

H

为避免学生单纯抄作业答案，本书请在任课老师或家长指导下使用。



孟建平

系列丛书

作业辅导

科学

八年级(下)

根据课本、作业本编写

品牌教辅

西安出版社



孟建平

系列丛书

作业辅导

科学

八年级(下)

丛书主编 孟建平
本册主编 张华芳

西安出版社

图书在版编目(CIP)数据

作业辅导. 八年级科学. 下/孟建平主编. —西安:西安出版社, 2009. 12

ISBN 978-7-80712-570-9

I. 作... II. 孟... III. 科学知识—初中—教学参考资料
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 220434 号

作业辅导·八年级(科学)

主 编: 孟建平

责任编辑: 封 琳

出版发行: 西安出版社

社 址: 西安市长安北路 56 号

电 话: (029)85253740

邮政编码: 710061

网 址: www.xacbs.com

印 刷: 杭州华艺印刷有限公司

开 本: 880mm×1230mm 1/32

印 张: 55

字 数: 1408 千

印 次: 2009 年 12 月第 1 版

2009 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-80712-570-9

定 价: 117.50 元

△ 本书如有缺页、误装,请寄回另换。

出版说明

布置作业,是老师的本职。

完成作业,是学生的天职。

关于作业,则有太多太多的话题:

话题一:作业布置后是给予解题点拨,还是不给予解题点拨?

话题二:如何及时解决作业中的问题?如何提高作业的质量?

话题三:作业应该怎样讲评?是简单讲评还是详细讲评?

话题四:家庭作业家长怎样辅导?有没有好的辅导办法?

.....

怎么办?

请选择——品牌教辅——孟建平系列丛书——《作业辅导》

《作业辅导》根据课本习题,作业本习题编写,与教学完全同步。课本习题,作业本习题是真正体现新课程的理念和思想的,是学生的“正餐”。

《作业辅导》设置解题“点拨”,给出详细、规范的“解答”。

《作业辅导》的核心栏目为“讲评”,主要从以下几方面展开:解答该题应注意或强调的地方,学生作业中的典型错误、出错原因及纠错办法,解题方法、解题规律的总结,如何举一反三、延伸拓展,以及与升学考试的链接等。

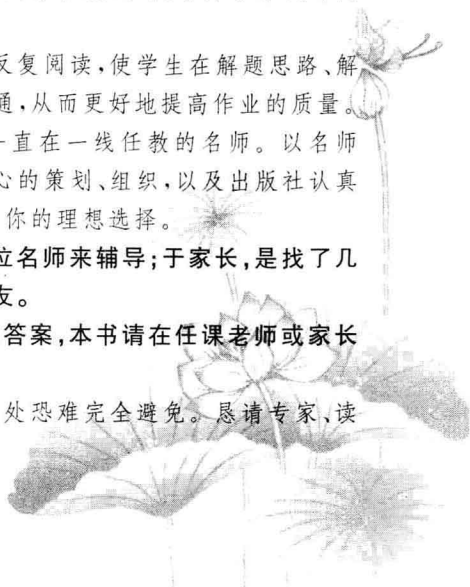
书面、详细的《作业辅导》,可供学生反复阅读,使学生在解题思路、解题方法及解题技巧的运用等方面融会贯通,从而更好地提高作业的质量。

本丛书的作者都是教学经验丰富,一直在一线任教的名师。以名师成功的经验,十分投入的编写,编委会精心的策划、组织,以及出版社认真负责的编辑工作作保证,相信本丛书会是你的理想选择。

选择《作业辅导》,于学生,是多了几位名师来辅导;于家长,是找了各位专家作帮手;于教师,是多交了几位益友。

温馨提醒:为防止学生单纯抄袭作业答案,本书请在任课老师或家长的指导下使用。

囿于水平及时间,书中错误与不妥之处恐难完全避免。恳请专家、读者不吝指教,使丛书更趋完美。





第一章 声与听觉

1.1 对声音的认识



课本练习题 P5

1. 按照声音大小的顺序排列以下几种声音:人的咳嗽声……

【点拨】 此题可根据生活经验解答。

【解答】 小汽车的喇叭声 人的咳嗽声 水龙头滴水的声音

【讲评】 由生活经验可知,小汽车的喇叭声是刺耳的,人的咳嗽声不刺耳但很清晰,水龙头滴水的声音要仔细听才能听到,所以在这三种声音中,小汽车的喇叭声是最大的,水龙头滴水的声音是最小的。

