北京市西城区2015年初三一模试卷

物 理 **2015.4**

|  |  |
| --- | --- |
| **考****生****须****知** | 1．本试卷共8页，六道大题，46道小题，满分学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！100分。考试时间120分钟。2．考生应在试卷、机读卡和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名和学号。3．选择题在机读卡上作答，其他试题在答题卡上作答，在试卷上作答无效。4．选择题、作图题用2B铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。 5．考试结束时，请将本试卷、机读卡、答题卡和草稿纸一并交回。 |

**一、单项选择题**（下列各小题四个选项中只有一个选项符合题意。共30分，每小题2分）

1．通常情况下，下列物体中属于导体的是

A．陶瓷碗 B．铅笔芯 C．竹筷子 D．塑料尺

2．在①煤炭、②石油、③风能、④核能这四种能源中，属于不可再生能源的是

A．①②③ B．①③④ C．①②④ D．②③④

3．在图1所示的四种现象中，属于光的折射现象的是



4．下列物态变化中，属于凝华的是

A．初春，湖面的冰块越来越小 B．夏天，泼在地上的水很快变干

C．深秋，草叶上出现露珠 D．寒冬，窗玻璃上出现冰花

5．在图2所示的四个实例中，目的是为了减小摩擦的是

图2

行李箱下面

装有滚轮

登山手套有

凹凸不平的花纹

防滑鞋套底部

有很多小凸起

汽车轮胎上

装有防滑链

A

B

C

D

6．下列工具中，属于省力杠杆的是

A．天平 B．瓶起子 C．定滑轮 D．钓鱼竿

7．下列对时间和温度的估测，其中最接近实际的是

A．初中女生800m跑的时间约为1.5min B．人的正常体温约为40℃

C．同学从一楼走上五楼的时间约为6s D．冬天有暖气的教室内温度约为20℃

8．关于声现象，下列说法正确的是

A．声音可以在真空中传播  B．美妙的音乐不会成为噪声

C．马路两旁植树可减弱噪声 D．发声体振幅越大音调越高

9．如图3所示的四个实例中，属于减小压强的是

图3

图钉的尖

做得很尖锐

D

A

喝酸奶的吸管

一端做成尖形

B

盲道由凸起

的棱和圆点组成

在雪地上滑雪

要穿上滑雪板

C

10．物理科技小组设计了汽车有害尾气排放检测电路，如图4甲所示，*R*为气敏电阻，其阻值随有害尾气浓度*β*变化的曲线如图4乙所示，*R*0为定值电阻，电源两端电压保持不变。当有害尾气浓度*β*增大时，则下列判断中正确的是

A

V

S

*R*0

*R*

甲

*R*

*β*

乙

图4

A．电压表示数变大，电流表示数变小

B．电压表示数变大，电流表示数变大

C．电压表示数变小，电流表示数变小

D．电压表示数变小，电流表示数变大

11．在无风的天气，汽车在公路上快速驶过以后，路两边的树叶会随之飘动。如图5所示，汽车快速向左行驶，车后方路两边的树叶会

图5

A

B

C

A

B

C

路面

A．向A方向飘动 B．向B方向飘动

C．向C方向飘动 D．条件不足，无法判断

12．下列说法正确的是

A．质量相等的两块金属，升高相同的温度，比热容大的放出热量少

B．质量相等的两种燃料完全燃烧，热值大的燃料放出的热量多

C．冰水混合物吸收热量，温度不变，内能也不变

D．液体的沸点随液面上方气压增大而降低

13．在相距50km的甲、乙两地间沿直线架设两条输电线。输电线的电阻与其长度成正比。若输电线在某处发生了短路，为确定短路位置，在甲、乙两地的检修人员用输出电压相同且不变的电源和电流表做成如图6所示的测量仪，并分别进行了如下测量：将测量仪连接ab时，电流表的示数为0.3A；将测量仪连接cd时，电流表的示数为1.2A。由此可判断短路位置离甲地的距离为

