

物理试题

一、选择题（本题共计 20 小题，每小题 2 分，共 40 分。每小题只有一个选项符合题意。）

1. 下列估测符合实际的是()

A. 中学生正常步行的速度约为 1.4km/h

B. 中学生走上三楼教室的功率约为 20W

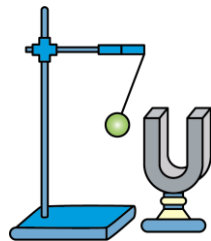
C. 教室内普通日光灯正常发光时的电流约为 0.15A

D. 洗澡水的温度约为 60℃

2. 如图所示的情景中，关于声现象的描述和分析，正确的是()



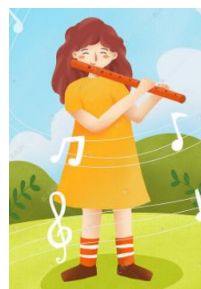
甲



乙



丙



丁

- A. 抽出罩内空气，闹铃声减弱，表明真空可以传声
 B. 发声的音叉使小球弹起，表明发声的音叉在振动
 C. 航母舰载机引导员戴上耳罩，是为了消除噪声
 D. 吹笛子时，按住不同气孔是为了改变声音响度

3 甲、乙两种固态物质的熔化图像如图所示，则下列说法中正确的是()

A. 甲的熔点比乙的熔点高

B. 第 6min 甲物质的状态肯定是固液共存态

C. 甲物质温度为 80℃ 时其状态一定 是固液共存态

D. 在 0~8min 内甲物质的内能先增大后保持不变

4. 将灯泡 L 和定值电阻 R 以图甲方式连在 6V 的电源上，图乙是 L 和 R 的 $U-I$ 图象，结合图中信息可知()

A. 灯泡 L 的电阻随着电流的增大而减小

B. 灯泡 L 的实际阻值为 10Ω

C. 灯泡 L 的实际功率为 0.8W

D. 定值电阻 R 实际功率为 6.4W

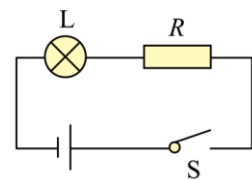
5. 2022 年 2 月 6 日，在印度孟买举行的 2022 女足亚洲杯决赛，中国女足惊天逆转夺冠，为祖国争得荣誉。如图是女足比赛时的场景，下列关于足球比赛中涉及到的物理知识，分析正确的是()

A. 脚对球施加的力大小相同，其作用效果一定相同

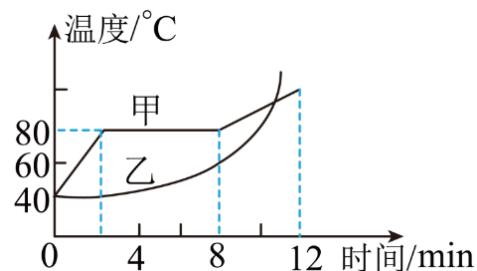
B. 踢出去的足球能在空中继续运动，是因为足球受到惯性

C. 脚踢球时感到疼，说明物体间力的作用是相互的

D. 运动员用脚踢球，球飞出去，说明力是使物体运动的原因



甲



乙



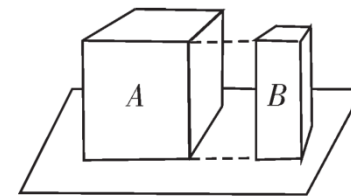
6. 高度、材料相同的实心长方体 A 和 B 放在水平桌面上，它们的大小如图所示。它们对桌面的压力分别为 F_A ， F_B ，压强分别为 p_A ， p_B 。下列关于它们的大小关系正确的是()

A. $F_A < F_B$ ， $p_A < p_B$

B. $F_A > F_B$ ， $p_A = p_B$

C. $F_A > F_B$ ， $p_A > p_B$

D. $F_A > F_B$ ， $p_A < p_B$



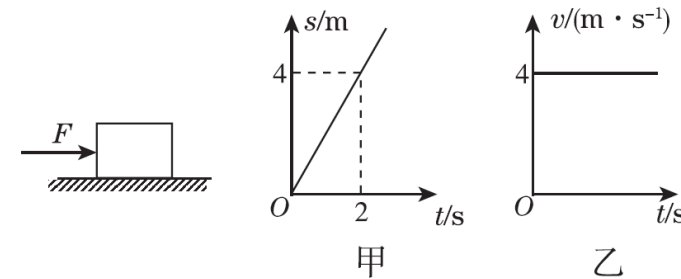
7. 物体在水平地面上做直线运动，当物体运动的路程和时间图像如图甲时，受到的水平推力为 F_1 ；当物体运动的速度和时间图像如图乙时，受到的水平推力为 F_2 。两次推力的功率分别为 P_1 、 P_2 。则下列关系正确的是()