2. 在电视里或学校的音乐课上,观察管乐、弦乐和弹拨乐器……

【点拨】 此题考查学生的观察和模仿能力。

【解答】 需亲自动手才能产生各种声音。

【讲评】 这是一道实际操作题,目的是培养学生对声现象的兴趣。

3. 简单说出人耳的基本构造和功能。

【点拨】 解答此题需了解人耳的结构和功能。

【解答】 人耳由外耳、中耳和内耳三部分组成,其中外耳包括耳廓、外耳道,中耳包括鼓膜、听小骨等,内耳包括耳蜗、听神经等。耳的功能:声音从人的外耳道传到鼓膜使鼓膜振动,然后经过听小骨传到耳蜗,在耳蜗里的听觉细胞,将声音的振动转变为能由神经传输的电信号,然后由听神经等神经结构传送到大脑,使人产生听觉。

【讲评】 人耳是人的听觉器官,知道了人耳的基本结构和功能,有助于理解听觉的形成过程。



作业本习题 A本 P1

1. 记录一天中你在学校里听到的各种声音,完成下表。

【点拨】 只要实事求是记录即可。

【解答】 例

内容 声现象	时间	声源的 位置	声音的 大小	听起来是悦耳 的还是刺耳的
1	早晨 6:00	宿舍	中	刺耳
2	早晨 6:40	食堂	大	刺耳
3	早晨 9:30	教室	大	悦耳

【讲评】 此题为开放题,答案不唯一,对同一声音的看法也可以不同,这是一种观察能力和如实记录现象的技能培养。

2. 取一把钢尺,用手指将尺子的一端紧紧压在桌子的边缘……

【点拨】 此题只要动手实验、实事求是记录即可。

【解答】 这两种情况下发出的声音都变低。

【讲评】 不管是钢尺还是其他尺子,我们在实验中都会发现,当增加尺子的悬空长度,再用相同的力敲击其自由端时,尺子的振动变慢,而且听起来的声音变低。通过此题可培养学生用耳观察的能力。

3. 生活中经常有这样的感受:当你吃饼干或者其他硬而脆……

【点拨】 此题可根据已学过的知识提出一个猜想。

【解答】 例:自己吃食物,声音是通过牙齿、颌骨传到听觉神经的;身边的同学吃食物时,声音是通过空气传过来的,由于固体传声效果比空气好,所以他觉得自己的声音大,别人的声音小。

【讲评】 此题为开放题,所提猜想不唯一,合理即可。



作业本习题 B本 P1

1. 看图填空:声音可以从人的[]_____传到[]……

【点拨】 此题可直接从课本找到相应答案,要重视课本知识。

【解答】 2 外耳道 1 鼓膜 鼓膜 4 听小骨 5 耳蜗
耳蜗 6 听神经



【讲评】 通过此题的解答有利于了解耳的结构及其功能。

2. 完成下表……

【点拨】 解答此题需熟悉人耳的结构。

【解答】 耳廓 中耳 听小骨 内耳

【讲评】 人耳的基本结构分为三个部分：外耳、中耳和内耳。外耳包括耳廓和外耳道，耳廓就是我们常看到的耳的外部轮廓，主要用于收集声音，外耳道是声音进入中耳的通道，也能用眼直接看到；中耳则包括能形成振动的鼓膜和能使振动放大的听小骨；接受听觉的感受器则在內耳的耳蜗。

3. 辨别声音的_____需要通过人的两个耳，耳和……

【点拨】 此题是课本知识的再现，可直接从课本找到相应答案，要求适当记忆。

【解答】 方位 脑

【讲评】 辨别声音的方位必须通过人的两个耳朵，是因为从声源发出的声音到达人的两个耳朵的时间是有长短的，传播时间长的声音到达耳时听起来显得轻一些，而人在耳和脑的共同作用下能分辨千分之几的声音大小差异，所以就可以凭两耳听到声音的大小差异判断声音传来的方位。

