

第一单元 空气

1.空气的性质

一、填空题：

- 1、空气是（混合气体），具有（占据空间、有质量、有流动性、可以被压缩）等性质。
- 2、空气可以（被压缩），（压缩空气有弹性）被压缩的程度（越大），产生的弹力就（越大）。
- 4、比较空气和水的异同：（空气和水都没有颜色、没有气味、没有味道、没有一定的形状、都是透明的，都会流动，都要占据空间；但是空气容易被压缩，水难以被压缩，空气比水轻，水能看得见，空气看不见）等。

二、实验回答：

- 1、把一团纸紧塞在杯底，将杯子倒立竖直压入水中，纸团会湿吗？为什么会这样？
答：纸团不会湿。因为空气占据了杯子的空间，水进不去。
- 2、用力吹瓶子里的气球，气球吹得大吗？为什么？怎样才能吹大瓶子里的气球？
答：气球吹不大。因为空气占据瓶子的空间。只有在瓶子上扎些小孔，才能吹大气球。
- 3.将两只充满气的气球吊在小棍上，并使它们保持平衡，刺破其中一只，观察发生了什么现象？实验结果说明了什么？ 答：刺破气球的一边翘了起来。说明空气有质量。
- 4、用手压袋子里的空气，有什么感觉？松开手后你看到了什么？怎样解释这些感觉和现象？
答：用手压，手感觉到袋子里有东西往上顶。再用力压，发现袋子被压下去了一点，松开手后，袋子有回到原来的样子。这是因为空气可以被压缩，压缩空气有弹性。

5、在日常生活中，哪些地方利用了压缩空气？

答：①给自行车轮胎充气②篮球、排球、皮球充气③气枪④气垫船喷雾器等

三、设计实验：探究压缩空气的力量。

问题 喷气气球充气量的多少与它跑的距离是否有关？

假设 喷气气球充气越多，它跑的距离越远。

步骤 1、用绳子穿过吸管，把绳子绷直。2、用气筒分别给两个气球打气，一个的打得多点，一个少点，拧紧口。3、用胶带把打过气的气球固定在吸管上。4、同时放开两个气球，比谁跑得远。

结论 喷气气球充气越多，它跑的距离越远。

2.热空气和冷空气

一、填空：

1.热空气比同体积的冷空气（轻）；热空气会上升，冷空气会下降。

2.热空气上升的原理：三国时，诸葛亮发明了“孔明灯”。1783年，成功制造出载人的热气球。

二、实验回答：

1.空气是无色的气体，看不见，摸不着。在课堂上，我们想到观察空气流动的办法有？

答：①把手放在点燃的蜡烛上方。（手感觉到蜡烛火焰上方有股热气往上冲）

②将纸蛇放在点燃蜡烛的上方。（纸蛇转动起来。蜡烛上方的空气受热上升，引起纸蛇转动。）

2.热空气为什么会上升？用实验证明。

答：①在木棍的两端各挂一个纸杯保持平衡②用燃烧的火柴烤热一端纸杯内的空气。

③移开燃烧的火柴，不再平衡，发现被烤热的纸杯这端轻，上升，冷的那端下降。

说明：同体积的热空气比冷空气轻，冷空气重会上升。

3.做冷热空气对流的实验中，将冷瓶倒放在有烟的热瓶上，抽掉玻璃板，烟会怎样流

动？

答：热瓶中的烟会上升流动到冷瓶里，朝各个方向流动，然后下沉流向热瓶，接着上升，这样不断循环，使冷热瓶里都充满了烟雾。

4.制冷空调、取暖器安放在什么位置合适？为什么？

答：制冷空调安放在室内墙壁的上方，这样使冷空气自然向下流动，室内降温快。

取暖器安在窗户下面，可以让空气上升，室内升温快。

5.大自然中的风是怎样形成的？

答：温暖的地面加热它上面的空气，暖空气从地面上升，越升越高，然后又开始冷却下降。冷空气补充到暖空气上升后留下的空间里。空气总是在循环运动的，流动的空气就是风。

3.空气中有什么

一、填空：

1.空气中(支持燃烧的气体)叫做(氧气)。

2.空气是由多种气体(混合而成)的，空气中包括(氧气、氮气)和少量的(二氧化碳、水蒸气)等。

3.氧气大约占空气体积的(21%)。

4.空气中最多的气体是氮气，约占空气体积(78%)。

5.二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊；二氧化碳比空气重；二氧化碳不支持燃烧，能灭火。

