

主编：王孝华

初中物理



拉分题

专项集训

300题

9⁺年级
中考

配套《**初中物理拉分题满分训练**》使用效果更佳



华东理工大学出版社
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS



初中物理

拉分题

专项集训300题

9

年级+中考

主 编 王孝华

编委会 (排名不分先后)

窦建德 胡乃坤 黄传桂 李学刚 黄庆娟 刘海燕 卢明霞 田德凤
王文霞 王志卿 殷洪华 徐国华 杨玉霞 袁中凯 段海涛 郭春光
何 丽 刘海兴 刘 红 张桂菊

 华东理工大学出版社
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

· 上海 ·

图书在版编目(CIP)数据

初中物理拉分题专项集训 300 题. 9 年级+中考 / 王孝华主编.

—上海:华东理工大学出版社,2016.1

(赢在思维)

ISBN 978-7-5628-4468-6

I. ①初… II. ①王… III. ①中学物理课—初中—习题集

IV. ①G634.75

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 282138 号

赢在思维

初中物理拉分题专项集训 300 题(9 年级+中考)

主 编 / 王孝华

策划编辑 / 郭 艳

责任编辑 / 郭 艳

责任校对 / 李 晔

封面设计 / 视界创意

出版发行 / 华东理工大学出版社有限公司

地 址:上海市梅陇路 130 号,200237

电 话:(021)64250306(营销部)

(021)64252174(编辑室)

传 真:(021)64252707

网 址:press.ecust.edu.cn

印 刷 / 江苏省句容市排印厂

开 本 / 787 mm×1092 mm 1/16

印 张 / 17.5

字 数 / 438 千字

版 次 / 2016 年 1 月第 1 版

印 次 / 2016 年 1 月第 1 次

书 号 / ISBN 978-7-5628-4468-6

定 价 / 38.00 元

联系我们:电子邮箱 press@ecust.edu.cn

官方微博 e.weibo.com/ecustpress

天猫旗舰店 <http://hdlgdxcs.tmall.com>



前

言

在初中物理的学习和教学过程中,往往存在以下一些现象。

首先,在各类练习与考试中,同学们对基础题和中档题通常十分得心应手,而对较有难度的大题却不知从何下手,一头雾水;其次,每一个对自己有所要求的学生,总是苦于没有适合自己的题目进行系统与大量的训练;另外,许多教师限于自身的时间与精力,没有将一些难题进行相对系统化的整理等。

基于此,我们编写了本套丛书,希望学生能在扎实的基础上进一步提高解题能力,而教师和学生能从此套书中寻找到合适的解法与技巧,为今后的教学教育和升学做好准备。本套丛书主要有以下特点和作用。

1. 源于教材,高于教材

全书内容以教育部制定的《义务教育物理课程标准》为依据,紧扣课本,又高于课本。同学们在不超纲题型的基础上可进一步针对自己需加强的章节进行提高,做到基础与提高的统一。

2. 经典题型,加深理解

本书所选的题目大多都是典型题型的代表,在同学们日常接触的题目的基础上进行内容的改编以及难度的提高。因此,同学们在解题的过程中可以巩固解题技巧、加深对题目的理解,并且可以了解自己的学习情况,做进一步的自我提升。

3. 剖析难题,拓展思维

书后附有参考答案与解析,使得同学们在解题的过程中,可以参考答案中的方法与思路,引导学生将每种方法和思路逐步转化为自己的理解,在思考问题、探索问题的过程中,找到最方便的解题技巧,效率得以提高,能力得以增强,思维得以开拓。

本套丛书适用于中高水平学生的提高,也适用于一线教师在教学中的使用,希望本书较高的实用性能帮助同学们在打好基础的同时进行巩固、拓展和提高,帮助教师和学生进行自我提升与灵活使用。

另外,对于本套丛书,建议与“赢在思维——初中物理拉分题满分训练”配合使用,相信这样能取得更好的效果。最后,希望同学们和老师们能够通过本套丛书收获各自想收获的,同时也希望能够得到读者的建议与批评,使我们不断进步。

