

九年级（上）期中试卷

物 理

（本卷满分 100 分，考试时间 90 分钟）

一、选择题（每小题 2 分，12 题共 24 分）

1. 如图是正在使用的机械，属于省力杠杆的是



A.独轮车



B.扫帚



C.钓鱼竿



D.船桨

2. 做功可以改变物体的内能，下图中物体的内能减少的是



A.压缩气体做功



B.钻木取火



C.气体对外做功



D.搓搓手变暖和

3. 为了粉刷教室，需要将一桶涂料运到四楼，工人师傅可以采用的方法有：①用人直接搬运上去；②用定滑轮提上去；③用动滑轮提上去.这几种方法中

A.方法①做的总功最少
B.方法②做的有用功最多
C.方法③最省力
D.方法①机械效率最高

4. 下列生活中的物理数据错误的是

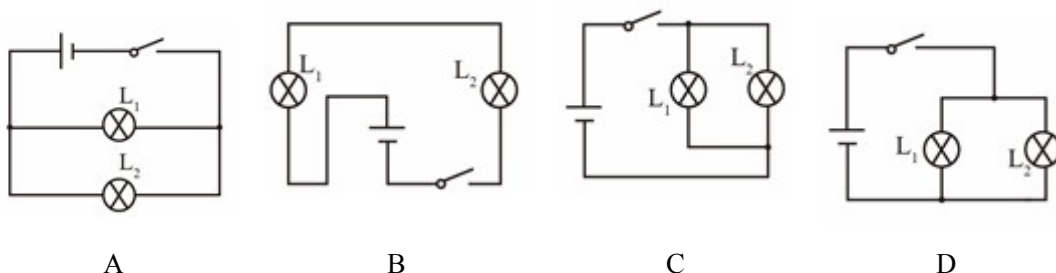
A.人以正常速度骑自行车的功率约为 70W
B.普通日光灯正常工作电流约 150mA
C.中学生从一楼爬到三楼克服重力做功约 3000J
D.蓄电池组的电压约为 1.5V

5. 南极是世界上最冷的地方.一天，南极的小企鹅豆豆和丁丁之间发生了一次有趣的对话，他们的部分说法如下，其中正确的是

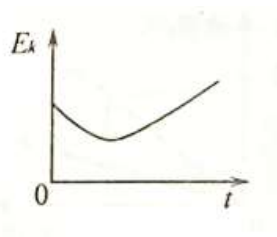


A.豆豆：冰山的温度低，所含热量少
B.丁丁：这里太冷了，冰山肯定没有内能了
C.豆豆：唉，反正我现在一点温度也没有了，冻死喽
D.丁丁：我们去晒晒太阳吧，吸收点热量，能暖和些

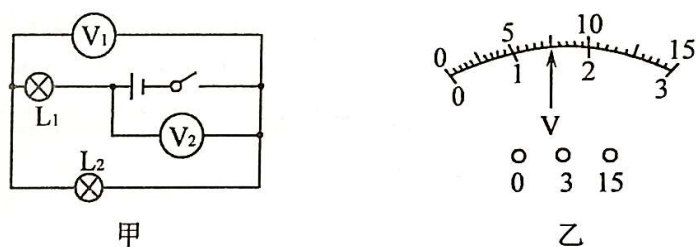
6. 下列四个电路图中，当 L_1 断路时 L_2 也不亮的是



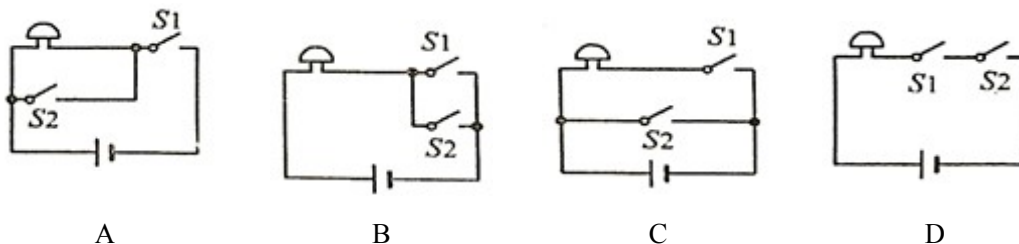
7. 如图是物体离手后，在空中飞行过程中动能 E_k 随时间 t 变化的曲线，运动的物体可能是