4. 耳是人的听觉器官，如果受到伤害，听力就会下降，甚至……

【点拨】 可以从如何保护耳的各部分结构进行分析。

【解答】 (1) 不要用尖硬的东西挖耳，以免刺破外耳道和鼓膜。

(2) 听到巨大的声音时要张口，这样可以避免震破鼓膜。

(3) 要预防鼻炎、咽炎，因为鼻、咽与中耳相通，如果鼻、咽发炎，病菌有可能侵入中耳，引起中耳炎，中耳炎会损伤听小骨或使鼓膜穿孔。

(4) 不要让污水进入外耳道，洗澡、游泳后要把外耳道内的水擦干，以免引起中耳炎等。

【讲评】 中耳的鼓膜、听小骨受损伤或障碍，会使听力下降，引起传导性耳聋；耳蜗、听觉中枢与听觉有关的神经损伤，也能引起听力下降或丧失，产生神经性耳聋。所以我们平时一定要养成保护耳的好习惯。





5. 动物有听觉也有情感,植物有听觉吗? 植物是否也有……

【点拨】 番茄种植条件可用控制变量法进行分析,实验说明的问题可从所给材料中分析得出。

【解答】 相同的种植条件主要指土壤、水分和肥料等条件。如果这个实验是真的,那可以说明植物也有听觉,也有情感。

【讲评】 从题意可以看出两组番茄唯一不同的是是否每天受到热情问候,其他影响植物生长的条件都是相同的,例种植的土壤、浇的水分、施的肥料等;如果在这样的条件下真的是受到问候的番茄产量比没有受到问候的高出 22%,则可说明番茄对热情的问候作出了反应,即植物也有听觉,也有情感。



1.2 声音的产生和传播(一)

课本疑难问题解答

P6 思考与讨论

1. 当你说话时触摸自己的喉部,你可以发现什么现象。

【解答】 发现喉部在振动。

【讲评】 人能发声说话是因为喉部声带的振动。

2. 为什么声音能够引起鼓膜的振动呢?

【解答】 因为发声的物体在振动,它能推动周围的物质振动形成声波,声波传入人耳后就能激起耳内鼓膜的振动。

【讲评】 声音是由物体振动产生的,一切发声的物体都在振动,发声的物体又叫声源,由声源产生的振动在传声物质内的传播形成声波,声音就是以声波的形式在物质中传播的,而声波是具有能量的,当它传入人耳到达鼓膜时,就把能量传递给鼓膜,引起鼓膜的振动。

课本练习题 P7

1. 观察弦乐的演奏,例如二胡、小提琴等,当它们发出……

【点拨】 只要认真观察即可描述弦产生的现象。

【解答】 弦在不断地振动。

【讲评】 声音是由物体振动产生的。

2. 你能利用生活中常见的材料设计一个实验,说明声音……

【点拨】 可用对比实验,先让声源振动,再让声源停止振动。

【解答】 例:用棒敲鼓,鼓面振动发声,当用手按住鼓面时,鼓面的振动停止,鼓声也立即消失。

【讲评】 这是一个开放题,能设计的实验很多,只要合理即可。

作业本习题 A本 P2

1. 当你说话时触摸自己的喉部,可以发现喉部在_____……

【点拨】 理解声音是由于物体的振动而产生的是解答此题的



关键。

【解答】 振动 振动 跳动 振动

【讲评】 此题是通过一些实例让学生对物体的发声现象进行仔细观察,得出发声的物体都在振动,声音是由物体的振动产生的这一结论。

2.《黄河大合唱》中的歌词“风在吼,马在叫,黄河在咆哮”……

【点拨】 要产生声音,必定有物体在振动,这振动的物体就是声源。根据题目描述,准确判断“吼”、“叫”、“咆哮”是哪个物体在振动发出的是解答此题的关键。

【解答】 空气 马 黄河水和空气

【讲评】 由题意可知,“吼”显然是风发出的,而风是流动的空气,所以它对应的声源为空气;“叫”的声音显然是马的声带发出的,所以对应的声源为马;“咆哮”明显是流动的黄河水与流动的空气一起发出的,所以对应的声源为黄河水与空气。

3.风吹树叶时发出飒飒声是由于_____而产生的;弹奏……

【点拨】 声音是物体振动产生的。根据题意判断题目中描述的声音是由哪个物体发出的是解题的关键。

【解答】 树叶的振动 吉他弦的振动 空气的振动 水的振动

【讲评】 “风吹树叶时发出飒飒声”,这里的物体有“风”和“树叶”,但飒飒声显然是由树叶的振动发出的;弹奏吉他时是靠拨动弦发声的,声音显然是由吉他弦的振动发出的;吹笛子是靠吹奏发声的,被吹动的显然是乐器内的空气柱,也就是说笛子发出的声音是由空气的振动发出的;小河水流的潺潺声明显是河水的振动发出的。