目 录

1 内能

第一期	分子动理论	1
第二期	内能及其改变	3
第三期	比热容	6
第四期	综合应用	11

2 内能的利用

第一期	热值	13
第二期	热机及热机效率	16
第三期	综合应用	20

3 电流和电路

第一期	电荷	23
第二期	电路	26
第三期	电流	33

4 电压 电阻

第一期	电压及其测量	37
第二期	电阻	42
第三期	综合应用	46

5 欧姆定律

第一期	欧姆定律及应用	51
第二期	电阻的测量	55
第三期	电阻的串并联	59
第四期	综合应用	63

6 电功率

第一期	电功与电功率	69
第二期	额定功率与实际功率	75
第三期	电功率的测量	82
第四期	电热	84
第五期	综合应用	87

7 生活用电

第一期	家庭电路	92
第二期	安全用电	98
第三期	综合应用	103

8 电与磁

第一期	磁现象	109
第二期	电流的磁场	114
第三期	磁场对电流的作用	122
第四期	电磁感应	126
第五期	电能的输送	130

9 信息、能源与可持续性发展

第一期	电磁波与信息传递	132
第二期	能源与可持续性发展	137
第三期	材料	140
第四期	粒子和宇宙	142

10 声与光专题

第一期	143
第二期	148
第三期	151

11 热与能专题

第一期	155
第二期	159
第三期	161

12 力学专题

第一期	167
第二期	172
第三期	175

13 电学专题

第一期	183
第二期	188
第三期	191

参考答案和解析	205
---------------	-----

第一期 分子动理论

题 1

下列例子中不能说明分子不停地做无规则运动的是()

- A. 冬天腌咸菜,菜变咸了
- B. 潮湿的衣服变干了
- C. 汽车开过时,马路上尘土飞扬
- D. 箱子里放几颗卫生球,几天后整个箱子都充满卫生球味

题 2

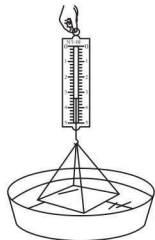
盛油的厚壁钢瓶内压强很大,当压强相当于大气压的 1 万~2 万倍时,虽然瓶壁无裂痕,瓶内的油依然能从瓶壁里渗出来,这是因为()

- A. 钢瓶的分子间有间隙
- B. 油分子被压小了
- C. 油分子间有斥力
- D. 金属原子不停地做无规则运动

题 3

把干净的玻璃板吊在弹簧测力计的下面,记下测力计的读数。如图所示让玻璃板的下表面接触水面,然后稍稍用力向上拉,发现弹簧测力计读数变大,其原因是玻璃板与水的接触面之间存在()

- A. 摩擦力
- B. 分子引力
- C. 分子斥力
- D. 大气压力



题 3 图

题 4

宏观的热现象如果用微观的分子运动理论去分析,常常会得到全新的认识。以下说法不正确的是()

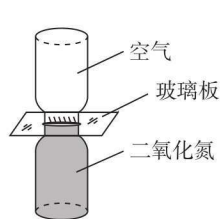
- A. 水的汽化速度与温度有关,温度越高水分子运动越快,“外逃”到空气中的速度就越快
- B. 冰直接变成水蒸气属于升华现象,冰块内部的水分子并未停止运动,一段时间后,冰中的水分子“悄悄外逃”到空气中了
- C. 气体能够被压缩说明分子间存在间隙
- D. 固体或液体物质不会自动缩小体积说明组成它们的分子间不存在引力

题 5

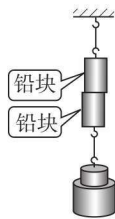
图甲所示的实验现象说明_____。

图乙所示的实验现象说明_____。

图丙所示的实验现象说明_____。



甲：抽掉玻璃板后，二氧化氮气体进入上面的空气瓶中



乙：两铅块挤压后，不易分开



丙：墨水在热水中比在冷水中扩散得快

题 5 图

题 6

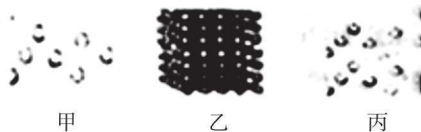
2013 年 6 月 20 日，航天员王亚平在天宫一号内进行如下实验。

① 将金属圈伸进水袋再拉出，金属圈内形成一个薄薄的水膜，晃动金属圈，水膜没有破裂，原因是_____。

② 用注射器向水球内注入少量红墨水，过一会儿，整个水球都变成了红色，原因是_____。

题 7

如图所示为物质在三种状态下的分子结构模型，其中_____图是固态分子模型。在物理学习中你还知道哪些物理模型？请举一例，写出名称：_____。



题 7 图

第二期 内能及其改变

题 1

关于分子动理论和内能,下列说法正确的是()

