

2019~2020 学年南京玄武区第一学期期中试卷
九年级 物理

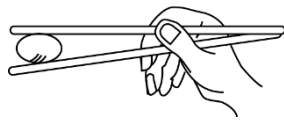
(本卷 g 取 10N/kg)

一、**选择题** (本题共 12 小题, 每小题 2 分, 共 24 分. 每小题给出的四个选项中只有一个选项正确)

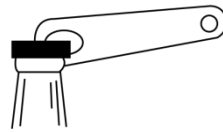
1. 如图所示, 下列工具属于省力杠杆的是 ()



A. 钓鱼竿



B. 筷子



C. 瓶盖起子



D. 镊子

2. 下列几种情景中, 关于做功的说法不正确的是 ()



A



B



C



D

- A. 小华将箱子搬起来, 她对箱子做了功
- B. 司机用力推汽车, 汽车未动, 司机对汽车做了功
- C. 足球离开脚后在草地上滚动的过程中, 脚对足球没有做功
- D. 运动员在成功抓举的过程中, 运动员对杠铃做了功

3. 如图所示的几种情景中, 说法正确的是 ()



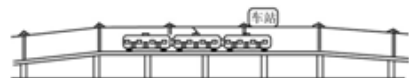
A



B



C



D

- A. 发条带动钟表的齿轮和指针转动, 弹性势能转化为动能
- B. 小明脚踩滑板从高处滑下, 速度越来越大, 机械能增大
- C. 荡秋千的人从低处向高处运动时, 重力势能转化为动能
- D. 列车出站下坡过程中, 动能转化为重力势能

4. 下列情景中，改变内能的方式与其他三种不同的是（ ）



A. 弯折铁丝



B. 点火爆炸

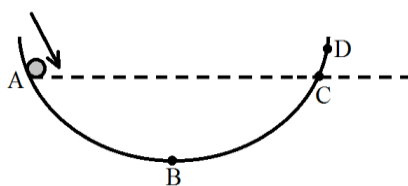


C. 金属勺放入热汤



D. 压缩空气引火

5. 如图所示，粗糙的弧形轨道竖直固定于水平面，一小球由 A 点以速度 v 沿轨道滚下，经轨道最低点 B 和另一侧等高点 C 后到达最高点 D。下列关于小球滚动过程的分析正确的是（ ）



- A. 小球在 A 点的动能和 C 点动能相等
- B. 小球在 A 点的机械能大于 D 点的机械能
- C. 小球从 A 点到 B 点的过程中，重力势能减少量等于 B 点的动能
- D. 小球从 B 点到 D 点的过程中，动能减少量等于 D 点的重力势能

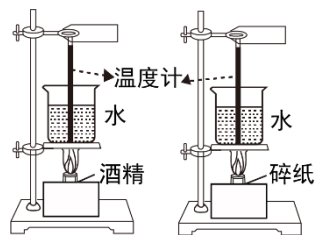
6. 关于温度、内能和热量，下列说法正确的是（ ）

- A. 物体温度升高，不一定吸收热量，但内能一定增加
- B. 在汽油机的做功冲程中，机械能转化为内能
- C. 我们不敢大口喝热气腾腾的汤，是因为汤含有的热量较多
- D. 用锯条锯木板，锯条的温度升高，是由于锯条从木板吸收了热量

7. 以下有关物理量的估测，符合生活实际的是（ ）

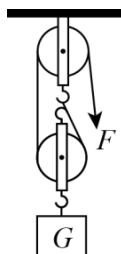
- A. 教室里一盏荧光灯正常发光的电流约为 1.5A
- B. 小明把一本物理课本从地面捡起并举过头顶对书做的功约 4J
- C. 小华在中考体育跳绳时 3 分钟跳了 420 个，她跳绳平均功率约为 150W
- D. 一杯开水温度降到可以饮用的过程中，放出的热量约 $6000\text{J}[c_{\text{水}}=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})]$

