面的游戏，使你能了解火箭飞行的原理。请你坐在转椅上，用力向旁边抛一只枕头，转椅就会转动。用力越大，转椅转得越快。你明白其中的道理了吗？



自然奥秘



地球的年龄

16世纪时，爱尔兰的一位主教曾经说过：地球是上帝在公元前400年创造的。这当然是迷信。

科学家根据放射性同位素衰变规律来测定地表最古老岩石的年龄大约是30多亿年，而岩石是岩浆凝固后形成的，加上这段时间就接近40亿年，这只是地壳的年龄，在地壳形成以前，地球还经过了很长一段时间。那么，地球到底多大岁数了？

最早的生命

生命世界



1950年，一位生物学家做了一个实验，他模拟地球原始空气在某种特殊条件下，可以形成一种生命分子。他的实验支持了一种观点，即认为在很久很久以前空气中的一连串化学反应产生了一种生命分子。这些生命分子落到温暖的海水中自身能够自生繁殖细胞，并逐渐发展，进化成为地球上的原始生命。这发生在地球上什么时候？



身边的科学

人类的起源

地球上生活着几十亿人，肤色不同，有男有女，世世代代繁衍。人类区别于动物，能直立行走，大脑发达。人既不是外星的移民，也不是上帝创造的，那么，人类是怎样产生的？