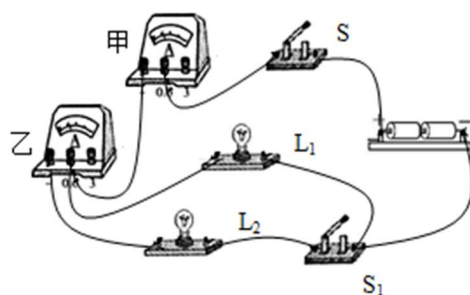
- A. 斜向上投掷出去的铅球
B. 一松手由静止下落的乒乓球
C. 竖直向上垫起的排球
D. 离开脚后再地上滚动的足球
8. 如图甲所示电路中，当闭合开关后，两只电压表的指针偏转均如图乙所示，则灯 L_1 和 L_2 两端的电压分别为



- A. 6V 1.5V B. 7.5V 1.5V
C. 1.5V 7.5V D. 1.5V 6V
9. 小军同学骑车上学，因为赶时间经常忘记收起自行车支架便骑车或没有锁车就离开，因此他想设计提醒收支架和锁车的电路.要求：当车的支架支起（开关 S_1 闭合）时，电铃响起，提醒锁车；当车上好锁抽出钥匙（开关 S_2 断开）后，电铃停止发声.他设计如图所示的四个电路，符合要求的是

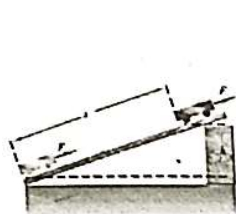


10. 如图所示的实物图，保持电源电压不变，先仅闭合开关 S



- A. 只有甲表有示数， L_1 、 L_2 串联
- B. 再闭合开关 S_1 ，甲表示数变大， L_1 、 L_2 并联
- C. 再闭合开关 S_1 ，甲表示数等于乙表示数
- D. 再闭合开关 S_1 ，甲表示数变大，乙表示数变小

11. 以下的探究实验中，可以不用刻度尺就能完成的是



□ 测量提升物体所做的功



□ 测量滑轮组的机械效率



□ 探究定滑轮工作时的特点



□ 探究动滑轮工作时的特点

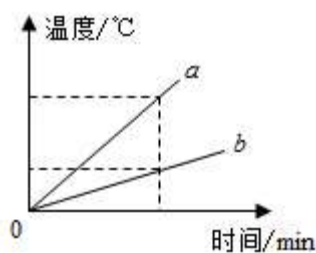
A. 只有①②

B. 只有③④

C. ①③④

D. ②③④

12. 用相同的酒精灯分别对 a 、 b 两液体加热，根据测得数据分别描绘出两液体的温度随时间变化的图像. 不计液体热损失，分别用 m_a 、 m_b 、 c_a 、 c_b 表示 a 、 b 两液体的质量和比热容，则结合图中信息作出的下列推断一定正确的是

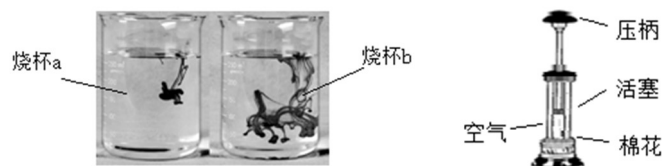


- A. 若 $m_a = m_b$ ，则 $c_a > c_b$
- B. 若 $m_a > m_b$ ，则 $c_a = c_b$
- C. 若 $c_a > c_b$ ，则 $m_a < m_b$
- D. 若 $c_a < c_b$ ，则 $m_a > m_b$