4.贝司手在敲击贝司的过程中经常突然按住贝司,此时……

【点拨】 理解声音是由物体振动产生的是解答此题的关键。

【解答】 停止振动

【讲评】 声音是由物体的振动产生的。因此一切正在发声的物体都在振动,振动停止时发声也就停止。贝司发声时贝司在振动,当用手按住贝司时,贝司的振动停止,贝司声也就会随着停止,当然也就会感觉到贝司不发声了。



5. 把点燃的蜡烛放在正在发声的扬声器前,可观察到烛焰……

【点拨】 声音是由物体振动产生的,明确声音在空气中的传播形式是解答此题的关键。

【解答】 C

【讲评】 扬声器发声时,纸盒的振动激起了紧贴纸盒的空气中的振动,从而又激起附近空气的振动,从而使烛焰摇曳。所以此题的正确选项为 C。

6. 下列说法错误的是……

【点拨】 解答此题的关键还是需理解声音是由于物体的振动而产生的这一知识点。

【解答】 C

【讲评】 声音是由物体的振动产生的,因此一切正在发声的物体都在振动,振动停止时发声也停止,振动是发声的必要条件,即物体不振动是不可能发声的,所以选项 C 的说法是错误的。

7. 用手拉二胡或小提琴演奏乐曲,发出美妙的声音,声源是……

【点拨】 发声的物体叫声源,判断美妙的声音是由哪个物体振动发出的是解答此题的关键。

【解答】 B

【讲评】 用手拉二胡或小提琴演奏乐曲时,演奏者通过手指在弦上按压位置的变化来改变弦的长度,使得弦的振动快慢发生变化从而演奏出美妙的音乐,所以美妙的声音是由琴弦的振动产生的,即琴弦是美妙声音的声源。所以此题的正确选项为 B。

8. 下列叙述正确的是……

【点拨】 理解物体发声的条件是解答此题的关键。

【解答】 D

【讲评】 物体发声的条件是物体振动,振动的物体可以是固体、液体和气体,即所有的物体只要让它振动,就都可以发声。所以此题的正确选项为 D。

9. 在敲响大钟后,同学们发现,即使停止对大钟的撞击……

【点拨】 理解发声的条件是解答此题的关键。





【解答】 B

【讲评】 发声的条件是物体的振动,也就是说要产生声音,必定有物体在振动,题中的大钟仍“余音未止”说明大钟还在发声,唯一的原因就是大钟还在振动。所以此题的正确选项为 B。

10. 宇航员在飞船舱外工作时,对话必须借助电子通信设备……

【点拨】 在飞船舱外是真空,而飞船舱内是有空气的。

【解答】 B

【讲评】 声音的传播需要介质,可以在固体、液体、气体中传播,但不能在真空中传播,飞船舱外的太空是真空,没有可以传播声音的介质,宇航员当然不能直接对话,显然也不存在噪声。而在飞船舱内,因为有空气的存在,就可以直接对话。所以此题的正确选项为 B。



1.2 声音的产生和传播(二)



课本疑难问题解答

P9 思考与讨论

能够引起鼓膜振动空气具有能量吗？如果有，这个能量……

【解答】 能够引起鼓膜振动的空气具有能量。这个能量来自于声源。

【讲评】 能够引起鼓膜振动的是紧贴鼓膜的空气振动，而空气的振动是需要能量维持的，即振动的空气是具有能量的，而引起空气振动的是声源物质的振动，所以振动空气具有的能量来自声源。



课本练习题

课本 P10

用一张硬纸做成喇叭的形状，一个同学对着另一个同学……

【点拨】 声音是具有能量的。

【解答】 两种声音听起来是有区别的。因为通过纸喇叭能使声音集中向一个方面传播，使声音听起来比较响亮。

【讲评】 这是声的知识在实际生活中的应用。

课本 P10 活动

1. 在听觉的方位测试活动中，当一个同学敲击管子时，声音……

【解答】 在听觉的方位测试活动中，当一个同学敲击管子时，声音是通过管子(固体)传播到耳朵里的。

【讲评】 固体、液体、气体都可以作为传播声音的介质。一般来说声音在固体中比在液体或气体中传得快、传得远。当一个同学敲击管子时，引起管子的振动，通过管子(固体)传播到人的耳朵里，引起鼓膜振动，使人听到声音。

