

小学科学四年级上册知识点

第一单元 声音

- 1、声音有高、低、强、弱之分。
- 2、有的声音听上去悦耳，有的听上去刺耳。
- 3、一个物体在力的作用下，不断重复地做往返运动，这种运动称为振动。
- 4、声音是由物体振动产生的。（物体受到外力作用不一定发出声音，只有让它振动才行。如果停止振动发声就会马上停止。）
- 5、拨动钢尺、击鼓、敲击音叉、吹竖笛都会使物体产生振动而发出声音。
- 6、我们的喉咙里有一个能够发出声音、控制声音的器官—声带。(P5)
- 7、发声时，声带变紧，快速振动，声带越紧，发出的声音越高。
- 8、声音可以向四面八方传播。
- 9、用击打过的音叉轻轻接触水面，水面会产生波纹，这说明音叉振动了。
- 10、声音以波的形式传播，当声波遇到物体时，会使物体产生振动，声音就是这样通过各 种物质，从一个地方传播到另外一个地方的。

11、物体在振动时也会引起它周围物质的振动，并通过这些物质把声音从一个地方传播到另一个地方。

12、声音在不同物体中传播的情况是不一样的。传播速度：铝箔尺>木尺>尼龙线>棉线

13、空气是传播声音的重要物质，在真空的环境中不能传播声音。

14、在月球上，由于没有空气，即没有可以传播振动的物质，两个人即使相隔不远，也听不到声音、不能互相通话，必须要使用无线电设备

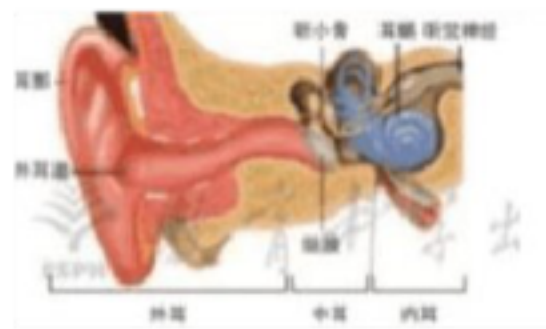
15、声音在固体、液体、气体的传播速度固体>液体>气体。

16、声音在空气中的传播速度为340 米/秒。

17、我们的耳朵可分为外耳、中耳、内耳。我们怎样听到声音：外界声音→耳廓→外耳道→鼓膜→听小骨→耳蜗→听觉神经→大脑

18、人的外耳就像一个隧道，声音通过这个隧道到达鼓膜。鼓膜很薄很有弹性，即使是很轻的声音，它都会产生振动

19、外耳由耳廓和外耳道构成，中耳由鼓膜和听小骨构成，内耳由耳蜗组成，耳蜗与听觉神经相连。
耳廓的作用：收集声波；鼓膜：将声波转化为振



动:耳蜗:将振动转化为信号。

20、物体的振动带动了周围空气的振动，空气的振动又引起鼓膜的振动。听小骨把振动传达 到内耳，并刺激听觉神经，产生信号。大脑接收到听觉神经传过来的信号，我们就感受到声音。

21、用不同力度敲打音叉，轻轻敲击发出的声音弱，大力一点敲击发出的声音强。

22、声音的强弱可以用音量来描述。音量是由物体振动的幅度决定的。振动幅度越大，声音 越强；振动幅度越小，声音越弱。

23、声音的高低可以用音高来描述。音高是由物体振动的快慢决定的。振动越快，发出的声音就越高；振动越慢，发出的声音就越低。

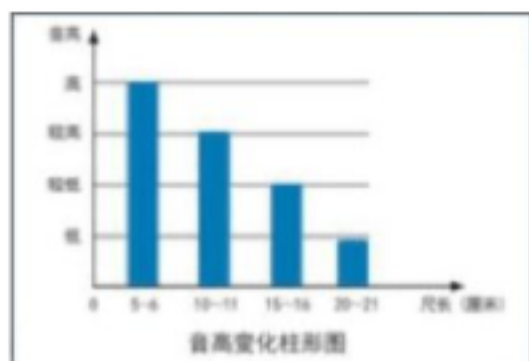
24、越短、越小、越少、越细的物体振动越快，发出的声音越高。越长、越大、越多、越粗的物体振动越慢，发出的声音越低。

