



2021 北京门头沟初三二模

物 理

2021.5

考 生 须 知	<p>1. 本试卷共 10 页，五道大题，29 道小题，满分 70 分。考试时间 70 分钟。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5. 考试结束时，请将本试卷、机读卡、答案卡和草稿纸一并交回。</p>
------------------	--

一、单项选择题（下列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. 通常情况下，下列物品属于导体的是

- A. 玻璃碗 B. 陶瓷盘 C. 塑料勺 D. 不锈钢盆

2. 图 1 所示的光现象中，由于光的折射形成的是



筷子好像在水面处“折断”

A



景物在凸面镜中成像

B



日晷面上呈现晷针的影子

C



塔在水中形成“倒影”

D

图 1

3. 图 2 所示的四种用具中，使用时属于省力杠杆的是



镊子

A



食品夹

B



瓶盖起子

C



筷子

D

图 2

4. 中央电视台播出的《中国诗词大会》深受学生喜爱，诗句“可怜九月初三夜，露似珍珠月似弓”中“露的形成”是

- A. 熔化现象 B. 液化现象 C. 凝华现象 D. 汽化现象

5. 下列家用电器中，利用电流热效应工作的是

- A. 电冰箱 B. 电风扇 C. 电烙铁 D. 洗衣机

6. 下列实例中，叙述正确的是

- A. 注射器的针头做得很尖是为了增大压强
B. 压路机的碾盘做得很重是为了减小压强
C. 给机械的滚动轴承加润滑油为了增大摩擦

D.自行车的车胎刻有花纹为了减小摩擦

7.下列说法正确的是

- A.把新鲜的蔬菜装入保鲜袋中，可以加快蒸发
- B.将湿衣服晾在通风向阳处，是为了减缓蒸发
- C.固体很难被压缩，说明分子间只存在斥力
- D.冬天搓手，手会变暖是利用做功的方式改变内能的

8.如图3所示的电路中，电阻阻值 $R_1 > R_2$ 。闭合开关S后，电阻 R_1 、 R_2 两端的电压分别为 U_1 、 U_2 ，通过两个电阻的电流分别为 I_1 、 I_2 。下列判断中正确的是

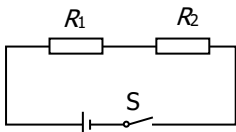


图3

- A. $U_1 = U_2$
- B. $U_1 < U_2$
- C. $I_1 = I_2$
- D. $I_1 > I_2$

9.图4所示实例中，下列说法正确的是



甲：潜水艇



乙：飞机



丙：船闸



丁：离心式水泵

图4

- A.图甲中，潜水艇是根据改变浮力的大小实现上浮和下沉的
- B.图乙中，飞机是利用机翼上下方空气流速不同获得升力的
- C.图丙中，船闸是利用液体深度越深，压强越大来修建的
- D.图丁中，离心式水泵是利用高度越高大气压强越大工作的

10.下表是一些物质的比热容 [$J/(kg \cdot ^\circ C)$]，根据表中数据，下列判断正确的是

水	4.2×10^3	铝	0.88×10^3
煤油、冰	2.1×10^3	干泥土	0.84×10^3
沙石	0.92×10^3	铜	0.39×10^3

- A.物质的比热容与物质的状态无关
- B.100 g 水的比热容是 50 g 水的比热容的两倍
- C.沿海地区比内陆地区昼夜温差小，是因为水的比热容较小



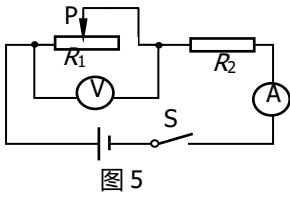
北京中考在线
微信号：BJ_zkao

北京中考在线
微信号：BJ_zkao

北京中考在线
微信号：BJ_zkao

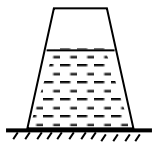
D.质量相等的铝块和铜块吸收相同的热量，铜块温度变化较大

11.如图 5 所示的电路中，电源两端的电压保持不变， R_2 为定值电阻。闭合开关 S，在滑动变阻器的滑片 P 向左滑动的过程中，关于电压表和电流表的示数变化，下列四个选项中，判断正确的是