- A. 物体内能增大,温度一定升高
- B. 物体的温度升高,分子运动一定加剧
- C. 分子之间存在引力时,就没有斥力
- D. 0°C 的冰没有内能

题 2

如图所示,通过做功改变物体内能的是()



铁锅热得烫手

A.



暖风机开了,房间温度升高了

B.



棉被被晒得热乎乎的

C.



冬天,男孩通过搓手使双手变暖

D.

题 3

如图所示现象中,通过热传递来改变内能的是()



给冷水加热

A.



压缩空气温度升高

B.



下滑时臀部发热

C.



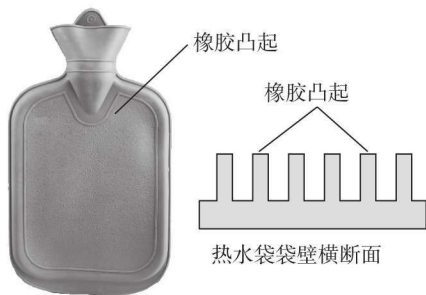
搓手取暖

D.

题 4

人们用来取暖的一种热水袋如图所示。它的表面有很多长条状的橡胶凸起部分,这些凸起部分相互平行且凸起的高度较大,做成这种外形的主要目的是()

- A. 使热水袋美观大方,起到装饰作用
- B. 使热水袋能同时具有传导、对流和辐射的传热功能
- C. 这种突起具有良好的弹性,在外界压力作用下容易发生弹性形变,以防止在某种重压下所灌热水将热水袋胀破
- D. 减小热水袋与人体的直接接触面积,以降低热水袋的放热速度,实现缓慢放热



题 4 图

题 5

如果物体的温度没有改变,则()

- A. 物体的内能一定没有改变
- B. 物体的内能可能发生改变
- C. 物体一定没有吸热
- D. 物体与外界都一定没有做功

题 6

(多选题)如图所示,一个管壁很厚的玻璃管中,用活塞密封着一定质量的气体。在快速向下压活塞的过程中,玻璃管内的气体()

- A. 密度不变
B. 温度升高
C. 分子热运动变缓
D. 内能增大



题 6 图



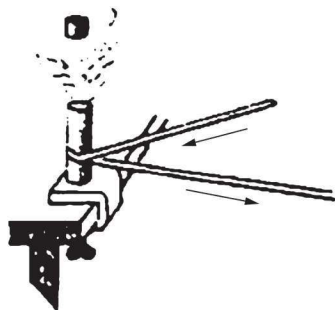
题 7 图

题 7

课间休息时许多同学会用瓶壁较薄的空矿泉水瓶做如图所示这样的游戏。首先旋紧瓶盖,接着两手分别握住瓶的上、下部分,使劲拧瓶的下部,使其严重变形压缩瓶内空气,这时瓶内气体内能_____;然后迅速旋开瓶盖,可看到瓶盖飞出数米远,同时瓶口和瓶内出现白气,这是因为瓶内气体膨胀对瓶盖做功,瓶内气体内能_____,温度_____,瓶内的水蒸气液化成的小水珠。(选填“增加”“降低”或“不变”)

题 8

将一个底部封闭的薄壁金属管固定在支架上,管中装一些酒精,然后用塞子塞紧管口。把一根橡皮条缠在管子上并迅速来回拉动,很快会观察到塞子被酒精蒸气顶出(如图所示)。



题 8 图

(1) 问题:图中是采用哪种方式使金属管壁的温度升高的?

回答:_____。

(2) 针对图片,请从物态变化角度提出一个问题并回答。

问题:_____?

