

孝感市 2020 年高中阶段学校招生考试

温馨提示:

1. 答题前, 考生务必将自己所在县(市、区)、学校、姓名、考号填写在指定的位置。
2. 选择题选出答案后, 用 2B 铅笔在答题卡上将对应题号的字母代号涂黑; 非选择题的答案必须写在答题卡的指定位置, 在本卷上答题无效。

物 理

一、选择题(本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分。其中 1—8 小题为单项选择题, 9 和 10 小题为多项选择题。对于多项选择题选对的得 3 分, 选对但不全的得 2 分, 不选和错选得 0 分)

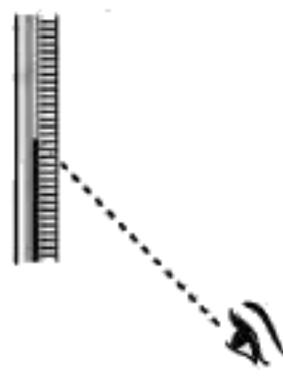
1. 下列有关声现象, 说法正确的是
A. 声音的传播不需要介质, 真空也能传声
B. 频率的高低决定声音的音色
C. 利用超声波给金属工件探伤, 说明声能传递信息
D. 从环境保护的角度来讲, 优美的音乐一定不属于噪声
2. 下列有关光现象对应的解释与应用正确的是
A. 小孔成像是光的直线传播形成的
B. 湖中有趣的倒影是光的折射形成的
C. 游泳池注水后看上去变浅是光的反射形成的
D. 远视眼的矫正, 可在眼睛前放一个合适的凹透镜
3. 下面是与热现象有关的四幅图形, 其中说法正确的是



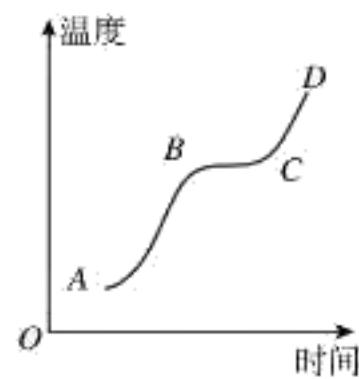
甲



乙



丙



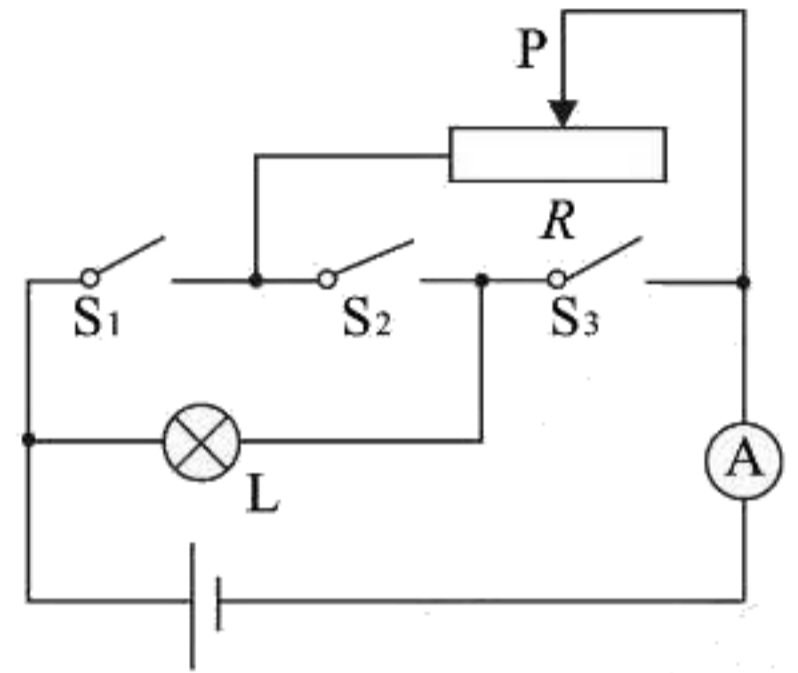
丁

- A. 图甲中寒冷玻璃上的冰花是水蒸气升华而成
- B. 图乙中昆虫和植物上的露珠是水蒸气液化而成
- C. 图丙是某次温度计读数的示意图, 这样读数会使测量结果偏大
- D. 图丁是晶体熔化过程中温度变化曲线, 其中晶体在 BC 段不吸收热量

4. 汽车已经成为现代生活中不可缺少的一部分，下列与汽车有关的说法正确的是

- A. 汽车静止时，对地面的压力与汽车所受的重力为一对相互作用力
- B. 汽车行驶时，以汽车为参照物路边的树是静止的
- C. 汽车轮胎上凹凸不平的花纹是为了增大摩擦
- D. 汽车高速行驶时，车窗外空气流速越大，压强越大

5. 如图所示的电路中，电源电压恒定，L 为小灯泡，滑动变阻器 R 的滑片 P 处于中点，通过控制开关 S₁、S₂ 和 S₃ 的通断来研究电路的常见故障与串、并联，通过调节滑动变阻器来分析电路中电流的变化情况，则



- A. 闭合 S₃，断开 S₁、S₂，R 被短路
- B. 闭合 S₁，断开 S₂、S₃，L 与 R 串联
- C. 闭合 S₂，断开 S₁、S₃，L 与 R 并联
- D. 闭合 S₂，断开 S₁、S₃，滑片 P 向右移动，电流表的示数变小