- A.电压表、电流表示数均变大
- B.电压表、电流表示数均变小
- C.电阻 R_2 的电功率变大
- D.电路的总电功率变小

12.如图 6 所示，盛有水的容器静止在水平桌面上。杯子重 2N，高 5cm，底面积 20cm^2 ；杯内水重 0.3N，水深 4cm，水的密度为 $1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ， g 取 10N/kg 。下列选项中正确的是



- A.水对杯底的压强为 500Pa
- B.水对杯底的压力为 0.8N
- C.水杯对桌面的压强为 1000Pa
- D.水杯对桌面的压力为 2N

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.下列说法中，正确的是

- A.空气开关“跳闸”，是由于电流过大引起的
- B.通电导体周围磁场的方向与电流方向有关
- C.发电机是利用电流在磁场中受到力的作用工作的
- D.导体在磁场中运动时，导体中一定有感应电流

14.下列说法正确的是

- A.温度高的物体比温度低的物体，含有的热量多
- B.组成物质的大量分子无规则运动的剧烈程度与温度有关



C.在四冲程汽油机中，压缩冲程是将机械能转化为内能

D.长时间压在一起的铅板和金板互相渗入，这种现象是扩散现象

15.图 7 是工人通过滑轮组从水中匀速打捞物体的示意图,测得物体出水后工人作用在绳子上的拉力为 300N。已知物体重 560N，密度为 $2.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，该工人的重力为 500N。不计滑轮组的绳重和摩擦及水的阻力，水的密度为 $1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ， g 取 10N/kg 。关于该过程，下列说法正确的是

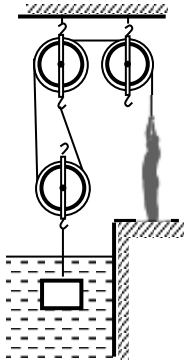


图 7

A.动滑轮的重力为40 N

B.出水前工人作用在绳子上的拉力为130N

C.出水前工人对地面的压力为240N

D.出水前滑轮组的机械效率为90%

三、实验与探究题（共 28 分， 17、18、19、22、24 题各 2 分， 16、20、21、23、25、26 题各 3 分）

16. (1) 如图 8 所示，木块 B 的长度是 _____ cm；

(2) 如图 9 所示，温度计的示数为 _____ $^{\circ}\text{C}$ ；

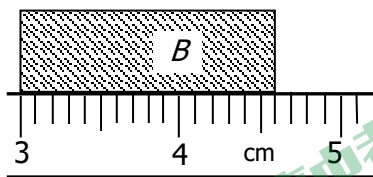


图 8

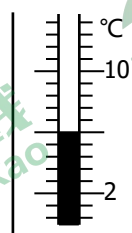


图 9

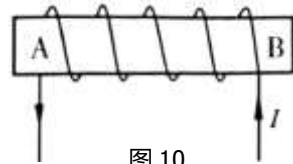


图 10

(3) 根据如图 10 所示的电流方向，判断通电螺线管的 A 端是 _____ 极（选填“N”或“S”）

17. 小刚在“观察水的沸腾”实验中，当水温升到 90°C 时，小刚开始计时，每隔 1min 记录一次水的温度。然后，小刚根据实验数据绘制了如图 11 所示的温度随时间变化的图像。由图像可以看出，水的沸点是 _____ $^{\circ}\text{C}$ ，实验室当时的大气压 _____（选填“高于”、“低于”或“等于”）



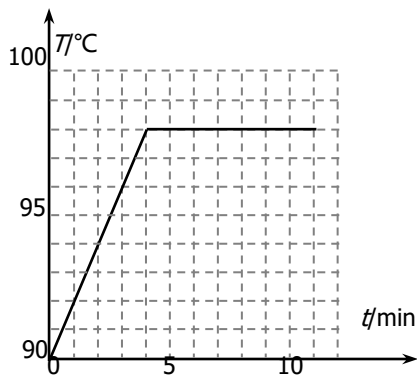


图 11

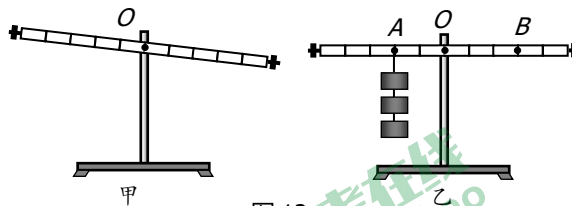


图 12

18.小明同学在做“探究杠杆平衡条件”的实验时，进行了如下操作：

(1)将杠杆悬挂在支点 O 上，如图 12 甲所示，这时发现杠杆左端高、右端低，他应该将杠杆的平衡螺母向_____端调节(选填“左”或“右”)，才能使杠杆在水平位置平衡；