回答:_____。

题 9

冰壶比赛中,为了使冰壶按照运动员预计的快慢和方向运动,往往看到两名运动员在冰壶前方迅速“擦冰”,这是通过_____的方式改变冰的内能,使表面的冰融化成薄薄的一层水。这样就能减小冰壶与冰面之间的_____。

题 10

如图所示,用活塞式打气筒为自行车轮胎打气的过程中,会发现气筒的上部筒壁只是略有发热,而气筒的下部筒壁,特别是底部附近筒壁的温度较高,甚至烫手。对于筒壁发热现象,有两个方面的原因:

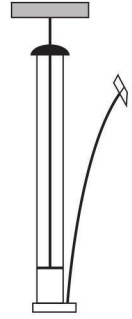
a. 打气时活塞压缩气体做功使气体的内能增加,升温的气体通过热传递使筒壁温度升高;

b. 打气过程中活塞与筒壁之间不断地摩擦生热使筒壁的内能增加、温度升高,但这两个使筒壁发热的原因中有一个是主要原因。

根据上述筒壁发热现象的描述:

(1) 你猜想_____是主要原因(选填“a”或“b”);

(2) 你猜想的依据是:_____。



题 10 图

1
内能

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

第三期 比热容

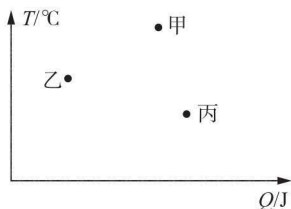
题 1

物质吸收的热量与物质的种类、质量和升高的温度有关,则下列现象中,最能说明物质吸收的热量跟物质的种类有关的是()

- A. 质量不相等的两杯水温度升高 20°C ,它们吸收的热量不相同
- B. 体积相等的铁块和铜块温度升高 20°C ,它们吸收的热量不相同
- C. 质量相等的水和铁块温度都升高 20°C ,它们吸收的热量不相同
- D. 体积相等的两铁块温度分别升高 10°C 和 20°C ,它们吸收的热量不相同

题 2

现有甲、乙、丙三种初温度相同的液体,其中甲、乙为质量相等的不同液体,乙、丙为质量不等的同种液体。若对这三种液体分别加热,则可根据它们吸收的热量和升高的温度,在温度-热量图像上分别画出对应的三点甲、乙、丙,如图所示。由此图像得出下列结论:①丙的比热比甲的比热大;②丙的比热比甲的比热小;③丙的质量比甲的质量大;④丙的质量比甲的质量小。这些结论中正确的是()



题 2 图

- A. 只有①正确
- B. 只有②正确
- C. 只有①、④正确
- D. 只有②、③正确

题 3

(多选题)在“比较不同液体的比热容大小”的实验中,用相同的酒精灯对四种液体加热,得到如下表所示的数据。

次数	液体	质量/g	升高的温度/ $^{\circ}\text{C}$	加热时间/min
1	水	200	10	7
2	甲	200	20	10
3	乙	400	20	14
4	丙	400	15	14

如果四次实验中,在相同时间内,水、甲、乙、丙吸收的热量相等,已知水的比热容为 $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$,则由上述条件可得()

- A. 第 1 次实验中,水吸收的热量等于酒精燃烧放出的热量
- B. 由前两个实验可知,甲液体吸收的热量比水吸收的热量多
- C. 乙液体的比热容为 $2.1 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$
- D. 丙液体的比热容小于乙液体的比热容

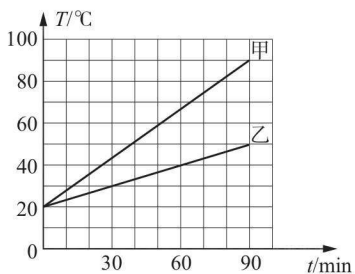
题 4

用两个酒精灯分别给质量相等的甲、乙两物块加热,若在相等的时间内,它们吸收的热量相等,则下列判断中正确的是()

