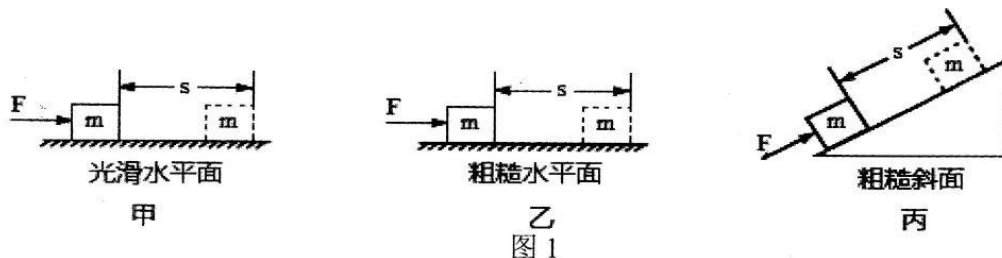


2020—2021 学年度第一学期

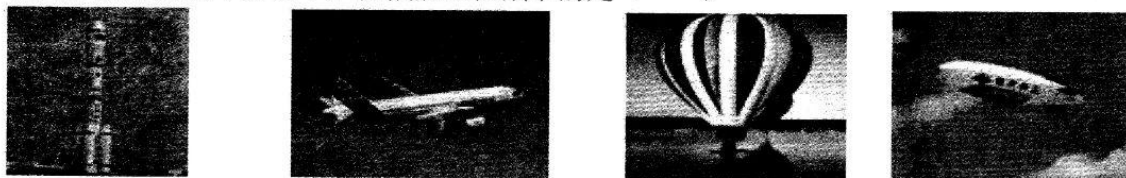
## 九年级物理第一次月考测试卷

### 一、选择题 (7 小题, 每小题 3 分, 共 21 分)

1. 小李同学先后用同样大小的力  $F$  使同一木箱分别在如图 1 所示甲、乙、丙三个表面上移动相同的距离  $s$ , 力  $F$  在这三个过程中所做的功分别为  $W_{\text{甲}}$ 、 $W_{\text{乙}}$ 、 $W_{\text{丙}}$ , 关于做功的大小的下列说过正确的是 ( )



- A.  $W_{\text{甲}} = W_{\text{乙}} = W_{\text{丙}}$       B.  $W_{\text{甲}} > W_{\text{乙}} > W_{\text{丙}}$   
C.  $W_{\text{甲}} = W_{\text{乙}} > W_{\text{丙}}$       D.  $W_{\text{乙}} > W_{\text{甲}} > W_{\text{丙}}$
2. 如图 2 所示的四个实例中, 机械能正在减小的是 ( )



- A. 蓄势待发的火箭    B. 水平匀速飞行的飞机    C. 匀速下降的热气球    D. 加速上升的飞艇
3. 一个滑轮组经改进后, 机械效率比原来大大提高, 用该滑轮组将同一物体匀速提升同样的高度, 与改进前相比 ( )
- A. 有用功不变, 总功减少了      B. 总功不变, 有用功增加了  
C. 总功不变, 但额外功减少了      D. 做的有用功减少了
4. 由  $Q = cm\Delta t$  可得  $c = \frac{Q}{m\Delta t}$ , 同一种物质的比热容  $c$ , 下列说法正确的是 ( )
- A. 若吸收的热量增大一倍, 则比热容增大一倍  
B. 若质量增大一倍, 则比热容减至一半  
C. 若加热前后的温度差增大一倍, 则比热容增大一倍  
D. 无论质量多大, 比热容都一样
5. 一冰块先后经历了以下三个过程: ①  $-10^{\circ}\text{C}$  的冰到  $0^{\circ}\text{C}$  的冰, 吸收热量  $Q_1$ ; ②  $0^{\circ}\text{C}$  的冰变为  $10^{\circ}\text{C}$  的水, 吸收热量  $Q_2$ ; ③  $10^{\circ}\text{C}$  的水到  $20^{\circ}\text{C}$  的水, 吸收热量  $Q_3$ . 已知冰和水的比热容分别为  $C_{\text{冰}}$ 、 $C_{\text{水}}$ , 且  $C_{\text{冰}} < C_{\text{水}}$ , 在整个过程中总质量保持不变, 则 ( )
- A.  $Q_1 > Q_2 > Q_3$       B.  $Q_1 < Q_2 < Q_3$       C.  $Q_1 < Q_3 < Q_2$       D.  $Q_1 < Q_2 = Q_3$
6. 内燃机工作过程中, 关于能量转化的下列说法中错误的是 ( )
- A. 燃料燃烧时将化学能转化为燃气的内能  
B. 在压缩冲程中将飞轮的机械能转化为燃气的内能  
C. 在做功冲程中将燃气的内能转化为飞轮的机械能  
D. 在压缩冲程中将燃气的内能转化为飞轮的机械能