A. $F_1 = F_2$ $P_1 > P_2$

B. $F_1 = F_2$ $P_1 < P_2$

C. $F_1 > F_2$ $P_1 > P_2$

D. $F_1 < F_2$ $P_1 > P_2$



甲

乙

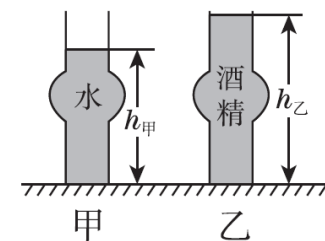
8. 甲、乙两个相同的容器分别装有质量相等的水和酒精，设容器底部受到水和酒精的压强分别为 $p_{甲}$ 和 $p_{乙}$ ，则二者的关系是()

A. $p_{甲} > p_{乙}$

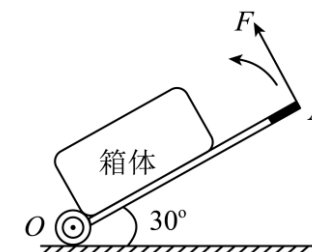
B. $p_{甲} < p_{乙}$

C. $p_{甲} = p_{乙}$

D. 无法确定



8 题图



9 题图

9. 如图为小刚外出所拿的行李箱，O 为该行李箱的轮轴，OA 为可伸缩拉杆（重力可忽略），把箱体和拉杆 OA 看成一个整体。小刚在拉杆端点 A 处施加一始终垂直于拉杆的力 F，在他使用行李箱时，下列说法正确的是()

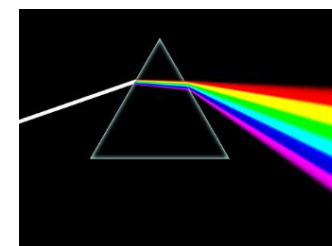
A. 小刚使箱体从图示位置绕 O 点缓慢逆时针转至接近竖直位置，此过程力中 F 先变大后变小

B. 小刚在拖动行李箱时总是先拉出上方的拉杆，这样可以增大动力臂，从而达到省距离目的

C. 若只把拉杆 OA 看为杠杆，手对杠杆的力为动力，则箱体的重力为阻力

D. 手柄 A 的位置做的比较宽大是为了减小压强

10. 如图所示的光现象中，由于光的反射形成的()



A. 清晨树林间的“光束” B. 洪崖洞夜景在水中的倒影 C. 日晷面上呈现晷针的影子 D. 白光通过三棱镜色散

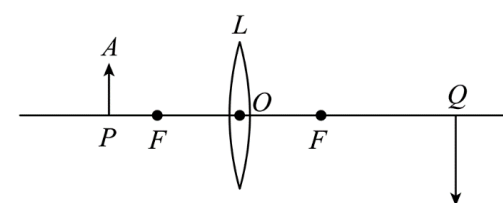
11. 如图所示，位于主光轴 P 点的物体 A 经过凸透镜 L 所成的像 B 在 Q 点。若物体 A 放在 Q 点，那么经过凸透镜 L，成的像将()

A. 位于 P 点右侧，但比 A 大

B. 位于 P 点，但比 A 小

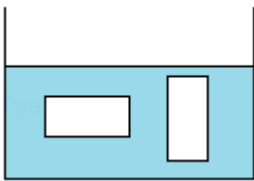
C. 位于 P 点左侧，但比 A 小

D. 位于 P 点，与 B 一样大



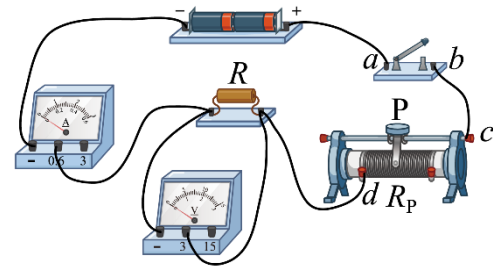
12. 将同一长方体分别水平与竖直放置在水中, 如图所示, 它所受到的 ()

- A. 向上、向下压力差不等, 浮力相等
B. 向上、向下压力差不等, 浮力不等
C. 向上、向下压力差相等, 浮力不等
D. 向上、向下压力差相等, 浮力相等

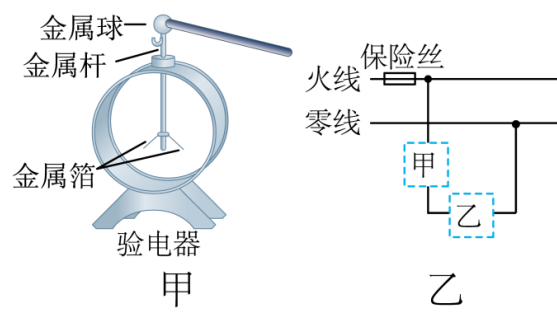


13. 如图所示的电路中, 闭合开关后, 电流表和电压表示数均为 0, 若将一根导线的一端接在电源的正极, 另一端依次试触 a 、 b 、 c 、 d 接线柱, 当试触到 d 时, 电压表有示数且等于电源电压, 电流表示数仍为 0, 若电流表、开关、导线及各接线处均完好, 则电路中可能的故障是 ()

