

秦淮区 2019~2020 学年第一学期期末试卷

九年级 物理

(总分 100 分, 考试时间 90 分钟)

一、选择题 (本题共 12 小题, 每小题 2 分, 共 24 分。每小题只有一个选项符合题意)

1. 如图所示的工具中, 在使用时属于省距离杠杆的是



天平

A.



瓶盖起子

B.



食品夹

C.



钳子

D.

第 1 题图

2. 关于温度、内能和热量, 下列说法正确的是

A. 物体的温度越高, 所含的热量越多

B. 冰在熔化的过程中, 温度不变, 内能增加

C. 物体内能增大, 一定是从外界吸收了热量

D. 热传递时, 热量从内能大的物体转移到内能小的物体

3. 根据你的生活经验判断, 下列数据中最接近生活实际的是

A. 家用电饭锅的电流约为 0.5A

B. 一节蓄电池电压为 1.5V

C. 某一初中生以正常速度从一楼登上三楼的功率约为 150W

D. 从地上拿起一个鸡蛋, 并把它缓慢举过头顶, 此过程中人对鸡蛋做的功约为 10J

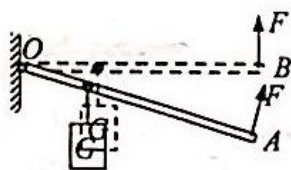
4. 如图所示, 在轻质杠杆上吊一重物 G , 在一端施加一个始终与杠杆垂直的动力 F , 使杠杆缓慢地从 OA 转至水平位置 OB , 则在转动过程中

A. F 变大

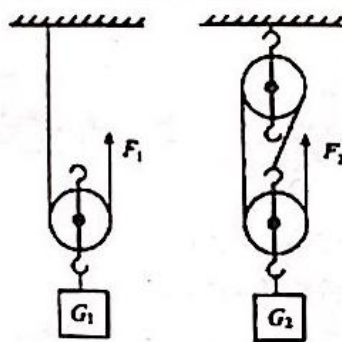
B. F 先变大后变小

C. F 变小

D. F 先变小后变大



第 4 题图



甲 第 5 题图

乙

5. 如图所示甲、乙两套装置所用滑轮质量均相等, 用它们分别将所挂重物在相等时间内竖直向上匀速提升相同高度。若 $G_1 = G_2$, 所用竖直向上的拉力分别为 F_1 和 F_2 , 拉力做功的功率分别为 P_1 和 P_2 , 两装置的机械效率分别为 η_1 和 η_2 (忽略绳重和摩擦), 则下列选项正确的是

A. $F_1 > F_2$ $\eta_1 < \eta_2$ $P_1 < P_2$

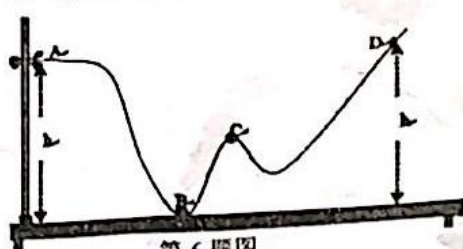
B. $F_1 > F_2$ $\eta_1 = \eta_2$ $P_1 = P_2$

C. $F_1 < F_2$ $\eta_1 < \eta_2$ $P_1 < P_2$

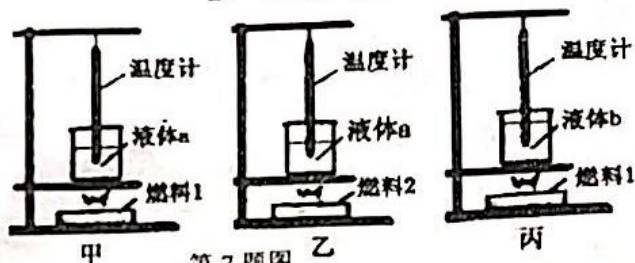
D. $F_1 < F_2$ $\eta_1 > \eta_2$ $P_1 > P_2$