7. 如图3所示,利用轻质滑轮组匀速拉动水平地面上重为300N的物体,拉力F的大小为30N.若物体和地面之间的摩擦力大小为45N,则A处的拉力大小和滑轮组的机械效率分别为( )

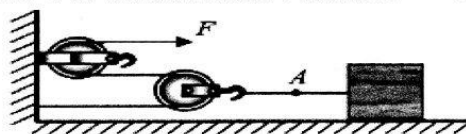


图3

- A. 45 N, 50%      B. 45 N, 75%      C. 60 N, 50%      D. 60 N, 75%

## 二、填空题(7小题, 每空1分, 共21分)

8. 地震过后往往会伴有泥石流等灾害, 泥石流之所以会造成巨大的危害, 是因为由于石、泥土被雨水从高处冲下来时将\_\_\_\_\_能转化为巨大的\_\_\_\_\_能。灾害发生后, 救灾飞机迅速到达灾区上空, 当它在一定高度匀速飞行并投下救灾物资后, 飞机的机械能将\_\_\_\_\_ (选填“变大”“变小”或“不变”)。
9. 在日常生活中, 我们经常用“热”字, 但它们的含义往往不同。例如, “今天的天气很热”, 这里的“热”字表示是\_\_\_\_\_; “摩擦生热”, 这里的“热”字表示的是\_\_\_\_\_; “物体吸热升温”, 这里的“热”字表示的是\_\_\_\_\_。可见, 同一个“热”字含义不同。(选填“温度”“内能”“热量”)
10. 如图4甲所示。放在水平地面上的物体受到方向不变的水平推力F的作用, F的大小与时间t的关系和物体运动速度v与时间t的关系如图4乙和图4丙所示。由图象可知, 当 $t=1s$ 时, 物体处于\_\_\_\_\_ (填“加速”、“匀速”或“减速”) 状态; 在物体做匀速直线运动的阶段, 推力F做的功为\_\_\_\_\_ J, 推力的功率为\_\_\_\_\_ W。

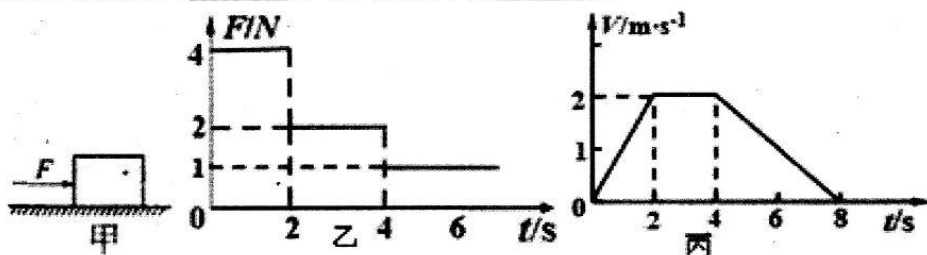


图4

11. 九月, 我校进行了安全教育演练, 消防员演示了如何正确使用灭火器。灭火器放在烈日下温度会\_\_\_\_\_ (选填“升高”或“降低”), 这是通过\_\_\_\_\_的方法使其内能增加的。灭火器内能增加具有一定的危险性, 所以, 灭火器应存放在阴凉干燥处。人们在冬天常常搓手取暖, 这里的能量转化方式与四冲程汽油机工作时的\_\_\_\_\_冲程相同。
12. 2019年12月21日承载着“长征五号”遥三火箭发射升空, “长征五号”具有“冰箭”的称谓, 源于其箭体内部推进剂首次全部使用低温的液氢和液氧, 不仅实现了无毒无污染, 还因为液氢\_\_\_\_\_大, 燃烧后释放的\_\_\_\_\_多, 转化为飞船的\_\_\_\_\_能多, 运载能力是我国现役运载火箭的2.5倍, 跻身于世界先进水平之列。