8. 利用如图所示的装置比较不同燃料燃烧时放出的热量，下列说法正确的是（ ）



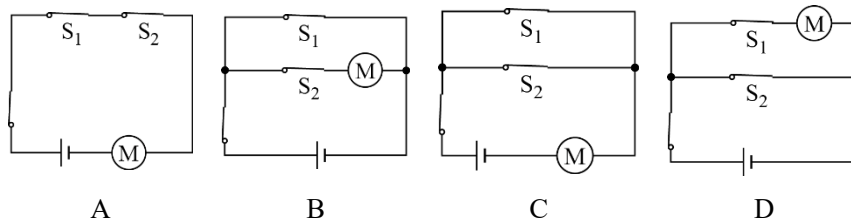
- A. 实验时是通过比较加热时间来比较两只烧杯内水吸收热量的多少
- B. 实验时需要控制两只烧杯内水升高的温度相同
- C. 实验时要控制酒精和碎纸的质量相同，两只烧杯内水的质量相同
- D. 实验时酒精或碎纸完全燃烧放出的热量全部被水吸收

9. 用如图所示的滑轮组将重 75N 的物体匀速提升 3m 用时 10s，拉力 F 为 50N。下列说法正确的是（ ）

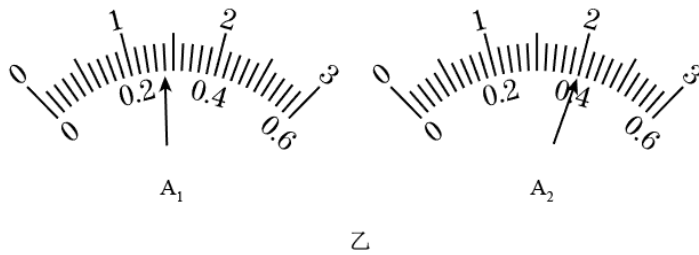
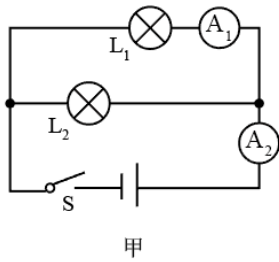


- A. 此过程中拉力功率为 15W
- B. 滑轮组机械效率是 50%
- C. 动滑轮的重力为 25N
- D. 此过程中额外功是 75J

10. 电动自行车两刹车手柄中各有一只开关 S_1 和 S_2 。在行驶中用任一只手柄刹车时，该手柄上的开关立即断开，电动机停止工作。以下电路符合要求的是（ ）

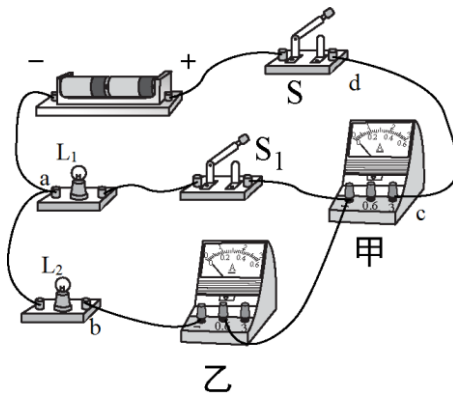


11. 将两个电流表分别接入如图甲所示的两个位置测量电流，此时电流表 A_1 和 A_2 指针偏转分别如图乙所示，下列说法正确的是（ ）



- A. 电流表 A_2 测量电灯 L_2 的电流
- B. 电流表 A_1 的示数可能为 0.24A
- C. 电流表 A_2 的示数一定为 2A
- D. 通过灯 L_2 的电流可能为 0.12A

12. 如图是研究并联电路电流特点的实物图，电源电压保持不变，同时闭合开关 S 和 S_1 ，两灯均发光，下列说法正确的是（ ）



- A. 甲表示数等于乙表示数
- B. 若 S 闭合、 S_1 断开，甲表示数变小，乙表示数不变
- C. 若 S 闭合、 S_1 断开，电源外部电流方向是 $a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d$
- D. 若闭合 S 、 S_1 中任意一个开关，都会有灯泡发光