6. 如图所示, 小球沿光滑轨道由静止从 A 点向 D 点运动的过程中 (不计空气阻力), 下列说法错误的是

- A. 小球从 A 点到 B 点运动过程中重力势能减小
B. 小球在 B 点的动能最大
C. 小球在 C 点和 B 点的机械能相等
D. 小球不能到达 D 点



第 6 题图



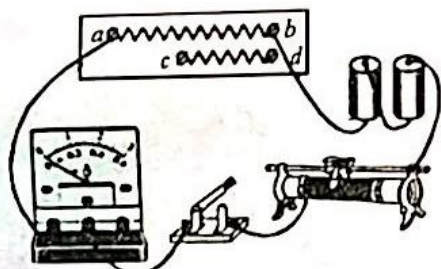
第 7 题图

7. 如图所示, 甲、乙、丙三图中的装置完全相同, 燃料的质量相同, 烧杯内液体的质量也相同, 下列说法正确的是

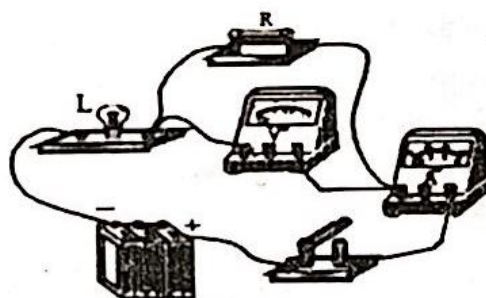
- A. 比较不同液体的比热容, 可以选择甲丙两图
B. 比较不同燃料的热值, 可以选择乙丙两图
C. 比较不同液体的比热容, 可以选择乙丙两图
D. 比较不同燃料的热值, 不可以选择甲乙两图

8. 在“探究影响导体电阻大小的因素”实验中, 将一根粗细均匀的镍铬合金丝截成 ab 、 cd 两段后, 分别把它们接入如图所示的电路中, 这是在探究导体电阻大小与导体

- A. 材料的关系
B. 长度的关系
C. 温度的关系
D. 横截面积的关系



第 8 题图

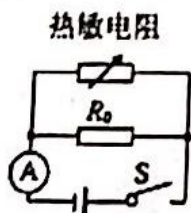


第 9 题图

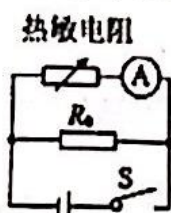
9. 如图所示, 闭合开关后, 灯泡 L 没有发光, 电流表和电压表均有示数. 若电路中只有一处故障, 则可能的故障是

- A. 灯泡 L 断路
B. 电阻 R 断路
C. 灯泡 L 短路
D. 电阻 R 短路

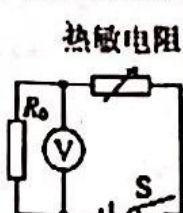
10. 热敏电阻的阻值是随环境温度的增大而减小的. 要想设计一个通过电表示数反映热敏电阻随环境温度变化的电路, 要求温度升高时电表示数减小, 以下电路符合要求的是



A.



B.



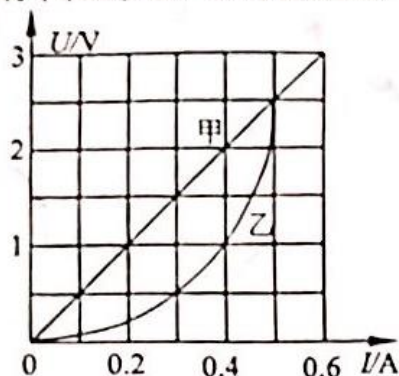
C.



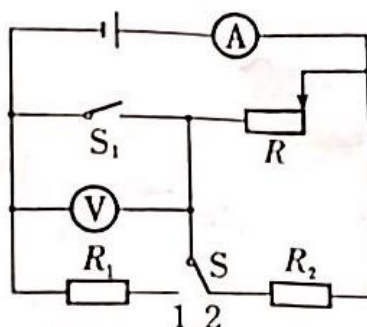
D.

11. 如图所示是电阻甲和乙的 $U-I$ 图像, 下列对图像信息做出的判断, 正确的是

- A. 当甲两端电压为 $0.5V$ 时, 通过它的电流为 $2.5A$
- B. 当乙两端电压为 $1V$ 时, 其电阻值为 4Ω
- C. 将甲和乙串联, 若电流为 $0.3A$, 则它们两端的总电压为 $1.5V$
- D. 将甲和乙并联, 若电压为 $1V$, 则它们的干路电流为 $0.6A$



第 11 题图



第 12 题图

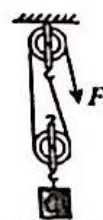
12. 如图所示, 已知 $R_1 = R_2$, 当开关 S_1 闭合, 开关 S 掷到 2 时, 电压表与电流表的示数分别为 U_1 和 I_1 ; 当开关 S_1 断开, 开关 S 由 2 掷到 1 的同时, 将滑动变阻器的滑片移到最左端, 电压表与电流表的示数分别为 U_2 和 I_2 , 则以下判断正确的是

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

二、填空题 (本题共 8 小题, 每空 1 分, 共 26 分)

13. 小华用 $20N$ 的水平推力使重 $100N$ 的超市购物车在水平路面前进了 $12m$, 所用的时间为 $0.5min$. 在此过程中, 小华对购物车做了 J 的功, 功率为 W, 购物车所受重力对购物车做了 J 的功.