13. 某单缸四冲程内燃机飞轮的转速为1200r/min, 该内燃机每秒钟对外做功的次数为\_\_\_\_\_次。若一台汽油机在一个工作循环中消耗了10g的汽油(热值为 $4.6 \times 10^7 \text{ J/kg}$ ), 若这台汽油机的效率为30%, 则一个工作循环中输出的有用机械能为J。如5图所示是\_\_\_\_\_ (填“汽油机”或“柴油机”) 的构造示意图。

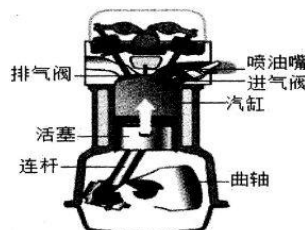


图5

14. 汽油机的一个工作循环是由四个冲程组成的，图 6 中表示做功冲程的是\_\_\_\_\_（选 A、B、C、D），此冲程将\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_能。

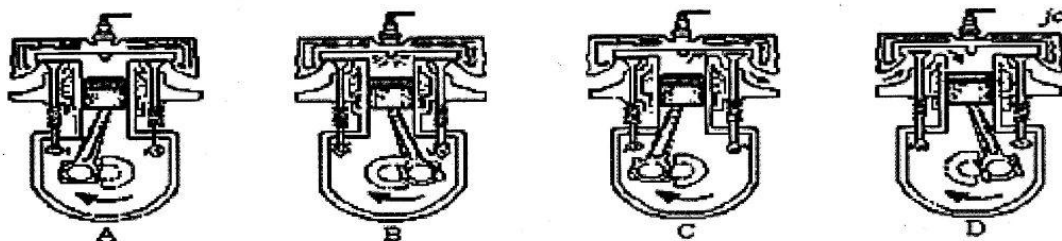


图 6

### 三、作图题（3 分、2 分、2 分，共 7 分）

15. (1) 如图 7 所示，将装有  $90^{\circ}\text{C}$  热牛奶的奶瓶放入  $20^{\circ}\text{C}$  的水中，15min 后，水和牛奶的温度均为  $40^{\circ}\text{C}$ ，试在图 7 乙中分别画出容器中水的温度和奶瓶中牛奶的温度随时间变化的大致图象。