二、空气成分实验：

1.把蜡烛固定在玻璃片上，放进有水的水槽中，点燃蜡烛；再用去掉底的饮料瓶罩上，然后立即盖上瓶盖，拧紧。观察有什么现象发生？实验现象说明了什么？

答：蜡烛燃烧一会儿熄灭了，瓶内的水上升了一小截。说明：燃烧用去一部分空气，但瓶内还有空气。

2.先把水槽的水加到与瓶内水面一样高，再拧开饮料瓶的盖子，把燃烧的火柴迅速插入瓶内，观察有什么现象发生？这说明了什么？

答：火柴立即熄灭了。说明剩下的气体不支持燃烧。

3.根据以上研究，我们可以初步确定空气中至少有几种气体？它们各有什么性质？

答：空气中至少有两种气体。一种能支持燃烧，一种不支持燃烧。

4.制取二氧化碳方法：

答：在一只瓶里放入一些小苏打，再倒进一些醋，瓶里出现的泡泡就是二氧化碳。把带有玻璃管的塞子塞紧瓶口，并通过管子把二氧化碳引到另一只瓶里。

5.把澄清的石灰水倒进装有二氧化碳的瓶子里，摇晃几下，观察澄清的石灰水有什么变化。

答：澄清的石灰水会变浑浊。这是验证二氧化碳的方法

6.按下图中的方法，沿着杯壁慢慢倾倒二氧化碳，仔细观察发生的现象？答：杯底的蜡烛先灭，上面的蜡烛后灭。说明二氧化碳比空气重，不支持燃烧能灭火。

7.以上实验说明二氧化碳有什么性质？

答：**1**、二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊。**2**、二氧化碳比空气重。

3、二氧化碳不支持燃烧，能灭火。

8.怎样证明空气中含有水蒸气？

答：**1**、把碎冰倒进干燥的玻璃杯；**2**、用玻璃片盖住杯子，等几分钟；**3**、小水珠出现在杯子的外壁上。

四、

空气也是生命之源

一、填空：

1、如果空气中除了正常成分外，还增加了很多有害物质，空气就被（污染）了。

2、（人类活动）是造成空气污染的主要原因。

3、污染的空气中含有大量的（有害物质），空气污染严重时，会危害（人类健康）和（动植物生长）。

4、减少空气污染的方法有：（植树造林）、（少开汽车减少尾气排放）、（不焚烧垃圾）等。

5、森林有（氧气制造厂）、（天然空调器）、（绿色蓄水库）、（空气净化器）等美誉。

二、问答题：

1、你能举出一些生命离不开空气的例子吗？

答：①宇航员上天要带氧气；②潜水员潜水要带氧气瓶；③人憋气时很难受；④登山运动员要携带氧气瓶；⑤给金鱼缸装上增氧泵等。

2、通过你的调查，哪里灰尘最多？

答：车流量大，植被少，气候干燥、建筑工地等这些地方灰尘最多。

3、我们能为净化空气做些什么？

答：①植树造林（森林有“氧气制造厂”、“天然空调器”、“绿色蓄水库”、“空气净化器”等美誉。）②少开汽车减少尾气的排放。（汽车尾气会麻痹人的神经，造成体内缺氧，损伤大脑，导致记忆力衰退，甚至造成铅中毒。）③不焚烧垃圾（焚烧垃圾会产生大量的黑烟和有害物质，尤其焚烧塑料所产生的有毒物质，会严重损害人和动物的肝脏和脑。）