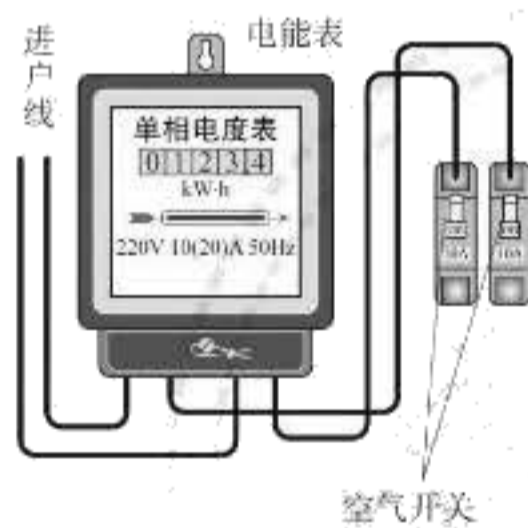
6. 2020 年 6 月 23 日，我国成功发射北斗三号最后一颗全球组网卫星。以下有关说法正确的是

- A. 北斗卫星在竖直向上加速升空过程中，其机械能不变
- B. 北斗卫星在竖直向上加速升空过程中，外界大气压强越来越大
- C. 北斗卫星进入预定轨道后，不再具有惯性
- D. 北斗卫星的太阳能帆板能将太阳能转化为电能

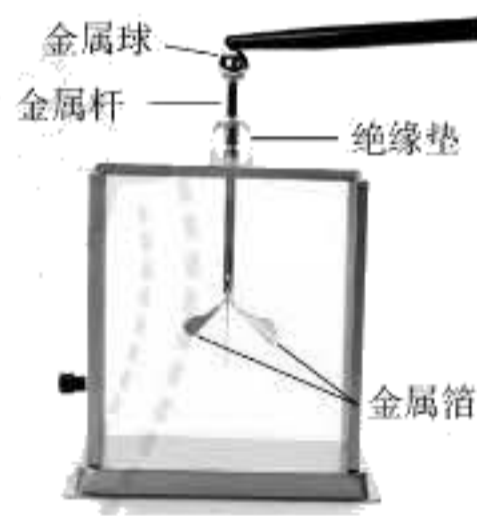
7. 关于下列几个图形，说法正确的是



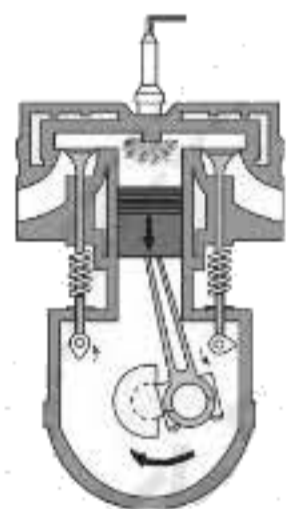
甲



乙



丙



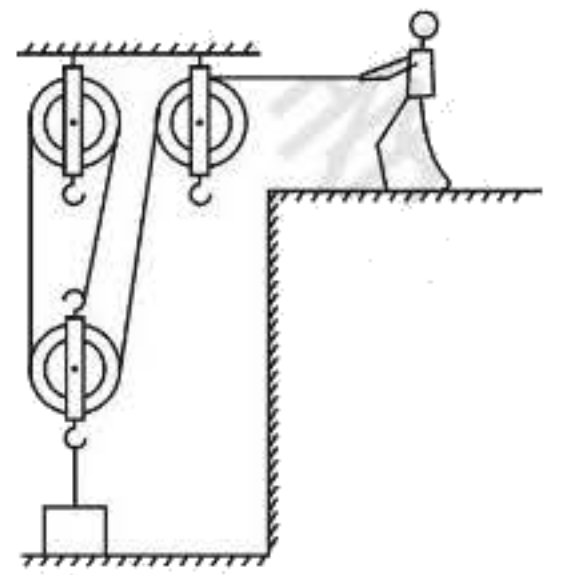
丁

- A. 图甲中装置内的空气被压缩时内能减小
- B. 图乙中家用电能表是一种测量电功率的仪表
- C. 图丙中验电器的金属箔张开是由于同种电荷相互排斥
- D. 图丁中内燃机在做功冲程中将机械能转化为内能

8. 以下说法中错误的是

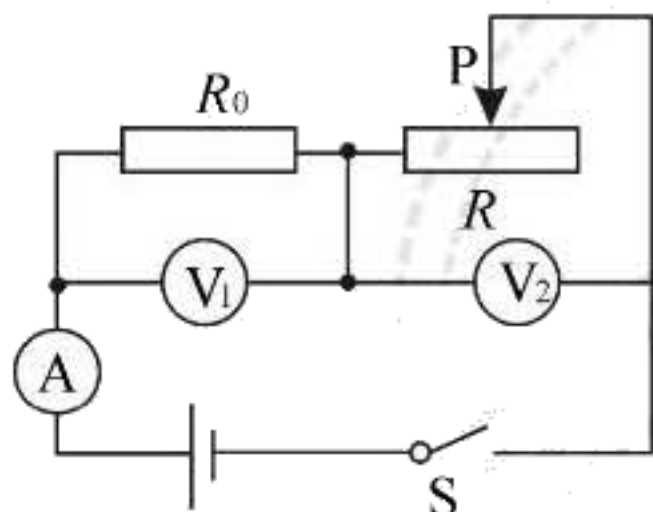
- A. 可用安培定则来判断通电螺线管的 N 极
- B. 电动机是利用电磁感应原理制成的
- C. 目前获得核能的途径有两种：裂变、聚变
- D. 煤、石油属于不可再生能源