(2) 小林要提起重  $800\text{N}$  的物体，但是他的最大拉力只有  $300\text{N}$ ，请你帮他在图 8 中画出最省力的绕绳方法。

(3) 一单摆小球，从 A 点放手后，经最低点 B 荡至另一侧的 C 点，若不考虑能量损失，请在图 9 上画出 C 点所在位置。

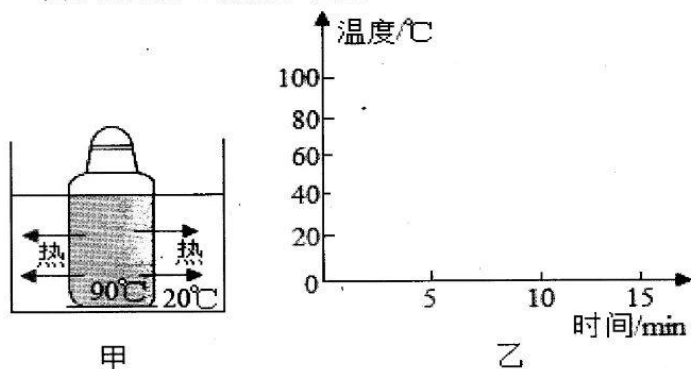


图 7



图 8

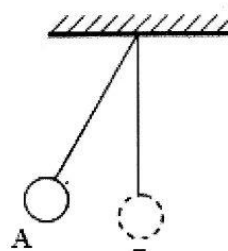


图 9

### 四、实验探究题（3 小题，共 21 分）

16. 小明在“测滑轮组机械效率”的实验中，用如图 10 甲所示的滑轮组进行实验，实验数据如表。

实验次数	物重 $G/\text{N}$	物体上升的高度 $h/\text{cm}$	测力计的示数 $F/\text{N}$	测力计移动的距离 $s/\text{cm}$	机械效率 $\eta$
1	2	5	0.9	15	74.1%
2	2	10	0.9	30	74.1%
3	4	10	1.7	30	78.4%
4	6	10	2.5	30	

(1) 分析表中数据, 可知滑轮组的机械效率与物体上升的高度\_\_\_\_\_, 与所提物体的重力大小\_\_\_\_\_;(均选填“有关”或“无关”)

(2) 算出第 4 次实验的机械效率为\_\_\_\_\_;

(3) 如果换用图 10 乙所示装置进行实验, 把同一重物提升相同高度, 需要做的额外功更\_\_\_\_\_, 所以机械效率更\_\_\_\_\_;(均选填“大”或“小”)

(4) 关于用同一滑轮组提升重物时的机械效率, 以下说法正确的是\_\_\_\_\_

- A. 提升越重的物体, 机械效率越大
- B. 有用功越大, 机械效率一定越大
- C. 额外功越大, 机械效率一定越小
- D. 同一机械的机械效率是恒定不变的

(5) 在正确操作该实验时, 应该沿着竖直方向匀速拉动弹簧测力计, 若某同学在实验时加速拉动弹簧测力计, 则所测得的滑轮组机械效率与正确操作实验相比将\_\_\_\_\_ (选填“偏大”、“不变”或“偏小”)

17. 如图 11 所示, 在探究物体动能的大小与哪些因素有关时, 让同一小车分别从同一斜面的不同高度由静止释放, 撞击水平面上同一木块。

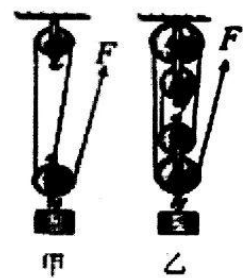


图 10

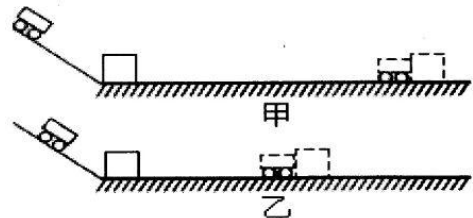


图 11

(1) 本实验探究的是\_\_\_\_\_ (木块/小车/斜面) 的动能与\_\_\_\_\_的关系, 实验中是通过观察\_\_\_\_\_来比较动能大小的。

(2) 第一次实验的情景如图 11 甲所示, 在进行第二次实验前, 应先将撞出的木块\_\_\_\_\_

(3) 若操作正确, 第二次实验木块最终的位置如图 11 乙所示, 则此实验的结论是: \_\_\_\_\_

(4) 若水平面完全光滑, 那么该实验探究还能否顺利进行? \_\_\_\_\_ (选填“能”或“不能”)。此时的小车将一直做\_\_\_\_\_运动 (假设轨道足够长)

18. 如图 12 所示, 为比较 a、b 两种液体的比热容及 1、2 两种燃料的热值, 甲、乙、丙三图中的装置相同, 燃料的质量均为 10g, 烧杯内的液体初温相同。当燃料燃烧完时, 立即读取相应温度计的读数, 分别为  $T_{甲}$ 、 $T_{乙}$ 、 $T_{丙}$ , 且有  $T_{甲} > T_{乙} > T_{丙}$ 。