二、填空题（本题共 8 小题，每空 1 分，共 26 分）

13. 同时在盛有冷水和热水的两个烧杯中各滴入一滴墨水，一段时间后，杯中水的情况如图甲所示：

- (1) 烧杯_____中是热水，可见物体的内能与_____有关；
 (2) 如图乙是空气压缩引火仪的实验装置，图甲中的墨水与图乙中的_____作用相同。



甲

乙

14. 小明暑假跟家人一起外出自驾游，在行驶过程中关注到以下现象：

- (1) 如图甲是高速公路上的标志牌，要规定汽车在公路上行驶的最大速度是因为动能的大小与_____有关，小轿车与大卡车最大速度不同是因为动能的大小与_____有关；
 (2) 在高速公路服务区内，交警会强制一些重型汽车在降温池里停留一会，如图乙，这是因为汽车在高速行驶过程中，通过_____方式增加了轮胎的内能，使轮胎的温度升高；让轮胎停在水中，这是通过_____方式减小内能，降低温度，以保行车安全。



甲

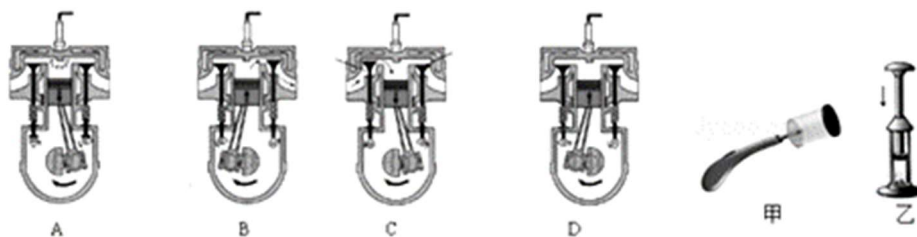


乙

15. 如图所示，物体重 360N，动滑轮重 20N，小明用 200N 的拉力（方向不变）将物体匀速提升 2m，用了 10s，则此过程中有用功是_____J，额外功是_____J，拉力的功率是_____W，滑轮组的机械效率是_____。



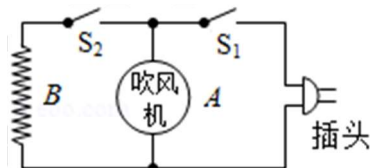
16. 如图所示 A、B、C、D 为汽油机的四个冲程，甲、乙是我们课堂演示的两个实验，其中与 D 所对应的冲程中能量转化情况相同的是实验_____（选填“甲”或“乙”）。若该汽油机飞轮转速为 2400r/min，则该汽油机每分钟对外做功_____次。



17. 如图甲所示电路，当开关 S 闭合后，电流表的指针偏转如图乙所示，其中 a 电流表测量的是通过_____（选填“电源”、“ L_1 ”或“ L_2 ”）的电流，b 电流表的读数应为_____A。

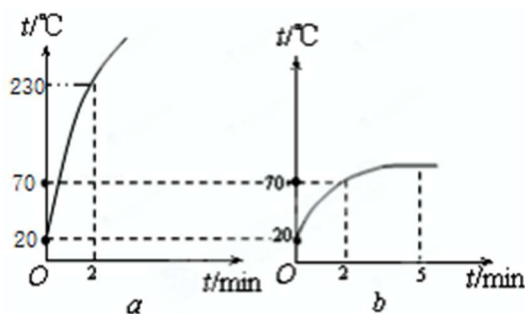


18. 如图是一把既能吹冷风又能吹热风的电吹风简化电路图，图中 A 是吹风机，B 是电热丝。将插头插入插座，若只闭合开关 S_1 ，电风吹出的是_____风；当开关 S_1 、 S_2 同时闭合，电风吹出的是_____风，此时吹风机和电热丝是_____联。



19. 小华研究“不同物质吸热升温现象”时，选用了两只完全相同的酒精灯分别给质量都是 200g 的沙子和水加热。他绘制出沙子与水的温度随加热时间变化的图象如图所示。已知酒精的热值是 $3.0 \times 10^7 \text{ J/kg}$ ，水的比热容是 $4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)}$ ，假设酒精灯燃烧放出的热量完全被水和沙子吸收，那么请问：