- A. 甲、乙两物块的比热容一定相等
- B. 甲、乙两物块的温度变化一定相等

题 13

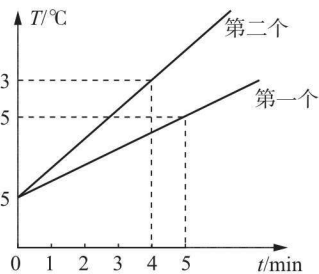
用两个相同的“热得快”，分别给质量、初温都相同的甲、乙两种液体同时加热，两液体的温度随时间变化关系的图像如图。根据图像可知，甲液体的比热容_____乙液体的比热容(选填“大于”“小于”或“等于”)。如果乙液体是水，那么质量为 500 g，初温为 20℃ 的乙液体吸收 $1.89 \times 10^5 \text{ J}$ 的热量，乙液体的温度升高了_____℃(气压为一标准大气压)。



题 13 图

题 14

有两个相同的烧杯，第一个装有 400 g 水，第二个装有 400 g 酒精，若用相同的加热器给它们加热，根据加热时间与其对应的上升到的温度做成如图所示的坐标图，请根据图像计算这个电加热器每分钟放出的热量是_____J(不计热损失)，酒精的比热容是_____J/(kg·℃)。

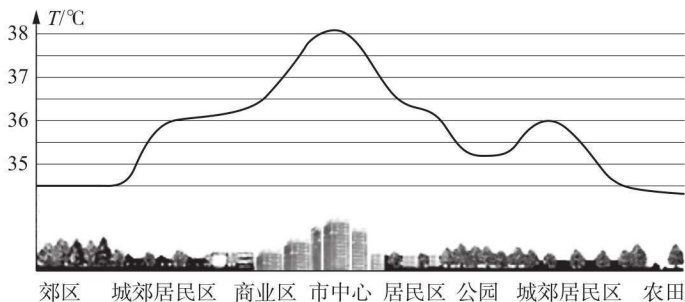


题 14 图

题 15

小强家住市中心，奶奶嫌城市夏天太热而住在乡下，这激发了他探究城乡温差的原因。某星期天，他请全班同学分别到选定的地点，于中午同一时刻测出各测试点的气温，以此绘制出如图所示的“区域-温度”坐标图。

- (1) 图中气温最低的区域是_____，简析该区域气温低的主要原因：_____。
- (2) 请提出一种降低市中心环境气温的方法：_____。



题 15 图

题 16

同学们在做“比较水和沙子的吸热能力”实验的场景如图所示，他们说该实验有两种探究方法。



题 16 图

(1) 实验方法一的设计如图所示。

① 在实验中,加热相同的时间的目的是_____。

② 请你指出该同学的设计思路和实验装置中的错误和不足。

错误:_____;

不足:_____。

(2) 请你设计出第二种实验方法。

① 该实验方法所需要的测量仪器:_____;

② 请写出设计思路。

题 17

为了比较水和沙子容热本领的大小,小明做了如下实验:在 2 个相同的烧杯中分别装有质量、初温都相同的水和沙子,用两个相同的酒精灯对其加热,实验数据记录如下:

	质量/g	升高 10℃ 所需时间/s	升高 20℃ 所需时间/s	升高 30℃ 所需时间/s
沙子	30	64	89	124
水	30	96	163	220

(1) 在此实验中采用了转换法思想,用加热时间的长短来表示物质_____,请再列举一个类似思想的实验:_____ (请仿造上面的句式填);

(2) 分析上表中的实验数据可知,质量相同的水和沙子,升高相同的温度时,水吸收的热量_____ (选填“大于”或“小于”)沙子吸收的热量;

(3) 如果加热相同的时间,质量相同的水和沙子,_____ (选填“沙子”或“水”)升高的温度更高,所以白天在海边会吹_____ (选填“海风”或“陆风”);

(4) 有一次小明在白天进入森林游玩时迷了路,经过思考,他_____ (选填“顺风”或“逆风”)走了下去,终于走出了森林。

题 18

小红在两个同样的烧瓶中灌满水,加热到相同的温度后分别用厚度相同的两种保温材料包好,定时测量烧瓶中水的温度,实验过程中室温保持不变。他想用这种方法比较两种材料的保温性能,下表给出了在时刻 t (单位是 min) 测得的两个烧瓶中的水温 T_1 、 T_2 的几组数据。根据这些数据在方格纸中作出表示水温与时间关系的图像并回答以下问题。

t/min	0	5	10	15	20	25	35	45	55	65	80	95	110	125	140	155
$T_1/^\circ\text{C}$	80	72	64	59	55	51	50	41	37	34	30	26	24	22	21	20
$T_2/^\circ\text{C}$	80	65	56	48	43	38	32	28	26	24	22	22	21	21	20	20

(1) 哪种材料的保温性能较好?