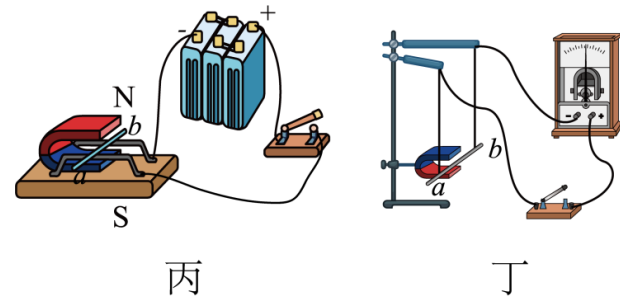
- A. 电阻 R 和电流表开路
B. 电阻 R 短路和滑动变阻器开路
C. 电阻 R 和滑动变阻器开路
D. 电阻 R 和电流表短路



14. 如图所示, 下列说法正确的是 ()



- A. 甲图验电器是利用异种电荷相互吸引的原理制成的
B. 乙图为了安全用电, 甲位置装电灯, 乙位置装开关
C. 丙图表示是通电导体在磁场中受力, 是电动机的工作原理
D. 丁图奥斯特实验证明了电流周围存在磁场, 是电磁铁的工作原理

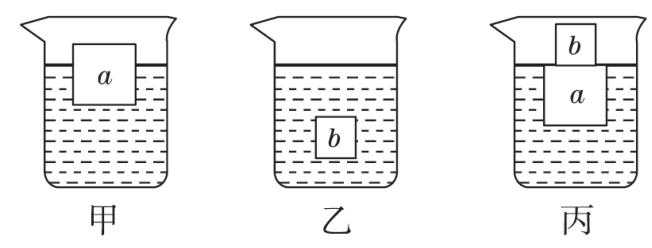


15. 在 2022 年北京冬奥会闭幕式上, 十二生肖造型的冰车 (如图所示) 在“冰面”上滑出一个美丽又巨大的中国结。下面说法中错误的是 ()

- A. 冰车装有车轮目的是减小摩擦
B. 人推冰车时, 人对车的推力大于车对人的推力
C. 小朋友坐上冰车后, 冰车对“冰面”的压强变大
D. 匀速行驶的冰车在水平方向受到非平衡力的作用



15 题图



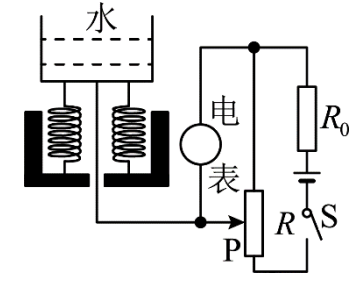
16 题图

16. 如图所示, 甲、乙、丙三个完全相同的烧杯中均装有适量的水, 将质地均匀, 且不吸水的 a 、 b 两实体体分别放入甲、乙烧杯中, 当 a 、 b 静止时, a 有五分之二的体积露出水面, b 悬浮于水中, 此时两烧杯液面刚好相平。若将 b 置于 a 上一起放入丙烧杯中, 静止时 a 的上表面刚好与液面相平, 整个过程中水均未溢出。下列说法正确的是 ()

- A. a 的密度是 $0.4 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
B. a 、 b 的重力之比为 5:3
C. a 、 b 的体积之比为 5:2
D. 图中, 甲、乙烧杯对桌面的压力之比为 3:2

17. 小明为自己家的养牛场设计了一款补水提示器, 其工作原理如图所示, 水量减少时滑片上移。下列分析错误的是 ()

- A. 如果选择电压表, 水量增多时电表示数变大
B. 如果选择电流表, 水量减少时电表示数变小
C. 与电压表相比, 选择电流表设计电路更节能
D. 如果选择电流表, R_0 可以在水太多时保护电路

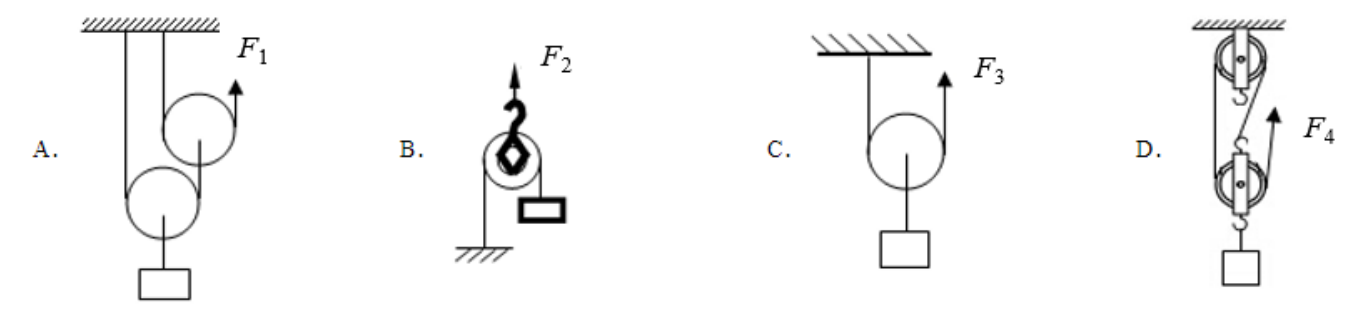


18. 以下物理现象中, 不属于电磁波应用的是 ()