第二单元 冷和热

一、冷热与温度

一、填空题：

1.物体的冷热程度叫（温度）。

2.（温度计）可以准确测量出物体的（温度）。

3.一般情况下，人体的温度是（**37℃**），水烧开时的温度是（**100℃**），冰水混合物的温度是（**0℃**）。

温度计使用方法：1、温度计是易碎品，使用时要（轻拿轻放）。

2、在测量液体的温度时，温度计下端的液泡要（完全浸没在液体中），不要碰到容器的（底和侧壁）。

3、要等温度计内的液柱（不再上升或下降）时才能认读，并且要使（视线与温度计液柱的顶端）保持水平。

4.一杯热水的降温规律是（先快后慢）。

二、回答：

1.温度为什么会先快后慢这样变化？

答：热水刚倒入杯中，与周围环境的温度相差很大，热量散发得很快，当逐渐与周围环境的温差变小时，热的散发速度就慢了。

二、热的传递

一、填空：

1、热总是从（高温）处向（低温）处传递。

2、（传导）、（对流）、（辐射）是热的三种传递方式。

3、热在（固体）中，总是从（温度高）的地方传到（温度低）的地方，这种传热的方式称为（传导）。

4、液体或气体受热上升、遇冷下降，使冷热液体或气体相互（混合），这种传热方式称为（对流）。

5、不靠（空气）、（水）或（其他物体）也能传递热，这种传热方式称为（辐射）。

6、在固体中，热的主要传递方式是（传导）。在气体和液体中，热主要是靠（对流）的方式传递的。

7、正确使用酒精灯的方法：（1）先观察，确定酒精灯内的酒精量不超过瓶体的（三分之二）。打开瓶帽，将瓶帽（竖放）在灯旁。（2）用点着的火柴（自下而上）斜向点燃酒精灯灯芯。（3）把被加热物体放在火焰中温度最高的（外焰）部分加热。

（4）用完酒精灯后，用灯帽自（右上方）斜向盖灭火焰。

8、热在空气中的传递是通过（冷热空气的对流）来实现的。

二、设计实验：热在固体中是怎样传递的？

答：①在一根铁丝上分别粘 3 根火柴。②用酒精灯烤热其中的一端。③观察。实验说明：热从加热点向温度低的地方传递。

2、热在液体中是怎样传递的？

答：把木屑放入水中加热，观察木屑在水中是怎样运动的，液体受热上升，冷水下降，是通过“对流”方式传递的。

三、加热和冷却

一、填空：

1、糖受热会熔化成（液体），冷却后又会凝结成（固体）。

2、（二氧化碳气体）在温度很低时，会变成一种叫做（干冰）的固体。（干冰）在达到室温时又能恢复到（气体）状态。

3、绝大多数物体（受热）时，体积会（膨胀）；（冷却）时，体积会（收缩），这种现象叫做（热胀冷缩）。

4、温度计是利用（物质热胀冷缩）的原理做成的。

5、加热和冷却可以改变物体的（形态）、（体积）。

二、实验回答：1、固体的热胀冷缩

答：铜球加热后，不能通过铁环；冷却后，又能通过去了。说明固体有热胀冷缩的性质。

2、液体的热胀冷缩：用实验证明。

①找一个小瓶子，里面灌满染了颜色的水。

②用插有洗管的胶塞塞紧瓶口，记下细管里水面的位置。

③把瓶子放进热水中，发现细管里的水面上升了。

④把瓶子放进冷水中，发现细管里的水面下降了。说明液体也有热胀冷缩的性质。

3、气体的热胀冷缩 用实验证明。

答：把气球套在饮料瓶上，先放进热水中，发现气球鼓起来了；再放进冷水中，气球又瘪下去了。说明空气也有热胀冷缩的性质。

4、在生产、生活中，人们可以通过加热和冷却做些什么事情？

答：利用加热和冷却可以使瘪了的乒乓球变圆、可以加热玻璃管，弯曲玻璃管、可以炼钢、铁轨要预留缝隙、电线冬天紧绷、夏天松弛等。

四、吸热和散热

一、填空：

1、不同物质具有的（吸热和散热）性能不同。

2、水和沙子相比，（沙）吸热和散热的速度快。

3、同一种物质，表面颜色深的比表面颜色浅的吸热（快），散热也（快）。

二、实验回答：

1、在做水和油的吸热和散热性能的实验中，你发现了什么？

答：油的吸热性和散热性都比水强。

2、在做深色和浅色的物体吸热和散热的性能的实验中，你发现了什么？答：深色物体吸热快，散热也快；浅色物体吸热慢，散热也慢。

3、为什么沙漠地区的人喜欢穿白色而宽大的衣服？

答：因为白色衣服吸热性差，宽大的衣服中可以形成气体对流，感到凉快。

4、为什么海水和海边沙滩的温度不一样？

答：海水和沙滩的吸热性能不同，沙吸热性好，升温快，散热也快；海水吸热性差，升温慢，散热也慢，所以海水中凉快；海滩温度高。

五、水在加热和冷却后

一、填空：

- 1.云、雾、雨、露、霜、雪、冰是大自然中水的多姿多彩的化身。
- 2.云、雾、雨、露、霜、雪都是由空气中的（水蒸气）变成的。
- 3.（液体形态）的水受热后会变成（气体形态）的（水蒸气），这种现象叫（蒸发）。
- 4 水蒸气遇（冷）后，又从（气态）变成（液态）这种现象叫（凝结）。
- 5.水的蒸发快慢与（蒸发面积）、（空气流动）和（周围温度）有关。

