

总分 70 分

时间 70 分钟

一. 单项选择题 (各小题均有四个选项, 其中只有一个选项符合题意。共 24 分, 每小题 2 分)

1. 下列四位物理学家中, 以其名字命名压强单位的是

- A. 牛顿 B. 帕斯卡 C. 瓦特 D. 焦耳

2. 下列物态变化过程中, 放热的是

- A. 放在饮料中的冰块化成水 B. 挂在阳台的湿衣服晾干
C. 放入衣箱中的樟脑丸变小 D. 烧开水时, 壶嘴冒“白气”

3. 如图所示, 各种装置在正常使用过程中都可视为杠杆, 其中属于省力杠杆的是



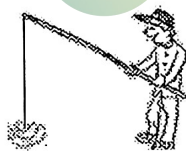
用瓶起子开瓶盖

A



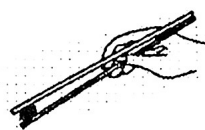
用镊子夹砝码

B



用钓鱼竿钓鱼

C



用筷子夹食品

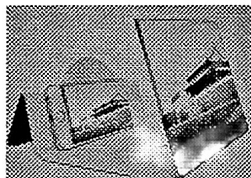
D

4. 在图所示的四种现象中, 由于光的反射形成的是



国家大剧院在水中的“倒影”

A



通过手机屏幕放大器成像

B



天坛祈年殿的“剪影”

C



故宫围墙上的光束

D

5. 下列估测中, 最接近实际的是

- A. 一瓶 1.5L 矿泉水的质量约为 1.5kg B. 普通教室的高度约 320mm
C. 成年人两肩之间的宽度大约 1.8m D. 初中生 100m 赛跑的时间约为 1min

6. 关于做功, 下列说法正确的是

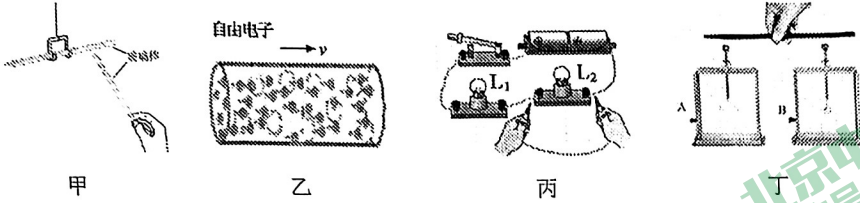
- A. 运动员举着杠铃不动时, 人对杠铃的支持力做了功
B. 扛着一桶纯净水上楼时, 人对水桶的支持力做了功
C. 拉着拉杆箱在水平地面上行走时, 地面对拉杆箱的支持力做了功
D. 篮球离开手后继续在空中飞行的过程中, 运动员对篮球做了功

7. 下列实例中, 属于增大压强的是

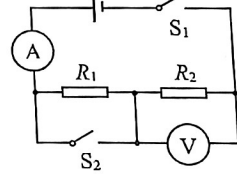
- A. 铁轨铺在枕木上
B. 菜刀磨得很锋利
C. 载重汽车的车轮做得比较宽
D. 上学前, 将不用的书本从书包中取出



8. 下列说法中正确的是
- A. 热机效率越高, 做有用功就越多
 - B. 物体的内能减少, 其温度一定降低
 - C. 质量相同的两种燃料完全燃烧, 热值大的放出热量多
 - D. 加热质量相同的不同种物质, 比热容大的吸收热量多
9. 关于下图所示的四个情境, 下列说法中正确的是