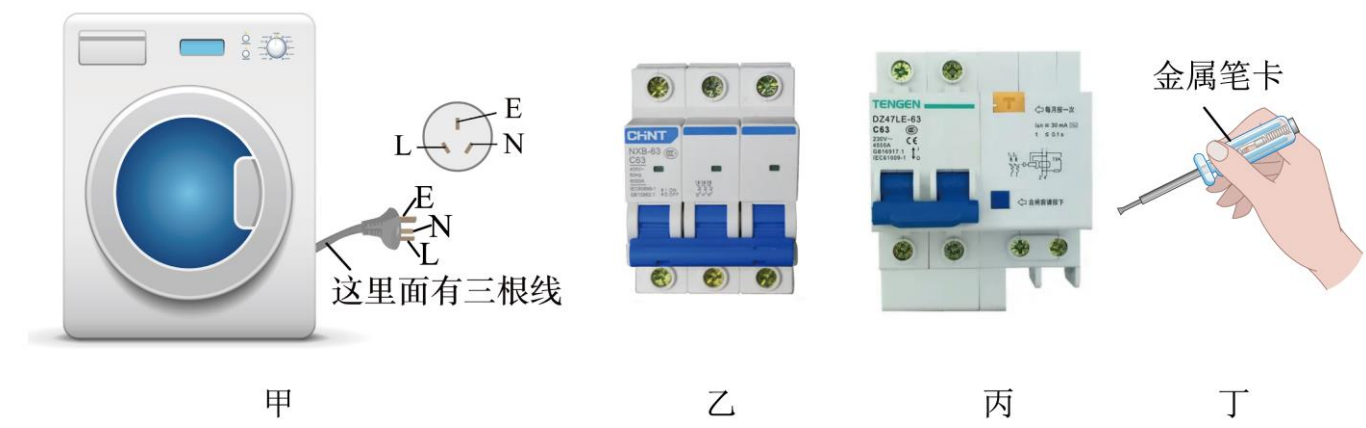


- A. 雷达
B. 无线通信
C. B 超
D. 光纤通信

19. 如图是使用简单机械匀速提升同一物体的四种方式 (不计机械重力和摩擦), 其中最省力的是 ()



20. 如图所示, 关于家庭电路, 下列说法错误的是 ()



- A. 图甲中洗衣机插头上标着字母 E 的导线与洗衣机的金属外壳相连
B. 图乙是空气开关, 当家庭电路中电流过大时会“跳闸”
C. 图丙是漏电保护器, 会在插座被短路时迅速切断电流
D. 图丁中试电笔通常也用来检查电气设备的外壳是否带电

二、填空题(共 12 分)

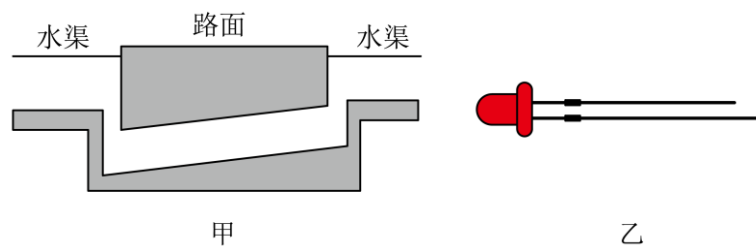
21. 如图所示, 小华将一支质量为 140g、体积为 $1.8 \times 10^{-4} \text{ m}^3$ 的牙膏, 用手将其浸没在水中时, 牙膏受到的浮力为 _____ N, 松手后牙膏待其静止时, 杯底受到水的压强将 _____。(选填“不变”、“增大”或“减小”)(g 取 10 N/kg)

22. 用某煤气灶将质量为 5kg 的水从 20℃ 加热到 100℃, 水吸收的热量为_____J, 若消耗的煤气质量为 0.16kg, 煤气灶烧水时的效率为_____。[$c_{\text{水}}=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$, $q_{\text{煤气}}=4.2\times 10^7\text{J/kg}$]

23. 超市里常喷一些水雾来保鲜蔬菜和水果，如图所示，这种水雾的形成原因与自然界中的雾形成原因_____（选填“相同”或“不同”）；这种水雾很快就会消失，是因为发生了_____（填物态变化名称）。



23 题图

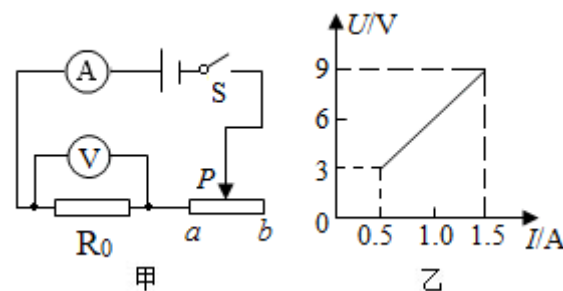


24 题图

24. 图甲所示是跨路面两侧的水渠截面示意图, 其工作原理是_____; 图乙是一个发光二极管, 当电流从较长的接线脚流入时, 发光二极管中有电流通过, 使其发光; 如果电流从较短接线脚流入, 则电路处于_____ (选填“通路”、“开路”或“短路”) 状态。