二、填空题（本题共 8 小题，每空 1 分，共 26 分）

13. 如图所示，在庆祝国庆 70 周年阅兵式上，作为飞机编队领头的预警指挥机飞过天安门上空。当它匀速上升时（设质量不变），动能_____（选填“变大”、“变小”或“不变”，下同），重力势能_____，机械能_____。



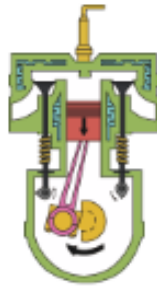
14. 下表是一些物质的比热容 $[J/(kg \cdot ^\circ C)]$:

水	4.2×10^3	铝	0.88×10^3
酒精	2.4×10^3	干泥土	0.84×10^3
煤油、冰	2.1×10^3	铁、钢	0.46×10^3
沙石	0.92×10^3	铜	0.39×10^3

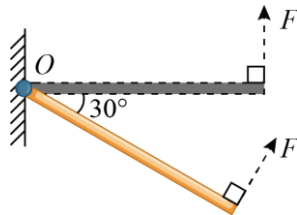
根据表中数据可以得出,不同物质的比热容有可能_____ (选填“相等”或“不相等”); 一桶水的比热容_____ (选填“大于”、“小于”或“等于”)一杯水的比热容; 质量相等的同种物质升高相同的温度,吸收的热量_____ (选填“一定”或“不一定”)相等; 在太阳光照射的条件相同时,干泥土比湿泥土升温_____ (选填“慢”或“快”); 内陆地区昼夜温差比沿海地区_____ (选填“大”或“小”).

15. 用打气筒给自行车轮胎打气时,打气筒的筒壁很烫,原因是一方面打气筒的活塞与筒壁摩擦,_____能转化为_____能;另一方面,活塞对筒内空气_____,使空气内能增大,温度升高,并通过_____方式将热量传递给筒壁.

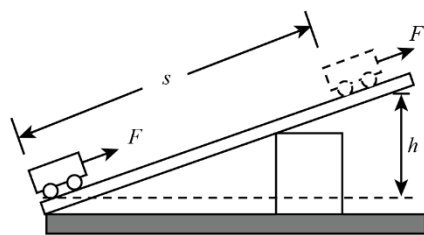
16. 如图是某单缸四冲程汽油机工作循环的_____冲程,飞轮转速为 $3000r/min$,则 $1s$ 内该汽油机对外做功_____次;该汽油机工作时气缸内燃气对活塞平均推力为 $2000N$,活塞向下运动的距离为 $50cm$. 则汽油机的功率是_____ kW .



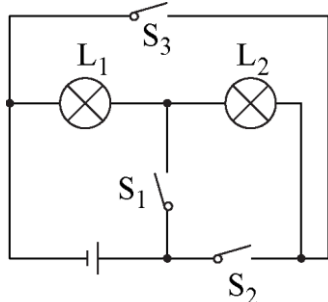
17. 如图所示,长为 $60cm$ 、重为 $10N$ 的质量分布均匀的杠杆可绕着 O 点转动,作用在杠杆一端且始终与杠杆垂直的力 F ,将杠杆缓慢地由与水平方向夹角为 30° 的位置拉至水平位置 (忽略摩擦阻力),在这个过程中,力 F 的大小将_____ (选填“增大”、“不变”或“减小”),克服杠杆自身重力所做的功为_____ J .



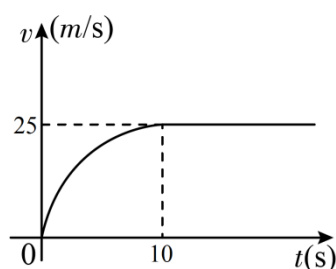
18. 如图所示, 小明用弹簧测力计沿斜面匀速拉动小车至高度 h 处, 测得小车重为 4N , 斜面高 h 为 0.1m , 斜面长 s 为 0.5m , 拉力 F 为 1N . 则在此过程中, 有用功为_____J, 总功为_____J, 斜面的机械效率为_____% , 小车所受的阻力为_____N.



19. 如图所示电路, 要使电灯 L_1 和 L_2 并联, 应闭合开关_____ ; 当同时闭合开关 S_1 和 S_2 , 可以工作的灯是_____ ; 当同时闭合_____两个开关时, 会出现电源短路.