14. 小明用图示滑轮组在 $5s$ 内将重为 $300N$ 的重物匀速提高了 $2m$, 所用拉力为 $200N$, 该过程中拉力做的有用功为 J, 该滑轮组的机械效率为 . 若其他条件不变, 将重物匀速提升 $5m$, 该滑轮组的效率将 (选填“增大”、“减小”或“不变”). 小明根据公式 $F = 1/2 (G_{物} + G_{动})$ 算出此滑轮组中动滑轮重力为 $100N$, 实际的动滑轮重力 (选填“>”、“<”或“=”) $100N$.



第 14 题图

15. 根据所学知识, 完成填空.

(1) 如图所示为烧水的电水壶, 该壶嘴上有一个能绕 A 点活动的金属片, 水烧开时, “热气” 会将金属片冲开, 此时 “热气” 的内能转化为金属片的 , 这与汽油机的 冲程能量转化过程相同;

(2) 某台汽油机飞轮的转速为 $1800r/min$, 在 $1s$ 内, 汽油机对外做功 次;

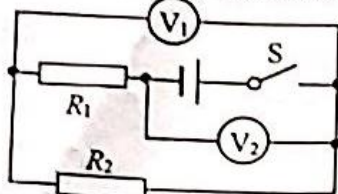
(3) 普通公交车进站时通过踩刹车让车身减速到零, 在此过程中汽车的 转化为内能, 这里内能的增加是通过 的方式来实现的.



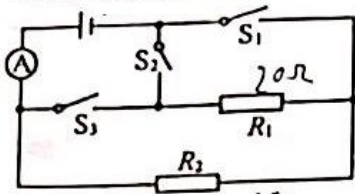
第 15 题图

16. 如图所示的电路中, 闭合开关 S , 两只双量程电压表 ($0 \sim 3V$, $0 \sim 15V$) 的指针偏转角度相同, 则电压表 V_1 与电压表 V_2 的示数之比为 , 通过 R_1 、 R_2 的电流之比为 , 电阻 R_1 与 R_2 之比为 .

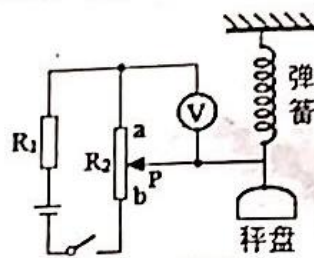
17. 如图所示电路, 电源电压恒定, $R_1 = 20\Omega$, $R_2 = 10\Omega$. 当 S_1 闭合, S_2 、 S_3 断开时, 电流表的示数为 $0.6A$, 电源电压为 V ; 当 S_2 闭合, S_1 、 S_3 断开时, 电流表的示数为 A ; 当 S_1 、 S_3 闭合, S_2 断开时, 电流表示数为 A .



第 16 题图



第 17 题图



第 18 题图

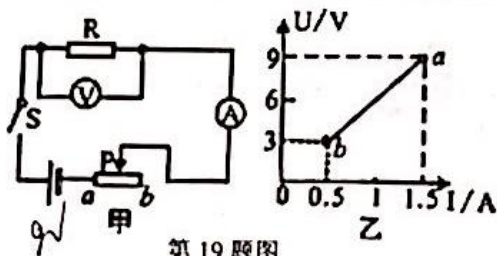
18. 小嘉制作了一个利用电压表测物体重力的小作品, 它能在电压表盘上读出所放物体重力的大小, 如图所示.

(1) 当秤盘不放任何重物时, 滑片 P 恰好处于 a 点. 闭合开关, 当秤盘上所放钩码个数增多时, 电压表示数将 (选填“增大”、“减小”或“不变”);

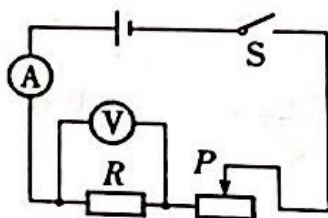
(2) 一段时间后, 在秤盘放 $2N$ 重的钩码时, 表盘读数比 $2N$ 大, 换不同重的钩码反复试验, 每次读数都不同且大于钩码的重力. 产生这一现象是由于 引起的 (填字母).