25. 1820 年, 丹麦科学家_____在课堂上做实验时偶然发现: 当通电导线中有电流通过时, 它旁边的小磁针发生了偏转, 他进而继续研究, 终于证实了电流周围存在磁场。同时段, 英国科学家通过大量实验探究了电流产生的热量跟电流大小、导体电阻及通电时间之间的关系, 最终发现了著名的_____定律。

26. 如图甲所示, 电源电压保持不变, a 、 b 分别为滑动变阻器的最左端和最右端。闭合开关, 当滑动变阻器的滑片 P 从 b 端滑到 a 端时, 电压表示数 U 与电流表示数 I 的变化关系如图乙所示, 则滑动变阻器的最大阻值为_____ Ω ; 当定值电阻 R_0 消耗的功率与滑动变阻器消耗的功率相等时, 电路的总功率为_____ W 。



三、简答、作图与实验题(共 33 分)

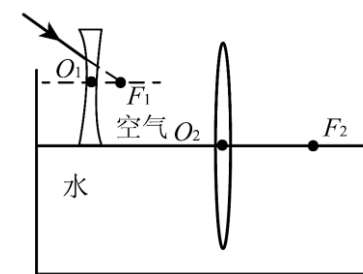
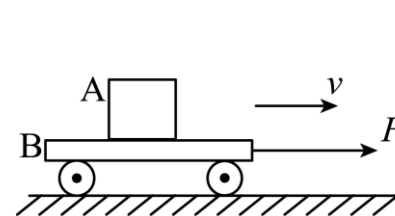
27. (4 分) 小明和爸爸在家里闻到了一股烧焦的气味, 经检查发现是正在烧水的电水壶插座处产生的, 拔下插头后发现插座的一个插孔烧焦了, 如图所示。爸爸分析是插头和插座接触不良引起的, 请你分析回答下列问题:



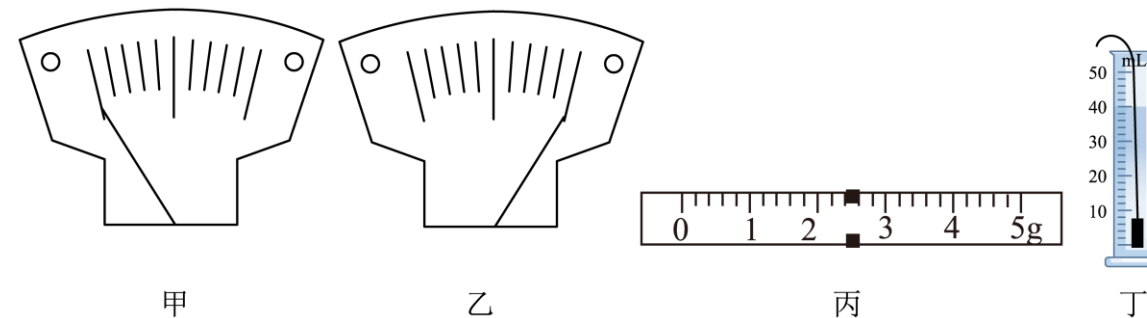
- (1) 他们闻到了一股烧焦的气味属于哪种现象?
- (2) 插头和插座接触不良为什么能把插座烧坏?

28. (5 分) (1) 如图所示, 货物 A 随小车 B 一起向右做匀速直线运动。请在图中作出货物 A 所受力的示意图。

(2) 如图所示, 凹透镜的主光轴与凸透镜的主光轴平行且凸透镜的主光轴与水面重合, 一条延长线通过凹透镜虚焦点的光线, 先后经过凹透镜和凸透镜的折射后射入水中, 请你完成该光路。



29. (4 分) 小华在测量某鹅卵石密度的实验中。



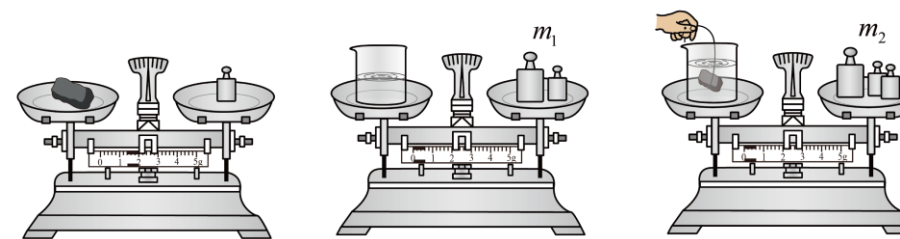
(1) 首先调节天平平衡，在调节过程中天平的横梁静止时，指针位置如图甲所示，则应将平衡螺母向_____（左/右）调节，使横梁在水平位置平衡。