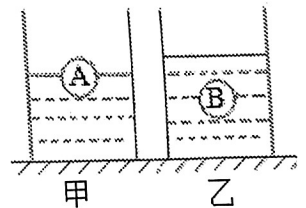


- A. 用丝绸摩擦过的两根玻璃棒靠近时, 会相互吸引
 - B. 图中自由电子的定向移动方向为电流方向
 - C. 开关闭合后, 用导线触接 L_2 两端时, L_1 发光, L_2 不发光
 - D. 用橡胶棒把验电器 A 和 B 连接起来, B 的金属箔会张开
10. 如图所示, 电源两端电压保持不变, 闭合开关 S_1 和 S_2 , 电流表和电压表都有示数; 当只断开开关 S_2 时, 下列判断正确的是
- A. 电流表示数变小, 电压表示数变大
 - B. 电流表示数变小, 电压表示数变小
 - C. 电流表示数变大, 电压表示数变小
 - D. 电流表示数变大, 电压表示数变大



11. 我国成功申办 2022 年北京-张家口冬季奥运会, 有关冬奥会项目, 下列说法正确的是
- A. 速度滑冰运动员在加速滑行的过程中, 动能增大
 - B. 跳台滑雪运动员从台端飞出后在空中运动的过程中, 动能不变
 - C. 冰壶比赛中离开手后的冰壶做减速运动, 是因为受到惯性
 - D. 冰球运动员在用球杆击打冰球时, 球杆对冰球的力大于冰球对球杆的力

12. 水平桌面上放有甲、乙两个完全相同的圆柱形容器, 容器内分别盛有等质量的液体, 甲中液体密度为 ρ_1 , 乙中液体密度为 ρ_2 , 若将两个完全相同的小球 A 和 B 分别放在两容器的液体中, 两球最终的状态如图所示。此时小球 A 受到的浮力为 F_1 , 小球 B 受到的浮力为 F_2 ; 甲中液体对容器底的压强为 p_1 , 乙中液体对容器底的压强为 p_2 ; 甲容器对桌面的压力为 N_1 , 乙容器对桌面的压力为 N_2 则下列判断正确的是 ()



- A. $\rho_1 < \rho_2$
- B. $F_1 < F_2$
- C. $p_1 > p_2$

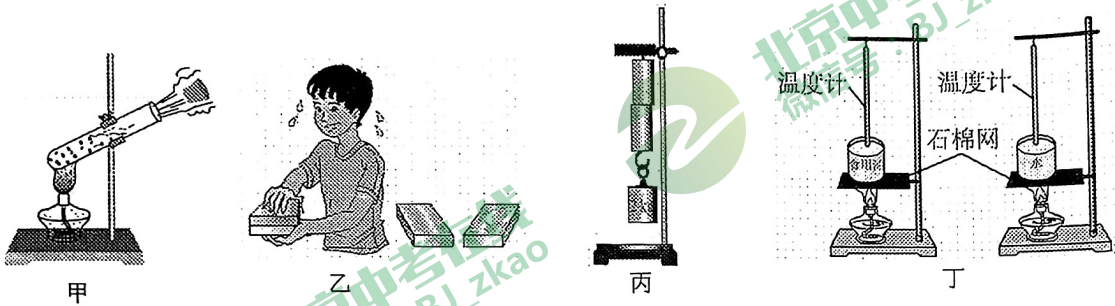
二、多项选择题 (下列各小题均有四个选项, 其中符合题意的选项均多于一个。共 6 分, 每小题

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)

13. 关于电磁现象, 下列说法不正确的是

- A. 磁场中某点的磁场方向是由放在该点的小磁针决定的
- B. 可以用磁感线来描述磁体周围磁场的强弱和方向
- C. 只要导体做切割磁感线运动, 导体中就会产生感应电流
- D. 动圈式扬声器将电信号转化为声信号的过程, 电能转化为机械能

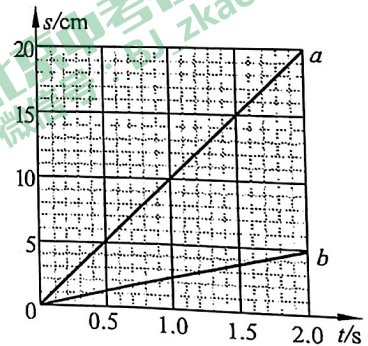
14. 如图所示, 对于下列实验中所描述的物理过程, 分析正确的是



- A. 图甲中试管内的水蒸气推动塞子冲出去时, 水蒸气对瓶塞做功, 水蒸气的内能减小
- B. 图乙中长时间压在一起的铅板和金板互相渗入, 这是一种扩散现象
- C. 图丙中两个底面削平的铅块紧压在一起后能吊住重物, 说明分子间存在引力
- D. 图丁中利用相同的酒精灯分别加热质量、初温均相同的水和煤油相同时间, 若水的温度变化小, 说明水的比热容比煤油小