(2)杠杆水平平衡后，他在 A 点挂三个钩码，如图 12 乙所示，那么 B 点挂_____个相同的钩码，可使杠杆在水平位置重新平衡。

19.某同学想探究电流通过导体产生的热量与电流、电阻、通电时间是否有关。他连接了如图 13 所示的电路进行实验，其中两个完全相同的甲和乙烧瓶内分别装有质量和初温都相同的煤油，以及阻值为 R_1 和 R_2 的电阻丝 ($R_1 > R_2$)。

(1) 该实验探究的是电流通过导体产生的热量与_____是否有关；

(2) 闭合开关 30s 后_____ (选填“甲”或“乙”) 烧瓶内温度计示数更高。

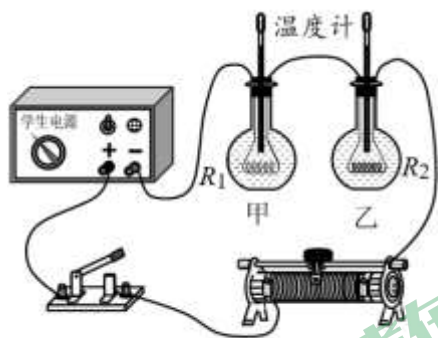


图 13

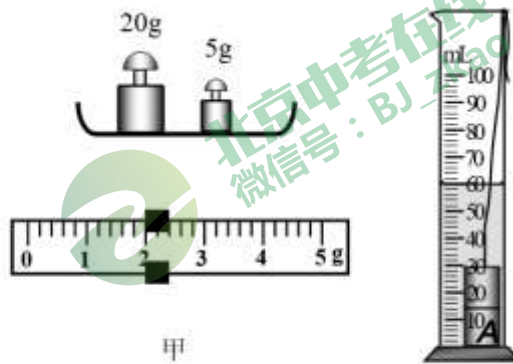


图 14

20.小娜在实验室测量金属块 A 的密度，先用调节好的天平测量金属块 A 的质量。天平平衡后，右盘中所放砝码及游码在标尺上的位置如图 14 甲所示，则金属块 A 的质量为_____g。然后，小娜将金属块 A 放入盛有 50ml 水的量筒中，量筒中的水面升高到如图 14 乙所示的位置，则金属块 A 的体积为_____cm³。由此可计算出金属块 A 的密度为_____kg/m³。

21.小英按图 15 甲所示的电路图连接实验电路，测量电阻 R_x 的阻值。闭合开关 S ，调节滑动变阻器的滑片 P 后，观察到电压表和电流表的示数分别如图 15 乙、丙所示，则电压表的示数为_____V，电流表的示数为_____A，待测电阻 R_x 的阻值为_____Ω。



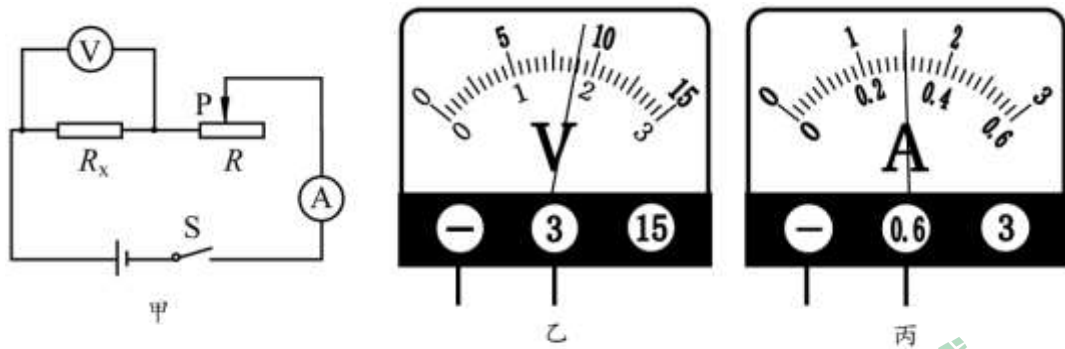


图 15

22.光滑程度一致的长木板放在水平桌面上，将一个带钩的长方体放在长木板上，用已调好的弹簧测力计沿水平方向匀速拉动木块，弹簧测力计的示数为 F_1 ，如图 16 甲所示；另取一钩码放在长方体上，用的弹簧测力计沿水平方向匀速拉动木块，弹簧测力计的示数为 F_2 ，如图 16 乙所示。请根据上述实验，提出一个可以探究的科学问题：_____。