(2) 测量鹅卵石质量时，在右盘中依次添加1个20g和1个10g的砝码后，指针偏至图乙所示位置，接下来正确操作应是_____。

A. 向左调节平衡螺母
B. 取下 20g 砝码，换上 5g 砝码
C. 取下 10g 砝码，换上 5g 砝码
D. 再往右盘加 5g 砝码

(3) 完成上一步骤后，小华将游码移至图丙位置，天平平衡；再把鹅卵石浸没在装有 30mL 水的量筒中，水面升至图丁所示位置，则测得鹅卵石密度为_____kg/m³。

(4) 再次思考后, 小华认为不用量筒也可测出鹅卵石的密度, 步骤及图示如下:



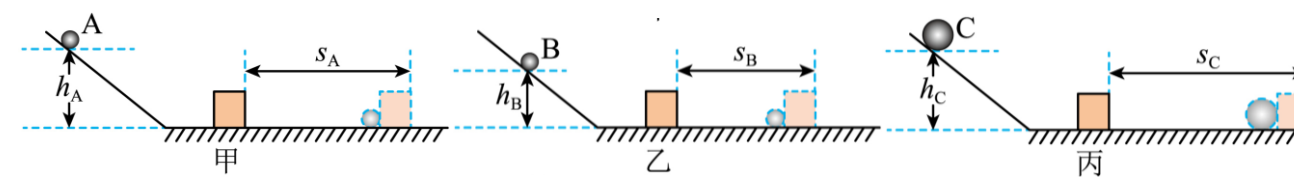
①用天平测出鹅卵石的质量为 $m_{石}$;

②在烧杯中装适量的水，用天平测出烧杯和水的总质量为 m_1 ；

③接着用细线系住鹅卵石，让鹅卵石浸没在水中，细线和鹅卵石都没有与烧杯接触，天平重新平衡时，此时测出的总质量为 m_2 ；

④则鹅卵石密度的表达式为 $\rho_{\text{石}} = \frac{m_1 - m_2}{m_3 - m_2} \rho_{\text{水}}$ (水的密度为 $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$)。

30. (6分) “探究物体的动能大小跟哪些因素有关”的实验如图甲、乙、丙所示，将小钢球从同一斜面由静止开始滚下，推动同一小木块向前移动一段距离后停下，其中， $h_A=h_C>h_B$ ， $m_A=m_B<m_C$ 。



(1) 实验中，探究的动能是指_____（填序号）。

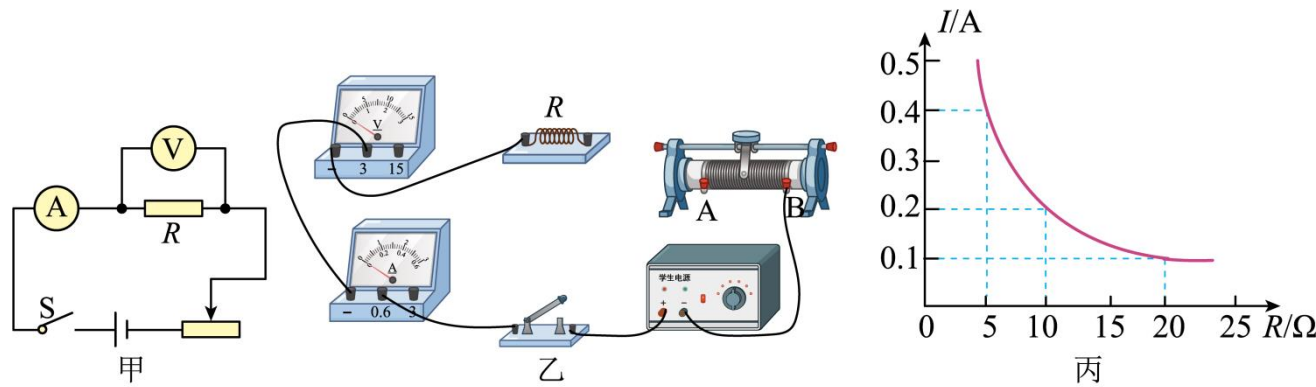
A. 小球在斜面上的动能 B. 小球撞击木块时的动能 C. 小球撞击木块后的动能

(2) 在本实验中，小球的动能是由_____转化而来的，小球的动能大小是通过_____来反映的，这运用的物理研究方法是_____。

(3) 比较甲、丙两次实验可得结论：_____。

(4) 用_____两图的实验现象所得到的结论，可以解释汽车超速行驶时危险性大的原因。

31. (14 分) 小鹏在探究“通过导体的电流与导体两端电压的关系”时，电路如图甲所示，电源电压保持不变， R 为定值电阻。



(1) 请用笔画线代替导线，将图中的电路按甲图连接完整（要求导线不交叉）；

(2) 连接电路时，开关应该处于_____状态，实验前滑动变阻器的滑片应位于_____（选填“A”或“B”）端。滑动变阻器的作用除了保护电路外，还起到了_____的作用；