A. R_1 断路 B. R_2 断路 C. R_1 短路 D. R_2 短路

19. 如图甲所示电路, 电源电压不变. 闭合开关后, 滑片 P 由 b 端滑到 a 端, 电压表示数 U 与电流表示数 I 的变化关系如图乙所示, 则可判断电源电压是 V , 定值电阻 R 的阻值是 Ω , 滑动变阻器的最大阻值为 Ω .



第 19 题图



第 20 题图

20. 探究“通过电阻的电流与电阻的大小关系”时, 我们一般需要先预设一个电压值, 实验中保持电阻两端电压为预设值不变, 现采用如图电路进行探究, 器材: 学生电源 ($6V$)、滑动变阻器 (20Ω $1A$)、电流表、电压表、开关、三个定值电阻 (5Ω 、 10Ω 、 20Ω) 及导线若干.

(1) 要获得 3 组实验数据, 电压预设的最小值为 V ;

(2) 电压预设值越大, 在获得 3 组实验数据的过程中, 滑动变阻器阻值调节范围 (选填“越大”、“不变”或“越小”);

(3) 若要减小电压预设的最小值, 获得 3 组实验数据 (三个定值电阻不变), 可以采取的措施是 (填一条).

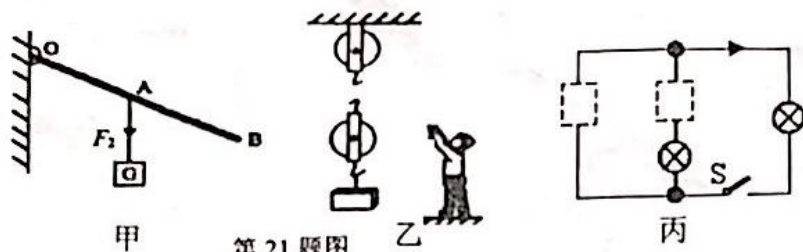
三、解答题（本题共 8 小题，共 50 分，第 27、28 题要有解答过程）

21. (6 分) 按要求作图，每图 2 分。

(1) 如图甲所示，轻质杠杆的 A 点挂一重物 G，A 点所受拉力为 F_2 ，O 为杠杆的支点。请在杠杆的端点 B 处画出使杠杆保持静止的最小力 F_1 的示意图，并作出 F_2 的力臂 l_2 ；

(2) 工人站在地面上用如图乙的滑轮组提升重物，画出滑轮组的绕绳方式；

(3) 在图丙虚线框中填入电池和电压表的符号，使电路成为串联电路（箭头所示为电流方向）。



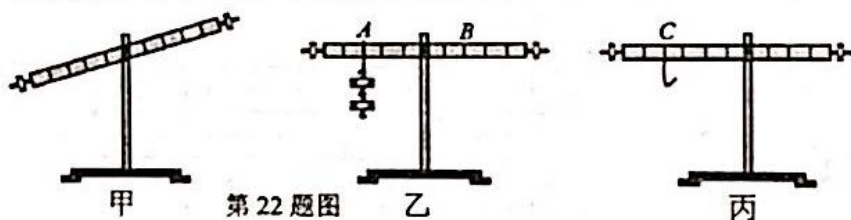
第 21 题图

22. (5 分) 如图所示是探究杠杆平衡条件的几个实验情景：

(1) 挂钩码前，杠杆在如图甲所示的位置静止，此时杠杆 达到（选填“达到”或“没有达到”）平衡状态；为使杠杆在水平位置平衡，应将杠杆右端的平衡螺母向 左（选填“左”或“右”）调节；

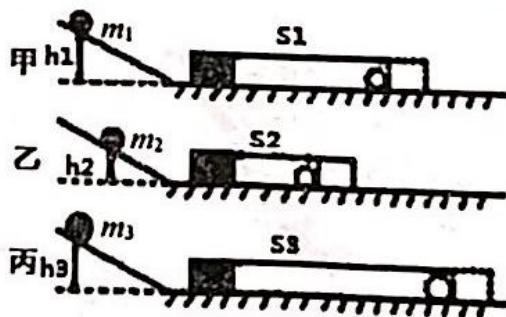
(2) 如图乙所示，A 点挂有 2 个质量均为 50g 的钩码，为了让杠杆在水平位置平衡，应在 B 点挂 4 个质量均为 50g 的钩码；