- (1) 图中_____（选填“甲”或“乙”）是沙吸热升温的图像；
- (2) 加热满 2min 时，沙子吸收的热量是_____J；
- (3) 给水加热 10min 时间，需要完全燃烧_____g 酒精；
- (4) 根据数据可计算出沙子的比热容为_____。



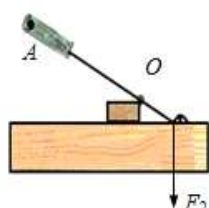
20. 近年来,以电池为动力的纯电动汽车研发取得长足的进步.某品牌的电动汽车在水平路面上行驶,若汽车质量和在水平路面上行驶过程中所受阻力均恒定(不计空气阻力),请回答下列问题:

- (1) 如果该汽车以 v 的速度在水平路面上行驶,且牵引力的功率为 P ,在行驶 t_1 时间内消耗的电能为 E ,在这个过程中,摩擦阻力为_____,汽车的效率为_____;
- (2) 若汽车在相同的水平路面上以 $v/2$ 的速度匀速行驶,行驶时间为 t_2 ,则牵引力在 t_2 时间内做的功为_____.(以上两问用给定的字母表示)
- (3) 纯电动汽车与内燃机汽车比较,优点是_____.(写出一条即可)

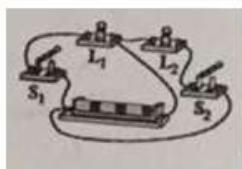
三、解答题(本题 9 小题,共 50 分)

21. (6 分)按题目要求作图

- (1) 如图甲所示,以 O 为支点用螺丝刀撬起图钉.请在图上画出螺丝刀受到图钉阻力 F_2 的力臂 L_2 ;并作出作用在螺丝刀柄上 A 点的最小动力 F_1 的示意图.
- (2) 图乙为某次实验线路图,请在图丙的方框中画出其对应的电路图.
- (3) 用两个相同的加热器同时给质量和初温均相等的水和煤油加热,水的温度随时间的变化关系如图所示,已知煤油的比热容是水的一半,且加热过程中物态不变,请在图丁中画出煤油加热后温度随时间变化的关系图像.



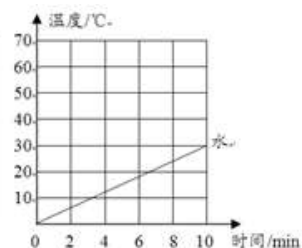
甲



乙



丙



丁

22. (3 分)在图中,甲是用绳和木棍体验“滑轮组”威力的装置;乙是反复弯折铁丝,铁丝温度升高;丙是水果电池;



甲



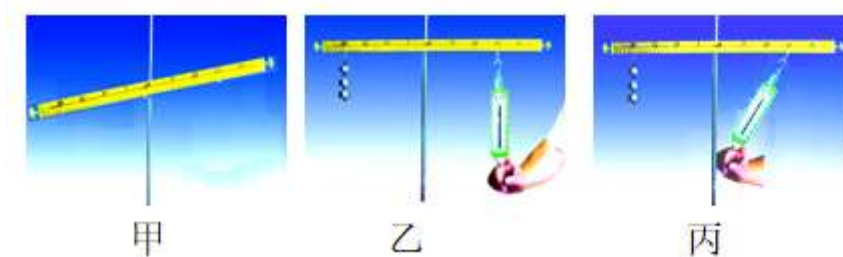
乙



丙

- (1) 图甲证明了_____.
- (2) 图乙说明了_____.
- (3) 图丙中要辨别水果电池的正负极,还需要一个_____.

23. (5 分)探究杠杆的平衡条件:



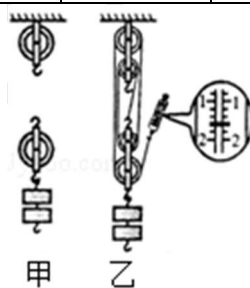
(1) 如图甲, 杠杆在支架上, 要使其在水平位置平衡, 可将杠杆右端的平衡螺母向_____调节, 当杠杆在水平位置平衡时, 杠杆自重的力臂为_____cm.