2. 当橡皮槌敲击音叉，然后音叉旁的乒乓球被弹起……

【解答】 人把能量通过橡皮槌传递给音叉，音叉又把能量传递给



乒乓球。

【讲评】 人用橡皮槌敲击音叉时,人要消耗能量,并把这个能量通过橡皮槌传递给了音叉,使音叉振动起来,当它与乒乓球轻轻接触时,乒乓球被弹起,说明音叉的能量又传递给了乒乓球。



作业本习题 B本 P2

1. 声音的传播需要_____,声音在_____.....

【点拨】 了解声音的传播条件是解答此题的关键。

【解答】 介质 气态 液态 固态

【讲评】 声音要靠气体、液体、固体等物质传播出去,这些传播声音的物质简称为介质。声波实际上是介质的波动。

2. 通常把传递声音的波叫做声波。人们说话时,声波由声源.....

【点拨】 解答此题需了解声音的传播方式。

【解答】 空气 振动

【讲评】 声波实际上是介质的波动,是具有能量的,当它通过空气进入耳朵到达鼓膜时,就把能量传递给鼓膜,从而引起鼓膜的振动。

3. 把手表放在课桌上,耳朵紧贴桌面,仍能听到手表的.....

【点拨】 此题可通过分析题中的实验现象得出相应结论。

【解答】 桌子和细线(固体)

【讲评】 把手表放在课桌上,耳朵紧贴桌面,仍能听到手表的“嘀嗒”声。这“嘀嗒”声显然是通过桌子传到人的耳朵中的;土电话是用拉紧的细线连接两个纸杯制成的,声音从一个纸杯传到另一个纸杯肯定是通过细线传播的。这是两个非常典型的固体传播声音的例子。

4. 声音每秒传播的距离叫做_____。在 20°C 的空气中,声.....

【点拨】 速度是指物体在单位时间内通过路程。理解速度的概念是解答此题的关键。

【解答】 声速 340m 340

【讲评】 由速度的定义可知声音每秒传播的距离应叫做声速,从课本可以查到 20°C 时,声音在空气中的传播速度约为 340m/s ,表示在 20°C 时,声音每秒钟传播的距离大约为340m。



5. 声速(声音的传播速度)由传播介质的特性所决定。在同……

【点拨】 理解题中声速由传播介质的特性所决定这句话的意思是解答此题的关键。

【解答】 一样 不一样 固体 气体

【讲评】 实际上声速的大小不仅决定于介质的性质,还与介质的温度有关,声音在相同温度的同一种介质中,传播速度是一样的,而在不同的介质中,传播时速度是不同的,在同一温度下,声音在固体中传播最快,在气体中传播最慢,例在 20°C 时,声音在空气中的传播速度为 340m/s ,而在铁中却有 5200m/s 。

6. 能引起人耳鼓膜振动的空气具有能量,这些能量来自声源……

【点拨】 了解声源的形成过程及作用是解答此题的关键。

【解答】 能量 声波

【讲评】 声音是以声波的形式传播的,而声波实际上是介质的振动,这样随着声波的传播,能量就向四面八方传播出去了,所以声音的传播实际上也是能量的传播。

7. 平时我们对离得远的人喊话时,常用双手做成喇叭状放在……

【点拨】 明确声音的传播就是能量的传播是解答此题的关键。

【解答】 声能(声音)