25、敲击大小不同的两支音叉，小音叉发出的声音高，大音叉发出的声音低。

26、击打长短不同钉子时，钉子越短发出的声音越高。

27、在拨动钢尺时，改变尺子伸出桌面的长度，尺子振动时发出的音高也会改变，因为尺子振动的快慢改变了。

28、尺子伸出桌面越短，发出的声音越高；尺子伸出 桌面越长，发出的声音越低。



29、拨动琴弦时，琴弦越细，声音越高；琴弦越粗，声音越低。

29、拨动琴弦时，琴弦越紧，声音越高，琴弦越松，声音越低。

30、敲击水量不同的玻璃杯，水越少声音越高，水越多声音越低。

31、拨弹橡皮筋时，皮筋越紧，声音越高；皮筋越松，声音越低。

第二单元呼吸和消化

1、人的呼吸器官有：鼻腔、气管、支气管、肺、横膈膜等。

2、人的呼吸实际上是在进行着气体交换，使氧气进入血液，同时排出二氧化碳。

3、吸气，含有氧气的空气由鼻腔或口腔进入气管，再进入肺的过程，胸腔扩张，腹部收缩，呼气，交换后的空气由肺部到气管，再由鼻腔或口腔呼出的过程，胸腔收缩，腹部放松。

4、呼出的和吸入的气体相比，氧气减少了，二氧化碳和其他气体增加了，氮气不变

5、一个正常人在平静状态下，每分钟呼吸 20 次左右。每分钟心跳 80 次左右。

6、为什么运动时呼吸会加快？

因为人体运动的过程中，需要消耗大量的氧气，所以呼吸的次数要比平时多，以便呼出和吸 入比平时多的气体。

7、人体需要的氧气由肺吸入后进入血液，再由心脏通过血管输送到身体的各个部位， 同时收集二氧化碳等废物，再排出体外。

8、为什么运动时心跳会加快？

因为伴随着身体运动量的增加，人需要更多氧气，心跳也就逐渐加快，以便输送出更多的血 液。

9、肺活量是指一次尽力吸气后，再尽力呼出的气体总量。

10、我们每时每刻都在进行着呼吸，伴随着运动量的增加，每分钟呼吸的次数也会增加。

11、除了呼吸之外，饮食是我们从外界获得能量的又一重要活动。

12、按人们的生活习惯，可以把食物分成粮食、蔬菜、肉类、奶制品、水果、调味品等；

13、根据食物的来源可以分成植物类食物和动物类食物；根据食物的食用方式可以分成生食和熟食；根据食物的重要性可以分成主食和副食。另外，还有其他的分类方式。

14、我们常吃的主食有米饭、面条、馒头等，副食有肉、蛋、奶等。夏天常吃的凉菜中包含黄瓜、粉丝、粉皮等食物，从食物来源上分类，属于植物类食物。

15、植物类食物有：谷物、水果、蔬菜等；动物类食物有：奶、奶制品、蛋、肉等。

16、人体所需要的营养是从食物中得到的。

17、食物中的营养成分通常分为蛋白质、糖类、脂肪、维生素、无机盐和水。

18、淀粉是富含糖类的食物。肥肉、芝麻等食物富含脂肪。

19、蛋白质是构成人体肌肉、内脏、头发、指甲和血液的主要成分，支持生长发育。含有丰富蛋白质的食物有：大豆、牛肉、鱼肉、鸡蛋、纯牛奶、开心果等。蛋白质燃烧后有一股焦臭味。

20、脂肪和糖类是人体能量的主要来源，我们身体可以储存大量的脂肪和糖类。含有丰富脂肪的食物有：食用油、花生、核桃、猪肉、巧克力等；含有丰富糖类的食物有：大米、面条、果汁饮料、烹调淀粉、马铃薯等。

21、维生素和矿物质有调节身体机能的作用，它们的种类非常多，是我们保持健康不可缺少的营养。蔬菜和水果里富含维生素和矿物质，含有丰富的维生素：胡萝卜、西红柿、四季豆、南瓜、花菜、芹菜等。盐是一种矿物质极其丰富的食物，水也是人体最基本的营养成分。人体所需要的营养从食物中来。

22、如果把食物放在白纸上挤压、滑动，白纸上留下了油渍，说明这种食物含有脂肪。在食物上滴碘酒，是为了检验食物中是否含有淀粉，滴碘酒的地方变为蓝色，说明这种食物含有淀粉。