图6

a

b

c

d

甲

乙

A

测量仪

 A．30km B．40km

C．10km D．20km

14．如图7所示的电路中，设电源两端电压为*U*，且保持不变，灯丝电阻不变。灯泡L上标有“6V 3W”的字样。当S、S1均闭合时，灯泡正常发光，电流表的示数为*I*1，电压表示数为6V；若断开S1，灯泡的实际功率为额定功率的1/4，电流表的示数为*I*2。下列说法中正确的是

A．*R*1＝24Ω B．*I*1∶*I*2 ＝4∶1

图7

L

V

*R*1

*R*2

S1

S

A

C．*U*＝24V D．*R*1∶*R*2＝1∶2

15．如图8所示，在甲、乙两个完全相同的圆柱形容器内，装有等质量的水。现将质量相等的A、B两个实心小球分别放入甲、乙两容器中，小球均浸没在水中，且水不溢出。当小球静止时，两小球所受浮力分别为*F*A和*F*B，容器底对小球的支持力分别*N*A和*N*B，桌面对容器的支持力分别为*N*甲和*N*乙，甲、乙两容器底部受到水的压力增加量分别为Δ*F*甲和Δ*F*乙。已知A、B两小球的密度分别为*ρ*A＝2*ρ*水，*ρ*B＝3*ρ*水。则下列判断中正确的是

甲

乙

图8

A．*F*A∶*F*B＝2∶3 B．*N*A∶*N*B＝3∶4

C．*N*甲∶*N*乙＝2∶3 D．Δ*F*甲∶Δ*F*乙＝3∶4

**二、多项选择题**（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共8分，每小题2分。每小题选项全选对的得2分，选对但不全的得1分，有错选的不得分）

16．关于电磁现象，下列说法中正确的是

A．地磁场的北极在地理的南极附近 B．发电机是利用电磁感应原理工作的

C．磁场对放入其中的物体有磁力作用 D．直流电动机工作时可将机械能转化为电能

17．下列说法中正确的是

A．物体的温度越高，所含的热量就越多

B．两手互相摩擦时，手会发热，是机械能转化为内能

图9

C．在热传递过程中，都是内能多的物体向内能少的物体传热

D．水壶里的水沸腾时，水蒸气把壶盖顶起，是内能转化为机械能

18．如图9所示，运动员进行蹦床比赛。下列说法中正确的是

A．运动员离开蹦床后上升过程中，蹦床对运动员不做功

B．运动员上升到最高点时，速度为零，所受合力也为零

C．在下落过程中，运动员由于具有惯性，所以速度越来越大

D．运动员落到蹦床上继续向下运动的过程中，动能先增大后减小

19．如图10所示，甲滑轮组中动滑轮总重为*G*甲，乙滑轮组中动滑轮重为*G*乙，且2*G*甲＝*G*乙。有A、B两个物体，已知*G*B＝2*G*A。用甲、乙两滑轮组分别匀速提升A、B两物体，在相同时间内，物体A被提升高度为物体B被提升高度的三倍。若不计绳重和轴摩擦，则下列判断正确的是