(2) 如图乙, 在右边用弹簧测力计竖直向下拉, 使杠杆在水平位置平衡, 这样做的好处是_____.若左边钩码离支点 20cm, 右边挂钩离支点 15cm, 每个钩码重为 0.5N, 则此时弹簧测力计示数应为_____N.

(3) 如图丙, 当杠杆在水平位置平衡时, 此时拉力的力臂_____ (选填“大于”、“小于”或“等于”) 15cm.

24. (7 分) 在探究“滑轮组机械效率”时, 小明利用两组滑轮组进行了 4 次测量, 用图甲所示装置测得前 3 组数据, 用图乙装置测得第 4 组数据, 如下表:

实验次数	物重 $G_{物}/N$	动滑轮重 $G_{动}/N$	钩码上升 的高度 h/m	动力 F/N	动力作用 点移动的 距离 s/cm	滑轮组的 机械效率 η
1	1	0.5	0.1	0.7	0.3	47.6%
2	2	0.5	0.1	1.1	0.3	60.6%
3	4	0.5	0.1	2	0.3	
4	4	1	0.1		0.5	50.0%



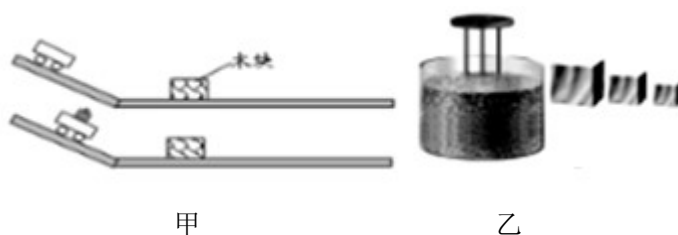
(1) 根据表中前 3 次实验数据, 画出甲图中滑轮组的绕绳方法.

(2) 在实验中, 测量绳端拉力 F 时, 应尽量_____匀速拉动弹簧测力计, 读出第 4 次实验时乙图中弹簧测力计的示数为_____N, 第 3 次实验时滑轮组的机械效率为_____.

(3) 由表中第 1、2、3 组数据可知: _____.

(4) 由表中第 3、4 组数据可知, 滑轮组的机械效率与_____有关. (摩擦力忽略不计)

25. 下面是兴趣小组的同学进行实验的装置.

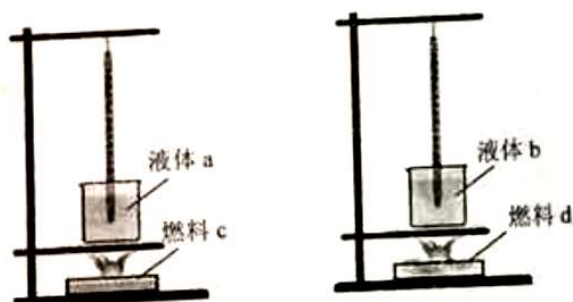


(1) 让小车从如图甲所示的位置由静止释放, 利用此方案探究动能大小与质量的关系, 需要改进的地方是_____.

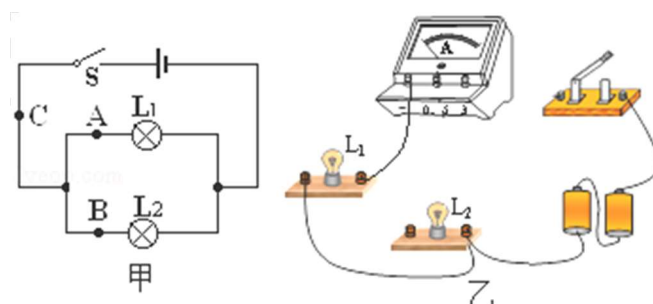
(2) 图乙中只用一个木块, 可以探究物体重力势能大小与物体_____的关系, 操作时应该让木块从_____ (选填“相同”或“不同”) 的高度自由下落.

26. 小明利用如图所示的器材研究以下两个实验: ①比较不同燃料的热值 ②比较不同物质的比热容.