图 16

23.某同学在做光学实验时，先将一凸透镜 A 固定在光具座上 50cm 刻度线处，光屏和点燃的蜡烛分别位于凸透镜 A 两侧，如图 17 所示，左右移动光屏，直至光屏上呈现蜡烛清晰的像。

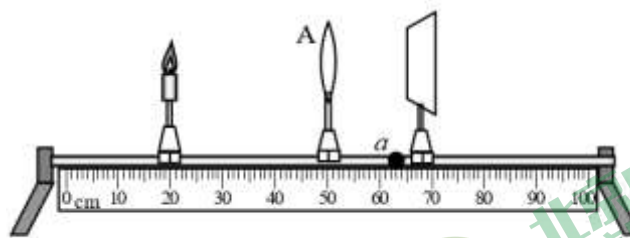


图 17

- (1) 若凸透镜 A 的焦距为 10cm，如图 17 所示，此时在光屏上蜡烛清晰的像是____的（选填：“放大”、“缩小”或“等大”）；
- (2) 如图 17 所示，若在蜡烛和透镜保持不动的情况下，将光屏移动至更靠近凸透镜 A 的 a 点，光屏上原来清晰的像变模糊了，现将一透镜 B 置于蜡烛和透镜 A 之间的某处（图中未画出），光屏上又呈现蜡烛清晰的像，则透镜 B 为____（选填：“凸透镜”或“凹透镜”），此原理应用于矫正____（选填：“近视眼”或“远视眼”）。

24.小新在用实验探究电功率跟电阻的关系时，记录了如下表所示的数据，请你分析表中的数据，归纳出电功率 P 与电阻 R 的关系式。 $P=$ _____。

R/Ω	2	4	6	8	10	12
P/W	18	9	6	4.5	3.6	3



25.实验桌上有如图 18 所示的实验装置（其中的透明玻璃为平面镜），还提供了一把刻度尺和相同大小的中国象棋棋子 18 个，9 个为红色，9 个为绿色。小红计划用这些器材探究“物体在平面镜中所成像到镜面的距离与物体到镜面的距离的关系”。

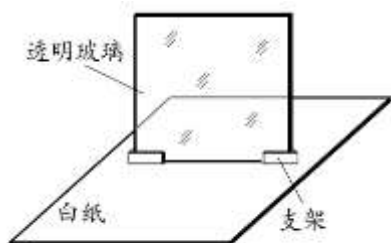


图 18



小红的主要实验步骤如下：

- ①将两个叠放的红棋子作为物体放在平面镜前面的白纸上，在平面镜后面改变两个叠放的绿棋子的位置，使得从不同角度观察，两个绿棋子与物体的像均完全重合，测量棋子的高度并记录实验数据；
- ②将三个叠放的红棋子作为物体放在平面镜前面的白纸上，在平面镜后面改变三个叠放的绿棋子的位置，使得从不同角度观察，三个绿棋子与物体的像均完全重合，测量棋子的高度并记录实验数据；
- ③再改变四次叠放红棋子的个数，仿照步骤②，做四次实验，并记录实验数据。

请根据以上叙述回答下列问题：

- (1) 小红的探究过程中存在的问题：_____；
- (2) 请你针对小红探究过程中存在的问题，写出改正措施：_____。

26.如图 19 所示，实验桌上有如下器材：边长不同的正方体铁块 A、B，小桌一个，海绵一块，钩码若干。请自选上述实验器材，设计一个实验证明：“压力的作用效果与受力面积大小有关”。请写出实验步骤（可配图进行说明）。