第 19 题图



第 20 题图

20. 一辆汽车以恒定的功率在平直的公路上做直线运动, 其 $v-t$ 图像如图所示. 设汽车在行驶过程中所受阻力不变, 大小为 $f=5000\text{N}$, $0\sim 10\text{s}$ 内通过的路程为 150m . 则在 $0\sim 10\text{s}$ 内汽车发动机产生的牵引力所做的功是_____J. 若发动机的转化效率为 25% , 则要使发动机做这么多功需要燃烧_____kg 汽油. (已知汽油的热值为 $5\times 10^7\text{J/kg}$)

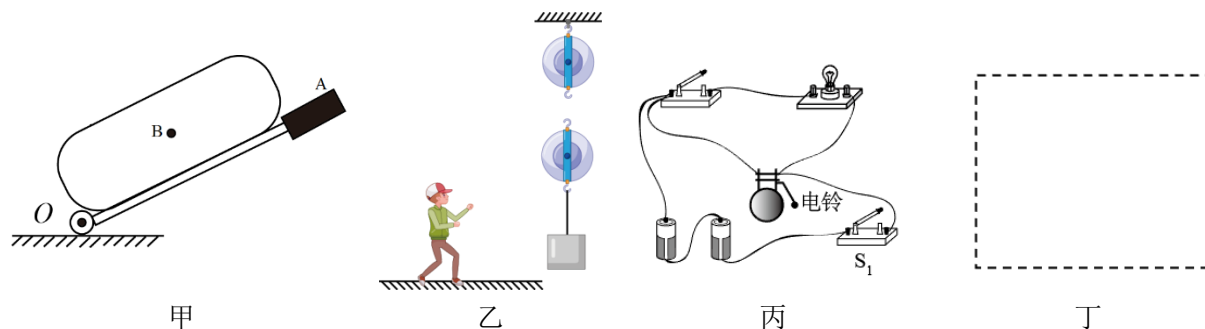
三、解答题 (本题共 8 小题, 共 50 分. 解答题 28、29 题时应有公式和解题过程)

21. (6 分) 根据题目要求作图

(1) 如图甲所示为一拉杆旅行箱的示意图. 将其视为杠杆, O 为支点, B 为重心, A 为拉杆端点, 画出重力 G 的力臂 L_2 及使拉杆箱在图示位置静止时的最小动力 F .

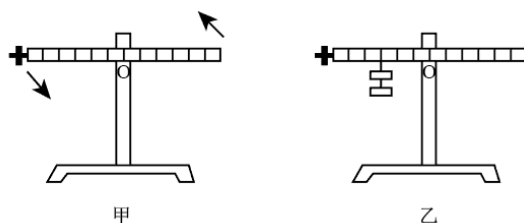
(2) 人站在地面上用图乙所示滑轮组提起重物, 画出绳子的绕法.

(3) 根据图丙中所示的实物图, 在图丁虚线框中画出对应的电路图.



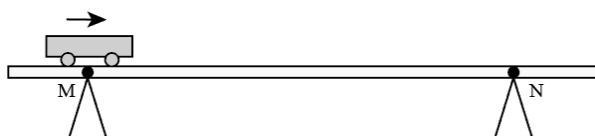
22. (6分) 小明在探究杠杆的平衡条件实验中, 每个钩码重为 0.5N, 弹簧测力计的量为 0~5N, 杠杆上每一格长 5cm.

(1) 安装好杠杆, 将其放到如图甲位置后松手, 发现杠杆沿逆时针方向转动, 为了方便测量力臂, 则应将平衡螺母向_____ (选填“左”或“右”) 调节, 直到杠杆在_____ 位置平衡;

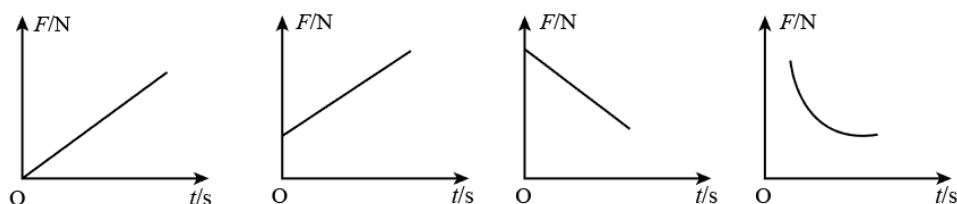


(2) 某次实验中, 在杠杆左侧距 O 点 3 小格处挂 2 个钩码, 用弹簧测力计使杠杆在水平位置平衡, 如图乙所示 (测力计未画出), 测力计示数的最小值为_____ N.