- (1) 完成实验①时, 燃料 c 和燃料 d 质量_____、液体 a 和液体 b 质量_____;
 - (2) 完成实验②时, 燃料 c 和燃料 d 种类_____、液体 a 和液体 b 种类_____.
 - (3) 实验方案设计时可以用“加热时间相同, 比较升高温度”的是实验_____; 实验过程中可用“升高的温度来比较吸收的热量”的是实验_____; (本题选填①或②)
 - (4) 实验结论得出后, 用其他物理量的比值来描述该物理量的概念的是_____
- A、只有热值 B、只用比热容 C、热值和比热容



27. 小明探究“并联电路中的电流关系”, 设计了如图甲所示电路.



(1) 实验时, 接好电路后, 闭合开关发现两灯都亮, 但由于连线较乱, 一时无法确定两灯是串联还是并联, 小明灵机一动, 随意拆下一根导线, 发现两灯都熄灭, 因此他认定两灯是串联的, 小明的方法是_____的 (“正确”或“错误”), 理由是_____.

(2) 改进后, 小明测出了 C 点的电流. 接下来, 小明准备测量 A 点的电流. 请在图乙中用笔画线代替导线, 完成实物电路的连接. (已知 L_1 的电流约 0.3A)

(3) 实验结束后小明记录 A、B、C 各点的电流值如表所示：

A 点电流 I_A/A	B 点电流 I_B/A	C 点电流 I_C/A
0.26	0.26	0.52

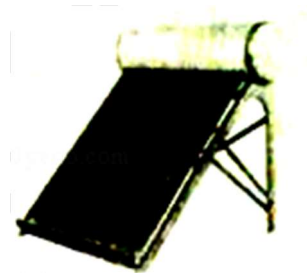
根据表中数据，他接下来的实验操作应该是：_____。

28. 如图是某太阳能热水器，向其中注入 50kg 的水，阳光照射一段时间后，水温从 20℃ 升高到 60℃，水的比热容是 $4.2 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C)$ ，试求：

(1) 这段时间该热水器中的水吸收的热量是多少？

(2) 如果这段时间该太阳能热水器接收到太阳辐射的热量是 $2.8 \times 10^7 J$ ，则这段时间该热水器的效率是多少？

(3) 若用煤燃烧来提供 $2.8 \times 10^7 J$ 的热量，需完全燃烧多少质量的煤？（煤的热值约为 $3.5 \times 10^7 J/kg$ ）

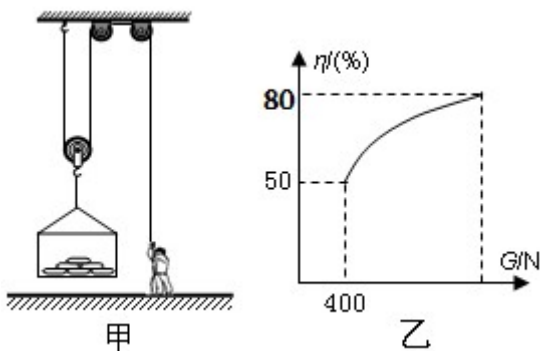


29. 工人用如图甲所示的滑轮组利用箱子运送建材上楼，每次运送量不定。滑轮组的机械效率随建材重量变化的图象如图乙所示，滑轮和钢绳的摩擦力及绳重忽略不计， g 取 $10 N/kg$ 。