(2) 当时的室温大约是多少?

(3) 在这些水温数据中,哪一个最可能是由于测量或记录的疏忽而产生的错误?

题 19

学校淋浴用的简易太阳能水箱内装水 60 kg,水箱玻璃盖的面积为 0.84 m^2 。从手册中查得,地球上与太阳光线垂直的表面接收的太阳辐射能为 $7.56 \times 10^4 \text{ J}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$ 。这类水箱吸收太阳能的效率约为 50%,散热损失约为 20%。假设使用中能够及时调整水箱朝向,使阳光总能垂直射入玻璃盖,计算 4 小时后箱中的水升高的温度。已知水的比热容为 $4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。

题 20

“米线”是一种特色小吃。端上餐桌的有:一碗热汤,上面浮着一层油;一碟切成薄片的鲜肉;一碗已煮熟的米线。食客先把肉片放进汤内,稍候再加入米线。

现有以下资料:汤的初温为 97°C ,比热容为 $4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$;肉片的质量为 0.2 kg,初温为 22°C ,比热容为 $3.5 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。基于健康缘故,肉片必须至少在高于 80°C 的汤中保持 2 min,在这 2 min 时间里,由于向外界散热整体温度将下降约 2°C 。

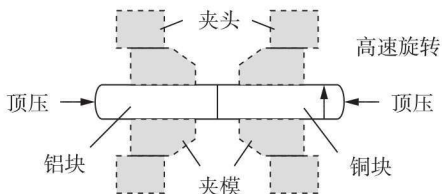
问:(1) 碗中油层的作用是什么?

(2) 为实现上述的温度要求,碗中汤的质量应满足什么条件?

第四期 综合应用

题 1

如图所示,不旋转的铝块在强大压力作用下顶住高速旋转的铜块,铜块瞬间停止转动,两者黏合在一起,这就是“旋转焊接”技术。下列对焊接过程的理解,错误的是()



题 1 图

- A. 强大的压力可以使两者之间产生很大的摩擦力
- B. 使铜块高速旋转目的是为了增大铜块的惯性
- C. 铜块内能增加是通过做功的方式来实现的
- D. 铜块和铝块增加的内能是由铜块的机械能转化而来的

题 2

《舌尖上的中国 2》聚焦于普通人的家常菜,让海内外观众领略了中华饮食之美。如图所示,通过煎、炒、蒸、拌烹调的四种美食中所包含的物理知识,认识正确的是()



山东煎饼

藜蒿炒腊肉

蒸榆钱饭

香葱拌豆腐

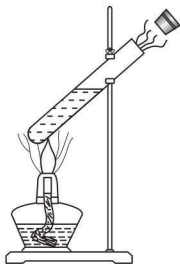
题 2 图

- A. 煎:煎锅一般用铁制造,主要是利用了铁的比热容大
- B. 炒:主要是通过做功的方式使藜蒿和腊肉的内能增加
- C. 蒸:是通过热传递和高温水蒸气液化放热,使榆钱饭蒸熟
- D. 拌:香葱和豆腐要拌着才能入味,说明分子没有做无规则运动

题 3

如图所示,给试管里的水加热,水沸腾后,水蒸气推动活塞迅速冲出试管口,水蒸气在这个过程中()

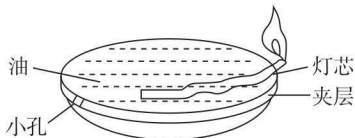
- A. 内能减少,温度不变,在试管口液化成小水滴
- B. 内能增加,温度降低,在试管口变成白色的热空气
- C. 内能增加,温度升高,在试管口变成白色的烟雾
- D. 内能减少,温度降低,在试管口液化成小水滴



题 3 图

题 4

在四川邛徕窑遗址中出土了一种唐朝“省油灯”。这种省油灯的灯盏是铜质的,在灯盏下增加了一层夹层,又叫夹层灯。夹层留一小孔,可以从小孔向夹层中加水。灯点燃后,热会由灯盏通过



题 4 图