图 19

四、科普阅读题（共4分，每小题2分）

请阅读《热机的发展》并回答 25 题。

热机的发展

热机发明后，一直在持续的改进和发展中。所谓热机，就是一种将内能转换为机械能的机械，我国南宋出现的走马灯是世界上较早的热机（涡轮机）的雏形。在近代科技发展中，热机扮演了非常重要的角色——被称为第一次工业革命的动力源的蒸汽机就属于热机中的外燃机，而在汽车上广泛使用的汽油发动机、柴油发动机则属于热机中的内燃机。

1862 年，法国工程师德罗夏在本国科学家卡诺研究热力学的基础上，提出了四冲程内燃机工作原理：活塞下移、进燃料；活塞上移，压缩气体；点火，气体迅速燃烧膨胀，活塞下移做功；活塞上移，排出废气。四个

冲程周而复始，推动机器不停地运转。德罗夏只是天才地提出了四冲程的内燃机理论，而将这一理论变为现实的是德国发明家奥托。1876年，他设计制成了第一台四冲程内燃机（以煤气为燃料）。它具有体积小、转速快等优点。后来这种机械常常用汽油作燃料，所以又叫汽油机。它常应用在汽车、飞机、摩托车和小型农业机械上。随后德国人狄塞尔提出压燃式内燃机原理，1897年成功制造了以柴油为燃料的柴油机。

19世纪末，随着电力工业的发展，中心发电站迅速兴起。汽轮机因之产生和发展。20世纪初，美国人柯蒂斯制成多个速度级的汽轮机，改进了性能，并一直使用到现在。燃气轮机是发展较晚的热机。1920年德国人霍尔茨瓦兹制成第一台能实用的燃气轮机，热效率为13%，但因仍存在许多缺点而被放弃。1939年瑞士制成4兆瓦的燃气轮机发电机组，效率达18%。同年，在德国制造的喷气式飞机试飞成功，使用He-S3B涡轮喷气发动机。从此燃气轮机步入实用阶段，并开始迅速发展。

目前，在航空上普遍应用燃气轮机，有涡轮喷气发动机、涡轮风扇发动机、涡轮轴发动机、涡轮螺旋桨发动机等。

27. (1) 在热机的发展过程中，出现了多种类型的热机，请写出2种热机。

(2) 四冲程循环理论提及的“巨大爆发力”由图20中的_____冲程实现。

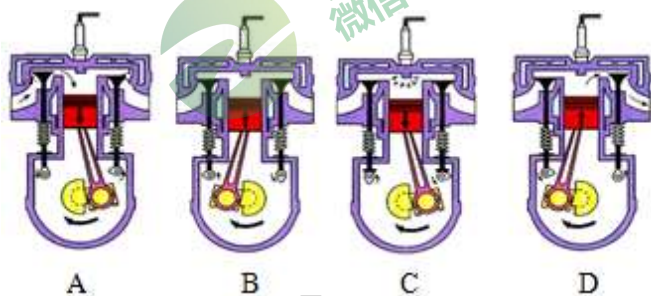


图20

五、计算题（共8分，每小题4分）

28. 如图21所示，电源两端电压为12V并保持不变， R_1 和 R_2 为定值电阻。已知开关 S_1 和 S_2 闭合时，电流表的示数为1A；只闭合开关 S_1 时，电流表的示数为0.6A。

- 求：(1) 电阻 R_1 的阻值；
 (2) 电阻 R_2 的阻值；
 (3) 只闭合开关 S_1 时， R_1 消耗的电功率。

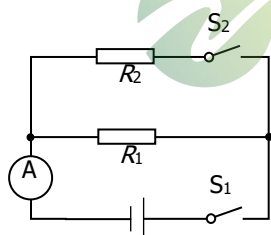


图21



29. 一个底面积为 $3 \times 10^{-2} \text{m}^2$ 装有适量水的薄壁圆柱形容器置于水平地面上，将一小球放入圆柱形容器中（水未溢出），如图 22 甲所示，此时容器底部受到水的压强比没放入小球前增大了 300Pa ；当再给小球施加一个竖直向下大小为 1N 的力 F 以后，小球恰好浸没水中静止（水未溢出），如图 22 乙所示。已知：水的密度为 $1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ， g 取 10N/kg 。