【讲评】 这是声知识在实际生活中的应用。

8. 气温每升高 1°C ,声音在空气中每秒传播的距离约增加……

【点拨】 声音在空气中每秒传播的距离叫声速,明确声速的概念是解答此题的关键。

【解答】 增大

【讲评】 由题意可知,在空气中,气温每升高 1°C ,声速将增加 0.6m/s ,由此可得出声速随温度的升高而增大的结论。

9. 据传说,著名德国音乐家贝多芬晚年失聪后,将硬棒……

【点拨】 此题的结论可通过分析题中“通过硬棒来‘听’钢琴的弹奏”这句话得到。

【解答】 固体

【讲评】 通过硬棒来“听”钢琴的弹奏,表明钢琴弹奏的声音可以



通过硬棒传播,而硬棒是固体,也就是说声音可以通过固体传播。

10. 小明同学在看到烟花后 2s 左右听到了火药的爆炸声……

【点拨】 此题可利用路程的计算公式 $s=vt$ 直接求解。

【解答】 680

【讲评】 因忽略烟花发出的光传到小明眼睛的时间,所以火药的爆炸声从烟花的发生处到达小明耳朵的时间 $t \approx 2\text{s}$,而此时声音的传播速度 $v=340\text{m/s}$,根据路程的计算公式 $s=vt$ 可求得烟花发生处离小明的距离 $s=340\text{m/s} \times 2\text{s}=680\text{m}$ 。

11. 下列几种现象中,能说明声音可以在水中传播的事实是……

【点拨】 此题需对题中现象产生的原因进行逐一分析,需要一定的综合知识。

【解答】 B

【讲评】 用光将鱼引诱至渔网中是因为鱼具有向光性,故选项 A 错;鱼被岸上人的说话声吓走是由于水能传播声音,使鱼听到人说话的声音,是一个能说明声音可以在水中传播的事实,故选项 B 正确;在河岸上可以听见河水流动的声音是因为河水流动的声音可以通过空气传到河岸上人的耳朵中,说明的是声音可以在空气中传播的事实,故选项 C 错;选项 D 产生的原因以及说明的问题与选项 C 相同,故也是错误的。

12. 声音在空气、水、酒精、钢管中传播时,传播速度最大……

【点拨】 声音在不同的介质中传播时的速度是不同的,一般在固体中的传播速度最快,在气体中传播速度最慢。

【解答】 D

【讲评】 空气、水、酒精、钢管四种物质中,空气是气体,水和酒精是液体,只有钢管是固体,而声音的传播速度在固体中是最大的,所以此题的正确选项为 D。

13. 下列说法正确的是……

【点拨】 了解声音的传播特点是解答此题的关键。

【解答】 C

【讲评】 声音由声源产生,以声波的形式传播,传播时需要介质,



传播的快慢与声源本身无关,决定于介质的种类和介质的温度,温度越高,传播速度越快,声音在固体、液体、气体中的传播速度,一般情况下,在固体中最快,在气体中最慢,故选项 A、B、D 均错误,而真空中没有介质,不能传播声音,所以选项 D 正确。即此题的正确选项为 D。

14. 1994 年,苏梅克—列维慧星裂成 20 多块碎片,撞向木星……

【点拨】 明确声音的传播需要介质是解答此题的关键。

【解答】 C

【讲评】 因为声音的传播需要介质,太空可以近似地认为是真空环境,不存在可以传播声音的介质,所以声音不能通过太空传向地球,地球上的人们当然不会听到一丝声响,故此题的正确选项为 C。

15. 北宋时期的沈括在他的著作《梦溪笔谈》中曾记载:行走……

【点拨】 了解声音在不同物质中的传播快慢是解答此题的关键。

【解答】 快

【讲评】 声音在不同的介质和温度下,传播的快慢是不同的,在同一温度下,声音在固体中传播最快,在气体中传播最慢,题中士兵枕着牛皮制的箭筒睡在地上,这样夜袭敌人的马蹄声就可以通过大地传到耳朵,由于声音在固体中传播速度比在气体中大,所以通过大地传播的声音就比在空气中传播的声音先到达士兵的耳朵。

16. 甲在一根长的自来水管一端敲一下水管,乙在水管的另……

【点拨】 解答此题的关键是明确在一般情况下,声音在固体中传播速度最快,液体其次,气体最慢。

【解答】 水管 水 空气

【讲评】 装满水的水管传播声音有三种物质:一是管外的空气,二是管内的水,三是自来水管。由于这三种物质传播声音的速度均不相同,所以在另一端可以听到三次声音。而声音在自来水管中传播速度最快,在空气中传播速度最慢,所以人在另一端最先听到的是来自水管传播的声音,最后一次听到的是空气传播的声音,中间听到的则是水传播的。

17. 1976 年 7 月 28 日的唐山大地震,是迄今为止 400 多年……

【点拨】 自救的正确措施应是既能保持自己的体力,又能让营救