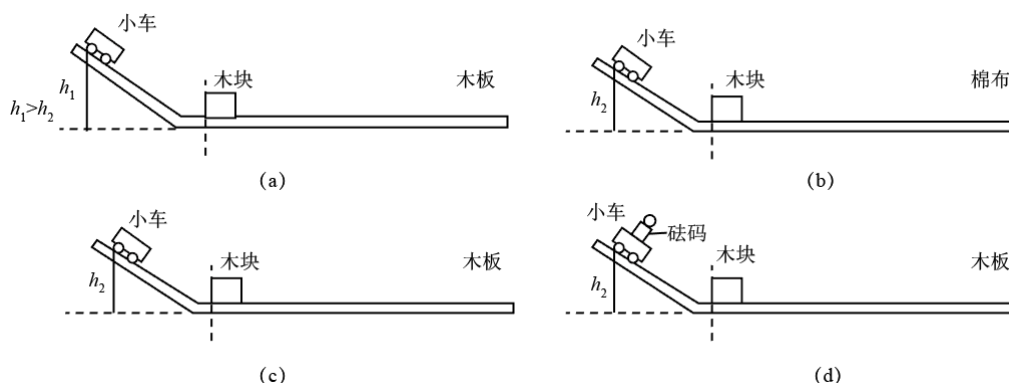
(3) 通过实验得到杠杆的平衡条件是 (写表达式) _____.



(4) 实验结束后, 小明将一块轻质木板放在 M、N 两个支架上, 并让一辆质量为 m 的电动玩具车 (初识时其重心恰好在点 M 上) 从 M 点开始匀速驶向 N 点 (如图丙所示), 则在此过程中, N 支架对木板的支持力 F 与小车运动时间 t 的关系图象是 ()



23. (7分) 如图所示是实验室的一些实验装置, 图中的小车、木板、木块、斜面均相同.



(1) 要探究动能大小与速度的关系, 应选择_____ 两图进行探究, 本实验的探究对象是_____.

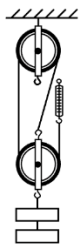
(2) 选择合适的装置探究“动能大小与质量的关系”, 正确操作实验后得到的结论是_____. 实验中, 木块滑动时受到的摩擦力分别为 f_1 和 f_2 , 则 f_1 _____ f_2 (选填“<”、“=”或“>”), 小车及木块最终会停下来, 其能量转化情况是_____.

(3) 实验中，根据木块移动的距离来判断小车动能的大小，下列实验中用到的研究方法与此相同的有_____。

- A. 探究杠杆的平衡条件
- B. 在“空气压缩引火仪”实验中，通过棉花燃烧反映筒内空气内能变化
- C. 研究电流时，用水流类比电流
- D. 根据木桩陷入沙槽的深度判断物体重力势能的大小

24. (5 分) 小明和小华在测“滑轮组机械效率”的实验中，组装好如图所示实验装置，他们分别记下了钩码和弹簧测力计的位置。

(1) 实验时，小明_____竖直向上拉动弹簧测力计，使钩码升高，弹簧测力计读数为 0.5N；同时小华也用刻度尺测出钩码被提升的高度为 10cm，以上测量结果准确无误，其他被测物理量和计算数据记录如表：