15. 小亮同学用滑轮组提升物体, 绳子自由端竖直移动的距离随时间变化的关系如图中图线 a 所示, 物体上升的高度随时间变化的关系如图中图线 b 所示。已知物体的质量为 900g , 所用动滑轮的质量为 100g , 绳子自由端的拉力 F 为 2.6N 。 g 取 10N/kg 。在 $0\sim 2\text{s}$ 的过程中, 下列说法中正确的是

- A. 物体上升速度为 0.025m/s
- B. 拉力 F 的功率为 0.13W
- C. 滑轮组的有用功为 0.45J
- D. 滑轮组的机械效率小于 90%



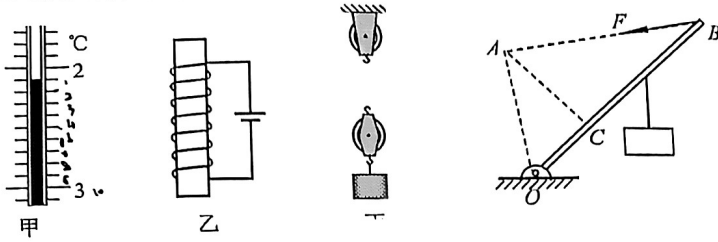
三、实验解答题 (共 30 分, 其他每空 1 分)

16. (1) 如图甲所示, 温度计的示数为 _____ $^{\circ}\text{C}$ 。

(2) 如图乙所示, 通电螺线管的上端为 _____ 极。

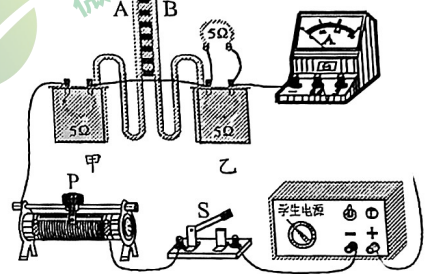


(3) 站在地上的人用如图丙所示滑轮组提升重物，请画出人向下拉绳时滑轮组的绕线。



(4) 图丁所示， OB 是以 O 点为支点的杠杆， F 是作用在杠杆 B 端的力。图中线段 AB 与力 F 的作用线在一条直线上，且 $OA \perp AB$ 、 $AC \perp OB$ 。线段_____表示力 F 的力臂。

17. 如图所示是小华“探究电流产生的热量与什么因素有关”的实验装置，在甲、乙两个相同的密封容器内都有一段阻值为 5Ω 的电阻丝，在乙容器的外部，将一个 5Ω 的电阻丝和这个容器内的电阻并联。实验前，两个“U”形管内液面相平。



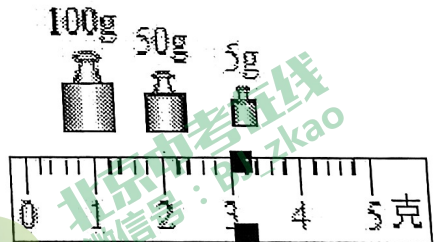
- (1) 小华利用此装置，探究的问题是：在_____相同、通电时间相同的情况下，电流通过导体产生的热量跟_____的关系。
- (2) 闭合开关 S ，通电一段时间后，U 形管_____中液面高度变化较大。