23、想知道食物中是否含有蛋白质、维生素、矿物质等营养素，我们可以采用看标签或查资料的方法。

24、食物的种类很多，并含有丰富的营养，保持合理营养，才能使身体健康。

25、人的生长与活动需要营养，营养是从食物中得到的。

26、没有一种食物含有人体所需的所有营养成分，所以我们需要搭配膳食，保证营养的充足。

27、搭配膳食营养要做到品种多样，并保持合理数量。

28、膳食营养搭配原则:荤素搭配:粗细粮搭配:多种搭配:每日吃适当的新鲜水果和蔬菜:运 动量比较大,需要多吃糖类食物:手指间有一些脱皮,需要多吃含有维生素的食物等。

29、只有营养均衡,才能保证我们正常的生活和成长。

30、各类食物在均衡营养中的地位 and 比重是不一样的。

31、手指脱皮、口腔溃疡时,需要多吃富含维生素的食物。

32、谷物类、油脂类食物含有糖类和脂肪,可以给我们提供能量。

33、奶制品、豆类、鱼虾类和蛋类等含有蛋白质,可以支持我们的生长发育。

34、蔬菜和水果类含有维生素和矿物质,能让我们保持健康。

35、不偏食、不挑食才能够从食物中获取均衡的营养,这是良好的饮食习惯。如果营养获取 不均衡,会影响身体健康。

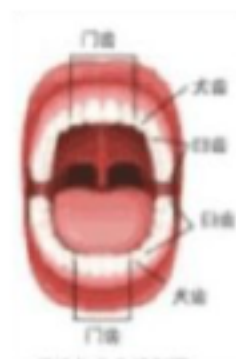
36、消化器官可以将食物转变成我们可以吸收的养料和能量,这一过程叫做消化。口腔是人体 的消化器官之一。

37、口腔是食物消化开始的地方,是由牙齿、舌头、唾液共同完成

的。牙齿按形状给牙齿分类,可分为门齿(8个)、犬齿(4个)、 臼齿(20个)。

38、门齿:用来切割食物; 臼齿:用来咀嚼食物; 犬齿:用来撕碎食物。

39、老人们常说“细嚼慢咽”的道理是牙齿将食物磨碎，以利于食物在体内消化。



40、如果牙齿不好，消化就会受到影响，还会影响整个身体的运动。齿的分布驀身。

41、牙齿是我们身体重要的消化工具。不同形状的牙齿在消化食物的过程中发挥着不同的作用，保护好牙齿对我们一生的健康很有意义。

42、人体的消化器官主要包括口腔、食道、胃、小肠和大肠。食物被食道运输到胃里，在胃里被进一步磨碎和分解的，在小肠里被吸收。

43、口腔:食物初步消化; 食道特点:光滑且直，作用:输送食物到胃部; 胃特点:肌肉发达，有胃酸。作用:把食物变成食糜; 小肠特点:5-7 米长，有很多消化液，作用:消化和吸收的主要场所; 大肠:储存食物残渣，并吸收少量水分。