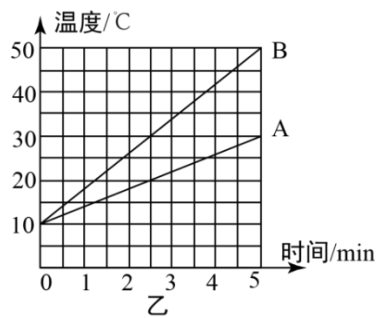
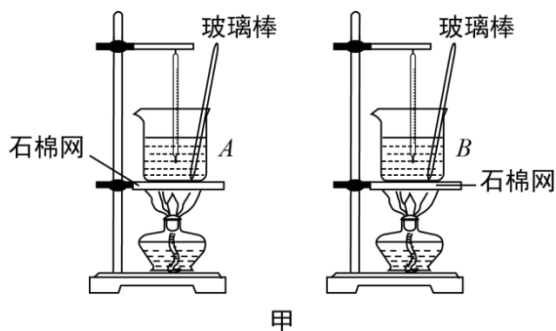
钩码重 G/N	弹簧测力计提升的高度 s/m	有用功 $W_{有}/J$	总功 $W_{总}/J$	机械效率 η
1	0.2	0.1	0.1	100%

(2) 小明和小华通过计算得出该滑轮组机械效率为 100%，他们意识到出现了错误，请你帮他俩找出错误的原因：_____。

(3) 该滑轮组的机械效率实际为_____%，若实验中克服摩擦和绳重做的功为 0.02J，则动滑轮重为_____N。

(4) 在实验中，若将钩码的重增加到 3N，则该滑轮组的机械效率将_____。

25. (5 分) 如图甲所示是“探究不同物质吸热升温的现象”的实验装置，相同容器内分别装入质量相等的 A、B 两种液体，用相同的酒精灯加热。

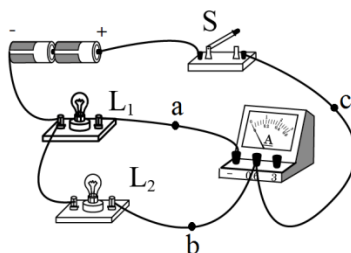


(1) 组装器材时，先固定_____ (选填“铁圈 M”或“铁夹 N”) 的高度。实验中使用玻璃棒的目的是_____，两种液体吸收热量的多少可通过_____ (选填“液体升高温度”或“加热时间”) 比较。

(2) 根据实验数据绘制的温度与时间的关系图像如图乙所示，冬天，小华想自制一个暖手袋，若只能从 A 或 B 中选一种液体装入暖手袋中作为供热物质，则应选择物质_____。

(3) 若 A 物质的比热容为 $4.2 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C)$ ，则 B 物质的比热容大小为_____ $J/(kg \cdot ^\circ C)$ 。

26. (6分) 如图所示为探究并联电路电流特点的实物连接图.



- (1) 本实验用干电池作为电源, 干电池供电时, 把_____能转化为电能.
- (2) 连接电路时, 开关应_____. 闭合开关, 发现 L_1 亮, L_2 不亮, 小明认为 L_2 不亮的原因是 L_2 被短路, 小明的判断是_____ (选填“正确”或“错误”) 的.
- (3) 实验中, 小明将图中的 c 导线上端不动, 下端由“0.6”接线柱改接到“-”接线柱上, 其他都不变. 他这样连接的目的是为了测量_____灯中的电流. 请评价其是否可行? 答: _____.
- (4) 下表是小明在实验中测得的数据:

a 点电流 I_a/A	b 点电流 I_b/A	c 点电流 I_c/A
0.22	0.16	0.38

根据实验数据小明得出的实验结论是: 在并联电路中, 干路电流等于各支路电流之和. 其不妥之处是_____.

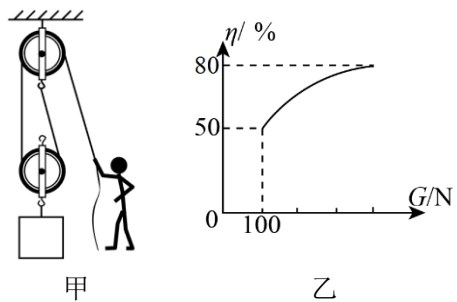
27. (6分) 如图所示是一款新型节能装置-空气能热水器, 它的制热效能比 (制热量和压缩机所消耗能量之比) 为 4:1. 某同学洗一次澡用水 20L, 水温由 12°C 升高到 42°C [$c_{\text{水}}=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$]. 求:

- (1) 洗澡水吸收的热量 $Q_{\text{吸}}$ 及空气能热水器压缩机所消耗的能量 Q ;
- (2) 若这些洗澡水吸收的热量由某燃气热水器提供 (效率为 60%, 燃气热值为 $4.2\times 10^7\text{J}/\text{kg}$), 求所消耗燃气的质量.