18. 某同学要测量一枚铁钉的体积，已知铁的密度

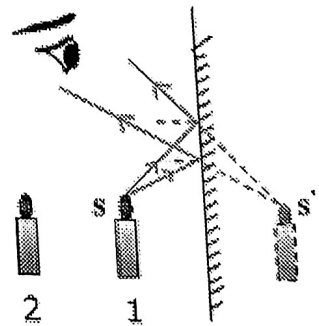
$\rho = 7.9 \text{ g/cm}^3$ 。他的主要实验步骤如下：

- ① 取一盒铁钉，清点出数量 n
- ② 用天平测出这盒铁钉的质量 m ；
- ③ 计算出一枚铁钉的体积 V ；

测量 40 枚铁钉质量时，天平平衡后，右盘中砝码的质量和游码的位置如图所示；则一枚铁钉的质量 $m = \underline{\hspace{2cm}}$ g，一枚铁钉的体积 $V = \underline{\hspace{2cm}}$ cm^3 。



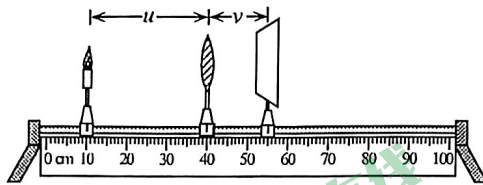
19. 如图所示，在“探究平面镜成像”实验中， S' 是蜡烛 S 经平面镜所成的_____像（选填“虚”或“实”），若将 S 向远离平面镜的方向由位置 1 移动到位置 2，则 S' 将向_____（选填“远离”或“靠近”）平面镜的方



向移动；简述你的判断依据_____。

20. 小兰利用如图所示的装置做实验研究凸透镜成像规律。设 u 为烛焰至透镜的距离， v 为光屏上得到最清晰的像时，光屏至透镜的距离。小兰调整 u ，测量相对应的 v ，部分实验数据如下表所示。根据表中数据可知

u/cm	60	30	20	15	13	...
v/cm	12	15	20	30	45	...

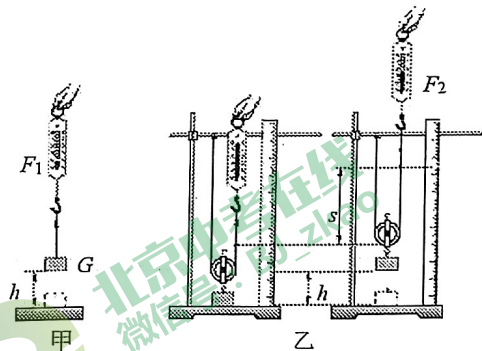


- (1) 此凸透镜的焦距 $f =$ _____ cm。
- (2) 如果 $u = 16$ cm，光屏上能得到烛焰的 _____ 的实像。
- (3) 设想光具座足够长， u 足够大，则 v 的值接近 _____ cm。
- (4) 若透镜的下半部以黑布遮住，则看到烛焰的像会变 _____。

21. 小阳为了测量木块的密度，找到的实验器材有电子秤、装有适量水的烧杯和一根足够长的细钢针，进行了如下实验，请你帮助他补全实验步骤：

- (1) 将电子秤放在水平桌面上并清零；
- (2) 将木块置于电子秤上，记录电子秤示数为 m_1 ；
- (3) 将装有适量水的烧杯置于电子秤上，记录电子秤示数为 m_2 ；
- (4) _____，静止后，记录电子秤示数为 m_3 ；
- (5) 计算木块的密度为： $\rho_{\text{木}} =$ _____ (已知水的密度为 $\rho_{\text{水}}$)

22. 某同学用如图所示装置进行实验。图甲中直接用弹簧测力计匀速提升重物高度为 h 过程中，弹簧测力计示数为 F_1 。图乙中弹簧测力计通过动滑轮匀速提升同一个重物，记录重物和绳子自由端的始末位置，重物上升高度仍为 h ，绳子自由端移动距离为 s ，弹簧测力计示数始终为 F_2 。请你根据记录表格中的实验数据回答下列问题：