9. 如图所示, 某建筑工人利用滑轮组提升水平面上重 900N 、底面积为 200cm^2 的方形货箱, 货箱 20s 内匀速上升 4m , 工人所用拉力 F 为 400N (不计绳重和摩擦), 则

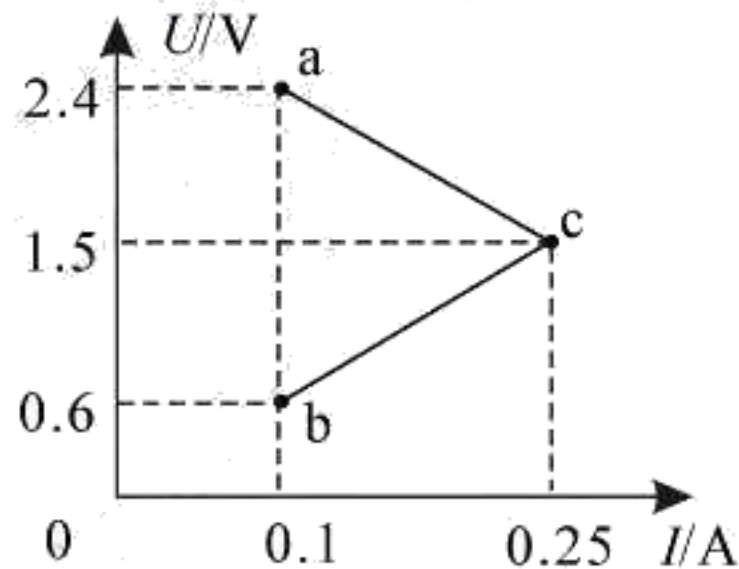


- A. 人拉绳子的速度为 0.2m/s
- B. 动滑轮的重力为 300N
- C. 此段时间内, 拉力 F 做功为 3600J
- D. 当滑轮组对货箱的拉力为零时, 货箱对地面的压强为 $4.5 \times 10^4\text{Pa}$

10. 如图甲所示, 电源电压 U 恒定, R_0 为定值电阻, R 为滑动变阻器, 闭合开关 S , 调节滑动变阻器的滑片 P , 两电压表 V_1 、 V_2 的示数随电流表示数变化的图象如图乙所示, 则



甲

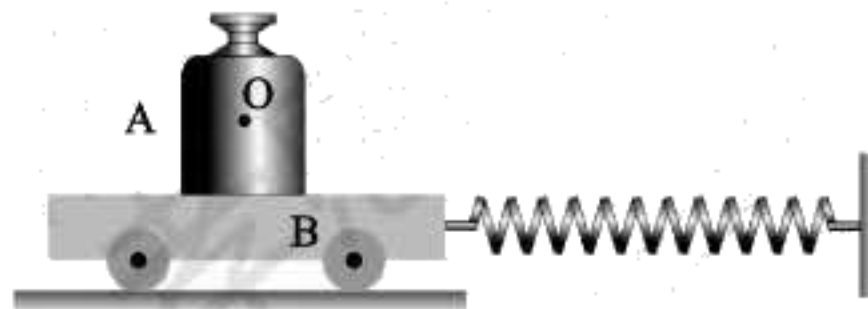


乙

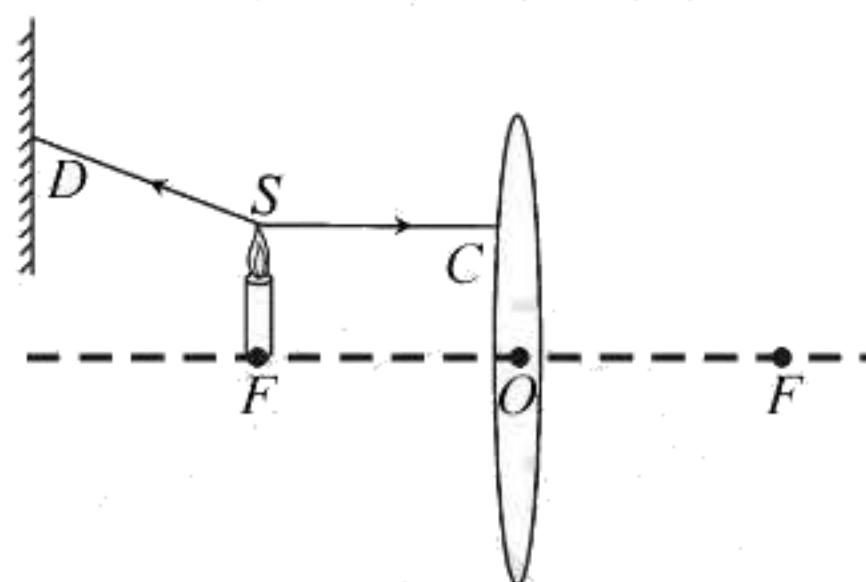
- A. 图乙中“ac”段表示电压表 V_2 的示数随电流表示数变化的图象
- B. 电源电压 $U=3.0\text{V}$
- C. 定值电阻 $R_0=24\Omega$
- D. 调节滑片 P 的过程中, 滑动变阻器 R 的最大电功率为 0.375W