二、实验回答： 1、你能造出雨、雾、霜吗？

答：造雨：加热烧杯里的水至沸腾。用一块冷玻璃盖在烧杯上，观察玻璃片上是否有水珠。（烧杯上有水珠。这是因为加热水，使水快速蒸发，产生大量水蒸气，水蒸气遇冷玻璃凝结成小水点，小水点增大后，由于重力回降落下来，形成雨。）

造雾：准备半杯不冒热气的温水，把一支冰棒放在杯口，观察出现的现象。（杯中出现了白气。这是因为水蒸气遇冷在空气中凝结成的细小水滴，低空是雾，高空是云。）

造霜：把装了水的试管、冰块、盐放进杯中，放在湿毛巾上，把温度计插进杯中。

（在杯子的外面会出现霜。这是因为空气中的水蒸气遇冷凝结而成的。）

2、为什么年年下雨，雨水总降不完？（水在自然界是怎样循环的？）

答：海洋与地面的水在太阳光的照射下，蒸发到天空中变成云和雾，天空中的云遇冷变成小水滴或小冰晶，落向地面变成雨或雪，从而形成水在自然界的循环。

3、水有哪几种形态？在什么条件下它们会相互转化？

答：水有三种形态：固态、液态、气态，它们转化的条件是：

水蒸气（气态）

水（液态）

冰（固态）

第三单元 奇妙的声音王国

一、声音的产生

一、填空：

- 1、自然界的各种声音都是由（物体振动）产生的。
- 2、我们可以通过（敲）、（拍）、（抖）、（摇）等方法使保鲜袋发出声音。
- 3、不借助其他任何物体，只利用自己的身体发出声音的方法有（吹口哨）、（拍手）、（跺脚）、（说话）、（敲腿）等。

二、实验：探究声音产生的原因。

- 1、一手压住尺子，另一手弹拨。（发现尺子在颤动，并发出声音。）
- 2、鼓面上放些豆子，敲击鼓面。（发现豆子在跳动，鼓发出声音。）
- 3、空瓶里放些盐，吹瓶口。（发现盐粒在跳动，瓶子里的空气发出声音。）
- 4、用手摸喉咙，发出“啊……”的声音，终止发音后，你感觉有什么变化？（发声时，手感觉到麻，停止发声后，手不麻了。）
- 5、敲击音钹，然后轻轻按住，你有什么感觉，为什么？

答：音钹振动时，手有点麻，按住后，不麻了；音钹也不发出声音了。因为声音是由振动产生的。

- 6、通过以上实验证明声音是由物体振动产生的。

二、声音的传播

一、填空：

- 1、声音可以在液体、气体、固体或其他物质中传播。
- 2、声音是以（声波）的方式向四周传播的。
- 3、“伏罍而听”的意思是：制作一个大腹小口的坛子——罍，派一个听觉灵敏的人去听从地下传来的挖掘声，以确定方位。

“伏罍而听”的科学道理是：（1）、声音能在固体气体中传播。（2）、声音传播的方向是向着各个方向的。（或者说是向着四面八方的。）

二、实验回答：

- 1、当把烧瓶中的空气抽走后，不能听到铃声，这个现象说明声音在真空中不能传播。
- 2、隔着沙子、水和空气，听一听铅笔轻轻敲击桌面的声音，按照声音的效果从好到差进行排序。