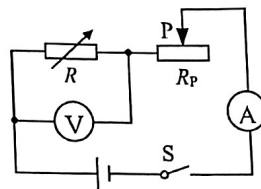


	F_1/N	h/cm	F_2/N	s/cm	拉力做功 W/J
甲图	3	5	_____	_____	_____
乙图	_____	5	2.1	10	0.21

- (1) F_1 提升重物做功为 $W_{F_1} =$ _____ J，比较 W_{F_1} 与 W_{F_2} 得到的结论是 _____。
- (2) 根据实验数据可以计算出通过动滑轮提升重物的机械效率是 _____ (结果保留一位小数)



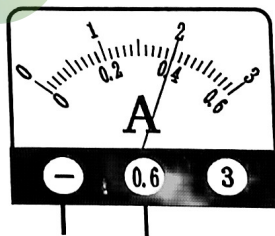
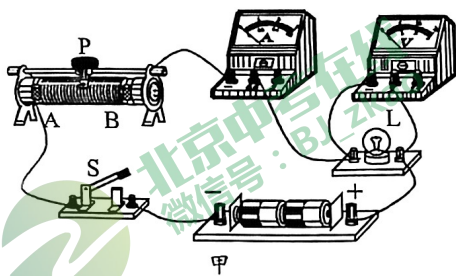
23. 实验桌上有满足实验要求的电源、电阻箱、滑动变阻器、开关各一个，已调零的电压表和电流表各一块，导线若干。小华利用以上器材探究“当通过导体的电流一定时，导体的电功率跟导体电阻的关系”。小华的主要实验步骤如下：



- ① 断开开关，按图 24 所示的电路图连接电路，调节滑动变阻器滑片 P，使滑动变阻器 R_P 接入电路的电阻值最大；
- ② 将电阻箱的阻值 R 调为 4Ω ，调节滑动变阻器滑片 P，使滑动变阻器 R_P 接入电路适当的阻值，闭合开关 S，用电压表测量电阻箱 R 两端的电压 U ，用电流表测量通过电阻箱的电流 I ，将 R 、 I 和 U 的数据记录在表格中；
- ③ 断开开关，将电阻箱的阻值 R 调为 6Ω ，闭合开关 S，进行测量，并将 R 、 I 和 U 的数据记录在表格中；
- ④ 仿照步骤③再做四次实验，每次改变电阻箱的阻值，分别将各次 R 、 I 和 U 的数据记录在表格中；
- ⑤ 利用公式 $P=UI$ ，分别计算出 6 次电阻箱 R 的电功率 P 的数据，并记录在表格中。

请根据以上叙述回答下列问题：

- (1) 小华的探究过程中存在的问题是：_____。
 - (2) 请你针对小华探究过程中存在的问题，写出改正措施：_____。
24. 小东用伏安法测量额定电压为 2.5V 小灯泡的电阻。
- (1) 开关 S 闭合前，应将滑动变阻器的滑片 P 移至_____端（选填“ A ”或“ B ”）。
 - (2) 小东连接好实验电路，检查无误后，闭合开关 S，无论怎样移动滑动变阻器的滑片 P，发现电压表均有示数且保持不变，电流表始终无示数，产生这种现象的原因是_____。
 - (3) 小东排除故障后，闭合开关 S，调节滑动变阻器的滑片 P，电压表示数为 2.2V ，此时他应将滑片 P 向_____端移动（选填“ A ”或“ B ”），才能使小灯泡正常发光。
 - (4) 当小灯泡正常发光时，电流表的示数如图乙所示，则此时小灯泡的电阻为_____ Ω 。



25. 实验桌上备有如下器材：如图所示的已知底面积为 S 的金属圆柱体(其侧面带有间距均匀的刻线)，已调零的弹簧测力计、三个相同的烧杯分别装有足量的盐水、水和酒精(已知： $\rho_{\text{盐水}} > \rho_{\text{水}} > \rho_{\text{酒精}}$)。小梅利用上述器材设计一个实验证明：“在深度相同时，液体的密度越大，液体产生的压强越大”