44、人体的每个消化器官都在各自的功能，都需要我们爱护。

、食物的旅行线路：食物>口腔→食道→胃>小肠→大肠→体外

46、人体按工作类型分类可以分为：运动系统、消化系统、血液循环系统、呼吸系统等

运动系统：（骨骼、关节、肌肉）

消化系统：（口腔、食道、胃、小肠、大肠）

血液循环系统：（心脏，血管）

呼吸系统：（鼻腔、气管、支气管、肺）

第三单元运动和力

1、物体都有一个竖直向下的力，这个力就是重力。

2、重力能把地球表面的物体拉向地面。树上的苹果掉下来，抛向空中的皮球总要落回地面，小孩从滑梯上滑下，水往低处流... 整是由于重力的作用。

、在做小车运动快慢与拉力大小关系实验时，拉力的大小用垫圈的个数来表示。

4、提供动力可以使小车启动，有阻力使运动的小车静止

5、气球里的气体喷出时，会产生一个和喷出方向相反的推力，这个力叫反冲力

6、充气后的气球具有能量，喷气时可以产生动力

7、喷气式飞机、火箭都是靠喷气发动机产生的反冲力运动的。

8、像橡皮筋这样的物体在受到外力作用时，形状很容易改变，在形状改变时，它们会产生一个 要恢复原来形状的力，这个力叫弹力。

9、用橡筋作动力的小车，橡皮筋绕的圈数越多，行驶速度越快，行驶距离越远；橡皮筋绕的圈数越少，行驶速度越慢，行驶距离越近。

10、研究运动和力时，往往需要知道力的大小，弹簧测力计就是测量力的大小的一种工具。

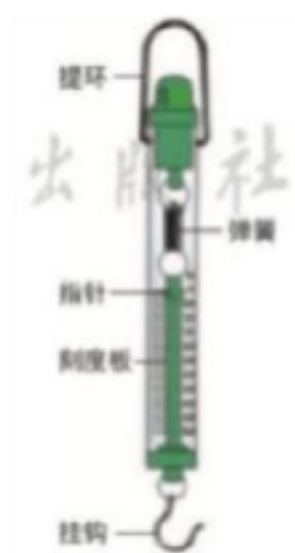
11、弹簧测力计是利用弹簧“拉力越大，弹簧伸得越长，示数也越大”的特征制成的。弹簧秤由：（提环）、（指针）、（刻度板）、（挂钩）、（弹簧）五部分组成。

12、力的单位是牛顿，简称“牛”，用符号“N”表示。1牛约等于100克的力。它是以英国著名物理学家牛顿的名字命名的。

、使用弹簧测力计测重力时应注意：

(1) 拿起测力计，先检查指针是不是指在“0”位置：

(2) 读数时，视线与指针相平：



(3) 测量的力不能超过测力计刻度标出的最大中数量。

14、跳板、健身球、撑杆和海绵垫、蹦床等都是利用了物体的弹力。

15、一个物体在另一个物体的表面运动时，两个物体的接触面会发生摩擦，运动物体要受到一种 阻碍运动的力，这种力叫摩擦力。

16、一个物体在另一个物体表面运动，有滑动和滚动两种方式。滑动摩擦力要远远大于滚动摩擦 力。

17、我们用测力计沿水平方向拉一个物体，刚好能使这个物体运动起来的力就是它受到的摩擦力。

、物体间接触面光滑，摩擦力越小；物体间接触面粗糙，摩擦力越大。物体重，运动时摩擦力越大；物体轻，摩擦力越小。

19、自行车上需要摩擦的地方：前后轮胎、脚蹬的表面、刹车橡皮、手柄做成花纹；不需要摩擦力的地方：前轴、中轴、后轴、脚蹬的轴、大小齿轮与链条。

20、飞行的子弹把物体击穿，踢飞的足球把玻璃打碎……它们都具有能量。

21、任何物体工作都需要能量，如果没有能量，自然界就不会有运动和变化，也不会有生命。

22、我们的日常生活中存在各种形式的能量。运动的小车、发光的灯泡、燃烧的蜡烛、拉长的橡皮筋……都具有能量。能量还储存在燃料、食物和一些化学物质中。

23、赛车的设计特点：

(1) 轮胎很宽，可以增大摩擦力，避免打滑

(2) 要设计力量很大的发动机

(3) 车身重心很低，轮与轮之间的距离较宽，可以使行驶稳定

(4) 设计流线型车身，使阻力减到最低

2 4、设计制作小车：

1) 明确问题 (2) 制定方案 (3) 实施方案 (4) 评估与改进

问答题:

1. 橡皮筋的圈数与小车运动有什么关系?

答: 橡皮筋绕的圈数多, 小车行驶速度快、距离远; 绕的圈数少, 小车行驶速度慢、距离近。

2 橡皮筋的长度和在车轴上绕的方向分别与小车运动有什么关系?

答: 橡皮筋的长度短, 小车行驶速度快、距离远; 长度长, 小车行驶速度慢, 距离近。橡皮筋在 车轴上绕的方向与小车运动的方向相同。

3. 你还知道哪些物体有弹力? 人们能用它们做什么?

答: 被拉长或压缩的弹簧; 被弯曲的锯条或竹片; 被压缩的空气等都能产生弹力。射箭、拉力器、 皮球、衣服上的松紧带、自行车的坐垫等都用到了弹力。

4. 说说在使用弹簧秤时应注意些什么?

答: ①拿起测力计, 先检查指针是不是指在“ 位置; ②读数时, 视线与指针相平; ③测量的力 不能超过测力计刻度标出的最大数量; ④测量完毕后, 把测力计放回原处。

5. 小车的哪些地方会产生摩擦力? 这些摩擦力属于滑动摩擦还是滚动摩擦?

:在我们小车上,车轴与车身、车轴与车轮、车轮与地面都存在摩擦力,这些摩擦力属于滚动摩擦。

6. 自行车上哪些地方需要摩擦力?是用什么方法增加摩擦力的?