求：（1）小球的重力；

（2）小球的密度。

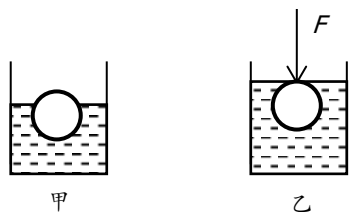


图 22





参考答案

一、单项选择题（下列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	2	3	4	5	6
D	A	C	B	C	A
7	8	9	10	11	12
D	C	B	D	C	B

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	14	15
AB	BCD	AD

三、实验与探究题（共 28 分，17、18、19、22、24 题各 2 分，16、20、21、23、25、26 题各 3 分）

16. (1) 1.6 cm； (2) -15°C； (3) N

17. 98°C； 低于

18. (1) 左； (2) 2；

19. (1) 电阻； (2) 甲

20. 27 g 10 cm³, 2.7×10³kg/m³

21. 1.8 V, 0.3 A, 6Ω

22. 滑动摩擦力是否与压力的大小有关？

（其他答案合理均得分）

23. (1) 缩小的 (2) 凸透镜，远视眼

24. $P = (36W \cdot \Omega) / R$

（其他答案合理均得分）

25. 示例：

(1) 没有改变物体到镜面的距离

(2) 步骤②，③中保持两个叠放的红棋子作为物体，改变红棋子到镜面的距离，在平面镜后面改变叠放的绿棋子的位置，使得从不同角度观察，绿棋子与物体的像均完全重合，测量绿棋子到镜面的距离并记录实验数据；

（其他答案合理均得分）

26. 示例:

- (1) 将物体 A 放在水平桌面上的海绵上, 把物体 B 叠放在物体 A 上, 观察海绵形变的程度;
 - (2) 再将物体 B 放在水平桌面上的海绵上, 把物体 A 叠放在物体 B 上, 观察海绵形变的程度;
 - (3) 对比两次海绵形变的程度, 若两次海绵形变的程度不同, 说明“压力的作用效果与受力面积大小有关”
- (其他答案合理均得分)

四、科普阅读题 (共 4 分, 每小题 2 分)

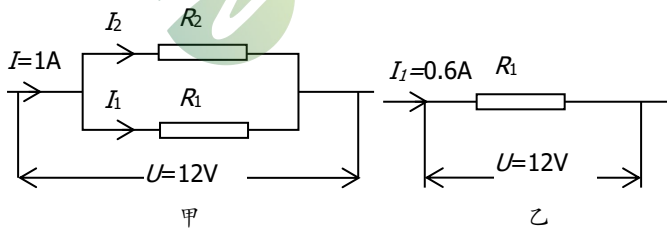
27. 示例:

- (1) 蒸汽机、汽油机、柴油机等
 - (2) 做功冲程 (或 C)
- (其他写法合理均得分)

五、计算题 (共 8 分, 每小题 4 分)

28. 示例: (等效电路正确得 1 分)

解: 开关 S_1 、 S_2 都闭合时, 如图甲; 只闭合开关 S_1 时, 如图乙;



如图乙: $R_1 = \frac{U}{I_1} = \frac{12V}{0.6A} = 20\Omega$

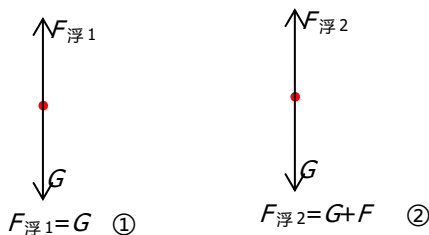
如图甲: $I_2 = I - I_1 = 1A - 0.6A = 0.4A$

$R_2 = \frac{U}{I_2} = \frac{12V}{0.4A} = 30\Omega$

如图乙: $P = UI = 12V \times 0.6A = 7.2W$

(其他解法合理均得分)

29. 示例: (受力分析正确得 1 分)



对甲、乙图进行受力分析

$$(1) F_{\text{浮}1} = \Delta PS = 300\text{Pa} \times 3 \times 10^{-2}\text{m}^2 = 9\text{N} \quad G = 9\text{N}$$

$$(2) F_{\text{浮}1} = G + F = 9\text{N} + 1\text{N} = 10\text{N} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}} \quad V_{\text{排}} = 10^{-3}\text{m}^3 = V$$

$$G = \rho_{\text{物}} g V$$

$$\rho_{\text{物}} = 0.9 \times 10^3 \text{kg/m}^3$$

(其他解法合理均得分)