(1) 动滑轮的重力是多大？

(2) 若工人在 1min 内将建材匀速竖直向上提升了 12m，作用在钢绳上的拉力为 200N，求拉力的功率；

(3) 当滑轮组的机械效率为 80% 时，运送建材的重力是多大？



鼓楼区九年级（上）期中考试答案

一、选择题

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

二、填空题

13. (1) b; 温度 (2) 棉花

14. (1) 速度; 质量 (2) 做功; 热传递

15. 720; 80; 80; 90%

16. 乙; 1200

17. L_1 ; 1.2

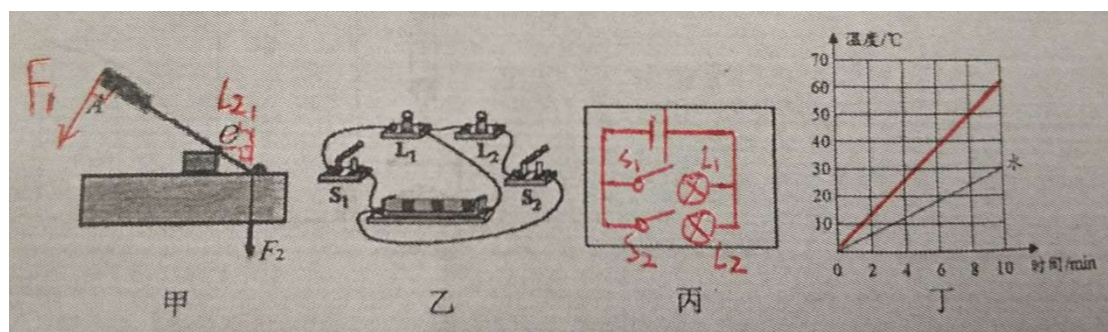
18. 冷; 热; 并

19. (1) 甲 (2) 4.2×10^4 (3) 7 (4) $1 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$

20. (1) $\frac{P}{v}$; $\frac{Pt_1}{E} \times 100\%$ (2) $\frac{Pt_2}{2}$ (3) 不产生废气从而不会污染空气

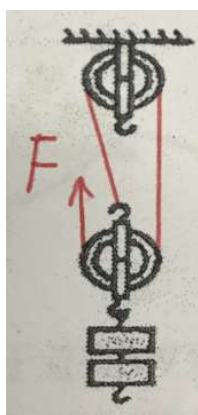
三、解答题

21.



22. (1) 滑轮组可以省力 (2) 对物体做功可使物体的内能增加 (3) 电压表

23. (1) 右; 0 (2) 方便直接读出力臂; 2 (3) 小于

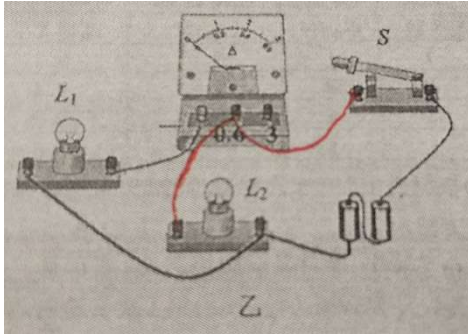


24. (1) (2) 竖直向上; 1.6; 66.7% (3) 同一滑轮组, 提升的物重越大, 机械效率越大 (4) 动滑轮重

25. (1) 应使两辆小车从同一高度由静止释放 (2) 高度; 不同

26. (1) 相同; 相同; (2) 相同; 不同 (3) ②; ① (4) C

27. (1) 错误; 有可能拆下的是并联电路干路的导线



(2) (3) 换用不同规格的灯泡重复实验

28.

$$(1) Q_{\text{吸}} = cm(t - t_0) = 4.2 \times 10^3 / (\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 50\text{kg} \times (60^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 8.4 \times 10^6 \text{J}$$

$$(2) \eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{Q_{\text{放}}} \times 100\% = \frac{8.4 \times 10^6 \text{J}}{2.8 \times 10^7 \text{J}} \times 100\% = 30\%$$

$$(3) m = \frac{Q_{\text{放}}}{q} = \frac{2.8 \times 10^7 \text{J}}{3.5 \times 10^7 \text{J/kg}} = 0.8\text{kg}$$

29.

$$(1) \eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{G}{G + G_{\text{动}}} \times 100\%, \text{ 得:}$$

$$G_{\text{动}} = \frac{G(1 - \eta)}{\eta} = \frac{400\text{N} \times (1 - 50\%)}{50\%} = 400\text{N}$$

$$(2) S = 2h = 2 \times 12\text{m} = 24\text{m}$$

$$P = \frac{W}{t} = \frac{Fs}{t} = \frac{200\text{N} \times 24\text{m}}{60\text{s}} = 80\text{W}$$

$$(3) \text{ 由 (1) 得 } G' = \frac{G_{\text{动}}\eta}{1 - \eta} = \frac{400\text{N} \times 80\%}{1 - 80\%} = 1600\text{N}$$