答:自行车需要摩擦力的地方主要有:前后轮胎、脚蹬子表面、刹车橡皮等处。增加摩擦力的方法:在前后轮胎、脚蹬子表面上做花纹,使表面粗糙些,从而增大摩擦力。

7. 自行车上哪些地方不需要摩擦力?是用什么方法减小摩擦力的?

答:自行车不需要摩擦力的地方主要有:前轴、中轴、后轴、脚蹬子轴、大小齿轮与链条等处。

减小摩擦力的方法:安装滚珠、加润滑油。

8. 在生活中,人们怎样根据需要来增加或减小摩擦力?

答:要增大摩擦就应该使两个物体间的接触面粗糙些,并设法加大物体间的正压力,如:汽车轮胎上的花纹、鞋底上的花纹。要减小摩擦就应该使两个物体间的接触面变得光滑,还可以在物体下面垫上能滚动的物体,变滑动摩擦为滚动摩擦。如:往自行车车轴上加润滑油、车轴内安装滚珠。

9. 说说摩擦力对我们的生活的利和弊?

答:我们走路、汽车行驶、摩擦力太小了要打滑,这时的摩擦力是有利的。机器运转,部件间相互摩擦而磨损,这里的摩擦力是有害的。

10. 我们都知道哪些物体是靠反冲力运动的?

答: 节日燃放的烟花、喷气式飞机、火箭等, 都是靠反冲力运动的。

11. 汽车运动和停止都要靠轮子, 车轮与地面之间没有了摩擦力, 情况会怎样?

答: 如果车轮与地面之间没有了摩擦力, 车轮会打滑, 汽车无法启动, 行驶的车子也很难停下来。

听课要听要点

注意力不集中的问题, 主要体现在听课这个环节上面。每一节课听完以后, 我们是否问过自己到底有哪些收获? 如果课后能把老师课堂上讲的知识要点逐一回忆起来, 证明我们的听课注意力非常集中。

高效学习经验 学习时需要专心致志

他的中考成绩为 570 分, 其中, 数学满分, 体育满分。作为班长之前的每次考试他在班上从未拿过第一。这次中考, 她也没想到自己能 在介绍学习经验时, 他说, 要提高学习成绩最主要的就是要用好课堂时间。

上课时一定要集中精力、专心致志地听讲, 不要将希望寄托在课后复习巩固上。她很少用业余时间补课, 但每次考试成绩都不错。上课时, 他从不东张西望, 她总是能按照老师的要求专心致志地学习。“妈妈告诉我, 学习时要认真、专心地对待每一个知识点, 否则, 这知识点是难以在头脑中生根发芽的。我从不和别人比学习时间, 一味地追求在学习上投入的时间是低效率的。在该学习的时候用心学习, 该玩的时候

候好好玩一玩,这样学起来会更有收获。”

其实,一节课中重要的知识点并不会太多,一般有四五个,并且老师会着重讲解这几个知识点。如果我们在听课时积极思考,就完全可以当堂掌握知识、解决问题。

抓知识要点的关键在于掌握好时机,我们可以从以下三方面去把握一节课的最初五分钟。老师在讲解新课之前,都要复习上一节课所讲的内容。学生要抓住这个机会,及时进行复习,为接受本节课内容奠定基础。可惜,很多同学把老师的开场白视为闲话,不注意听讲,更不去记忆,这不能不说是一个很大的损失。

教师的要求。老师在上课时明确地告诉学生本节的重点、难点,以引起学生的重视。所以对老师的要求应予以高度的重视。

一堂课的最后五分钟。老师总是会利用这一段时间总结自己这节课所讲的内容。这时我们要和老师一起复习,巩固本节课的知识要点掌握知识要点不仅仅是记住结论,更重要的是理解。只有理解的记忆才是真正的掌握。

抓住开头和结尾

在听课时,同学们一定要好好抓住开头和结尾。有的同学听课时,常常忽视老师讲课的开头和结尾,错误地认为,开头语不是正文,可听可不听;结束语是正文的重复,既然前面已经听过了,就可以不用再听了。因此他们在上课开始和结束时常常心不在焉,这是大错特错的。实际一堂课的开头,虽然老师只有几

句话,但它却是整节课的提纲。我们只有抓住这个提纲去听课,才能知道应该做什么该按照怎样的步骤去做。结尾的话虽也不多,却常常是教师对本节课精要的提炼和复习的重点总结,有着不容忽视的作用。

VV99.net

免费文档下载