图10

*F*2

**B**

乙

甲

*F*1

**A**

A．甲、乙两个滑轮组的机械效率相等

B．拉力*F*1的功率大于拉力*F*2的功率

C．若用甲滑轮组提升B物体，其机械效率将提高

D．若用乙滑轮组提升A物体，其机械效率将提高

**三、填空题**（共10分，每小题1分）

20．原子是由\_\_\_\_\_\_\_\_和电子构成的。

21．近视眼的眼镜镜片应是\_\_\_\_\_\_\_\_透镜。

22．电荷间的相互作用规律：同种电荷相互\_\_\_\_\_\_\_\_，异种电荷相互吸引。

23．小明的妈妈在厨房炒菜，小明在客厅就闻到了菜香，这是\_\_\_\_\_\_\_\_现象。

24．茶壶的壶身和壶嘴构成连通器，当壶中的水静止时，壶身和壶嘴中的水面\_\_\_\_\_\_\_\_。

25．\_\_\_\_\_\_\_\_通过三棱镜折射后形成彩色光带，这个现象叫做光的色散。

26．人们利用热机的目的是为了获得\_\_\_\_\_\_\_\_能。

27．小茜和胖胖体重分别为400N和700N，教学楼每层高度为3m，小茜从一楼上到五楼，胖胖从一楼上到三楼。则两人相比小茜克服重力做功较\_\_\_\_\_\_\_\_。

28．如图11所示电路，电源两端电压为4.5V且保持不变。开关S闭合后，电流表的示数为0.5A，电压表的示数为3V。当把滑动变阻器的滑片移到最右端时，电流表的示数为0.3A。则滑动变阻器的最大电阻值为\_\_\_\_\_\_\_\_Ω。

图11

*R*1

S

A

*R*2

V

29．小丽设计的测量液体密度的装置如图12所示。轻质杠杆AB可绕支点O自由转动，调节两侧螺母使杠杆在水平位置平衡。在杠杆左侧距离O点10cm的C点用细绳悬挂一个质量为100g、容积为80cm3的小桶；在杠杆右侧用细绳悬挂一个质量为50g的钩码。在一次测量液体密度时，小丽向小桶中加满待测液体，并改变O点右侧钩码的悬挂位置，当钩码悬绳移至距O为40cm的D点时，杠杆在水平位置平衡。则待测液体密度为\_\_\_\_\_\_\_\_g/cm3。

图12

O

C

A

B

D

**四、实验与探究题**（共36分。38题、39题（2）、40题各2分；42题4分。其他小题每

空1分，每图1分。）

30．（1）如图13所示，请根据电流方向，标出通电螺线管的N极和S极。

（2）组装如图14所示的滑轮组，使绳自由端拉力*F*最小。

图13

*I*

图14

20

℃

30

图15

×1

×100

×1000

×10

图17

**kW•h**

**263 5 4**

**单相电度表**

**220V 10(20)A 50Hz**

**2500r/kW•h**

图16



31．（1）如图15所示，温度计的示数为\_\_\_\_\_\_\_\_℃。

（2）如图16所示，电能表的示数为\_\_\_\_\_\_\_\_kW·h。

（3）如图17所示，电阻箱的示数为\_\_\_\_\_\_\_\_Ω。

32．在探究某种物质的熔化规律时，小刚记录的实验数据如下表所示，请回答下列问题。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加热时间/min | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 物质的温度/℃ | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 50 | 53 | 56 |

（1）根据表中的实验数据可以判断该物质是\_\_\_\_\_\_\_\_；（选填“晶体”或“非晶体”）

（2）该物质的温度达到53℃时，其状态是\_\_\_\_\_\_\_\_。（选填“固态”或“液态”）

33．实验小组的同学们进行有关电磁现象的实验。

（1）在如图18所示实验中，闭合开关后，观察到导轨上的铜棒*ab*开始\_\_\_\_\_\_\_\_，这说明磁场对放入其中的通电导体有\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）在如图19所示实验中，闭合开关，保持水平放置的蹄形磁体不动，当位于磁体N、S极之间的导体AB沿\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“上下”或“左右”）方向运动时，灵敏电流计指针不发生偏转；当导体AB沿水平方向运动时，灵敏电流计的指针发生偏转。这说明闭合电路的一部分导体在磁场中做\_\_\_\_\_\_\_\_运动时，导体中就有感应电流产生。

图18

***a***

***b***

图19

34．小丽在探究液体蒸发快慢跟液体温度的关系时，应控制\_\_\_\_\_\_\_\_不变，改变\_\_\_\_\_\_\_\_。（选填下列序号）①液体种类；②液体的温度；③液体表面积；④液面上方空气流速。