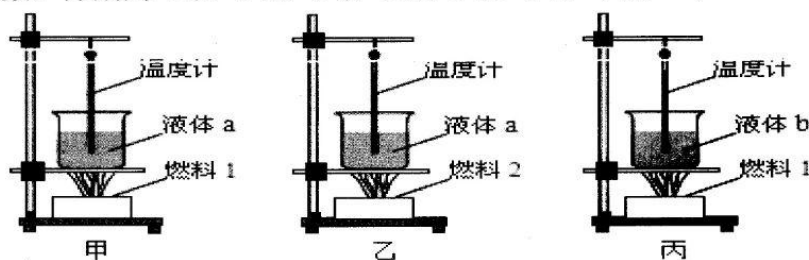


图 12

(1) 在实验中, 三个烧杯中 a、b 液体的\_\_\_\_\_必须相同;

(2) 比较 a、b 两种液体的比热容, 应选择\_\_\_\_\_两图进行实验, 实验液体 a 的比热容  $c_a$  与实验液体 b 的比热容  $c_b$  相比,  $c_a$  \_\_\_\_\_  $c_b$  (选填“>”、“=”、“<”);

(3) 比较 1、2 两种燃料的热值, 应选择\_\_\_\_\_两图进行实验, 实验燃料 1 的热值  $q_1$  与实

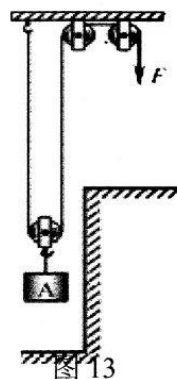
验燃料 2 的热值  $q_2$  相比,  $q_1$  \_\_\_\_\_  $q_2$  (选填“>”、“=”、“<”);

(4) 在甲装置中, 若燃料为酒精 ( $q_{\text{酒精}} = 3 \times 10^7 \text{J/kg}$ ), 烧杯内的液体为水, 其质量为 200g, 点燃燃料直至燃料烧完, 温度计的示数由  $20^\circ\text{C}$  上升到  $70^\circ\text{C}$ , 再结合“10g”燃料这一数据, 计算出燃料的热值, 通过实验算出的热值与实际相比 \_\_\_\_\_ (选填“偏大”、“偏小”), 理由是 \_\_\_\_\_。

### 五、计算题 (13 分)

19. (7 分) 如图 13 是用滑轮组提升建筑材料 A 的示意图, 在竖直向下的拉力  $F$  作用下, 使重 1200N 的建筑材料 A 在 20s 的时间里, 匀速竖直上升了 4m。在这个过程中, 拉力  $F$  为 750N, 滑轮组的机械效率为  $\eta$ , 拉力  $F$  做功的功率为  $P$ 。求:

- (1) 绳子自由端移动的速度  $v_{\text{绳}}$ ;
- (2) 滑轮组的机械效率  $\eta$ ;
- (3) 拉力  $F$  的功率  $P$ 。



20. (6 分) 2020 年是全面建成小康社会目标的实现之年, 乡亲们淘汰了柴炉, 改用了清洁干净的液化天然气炉。

(1) 要将 2kg 初温为  $20^\circ\text{C}$  的一壶水恰好加热到  $100^\circ\text{C}$ , 需要吸收多少热量?

(2) 若液化天然气炉完全燃烧天然气放出的热量有 40% 被水吸收, 烧开这壶水需要燃烧多少立方米天然气? [天然气热值为  $4.2 \times 10^7 \text{J/m}^3$ , 水的比热容为  $4.2 \times 10^3 \text{J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)}$ ]

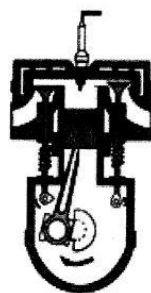
### 六、综合能力题 (3 小题, 共 17 分)

21. (1) 汽油机是汽车的“心脏”, 汽油燃烧时将化学能转化为内能, 完全燃烧 0.5kg 的汽油能够获得 \_\_\_\_\_ J 的能量 (汽油的热值为  $4.6 \times 10^7 \text{J/kg}$ ); 热机一个工作循环有四个冲程。图 14

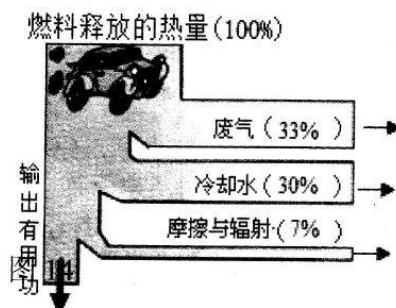
甲表示的是\_\_\_\_\_冲程；通过热机将内能转化为机械能的叫\_\_\_\_\_冲程。