二、作图与实验探究题 (本大题共 4 小题, 共 20 分)

11. (4 分) (1) 如图所示, 放在水平地面上的小车 B 与弹簧相连, 弹簧处于伸长状态, 物体 A 与小车 B 均静止。请画出: ①物体 A 的重力示意图 (O 为物体 A 的重心); ②弹簧对小车 B 的弹力示意图。



(2) 如图所示, SC 、 SD 为点燃的蜡烛发出的两条光线, 光线 SC 平行于凸透镜的主光轴, O 为凸透镜的光心, F 为凸透镜的焦点; 光线 SD 斜射到平面镜上。请画出: ①光线 SC 经过凸透镜折射后的光线; ②光线 SD 经过平面镜反射后的光线。

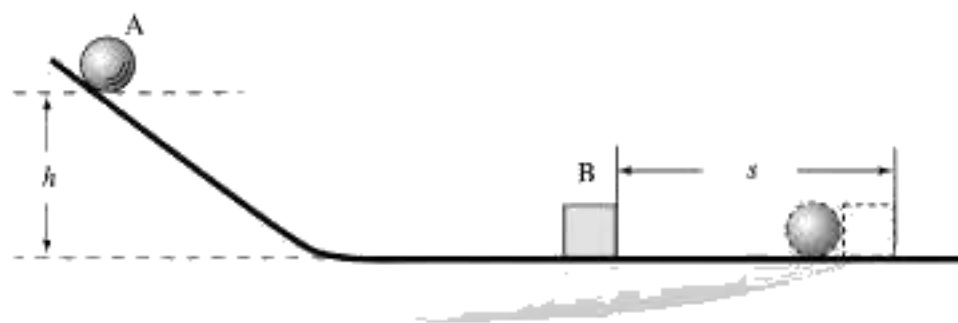


12. (4分) 如图所示为“探究物体动能跟哪些因素有关”的装置示意图。

(1) 原理: 运动的钢球 A 碰上木块 B 后, 能将 B 撞出一段距离 s 。在同样的水平面上, B 被撞得越远, A 对 B 做的功就越多, A 的动能就越大, 通过 B 被撞的远近来反映物体 A 动能大小的方法在物理学中属于_____ (选填“控制变量法”或“转换法”)。

(2) 步骤:

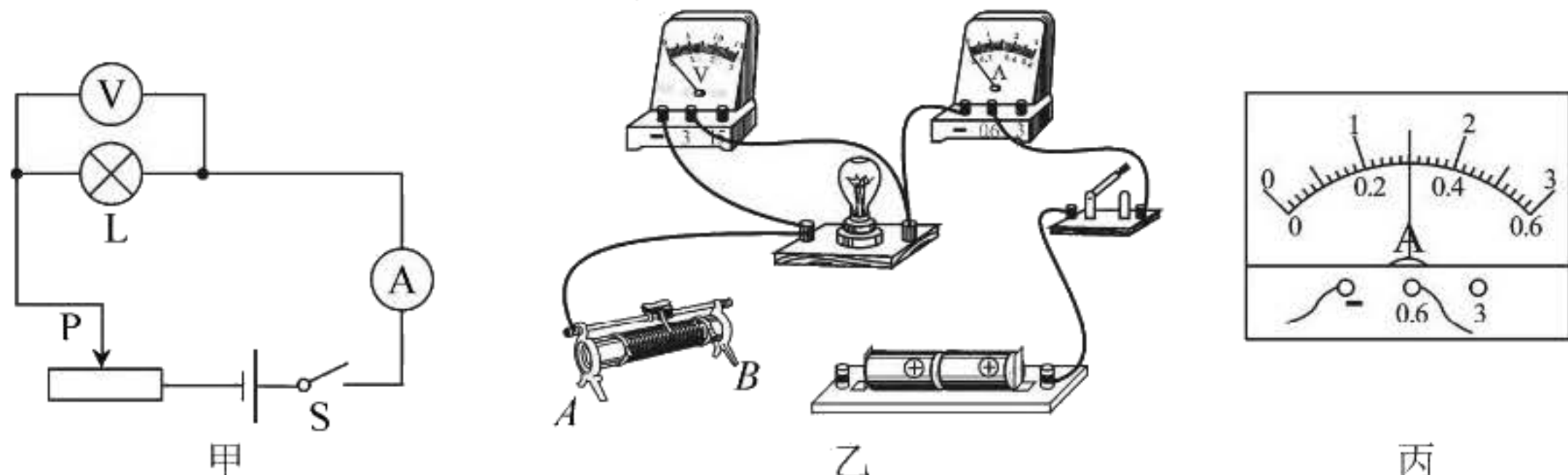
①让同一钢球 A 分别从不同高度由静止开始滚下, 高度 h 越高, 钢球运动到水平面时速度越_____, 木块 B 被撞得越远;



②改变钢球的质量, 让不同的钢球从_____ (选填“同一”或“不同”) 高度由静止开始滚下, 质量越大的钢球将木块 B 撞得越远。

(3) 结论: 通过多次实验表明, 质量相同的物体, 运动的速度越大, 它的动能越大; 运动速度相同的物体, 质量越大, 它的动能_____。

13. (6分) 某同学利用如图甲所示电路来测量小灯泡的额定电功率, 电源电压恒定, 小灯泡的额定电压为 2.5V, 实验步骤如下:



(1) 请根据图甲所示的电路图, 用笔画线代替导线将图乙中的实物连接完整 (要求滑片 P 向左移动的过程中电流表示数变小);

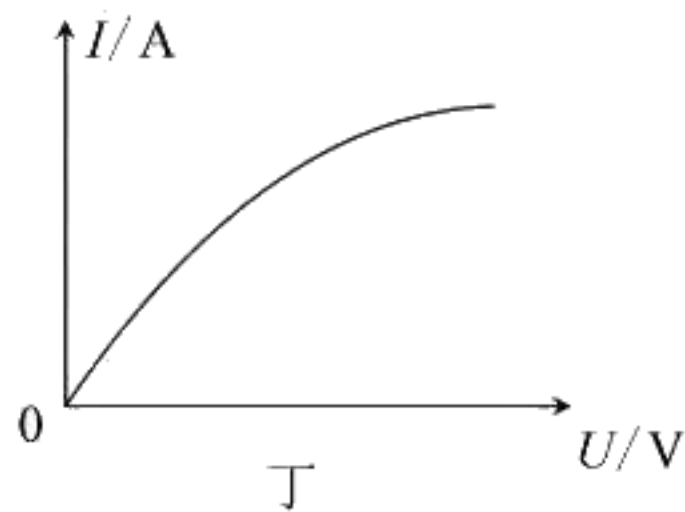
(2) 正确连接电路后, 闭合开关之前, 应将滑动变阻器的滑片 P 置于_____ (选填“A”或“B”) 端;

(3) 闭合开关 S, 发现电流表指针偏转, 小灯泡微弱发光, 而电压表指针无偏转, 则故障的原因可能是电压表_____ (选填“断路”或“短路”);

(4) 排除故障后, 闭合开关 S, 调节滑动变阻器的滑片 P, 使小灯泡两端电压达到额定电压, 此时电流表的示数如图丙所示, 则通过小灯泡的电流为_____ A;

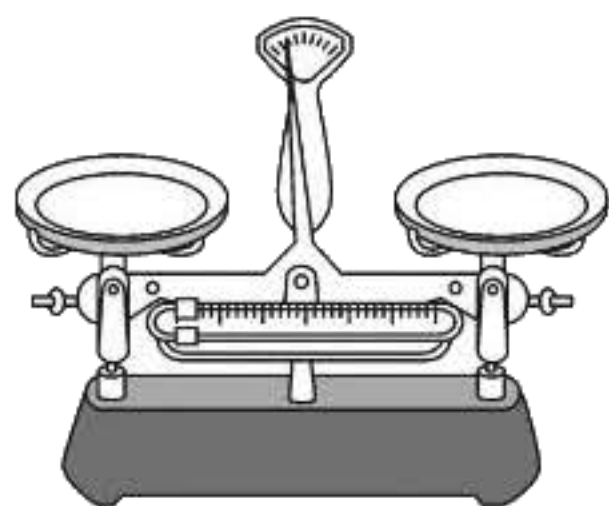
(5) 通过以上数据可以计算出小灯泡的额定功率为_____ W;

(6) 在测量小灯泡额定电功率时, 另一位细心的同学在调节滑动变阻器的过程中, 记录了多组电压表与电流表的示数, 并大致描绘出了小灯泡的 $I-U$ 图象, 如图丁所示。通过图象可以发现不同电压下小灯泡的电阻不同, 小灯泡灯丝的电阻随温度的升高而_____。

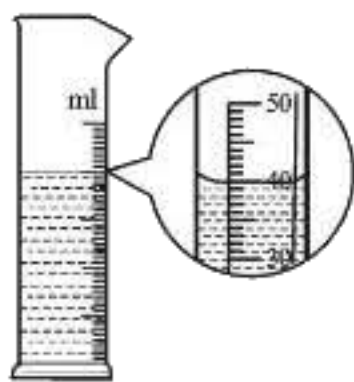


14. (6分) 为了测定某种液体的密度, 同学们分成两组分别进行实验。

(1) 第一小组同学用到的实验器材有天平、量筒、烧杯等, 她们的操作步骤如下:



甲



乙



丙



丁

- ①首先将天平放置于水平桌面上, 观察到天平是_____ (选填“省力”、“等臂”或“费力”) 杠杆;
- ②将游码放到标尺左端的零刻度线处, 发现天平分度盘的指针如图甲所示, 此时应将平衡螺母向_____ (选填“左”或“右”) 调节, 直至天平横梁平衡;
- ③将待测液体倒入空烧杯中, 用天平测量出烧杯和待测液体的总质量 $m_1=92.6\text{g}$, 然后将烧杯中适量的待测液体倒入空量筒中, 如图乙所示, 则量筒中待测液体的体积为 $V=$ _____ ml , 再次用天平测量出烧杯和剩下待测液体的总质量 $m_2=59.8\text{g}$, 则量筒中待测液体的质量为_____ g ;
- ④通过以上步骤, 测得这种待测液体的密度为_____ kg/m^3 。