35．小亮用“伏安法”测量额定电压为2.5V小灯泡的额定功率。

图20

乙

甲

（1）实验过程中，电压表的示数如图20甲所示，若使灯泡正常发光，他应使滑动变阻器接入电路的电阻\_\_\_\_\_\_\_\_。（选填“增大”或“减小”）

（2）当小灯泡正常发光时，如图20乙所示电流表的示数为\_\_\_\_\_\_\_\_A，则小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_\_\_\_W。

36．小华做“探究凸透镜成像规律”的实验。实验桌上备有带支架的蜡烛、光屏、两个焦距不同的凸透镜A和凸透镜B、平行光源、光具座等器材。

 （1）小华先测量凸透镜A的焦距：将凸透镜A固定在光具座50cm刻线处，调整平行光源，使它发出平行于透镜主光轴的光照射到凸透镜A上，在透镜另一侧移动光屏，直到光屏上出现一个最小、最亮的光斑，如图21甲所示，则凸透镜A的焦距为\_\_\_\_\_\_\_\_cm；

 （2）小华用蜡烛替换掉平行光源进行实验，实验前应先将烛焰中心、透镜光心和光屏中心调到\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）保持凸透镜A的位置不变，将点燃的蜡烛放在光具座上35cm刻线处，移动光屏，在光屏上得到烛焰倒立、放大的像，如图21乙所示。此实验现象可说明\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“照相机”、“幻灯机”或“放大镜”）的成像特点；

**0**

**c m**

**50**

**100**

**90**

**80**

**70**

**60**

**40**

**30**

**20**

**10**

A

甲

乙

**0**

**c m**

**50**

**100**

**90**

**80**

**70**

**60**

**40**

**30**

**20**

**10**

平行光光源

A

图21

（4）保持蜡烛位置不变，小华用凸透镜B替换凸透镜A，将凸透镜B固定在光具座上50cm刻线处，移动光屏，在光屏上得到烛焰倒立、缩小的像。由此可以判断：凸透镜A的焦距\_\_\_\_\_\_\_\_凸透镜B的焦距（选填“大于”或“小于”）。

37．在探究“平面镜成像特点”的实验中，小丽同学选取一块薄平板玻璃、两个完全相同的跳棋子A和B、刻度尺、白纸等器材进行实验。

图22

B

A

（1）小丽将棋子A放在水平桌面的白纸上，如图22所示。她观察发现：平板玻璃中棋子A的像偏高且倾斜。你认为产生以上实验现象的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）实验器材调整正常后，若棋子A距平板玻璃5cm，则棋子B与A相距\_\_\_\_\_\_\_\_cm才能与棋子A的像完全重合。

38．小强探究“物体处于平衡状态时各力的关系”。他根据实验数据绘制了力*F*N随力*F*T变化的图像，如图23所示。当*F*T＝14.5N时，*F*N＝\_\_\_\_\_\_\_\_N。[来源:学科网]

*R*0

S2

S1

图24

*R*X

图23

*F*T/N

*F*N/N

0

2

4

6

8

10

12

14

16

18

2

4

6

8

10

12

14

39．小明利用电流表和阻值已知的电阻*R*0测量电阻*R*x的电阻值。他选择了满足实验要求的电源、已调零的电流表，并连接了部分实验电路，如图24所示。

（1）请你添加一根导线帮助小明完成实验电路的连接。

（2）当开关S1闭合、S2断开时，电流表的示数为*I*1，当开关S1、S2都闭合时，电流表的示数为*I*2，请用*I*1、*I*2和*R*0表示*R*x，*R*x＝\_\_\_\_\_\_\_\_。