(3) 如图丙所示的杠杆此时处于水平平衡，现给你一个量程为 0~3N 的弹簧测力计，若若干个 50g 的钩码，钩码挂在 C 点处，现使用弹簧测力计和钩码使杠杆在水平位置平衡，则在 C 点处所挂钩码的最多个数为 6 个，此时弹簧测力计的拉力方向为 向上。



第 22 题图

23. (5 分) 相关资料表明，大部分重大交通事故都是因为汽车超载超速造成的。兴趣小组决定对超载超速问题进行一次模拟探究，经过讨论后认为，可以用小球作为理想模型，代替汽车作为研究对象。如图，将小球从高度为 h 的同一斜面上由静止开始滚下，推动同一小木块向前移动一段距离 s 后停下来。完成甲、乙、丙三次实验，其中 $h_1=h_3>h_2$ ， $m_1=m_2<m_3$ 。



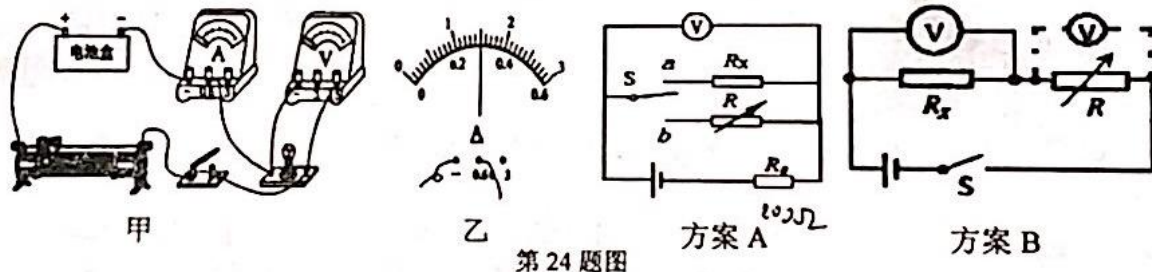
第 23 题图

- (1) 实验中超载超速带来的危害程度用 表示；
 (2) 研究超载带来的危害时，选择甲、乙、丙三次实验中的 进行比较；
 (3) 为比较超载超速带来的危害程度是否有差异，兴趣小组进行进一步探究，测出小球进入水平面时的速度，得到数据如下表，请根据表格数据分析，超载与超速两者相比，潜在危害较大的是 (选填“超载”或“超速”)，理由是 (2分)。

小球	小球质量/g	速度/ $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$	木块移动距离/cm
A	10	2	10
B	20	2	20
C	30	2	30
D	10	4	40
E	10	6	90

24. (8分) 小刚在拆装手电筒时，发现手电筒的小灯泡上标有“3.8V”的字样，但上面的电流值已经模糊不清，他想通过实验测量该灯泡正常发光时的电阻，图甲为他连的实验电路。

- (1) 电池盒中至少有 节干电池；
 (2) (2分) 经检查发现电路接线有错误，小刚只做了一处改动就闭合开关进行实验。请在图甲接错的导线上打上“×”，并改正；
 (3) 实验时，小刚移动滑动变阻器的滑片，当电压表示数为3.8V时，电流表示数如图乙所示。则该小灯泡的额定电流为 A，正常发光时的电阻为 Ω (保留一位小数)；

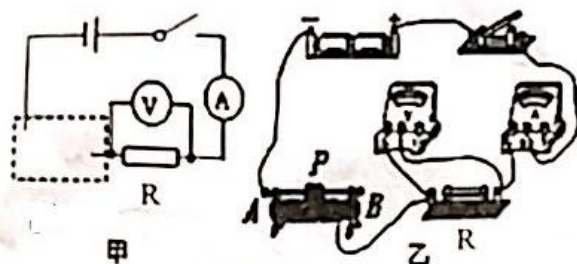


- (4) 在此实验基础上，老师又出示阻值为数百欧的电阻 R_x ，提问能否用上述器材、方法测量该电阻的阻值。同学们分析得出上述方案不行，原因是： ；
 (5) 接着，小刚与其他同学经过讨论，通过增加一电阻箱 R ($0\sim 9999\Omega$, 5A)、定值电阻 R_0 (200Ω , 2A)、单刀双掷开关等器材，设计出了A、B两种不同方案，其电路图见上。在A、B两种不同的方案中，你认为方案 的设计可以让测量结果更准确，理由是： 。