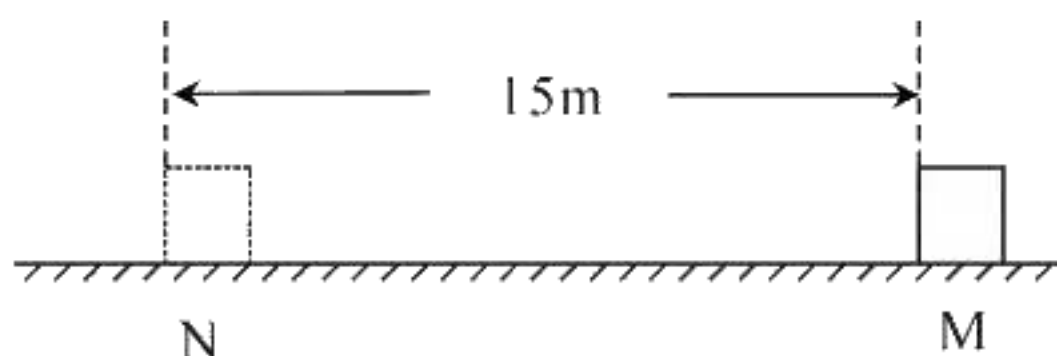
(2) 第二小组同学用到的实验器材有弹簧测力计、烧杯、细线、体积为 V_0 的物体等, 他们的方法如下:

- ①将物体用细线挂在弹簧测力计下, 如图丙所示, 静止时弹簧测力计的示数为 F_1 ;
- ②然后将弹簧测力计下的物体浸没到装有待测液体的烧杯中, 如图丁所示, 静止时弹簧测力计的示数为 F_2 ;
- ③该组同学测出待测液体密度的表达式为 $\rho=$ _____ (请用 F_1 、 F_2 、 V_0 、 g 表示)。

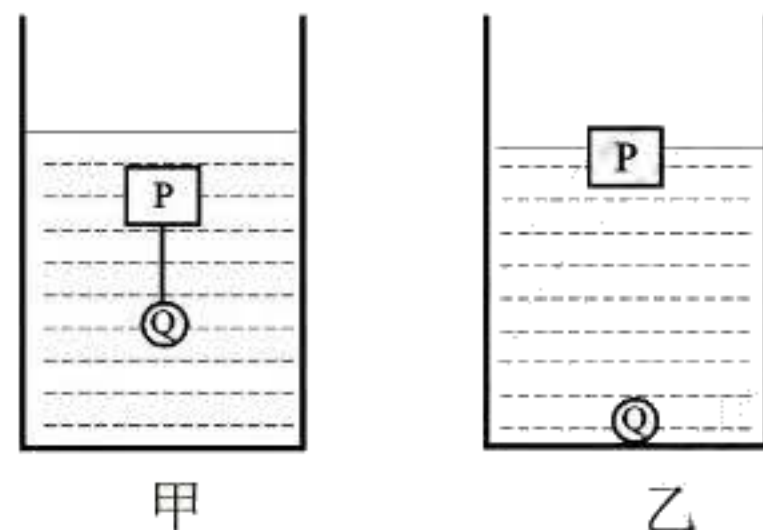
三、应用题 (本大题共 3 小题, 共 20 分)

15. (6分) 如图所示, 水平地面上 M 点有一质量为 60kg 的箱子, 现用水平向左的推力将箱子沿直线匀速推至 N 点, 所用时间 30s , MN 间的距离为 15m ($g=10\text{N/kg}$)。求:

- (1) 箱子所受的重力;
- (2) 箱子运动的速度;
- (3) 若箱子在运动过程中所受阻力为自身重力的 0.2 倍, 则从 M 点推至 N 点的过程中推力对箱子做功的功率。



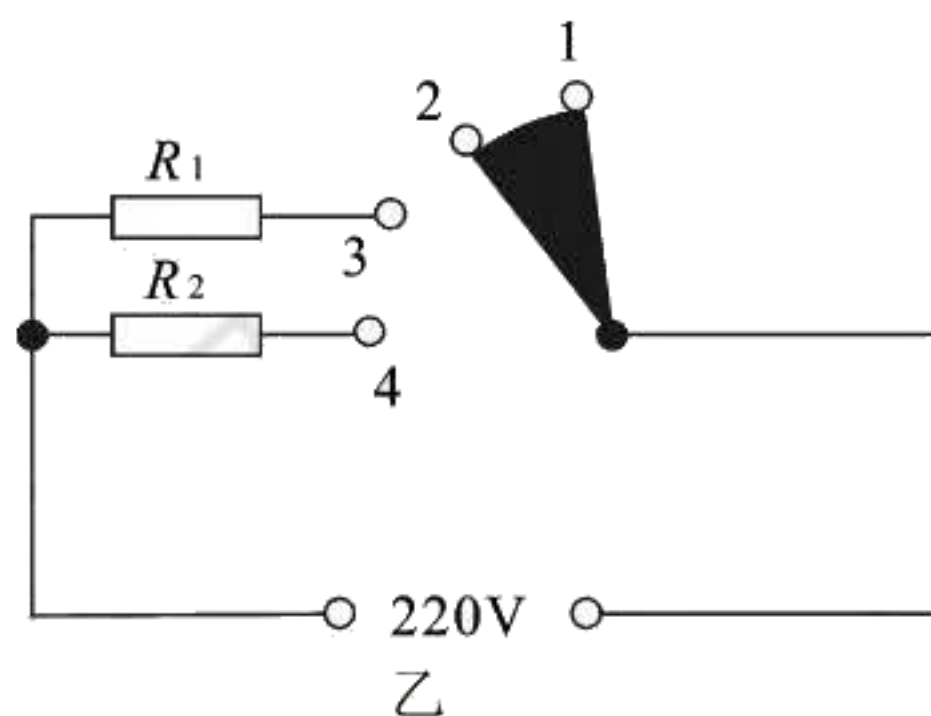
16. (6分) 物块 P 与金属球 Q 用细线连接，一起放入装有一定质量水的柱状容器内，二者恰好悬浮，如图甲所示，此时柱状容器中水的深度为 23cm；物块 P 重 1N、体积为 $1.25 \times 10^{-4} \text{m}^3$ ($\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$, $g = 10 \text{N/kg}$)。求：
- (1) 图甲中水对容器底部的压强；
 - (2) 图甲中物块 P 所受浮力的大小；
 - (3) 若剪断细线，物块 P 上浮，金属球 Q 下沉，待稳定后，物块 P 漂浮于水面，如图乙所示，则此时物块 P 露出水面的体积。