(3) 电路连接正确后，闭合开关，发现电压表有示数但电流表无示数，此时出现的故障可能是_____（选填字母）。

A. 滑动变阻器短路 B. 电流表断路 C. 电阻 R 短路 D. 电阻 R 断路

(4) 排除故障后，小鹏又取了两个定值电阻，想利用这些器材继续探究“电压不变时，电流与电阻的关系”。实验中所用电阻的阻值分别为 5 欧、10 欧、20 欧，电源电压为 6V，分别接入三个定值电阻，调节滑动变阻器的滑片，记录数据，得到了如图丙所示的图象。由图象可以得出结论：_____。

(5) 上述实验中

①小鹏用 5Ω 的电阻做完实验后，保持滑动变阻器滑片的位置不变。接着把 R 换为 10Ω 的电阻接入电路，闭合开关，应向_____（选填“A”或“B”）端移动滑片，同时眼睛应注意观察_____（选填“电流表”“电压表”或“滑动变阻器”），直至_____。

②小鹏又把 R 换为 20Ω 的电阻接入电路，闭合开关，无论怎样移动滑片，电压表都不能达到所控制的电压值，是因为_____，为完成整个实验，应该选取滑动变阻器_____（选填字母）。

A. “ $50\Omega 1.0A$ ” B. “ $30\Omega 1.0A$ ” C. “ $20\Omega 1.0A$ ”

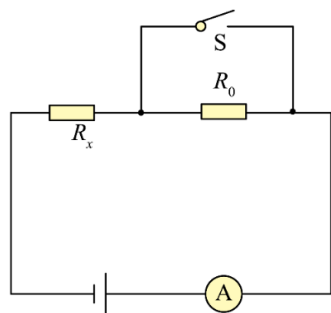
(6) 小明又想测量某未知电阻 R_x 的阻值，设计了如图所示的电路（ R_0 为已知阻值为 R_0 的定值电阻），并设计了如下实验步骤，请帮助他把缺少的步骤补全，并写出 R_x 的表达式。实验步骤：

A. 按照设计的电路图连接电路；

B. 开关 S 断开时，读出电流表的示数，记为 I_1 ；

C. _____；

表达式： $R_x =$ _____（用已知物理量和测量出的物理量符号表示）。



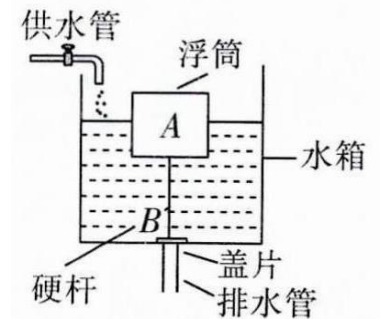
六、计算题(共 15 分)

32. 如图所示是某公共厕所的自动冲水装置。浮筒 A 是边长为 10 cm 的正方体，盖片 B 的面积为 10 cm^2 （盖片 B 质量、厚度不计）。连接 AB 的硬杆长为 30 cm，体积和质量都不计。当供水管流进水箱的水刚好浸没浮筒 A 时，盖片 B 被拉开，水通过排水管流出冲洗厕所。求：

(1) 浮筒 A 浸没时受到的浮力；

(2) 当水箱的水刚好浸没浮筒 A 时，水对盖片 B 的压力；

(3) 浮筒 A 的质量。

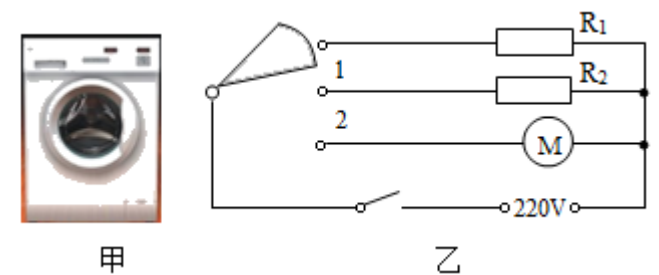


33. 如图甲所示的一款多功能洗衣机，图乙是其简化电路图，此款洗衣机额定电压 220V，它有两个档位，当开关置于位置 1 时（电路接入 R_1 和 R_2 ）为加热状态，消耗功率为 2400W；当开关置于位置 2 时（电路接入 R_2 和电动机）为保温洗涤状态，已知电阻 R_1 的阻值为 22Ω ，水的比热容为 $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。

(1) 在洗衣机内加入质量为 20kg、初温为 10°C 的冷水，求加热状态下使水的温度升高 50°C 需要的时间，（不考虑热损失）；

(2) 求 R_2 的阻值；

(3) 已知洗衣机在保温洗涤状态下工作时，通过电路的总电流为 2A，求电动机的电功率。



参考答案

一、选择题：

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	B	B	C	C	B	B	B	D	B
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	B	D	C	C	B	C	C	C	A	C