25. (4分) 小李同学在做“探究电流与电压的关系”实验时，准备了以下器材：干电池(1.5V)两节，电流表($0\sim 0.6\text{A}$, $0\sim 3\text{A}$)、电压表($0\sim 3\text{V}$, $0\sim 15\text{V}$)、滑动变阻器(20Ω 2A)、定值电阻(5Ω)、开关各一只，导线若干。

(1) 如图甲所示是小李画出的电路图, 如图乙所示是实物连线图, 请你在虚线框内把电路图补画完整 (要求所补画的元件与实物电路对应);

(2) 连接电路时, 应将开关 ▲, 并将滑动变阻器的滑片 P 移至 ▲ (选填“ A ”或“ B ”) 端;



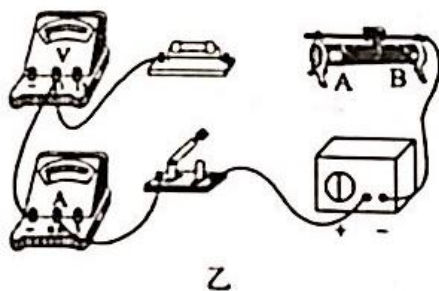
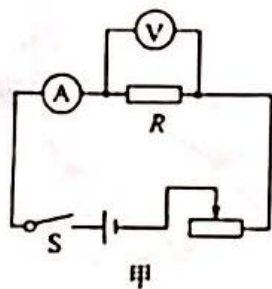
第 25 题图

实验次数	1	2	3	4	5
电压 U/V	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
电流 I/A	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5

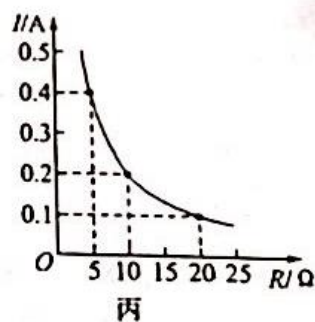
第 25 题表

(3) 实验中通过调节滑动变阻器的滑片 P , 测出通过定值电阻 R 的不同电流和对应的电压值如上表所示. 老师看后说其中一次是错误的, 请帮小李分析出错的是第 ▲ 次.

26. (8 分) 现有下列器材: 学生电源 (6V), 电流表 (0~0.6A, 0~3A)、电压表 (0~3V 可用, 0~15V 损坏)、定值电阻 (5 Ω 、10 Ω 、20 Ω 各一个)、开关、不同规格的滑动变阻器三个和导线若干, 利用这些器材探究“电压不变时, 电流与电阻的关系”:



第 26 题图



(1) (2 分) 请根据图甲所示的电路图用笔画线代替导线将图乙所示的实物连接成完整电路 (要求连线不得交叉);

(2) 实验中依次接入三个定值电阻, 调节滑动变阻器的滑片, 保持电压表示数不变, 记下电流表的示数, 利用描点法得到如图丙所示的电流 I 随电阻 R 变化的图像. 由图像可以得出结论: ▲;

(3) 上述实验中, 小强用 5 Ω 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 10 Ω 的电阻接入电路, 闭合开关, 向 ▲ (选填“ A ”或“ B ”) 端移动滑片, 使电压表示数为 ▲ V 时, 读出电流表的示数;

(4) 为完成整个实验, 应该选取哪种规格的滑动变阻器 ▲ (填字母);

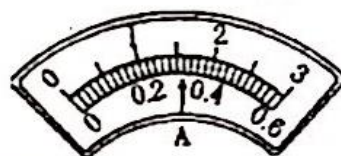
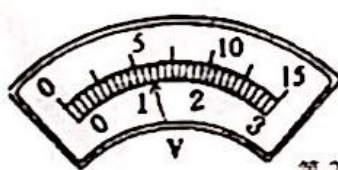
A. 50 Ω 1.0A

B. 30 Ω 1.0A

C. 20 Ω 1.0A

(5) 小强想利用这些实验器材测量一个阻值未知的电阻, 他选用了“20 Ω 1.0A”的滑动变阻器, 按照图甲正确连接电路, 闭合开关, 移动变阻器的滑片, 观察到电表示数变化范