17. (8分) 如图甲所示为便携式可折叠电热壶，额定电压为 220V。电热壶具有加热、保温两档，保温档的额定功率为 110W，内部简化电路如图乙所示，当双触点开关接触 1 和 2 时为关闭状态，接触 2 和 3 时为保温档，接触 3 和 4 时为加热档。 R_1 、 R_2 是两个阻值不变的发热元件， $R_2 = 48.4 \Omega$ ，现将电热壶接到 220V 的家庭电路中，求：



甲



- (1) R_1 的阻值；
- (2) 加热档的电功率；
- (3) 若电热壶内装有 0.5kg 的水，现用加热档使水从 25°C 升高到 100°C ，加热效率为 63%，则需要工作多少秒 ($c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ，结果保留一位小数)。

孝感市 2020 年高中阶段学校招生考试

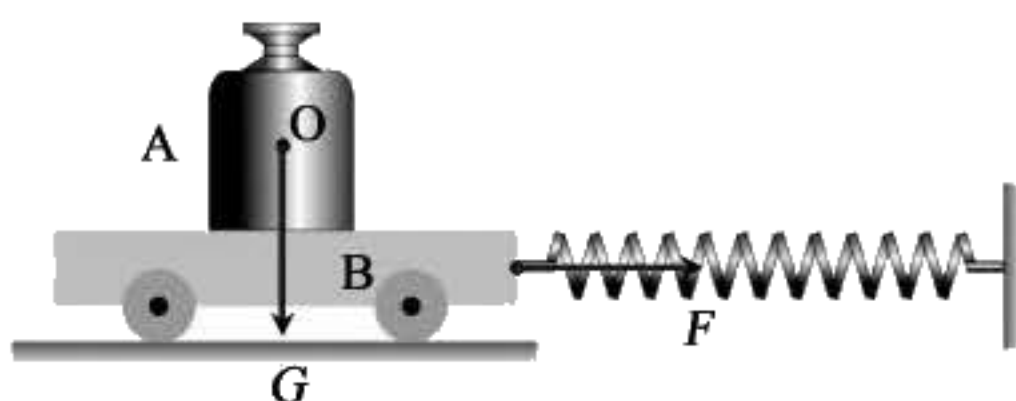
参考答案及评分说明

一、选择题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	A	B	C	D	D	C	B	BD	ABD

二、作图实验探究题（共 20 分）

11. (1) 作出重力、弹力的示意图各 1 分



(以下每空 1 分)

12. (1) 转换法 (2) ①大 ②同一

13. (1) 如右图所示

(2) A (3) 断路 (4) 0.30

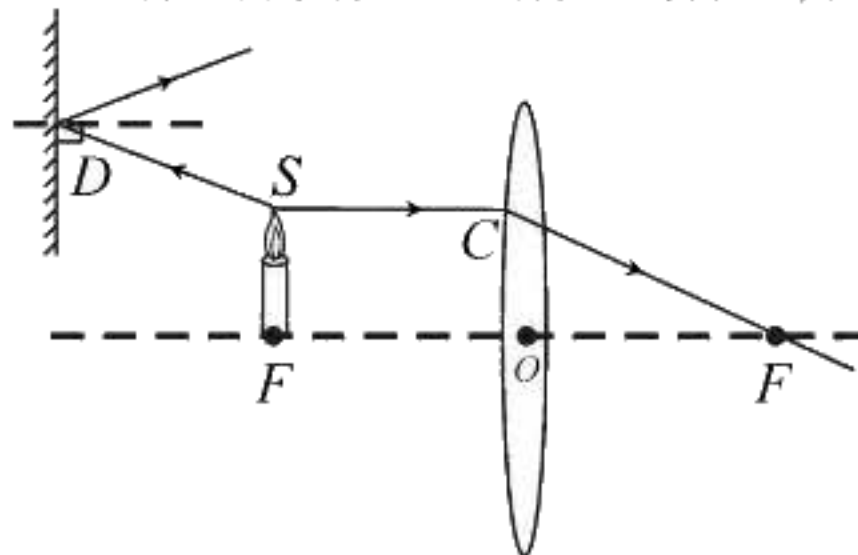
(5) 0.75 (6) 增大

14. (1) ①等臂 ②右

③40 32.8 ④ 0.82×10^3

(2) $\frac{F_1 - F_2}{gV_0}$

(2) 作出折射、反射光线各 1 分



(3) 越大

三、应用题（共 20 分）

15.解: (1) 箱子受到的重力: $G = mg = 60\text{kg} \times 10\text{N/kg} = 600\text{N}$ (2 分)