二、填空题

21、1.8	减小	22、 1.68×10^6	25%
23、不同	汽化	24、连通器	开路（断路）
25、奥斯特	焦耳	26、12	6.75

三、简答、作图语实验探究题

27、（1）温度升高，插头被烧焦，组成插头的物质分子由于不停地做无规则的运动，使他们闻到烧焦的味道，这是一种扩散现象。

（2）接触不良处电阻变大，根据焦耳定律，其他条件相同，电流通过导体产生的热量跟电阻成正比，所以接触不良处电阻变大，产生的热量变多，温度升高，插头和插座接触不良容易把插座烧坏。

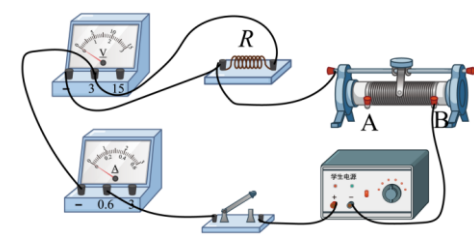
28、（1）2 分 （2）3 分



29、（4 分）
 （1）右 （2）C （3） 2.74×10^3 （4） $\frac{m_{\text{石}}\rho_{\text{水}}}{m_2 - m_1}$

30、（6 分）
 （1）B （2）重力势能 木块滑行的距离 转换法
 （3）在速度相同的情况下，质量越大，动能越大 （4）甲、乙

31、（14 分）（1）2 分



（2）断开 A 改变导体两端电压 （3）D
 （4）电压一定时，通过导体的电流与导体的电阻成反比
 （5）① A 电压表 电压表示数为 2V ②滑动变阻器的最大阻值过小 A
 （6）开关 S 闭合时，读出电流表示数，记为 I_2 $\frac{I_1 R_0}{I_2 - I_1}$

四、计算题 32、解：（1） $V_{\text{排}} = l^3 = (0.1\text{ m})^3 = 10^{-3}\text{ m}^3$

$$m_{\text{排}} = \rho_{\text{水}} V_{\text{排}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 1 \text{ kg}$$

$$G_{\text{排}} = m_{\text{排}} g = 1 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 10 \text{ N}。$$

$$F_{\text{浮}} = G_{\text{排}} = 10 \text{ N}。$$

$$\text{（2） } p = \rho_{\text{水}} g (h_A + h_{\text{杆}}) = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times (0.1 + 0.3) \text{ m} = 4 \times 10^3 \text{ Pa}$$

$$F = pS = 4 \times 10^3 \text{ Pa} \times 10 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 4 \text{ N}。$$

$$\text{（3） } G = F_{\text{浮}} - F = 10 \text{ N} - 4 \text{ N} = 6 \text{ N}，$$

$$m = \frac{G}{g} = \frac{6 \text{ N}}{10 \text{ N/kg}} = 0.6 \text{ kg}。$$

33、解：（1）加热状态下使水的温度升高 50°C ，则水吸收的热量：

$$Q_{\text{吸}} = cm\Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{ J/ (kg} \cdot ^{\circ}\text{C)} \times 20 \text{ kg} \times 50^{\circ}\text{C} = 4.2 \times 10^6 \text{ J}；$$

不考虑热损失，加热状态下洗衣机消耗的电能： $W = Q_{\text{吸}} = 4.2 \times 10^6 \text{ J}；$

$$\text{由 } P = \frac{W}{t} \text{ 可得，加热时间： } t = \frac{W}{P_{\text{加热}}} = \frac{4.2 \times 10^6 \text{ J}}{2400 \text{ W}} = 1750 \text{ s}；$$

（2）当开关置于位置 1 时为加热状态， R_1 与 R_2 并联，其两端电压均为 220V，则 R_1 消耗的功率：

$$P_1 = \frac{U^2}{R_1} = \frac{(220 \text{ V})^2}{22 \Omega} = 2200 \text{ W}；$$

因为加热功率等于 R_1 与 R_2 消耗功率之和，所以 R_2 消耗的功率：

$$P_2 = P_{\text{加热}} - P_1 = 2400 \text{ W} - 2200 \text{ W} = 200 \text{ W}；$$

$$\text{由 } P = \frac{U^2}{R} \text{ 可得 } R_2 \text{ 的阻值： } R_2 = \frac{U^2}{P_2} = \frac{(220 \text{ V})^2}{200 \text{ W}} = 242 \Omega；$$

（3）洗衣机在保温洗涤状态下工作时，电动机与 R_2 并联，通过电路的总电流为 2A，则电动机与 R_2 的总功率：

$$P_{\text{总}} = UI = 220 \text{ V} \times 2 \text{ A} = 440 \text{ W}；$$

并联电路中各支路独立工作、互不影响，所以 R_2 的功率不变，仍为 200W，因为所以电动机的功率：

$$P_{\text{M}} = P_{\text{总}} - P_2 = 440 \text{ W} - 200 \text{ W} = 240 \text{ W}。$$

答：（1）加热状态下使水的温度升高 50°C 需要的时间为 1750s；（2） R_2 的阻值为 242Ω ；（3）已知洗衣机在保温

洗涤状态下工作时，通过电路的总电流为 2A，电动机的功率为 240W。