28. (9分) 用如图甲所示的滑轮组运送每件重为 100N 的货物上楼, 工人质量为 50kg, 每次运送的数量不定. 图乙记录了在整个过程中滑轮组的机械效率随货物重力增加而变化的图像 (不计绳重和摩擦). 求:

- (1) 动滑轮重 $G_{\text{动}} =$ _____ N; 某次运送 3 件货物时, 绳子的拉力 F ;
- (2) 当滑轮组的机械效率为 80%, 货物以 0.2m/s 的速度匀速上升时, 该滑轮组所做有用功的功率;
- (3) 该工人竖直向下匀速拉绳子自由端运送货物时, 此滑轮组机械效率的最大值是 _____ %.



玄武区 2018~2019 学年第一学期期中试卷

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	A	C	B	A	B	C	D	A	D	B

【解析】

11. 分析电路可知，电流表 A_2 在干路上，电流表 A_1 和 L_1 在一条支路上；因此 A_2 表测量的是干路电流 I ， A_1 表测量的通过 L_1 的电流 I_1 ， $I > I_1$ 。因此两表的示数可能是 A_2 表 0.4A， A_1 表 0.28A；或者 A_2 表 2A， A_1 表 0.28A 或者 1.4A。当两表的示数是 A_2 表 0.4A， A_1 表 0.28A 时，通过 L_2 的电流为 0.12A。故答案选 D。

12. 分析电路可知，甲表在干路上，测量总电流，乙表在 L_2 所在支路，测量的是支路电流。由于两条支路都有电流通过，故干路电流大于支路电流，A 错误；闭合 S、断开 S_1 ， L_1 所在支路断开， L_2 所在支路不受影响，因此乙表示数不变，而干路电流会减小，因此甲表示数会变小，故 B 正确；C 选项，电流方向应该是 $d \rightarrow c \rightarrow b \rightarrow a$ ，故 C 错误；D 选项，开关 S 在干路上，若只闭合 S_1 ，两个灯都不亮，故 D 错误；故选 B。

二、填空题

13. 不变；变大；变大

14. 相等；等于；不一定；快；大

15. 机械；内；做功；热传递

16. 压缩；25；25

17. 增大；1.5

18. 0.4；0.5；80；0.2

19. S_1 、 S_3 ； L_1 ； S_2 、 S_3

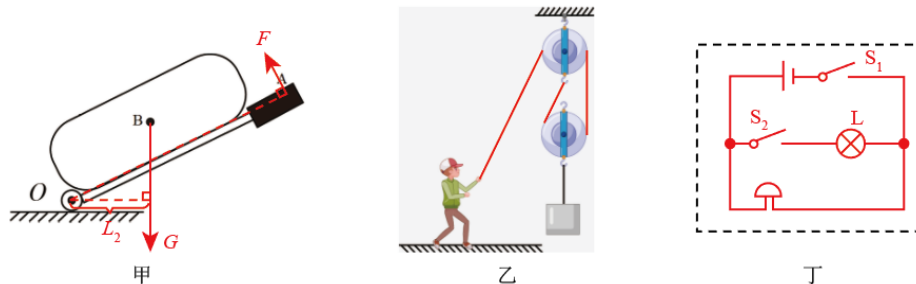
20. 1.25×10^6 ；0.1

【第一空解析】可能这题有同学会用 $W = Fs$ 求解第一空，但是这种方法是不行的，因为发动机在前 10s 的牵引力不是一个定值，虽然行驶过程中阻力不变，但是汽车不在做匀速直线运动，所以牵引力和阻力并非二力平衡；第一空真正的做法应该是 $W = Pt$ ，利用汽车功率恒定这一点来解题，由 10s 后汽车匀速直线运动可知，此时牵引力 $F_{\text{牵}} = f = 5000\text{N}$ ，

$$P = F_{\text{牵}}v = 5000\text{N} \times 25\text{m/s} = 1.25 \times 10^5 \text{W}, \quad W = Pt = 1.25 \times 10^5 \text{W} \times 10\text{s} = 1.25 \times 10^6 \text{J}$$

三、解答题

21.