阻较小，为了增大电表示数变化范围，便于测量多组数据，他调整了一个电表的接入位置重新实验，在闭合开关时滑动变阻器接入电路中的电阻 ▲



第 26 题图丁

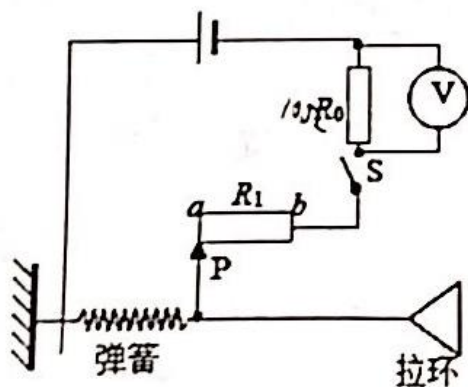
(选填“能”或“不能”)最大。根据小强重新实验所记录的一组数据(如图丁)，该次待测电阻 R_x 的阻值为 ▲ Ω 。他又改变滑动变阻器的阻值，测了三组数据，算出电阻的平均值。

27. (5分) 小磊家天然气热水器的热效率是 84%，他某次洗澡，耗水 40kg，自来水进热水器的温度是 24°C ，出热水器的温度是 40°C ，则

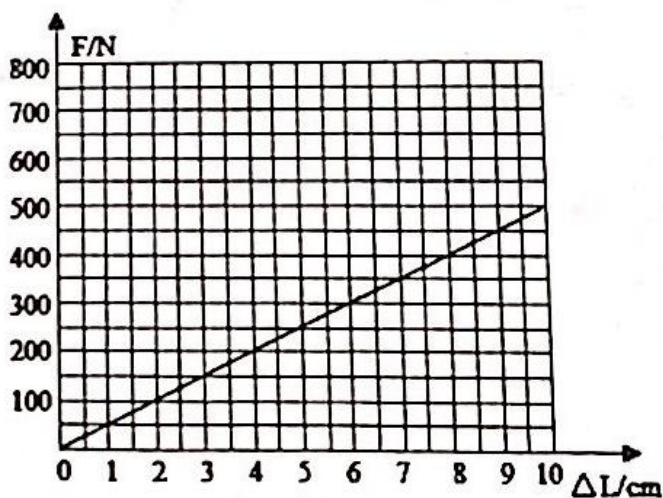
(1) 在此过程中自来水吸收的热量是多少 J?

(2) 小磊这次洗澡消耗天然气多少 m^3 ? (已知水的比热容是 $4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ，天然气的热值是 $3.2 \times 10^7 \text{ J}/\text{m}^3$)

28. (9分) 小东同学爱好锻炼身体，在学校科技创新大赛中，他利用所学物理知识设计了一个电子拉力计(通过仪表读数显示拉力的大小)，图甲是原理图，硬质弹簧右端和金属滑片 P 固定在一起(弹簧的电阻不计，P 与 R_1 间的摩擦不计)，定值电阻 $R_0 = 10\Omega$ ，ab 是一根长度 10cm 的均匀电阻丝，全长阻值 $R_1 = 20\Omega$ ，电源电压 $U = 3\text{V}$ ，电压表的量程为 $0 \sim 3\text{V}$ 。



甲



乙

第 28 题图

(1) 作用在拉环上拉力的大小可以通过电压表示数的大小来反映，当作用在拉环上的拉力增大时，电压表的示数将 ▲ (选填“增大”“减小”或“不变”)；

(2) 当拉环不受拉力时，滑片 P 处于 a 端，闭合开关后电压表的读数是多少?

(3) 已知该弹簧伸长的长度 ΔL 与所受的拉力 F 间的关系如图乙所示，通过计算，说明开关 S 闭合后，当电压表指针指在 2V 处，作用在拉环上水平向右的拉力为多少?

秦淮区 2019~2020 学年第一学期期末试卷

九年级 物理 参考答案

一、选择题

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	B	C	A	B	D	A	B	C	D	D	A

二、填空题

13. 240 8 0

14. 600 75% 不变 <

15. (1) 机械能 做功 (2) 15 (3) 机械能 做功

16. 1:5 1:1 4:1

17. 6 0.2 0.9

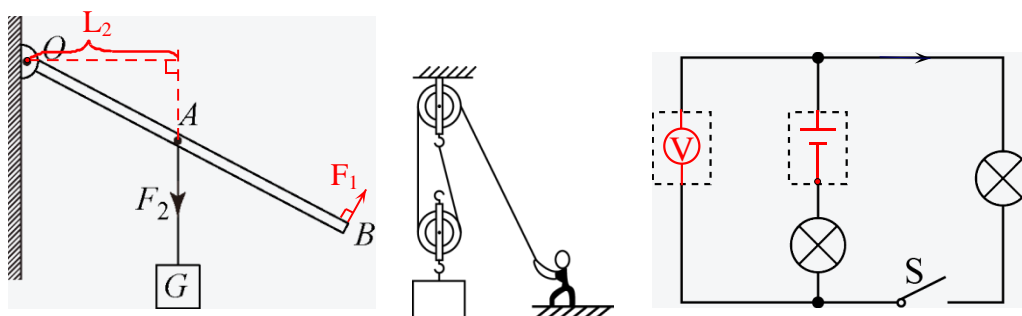
18. (1) 增大 (2) C

19. 9 6 12

20. (1) 3 (2) 越小 (3) 换电压更小的电源 (或换最大阻值更大的滑动变阻器)

三、解答题

21.