40．小华把一圆柱形物体挂在弹簧测力计的挂钩上，将圆柱形物体逐渐浸入某种液体中，观察并记录物体排开液体的体积*V*和弹簧测力计的示数*F*，得到如下表所示的实验数据。请根据表中数据归纳出*F*与*V*的关系，*F*＝\_\_\_\_\_\_\_\_。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *V*/m3 | 1×10- 4 | 2×10- 4 | 3×10- 4 | 4×10- 4 | 5×10- 4 | 6×10- 4 |
| *F*/N | 7.0 | 5.9 | 4.8 | 3.7 | 2.6 | 1.5 |

41．在课外物理小组的活动中，老师让同学们利用如图25所示的“密度瓶”和天平来测量某种金属颗粒的密度。“密度瓶”是一个玻璃瓶，配有瓶塞，瓶塞中央有一根细管，在密度瓶中注满水后用瓶塞塞住瓶子时，多余的水经过细管从上部溢出。

请回答下列问题：

图25

（1）请你将同学们的实验步骤补充完整：

①用天平称出待测金属颗粒的质量*m*1，并记录；

②在“密度瓶”中注满水，塞好瓶塞，擦干瓶壁，用天平称出“密度瓶”的总质量*m*2，并记录；

 ③将\_\_\_\_\_\_\_\_，塞好瓶塞，擦干瓶壁，用天平称出“密度瓶”的总质量*m*3，并记录；

 ④根据已知量和测量量，推导出计算金属颗粒密度的公式*ρ*＝\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）实验结束后，小丽想知道“密度瓶”的容积。她向老师借来量筒，先将密度瓶注满水，再将瓶中的水倒入量筒中。测出这些水的体积为250ml，小丽由此得知此“密度瓶”容积为250cm3。小丽在测量容积过程中，采用的物理方法是\_\_\_\_\_\_\_\_。

42．小强观察到：两个体积相同的正方体A和B，在水中均漂浮，物块A露出水面的体积较大。于是他认为：物块A所受浮力较大。请你借助弹簧测力计及细线，设计一个简单实验，证明小强的观点是错误的。要求：简述实验步骤、实验现象并简要说明。

**五、科普阅读题**（共8分，43题4分，44题4分）

43．阅读以下材料，回答相关问题。

碳纳米管是一种具有特殊结构的材料。碳纳米管具有良好的力学性能。它的[硬度](http://baike.baidu.com/view/34359.htm)与金刚石相当，却拥有良好的[柔韧性](http://baike.baidu.com/view/1452159.htm)，可以拉伸。碳纳米管的强度比同体积钢的强度高100倍，质量却只有后者的1/6。碳纳米管因而被称为“超级纤维”。

研究人员曾将碳纳米管置于巨大的水压下（相当于水下1×104m深处的压强），由于巨大的压力，碳纳米管被压扁。撤去压力后，碳纳米管像弹簧一样立即恢复了原状，表现出良好的韧性。这启示人们可以利用碳纳米管制造轻薄的弹簧，用在汽车、火车上作为减震装置，能够大大减轻重量。

由于碳纳米管的结构与石墨的片层结构相同，所以具有很好的电学性能。碳纳米管表现出良好的导电性，导电能力通常可达铜的1万倍。

碳纳米管具有良好的传热性能，由于具有非常大的长径比，因而其沿着长度方向的热交换性能很高，相对其垂直方向的热交换性能较低，通过合适的取向，碳纳米管可以合成各向异性的热传导材料。

（1）碳纳米管的密度约为钢密度的\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）水下1×104m处的压强约为1×\_\_\_\_\_\_\_\_Pa；

（3）跟铜相比，碳纳米管的导电能力更\_\_\_\_\_\_\_\_；

（4）通过合适的取向，碳纳米管可以合成各向异性的\_\_\_\_\_\_\_\_材料。

44．阅读以下材料，回答相关问题。

高速铁路（简称高铁），是指通过改造原有线路，使营运速率达到不小于200km/h，或者专门修建新的“高速新线”，使营运速率达到至少250km/h的[铁路](http://baike.baidu.com/view/19293.htm)系统。高铁列车具有速度快、安全性好、正点率高、舒适方便、能耗较低等特点，是我国重点发展的交通工具。