(1) 以下是她的部分实验步骤，请你帮她补充完整：

① 将金属圆柱体悬挂在弹簧测力计下，用弹簧测力计测量圆柱体的重力 G ，并将圆柱体底面积 S 、重力 G 记录在表格中。

② 将挂在弹簧测力计下的圆柱体部分体积(四个刻线以下)竖直浸在烧杯的盐水中且不触碰烧杯，静止时读出弹簧测力计对圆柱体的拉力 $F_{\text{盐}}$ ，并将 $F_{\text{盐}}$ 和 $\rho_{\text{盐水}}$ 记录在表格中。

③ _____ 静止时读出弹簧测力计对圆柱体的拉力 $F_{\text{水}}$ ，将 $\rho_{\text{水}}$ 和 $\rho_{\text{酒精}}$ 及各次的 $F_{\text{盐}}$ 数据记录在表格中；

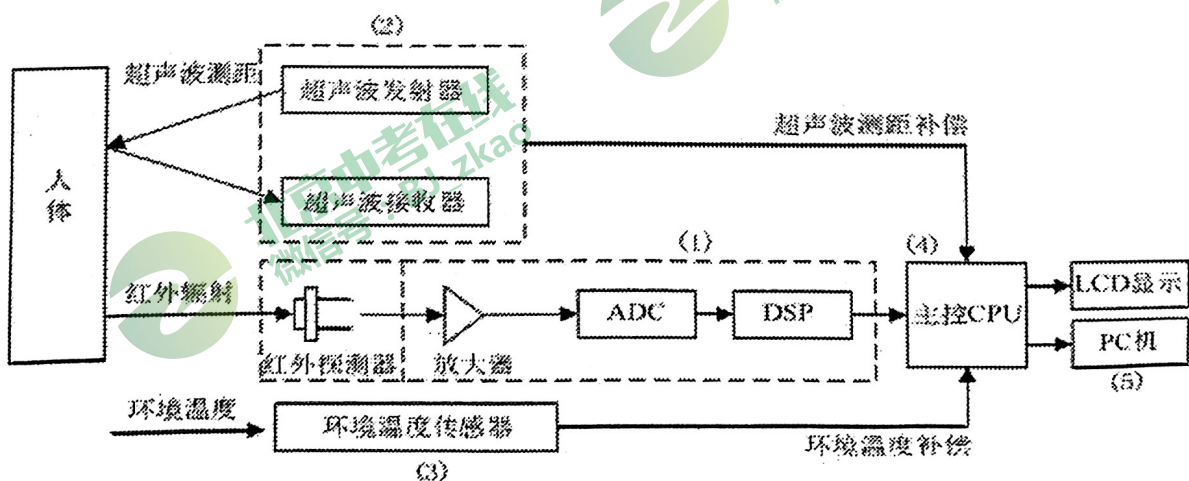
④ 利用公式 $p = \frac{F}{S}$ 和测量数据分别计算出 3 次圆柱体下表面受到液体的压强 p ，将数据记录在表格中。

(2) 画出实验数据记录表。

四、科普阅读题 (共 3 分)

红外测温仪

红外线测温仪与传统的水银温度计相比，具有使用方便、非接触、可很快测出体温的优点。



在自然界中，一切温度高于绝对零度（-273.15℃）的物体都在不停地向周围空间发出红外辐射能量。红外辐射又被称为红外线，是电磁波的一种，电磁波波速 c 、波长 λ 和频率 f 之间的关系是 $\lambda = c/f$ 。物体的红外辐射能量的大小按波长的分布与它的表面温度有着十分密切的关系。通过对物体自身辐射的红外能量的测量，便能准确地测定它的表面温度。

上图是一款医用红外测温仪原理图。

图中（1）为红外温度传感器，它将检测到的人体辐射的红外辐射能量转换成电信号，转换后的电信号被发送到主控制 CPU 中进行处理。红外传感器里有滤光片，主要截断可见光和近红外的辐射，减少了环境光和太阳光对传感器的干扰。