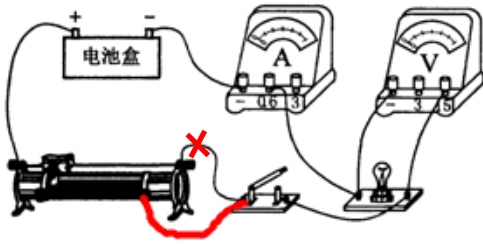
22. (1) 达到 右 (2) 3 (3) 9 竖直向上

23. (1) 小木块被撞击后向前移动的距离 s (2) 甲、丙

(3) 超速; 速度一定的小球, 木块移动的距离与质量成正比, 而质量一定的小球, 木块移动的距离与速度的平方成正比

24. (1) 3

(2)

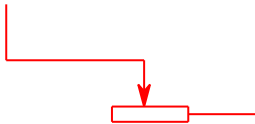


(3) 0.3 12.7

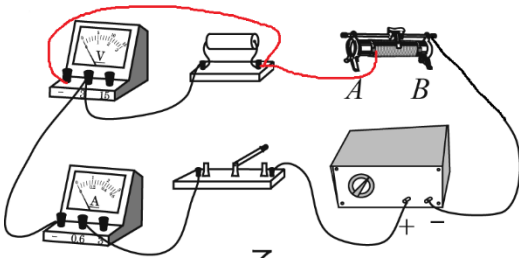
(4) R_x 阻值太大，电路中电流太小，无法从电流表上准确读数

(5) B 可以进行多次测量，求平均值，减小误差

25. (1) (2) 断开 A (3) 1



26. (1)



(2) 当导体两端电压一定时，通过导体的电流与导体电阻成反比

(3) B 2 (4) A (5) 不能 15

27. 【解析】

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m_{\text{水}} \Delta t$$

$$\begin{aligned} (1) \quad &= 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 40 \text{ kg} \times (40^\circ\text{C} - 24^\circ\text{C}) \\ &= 2.688 \times 10^6 \text{ J} \end{aligned}$$

$$(2) \text{ 由 } \eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{Q_{\text{放}}} \times 100\% \text{ 可得: } Q_{\text{放}} = \frac{Q_{\text{吸}}}{\eta} = \frac{2.688 \times 10^6 \text{ J}}{84\%} = 3.2 \times 10^6 \text{ J}$$

$$V_{\text{气}} = \frac{Q_{\text{放}}}{q_{\text{气}}} = \frac{3.2 \times 10^6 \text{ J}}{3.2 \times 10^7 \text{ J/m}^3} = 0.1 \text{ m}^3$$

28. 【解析】

(1) 增大

(2) 当 P 位于 a 点时, $R_1 = 20\Omega$,

$$I = \frac{U}{R_0 + R_1} = \frac{3V}{10\Omega + 20\Omega} = 0.1A$$

$$U_0 = IR_0 = 0.1A \times 10\Omega = 1V$$

(3) 当 $U'_0 = 2V$ 时, $I' = \frac{U'_0}{R_0} = \frac{2V}{10\Omega} = 0.2A$

$$R'_1 = \frac{U'_1}{I'} = \frac{U - U'_0}{I'} = \frac{3V - 2V}{0.2A} = 5\Omega$$

因为 $\frac{R'_1}{R_1} = \frac{5\Omega}{20\Omega} = \frac{1}{4}$, 所以接入电路中电阻丝的长度为 $L' = \frac{1}{4}L = \frac{1}{4} \times 10cm = 2.5cm$

弹簧伸长的长度为 $\Delta L = L - L' = 10cm - 2.5cm = 7.5cm$

由图乙可知: 弹簧的伸长和拉力成正比, 斜率 $k = \frac{500N}{10cm} = 50N/cm$

即此时弹簧的拉力 $F' = k\Delta L = 50N/cm \times 7.5cm = 375N$