(2) 箱子运动的速度: $v = \frac{s}{t} = \frac{15\text{m}}{30\text{s}} = 0.5\text{m/s}$ (2 分)

(3) 箱子所受阻力: $f = 0.2G = 0.2 \times 600\text{N} = 120\text{N}$

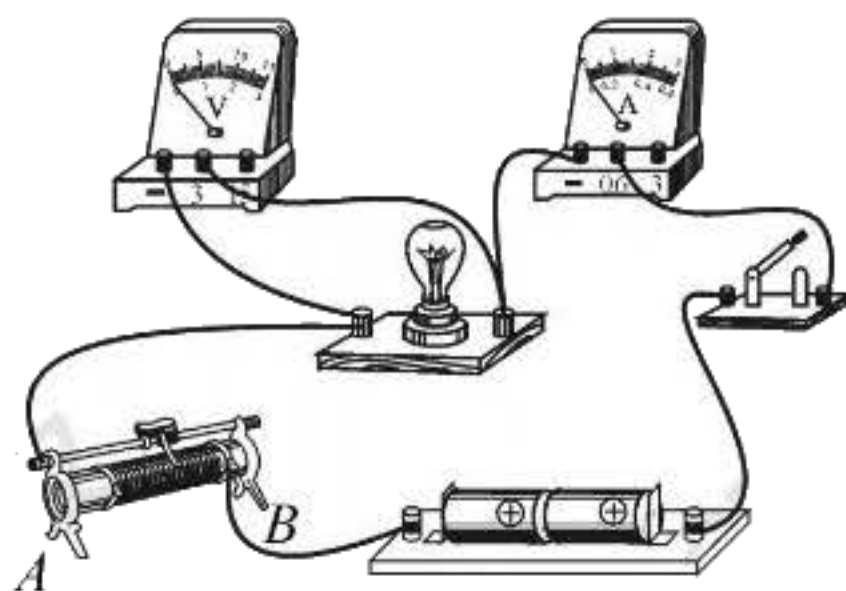
箱子向左匀速直线运动, 由二力平衡知

推力的大小: $F = f = 120\text{N}$ (1 分)

推力做的功: $W = FS = 120\text{N} \times 15\text{m} = 1800\text{J}$

推力做功的功率: $P = \frac{W}{t} = \frac{1800\text{J}}{30\text{s}} = 60\text{W}$ (1 分)

或: $P = \frac{W}{t} = \frac{FS}{t} = F \times v = 120\text{N} \times 0.5\text{m/s} = 60\text{W}$ (其他正确解法也给分)



16. 解: (1) 容器底部水深: $h = 0.23\text{m}$

$$P = \rho_{\text{水}}gh = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 0.23\text{m} = 2.3 \times 10^3 \text{Pa} \dots\dots (2 \text{分})$$

(2) 物块 P 浸没在水中 $V_{\text{排}} = V_{\text{P}} = 1.25 \times 10^{-4} \text{m}^3$

由阿基米德原理知:

$$F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}}gV_{\text{排}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 1.25 \times 10^{-4} \text{m}^3 = 1.25 \text{N} \dots\dots (2 \text{分})$$

(3) 因为物块 P 漂浮于水面, 由二力平衡知: $F'_{\text{浮}} = G = 1 \text{N}$

$$\text{由 } F_{\text{浮}} = \rho g V \text{ 知: } V'_{\text{排}} = \frac{F'_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}}g} = \frac{1 \text{N}}{1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg}} = 1.0 \times 10^{-4} \text{m}^3$$

$$V_{\text{露}} = V_{\text{P}} - V'_{\text{排}} = 1.25 \times 10^{-4} \text{m}^3 - 1.0 \times 10^{-4} \text{m}^3 = 2.5 \times 10^{-5} \text{m}^3 \dots\dots (2 \text{分})$$

17. 解: (1) 由 $P = \frac{U^2}{R}$ 知 $R_1 = \frac{U^2}{P_1} = \frac{(220\text{V})^2}{110\text{W}} = 440\Omega \dots\dots (2 \text{分})$

(2) 由分析知, 当双触点开关接触 3 和 4 时, 处于高温档, 此时电阻 R_1 、 R_2 并联

$$P_2 = \frac{U^2}{R_2} = \frac{(220\text{V})^2}{48.4\Omega} = 1000\text{W} \dots\dots (2 \text{分})$$

$$P_{\text{加}} = P_1 + P_2 = 110\text{W} + 1000\text{W} = 1110\text{W} \dots\dots (1 \text{分})$$

(3) 由 $Q_{\text{吸}} = cm\Delta t$ 知

$$Q_{\text{吸}} = cm\Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{J/(kg}\cdot\text{°C)} \times 0.5\text{kg} \times 75\text{°C} = 1.575 \times 10^5 \text{J} \dots\dots (1 \text{分})$$

由 $\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W}$ 知

$$W = \frac{Q_{\text{吸}}}{\eta} = \frac{1.575 \times 10^5 \text{J}}{63\%} = 2.5 \times 10^5 \text{J} \dots\dots (1 \text{分})$$

$$t = \frac{W}{P_{\text{加}}} = \frac{2.5 \times 10^5 \text{J}}{1110\text{W}} = 225.2\text{s} \text{ (其他正确解法也给分)} \dots\dots (1 \text{分})$$