22. (1) 右, 水平 (2) 0.5 (3) $F_1L_1 = F_2L_2$ (4) A

23. (1) ac; 小车 (2) 速度一定时, 物体质量越大, 具有的动能越大; =; 机械能转化为内能 (3) BD

24. (1) 匀速缓慢 (2) 弹簧测力计移动的距离错误, 应为 0.3m (3) 66.7%; 0.3 (4) 变大

25. (1) 铁圈 M; 使液体受热均匀; 加热时间 (2) A (3) 2.1×10^3

26. (1) 化学 (2) 断开; 错误 (3) L_2 ; 不可行, 电流表正负接线柱接反, 指针反偏 (4) 实验次数太少, 结论可能具有偶然性

27. (1) $m = \rho V = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 20\text{L} = 20\text{kg}$

$$\Delta t = 42^\circ\text{C} - 12^\circ\text{C} = 30^\circ\text{C}$$

$$Q_{\text{吸}} = cm\Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C}) \times 20\text{kg} \times 30^\circ\text{C} = 2.52 \times 10^6 \text{ J}$$

$$Q = \frac{1}{4} Q_{\text{吸}} = \frac{1}{4} \times 2.52 \times 10^6 \text{ J} = 6.3 \times 10^5 \text{ J}$$

$$(2) Q_{\text{放}} = \frac{Q_{\text{吸}}}{\eta} = \frac{2.52 \times 10^6 \text{ J}}{60\%} = 4.2 \times 10^6 \text{ J}$$

$$m = \frac{Q_{\text{放}}}{q} = \frac{4.2 \times 10^6 \text{ J}}{4.2 \times 10^7 \text{ J/kg}} = 0.1\text{kg}$$

28. (1) 当 $G = 100\text{N}$ 时, $\eta = 50\%$

$$\text{又 } \eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{Gh}{Fs} \times 100\% = \frac{G}{G + G_{\text{动}}} \times 100\%$$

$$\text{则 } G_{\text{动}} = \frac{G}{\eta} - G = \frac{100\text{N}}{50\%} - 100\text{N} = 100\text{N}$$

运送 3 件货物时： $G_{\text{总}}=3G=3\times 100\text{N}=300\text{N}$

不计绳重和摩擦，则： $F=\frac{1}{2}(G_{\text{总}}+G_{\text{动}})=\frac{1}{2}\times(300\text{N}+100\text{N})=200\text{N}$

$$(2) \eta_1 = \frac{W_{\text{有}1}}{W_{\text{总}1}} \times 100\% = \frac{G_1 h}{F_1 s} \times 100\% = \frac{G_1}{G_1 + G_{\text{动}}} \times 100\%$$

则当 $\eta_1 = 80\%$ 时， $G = 400\text{N}$

$$P_{\text{有用}} = Gv = 400\text{N} \times 0.2\text{m/s} = 80\text{W}$$

$$(3) F_{\text{max}} = G_{\text{入}} = mg = 50\text{kg} \times 10\text{N/kg} = 500\text{N}$$

$$G_{\text{max}} = 2F_{\text{max}} - G_{\text{动}} = 2 \times 500\text{N} - 100\text{N} = 900\text{N}$$

$$\eta_{\text{max}} = \frac{W_{\text{有max}}}{W_{\text{总max}}} \times 100\% = \frac{G_{\text{max}} h}{F_{\text{max}} s} \times 100\% = \frac{G_{\text{max}}}{2F_{\text{max}}} \times 100\% = \frac{900\text{N}}{2 \times 500\text{N}} \times 100\% = 90\%$$