高铁列车比普通列车快，主要进行了两方面的改进。第一，改进路轨，提高平整程度。普通铁路的钢轨，几十米就有个接口，列车的车轮滚过钢轨连接处时，车轮和车厢上下震动，列车行驶很不平稳，速度不能提高，否则震动加剧会造成翻车事故。而高铁在修路时，采取多种措施减少了钢轨上很多接口，车轮滚动平稳，列车行驶告别了“哐当哐当”的震动，列车平稳前进，大大提高了速度。第二，改进列车。普通列车开动，首先是车头开动，拉动第一节车厢运动后，才能带动第二节及后面车厢运动，整个列车开动是一节一节车厢带动起来的，需要较长时间，也无法实现列车的高速运行。而高铁动车组不只是车头装有牵引电动机，每个车厢都有牵引电动机，使每节列车的车轮都有动力。这样动车组前进，就像赛龙舟每个人都奋力划桨，车轮一致运转，列车就很快提速，并可保持高速运行。

（1）高铁列车与普通列车相比，具有\_\_\_\_\_\_\_\_优点。（请写出两条即可）

（2）高铁列车在高速前进过程中还能保持平稳，这是由于\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）高铁列车运行时，是将\_\_\_\_\_\_\_\_能转化为机械能。

（4）京津城铁属于“高速新线”，其全长为120km，则乘坐高铁列车从北京到天津全程需要的时间约为\_\_\_\_\_\_\_\_min。

**六、计算题**（共8分，45题4分，46题4分）

45．某型号家用电饭锅有高温烧煮和保温焖饭两个档位，其原理如图26所示，*R*1和*R*2为两个加热电阻。已知电阻*R*2＝44Ω，保温焖饭时电饭锅的功率*P*′＝22W。求：

（1）电饭锅高温烧煮的功率*P*；

S

*R*1

1

图26

*R*2

220V

2

（2）保温焖饭时电路中的电流*I*和*R*2两端的电压*U*2；

（3）一次做晚饭，用该电饭锅高温烧煮15min，保温焖饭30min，

则此过程中，电饭锅消耗多少度电。

46．如图27所示装置，轻质杠杆AB在水平位置保持平衡，O为杠杆的支点，OA∶OB＝2∶3。甲、乙两容器中均装有水，物体M浸没在乙容器的水中。已知：甲容器中活塞C（含杆AC）的质量*m*0＝0.5kg，活塞C的横截面积*S*＝400cm2，水深*h*1＝45cm，*h*2＝40cm，物体M的体积*V*M＝1×103cm3。不计摩擦和绳重，*g*取10N/kg。求：

*h*2

*h*1

B

A

O

图27

乙

甲

M

C

（1）物体M所受浮力*F*浮 ；

（2）活塞受到水的压强*p* ；

（3）物体M的密度*ρ*M 。



北京市西城区2015年初三一模

物理试卷参考答案及评分标准 **2015. 4**

一、单项选择题：（每题2分，共30分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | **1** | **2** | **3[来源:学。科。网Z。X。X。K]** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| 答案 | B  | C | A | D  | C | B  | D | C  | C  | D  | A | B  | B  | A | B |

二、多项选择题：（每题2分，共8分）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 题 号 | **16** | **17** | **18** | **19** |
| 答 案 | A B | B D | A D | A B C |

三、填空题：（每空1分，共10分）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题 号 | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** |
| 答 案 | 原子核 | 凹 | 排斥 | 扩散 | 相平 |
| 题 号 | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** |
| 答 案 | 白光 | 机械 | 多 | 12 | 1.25 |