图中（2）为超声波传感器，用来测量红外温度传感器到人体间的距离。

图中（3）为环境温度传感器，用来测量周围背景的环境温度，其测量结果用于超声波

传播速度的精准计算，同时其测量结果也用于对红外温度进行补偿。

图中（4）为主控芯片，可以很快处理大量的数据。

图中（5）为 PC 机，它将记录好的实验数据经过分类整理后输入到 MATLAB 计算科学软件中，进行 BP 神经网络训练，然后通过训练好的网络对采集到的红外数据进行处理，得到与真值更为接近的补偿值。最终的补偿结果将显示在 LCD 屏幕上。当显示温度过高或者过低时，系统发出警报，蜂鸣器报警。

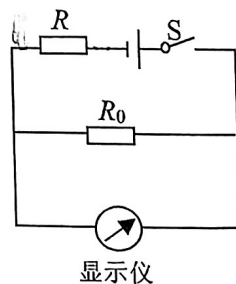
26. 请根据上述材料，回答下列问题：

（1）有人担心红外测温仪的红外线对人体有伤害。与遥控器发出红外线机理_____（选填“相同”或“不同”），红外测温仪利用的是人体自身发出的红外线，而不是体温枪自身发出的，因此它是对人体没有伤害的。

（2）人体的正常温度在 36-37℃ 之间，放射的红外波长约 9-13 μm 。在此区间人体放射的红外线的频率范围约为_____ Hz。

（3）右图是红外温度传感器中的部分原理示意图，其中电源两端电压保持不变， R 是热敏电阻，其阻值随可测温度的升高而减小，定值电阻 R_0 为保护电阻；被测温度较高时，显示仪的示数也会变大。关于该部分测温原理，下列分析正确的是

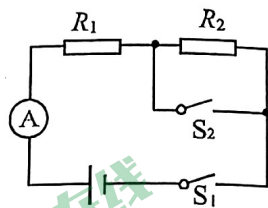
- A. 显示仪是由电流表改装成的
- B. 显示仪是由电压表改装成的
- C. 被测温度越高，电阻 R_0 两端的电压越小
- D. 被测温度越高，通过热敏电阻的电流越小



五、计算题（共 7 分，26 题各 3 分、27 题 4 分）

27. 如图所示电路中，电源电压为 12V 且保持不变， R_1 的阻值为 10Ω 。只闭合开关 S_1 ，电流表示数为 0.4A。求：

- (1) R_2 的阻值；
- (2) 只闭合开关 S_1 时，10s 电流经过电阻 R_2 做的功；
- (3) 开关 S_1 、 S_2 都闭合时，电路消耗的总功率。

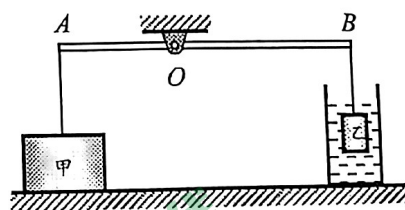


北京中考在线
微信号：BJ_zkao



28. 如图所示，轻质杠杆 AB 可绕 O 点转动，当乙物体浸没在水中时，杠杆恰好水平平衡，A、B 两端的细线均不可伸长且处于张紧状态。已知重为 80N 的乙物体的体积为 $1 \times 10^{-3} \text{m}^3$ ；质量为 20kg 的甲物体，其底面积为 $4 \times 10^{-2} \text{m}^2$ ， $OB:OA=2:1$ ，圆柱形水容器的底面积为 $4 \times 10^{-3} \text{m}^2$ ，取 $g=10 \text{N/kg}$ 。求：

- (1) 乙物体受到的浮力；
- (2) 杠杆 B 端受到细线的拉力；
- (3) 甲物体对地面的压强；
- (4) 乙物体浸没在水中后，水对容器底增加的压强。



北京中考在线
微信号：BJ_zkao



北京中考在线
微信号：BJ_zkao