答：沙子传声最好、其次是水、最差是空气。

- 3、做一个“土电话”，拉直棉线轻轻说话，研究声音是怎样传播的。

答：声音由空气——棉线——空气——人耳。

- 4、怎样可以使矿泉水瓶中的豆粒声音变小或消失？

答：办法有：装满豆子、装满水、轻轻摇、瓶子外面包厚毛巾等。

三、我们是怎么听到声音的

一、填空：

- 1.人是怎么听到声音的：声源→（耳廓）→（外耳道）→（鼓膜）→（听小骨）→（耳蜗）→（听神经）→ 大脑

- 2.噪声和废气、废水、固体废弃物一样，已被列为主要的环境污染之一。

二、回答：

- 1 你听过哪些不舒服的声音？答：电锯声、挖掘机的声音、电焊声。

- 2、身处嘈杂的环境中，我们应该如何保护自己的听力？

答：带上耳塞、捂住耳朵、离开噪声区等。

3、我们能为减少噪声做些什么？

答：①在公共场所不大声叫嚷②在市区不鸣喇叭③积极向家人宣传要减少噪音④搬桌子时要轻等。⑤使用隔音材料、隔音窗、减震墙

4、我们应当怎样对待听力有障碍的人？

答：同情、关心、理解、帮助。

四、不同的声音

一、填空：声音的强弱叫音量；声音的高低叫音调。

二、实验回答： 1、声音的强弱和什么因素有关？

答：声音的强弱和物体振动的幅度、和声源的距离有关。即：振动幅度大，声音强；振动幅度小，声音弱。

2、声音的高低和什么因素有关？

答：声音的高低和物体振动的快慢有关。振动快，声音高；震动慢，声音低。

3、用同样大的力分别敲击相同材料，但大小、粗细、长短不同的物体，你听的声音有什么差别？

答：大的、粗的、长的声调低；小的、细的、短的声调高。

三、声调实验 1.弹相同橡皮筋，长的、粗的、松的 产生的声调低；细的、短的、紧的产生的声调高

四、你能用学过的知识做一件乐器吗？

答：①做“水琴”：在几个瓶子里分别装不同量的水，用小棒敲打。（水多声音低，水少声音高）②做“橡皮筋吉他”：把粗细不同的橡皮筋绷在盒子上。（细的声音高，粗的声音低。）

③做“排箫”：把长短不同的管子排列整齐，用嘴吹。（短的声音高，长的声音低。）

第四单元 一、我们吃什么

一、填空

- 1、食物中含有的营养成分包括（碳水化合物、蛋白质、脂肪、维生素和矿物质）等。
- 2、为了健康成长，食物要（多样化）不能（偏食、挑食）
- 3、（没有）一种食物能含有人体需要的全部营养。

二、填写下表

食物种类	含有的主要营养成分	对人体的作用
粮食类	碳水化合物	供给我们能量、支持我们的活动
水果、蔬菜类	维生素和矿物质	保持健康所不可缺少的。
鱼、肉、蛋、奶、豆类	蛋白质	我们长身体的营养
油脂类	脂肪	供给我们能量，保持体温。

三、实验：检测食物中的营养成分

要检验的营养	方法	现象
淀粉	滴碘酒	会变蓝
脂肪	在纸上压	纸上会留下油迹
蛋白质	在火上烧	有烧焦头发气味

3、怎样搭配食物

一、填空 1.为了健康成长，要注意食物的（合理搭配）和食物的（摄入量）。

二、写出人体消化器官及各部分的作用。

食物→口腔→食管→胃→小肠→大肠→肛门

口腔：牙齿咀嚼食物，舌搅拌食物，唾液初步消化食物中的淀粉。

食管：食道蠕动，推送食物进入胃。

胃：挤压、磨碎、搅拌食物，胃液初步消化蛋白质，使食物变成糊状。

小肠：小肠进一步消化食物，食物被转化成人体可以吸收的养料，并被吸收进入血

液。

大肠：剩下的食物残渣进入大肠，变成粪便，肛门：由肛门排出粪便。

三、消化道是用什么方式使食物前进的？倒立吃东西时，食物会不会进到胃里？答：蠕动。会。

四、你知道哪些好的饮食习惯？

答：1、早餐吃饱，午餐吃好，晚餐吃少。2、有荤有素，有粗有细。

3、细嚼慢咽，定时定量。4、饭后走一走，能活九十九。

4、我们的食品安全吗？

一、填空

1、我们常吃的食物可以分为（加工食品）和（天然食品）两大类。

2、加工食品是指经过机器或化学药品处理过的食品，在处理过程中，往往会(添加)某些物质，食物也会(损失一些营养成分)。

3、天然食品是未加工或只经过初级加工、不含任何添加剂的食品，它(保留了大多数的营养成分)。

4、食用色素是一种添加剂，食品中添加食用色素，可以(改变食品的外观和口味)。但多吃含有(人造色素)的食品会损害健康。

5、绿色食品是指(无污染的安全、优质、营养类的食品)。

二、怎样注重食品安全

答 1、注意看生产日期和保质期。2、多清洗，多浸泡。

3、少吃腌腊食品。4、多吃绿色食品。

第五单元 排序和分类

一、填空

- 1、在日常生产、生活中，我们常常会根据物体的同一种（特征）（如物体的轻重、软硬、厚薄、运动快慢等）来排列它们，这种活动就是排序。
- 2、排序是一种常用的（整理信息）的方法。
- 3、分类就是把具有相同或相似特征的事物组合在一起。和排序一样，它也是整理各种信息的常用方法。分类的方法有多种。
- 4、按二分法分类。把事物一分为二，再一分为二，继续一分为二……直到不能再分，这种方法叫做多极二分法。
- 5、**1750** 年，瑞典生物学家(林奈)设计了“(双名法)”给生物分类。首先是属名，其次是种名。

二、指纹可以分成几类？

答：三类：一种斗形，一种箕形，一种弓形。

VV99.net

免费文档下载