四、实验与探究题：（38题、39（2）题、40题各2分；42题4分；其他小题每图1分，每空1分。共36分）

图2

图1

*I*

S

N

**30．见图1、图2**

**31．**（1）－24； （2）2635.4； （3）3258

**32．**（1）晶体； （2）液态

**33．**（1）运动； 力的作用；（2）上下； 切割磁感线

**34．**①③④(三个全对得1分)； ②

**35．**（1）减小； （2）0.3； 0.75

*R*0

*R*X

S2

S1

图3

**36．**（1）10； （2）同一高度； （3）幻灯机； （4）大于

**37．**（1）平板玻璃与桌面不垂直； （2）10

**38．**1.5

**39．**（1）实验电路连接见图3； （2） *R*0

**40．**8.1N－1.1×104*V*

**41．**（1）③金属颗粒放入“密度瓶”；④  *ρ*水；（2）转换法

**42．**（1）实验步骤： 用细线分别拴好正方体A和B，用弹簧测力计分别测出A和B的重力*G*A和*G*B，并记录。（1分）

（2）实验现象：比较*G*A和*G*B的大小，发现*G*A＜*G*B。（1分）

（3）简要说明：在水中漂浮的物体，*F*浮＝*G*物。（1分）

由于*G*A＜*G*B，所以*F*浮A＜*F*浮B 。因此，小强的观点是错误的。（1分）

五、科普阅读题（每题4分，共8分）

图9

**43．**（1）1/6；（2）108；（3）强；（4）热传导

**44．**（1）速度较快、安全性好、正点率高、舒适方便、能耗较低 （写出两条得1分）；

（2）减少了钢轨上很多接口；（3）电；（4）28.8

**六、计算题（每题4分，共8分）**

图9

**45．解：**

当开关S接1时，加热电阻*R*2接入电路，电饭锅处于高温烧煮档，等效电路如图4甲所示。

当开关S接2时，加热电阻*R*1和*R*2串联接入电路，电饭锅处于保温焖饭档，等效电路

如图4乙所示。

甲

*R*2＝44Ω

220V

*R*1

乙

*R*2

220V

图4

[来源:学\_科\_网]

…………………1分

[来源:学科网ZXXK]

（1）甲图中，电饭锅高温烧煮的功率*P*＝＝＝1100W…………………1分

（2）乙图中，电饭锅保温焖饭时，*I*＝＝＝0.1A

加热电阻*R*2两端电压，*U*2＝*I R*2＝0.1A×44Ω＝4.4V ……………………………1分

（3）电饭锅耗电*W*＝*Pt*1＋*P*′*t*2＝1.1kW×0.25h＋0.022kW×0.5h

＝0.275 kW⋅h＋0.011 kW⋅h＝0.286 kW⋅h ………………1分

**46．解：**

（1）物体M所受浮力

*F*浮＝*ρ*水*gV*M＝1×103kg/m3×10N/kg×1×10－3m3＝10N ……………………1分

（2）活塞受到水的压强

*p*＝*ρ*水*g*(*h*1－*h*2)＝1×103kg/m3×10N/kg×5×10－2m＝500 Pa ………………1分

甲

*F*压

*F′*A

*G*0

乙

*F′*B

*F*浮

*G*M

图5

（3）对活塞和物体M进行受力分析，如图5所示。

活塞受力： *G*0＋*F′*A＝*F*压

物体M受力：*G*M＝*F′*B＋*F*浮

杠杆AB受力情况如图6所示。

*F*B

O

B

A

*F*A

图6

杠杆A端受力： *F*A＝*F*压－*G*0

杠杆B端受力： *F*B＝*G*M－*F*浮；

因为杠杆AB在水平位置保持平衡， …………1分

所以：*F*A×OA＝*F*B×OB

则：(*F*压－*G*0)×OA＝(*G*M－*F*浮)×OB

(*pS*－*m*0*g*)×OA＝(*ρ*M－*ρ*水)*gV*M×OB

解得：*ρ*M＝＋*ρ*水[来源:学|科|网Z|X|X|K]

＝＋1×103kg/m3 ……1分

＝2×103kg/m3

说明：解题过程中缺少必要的文字说明的扣1分；计算过程中缺少单位的扣1分。