(2) 气缸外面有水套，汽车行驶时水的温度会升高，水的内能会\_\_\_\_\_（选填“增大”“减少”或“不变”）这是利用\_\_\_\_\_方式改变水的内能的。

(3) 小明同学阅读了某牌号汽车发动机的说明书后，将内燃机的能量流向制成如图 14 乙所示的图表，请根据给出的信息，计算该内燃机的效率为\_\_\_\_\_。

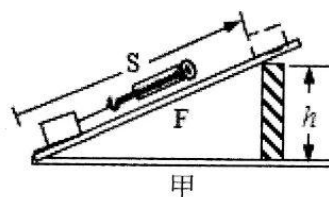


甲

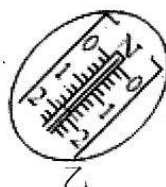


乙

22. “某班同学在“测量斜面的机械效率”实验时，所用实验器材有：长木板、支架、弹簧测力计、刻度尺、重力为 5.4N 木块（带挂钩）如图 15 甲所示，将长木板和支架搭成长 1.0m、高 0.2m 的斜面，用弹簧测力计沿斜面向上匀速拉动木块。



甲



乙

图 15

(1) 如图 15 乙所示，此时弹簧测力计对木块的拉力为\_\_\_\_\_N。

(2) 将木块匀速拉到斜面顶端，有用功为\_\_\_\_\_，总功为\_\_\_\_\_，斜面的机械效率为\_\_\_\_\_。

(3) 木块与斜面的摩擦力为\_\_\_\_\_N。

23. 阅读短文，回答问题。

### 热岛效应

热岛效应，指由于人为原因，改变了城市地表的局部温度，湿度、空气对流等因素，进而引起的城市小气候变化现象。该现象属于城市气候最明显的特征之一。由于城市化的速度加快，城市建筑群密集、柏油路和水泥路面比郊区的土壤、植被具有更大的吸热率和更小的比热容，使得相同的日照情况下，城市地区升温较快，并向四周和大气中大量辐射，造成了同一时间城区气温普遍高于周围的郊区气温，高温的城区处于低温的郊区包围之中，如同汪洋大海中的岛屿，人们把这种现象称之为城市“热岛效应”。

在“热岛效应”的作用下，城市中每个地方的温度并不一样，而是呈现出一个个闭合的高温中心。在这些高温区内，空气密度小，气压低，容易产生气旋式上升气流，使得周围各种废气和化学有害气体不断对高温区进行补充。在这些有害气体作用下，高温区的居民极易患上呼吸系统或神经系统疾病。

(1) 减弱热岛效应的措施之一：保护并增大城区的绿地、水体面积，多植树，城区的水体、绿地对减弱夏季城市热岛效应起着十分可观的作用，这主要是利用了水的\_\_\_\_\_的特性。

(2) 减弱热岛效应的措施之二：人工蒸发补偿，解决城市大气热污染的首要办法是增大蒸发量，受城市安装条件的限制，采用喷雾系统是一种高效且经济的办法，这是利用了水（填物态变化名称）有\_\_\_\_\_（选填“吸热”或“放热”）的作用。

(3) 研究表明，现在城市机动车保有量越来越大，机动车也是造成热岛效应因素之一：以四冲程发动机小车为例，回答下列问题：

①四冲程汽油机在工作过程中，实现机械能转化为内能的是\_\_\_\_\_；

②在紧急刹车时，刹车片会发烫，这是通过\_\_\_\_\_的方式增加物体的内能；

③某品牌汽车的百公里油耗为 8L，则此汽车行驶 100km 时汽油完全燃烧放出的热量为\_\_\_\_\_J。（已知汽油的密度为  $0.75 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，热值为  $4.6 \times 10^7 \text{J/kg}$ ）



2020—2021学年度第一学期  
九年级物理第一次月考测试参考答案

初中物理组卷

参考答案与试题解析

一. 选择题（共7小题）

1. A。 2. C。 3. A。 4. D。 5. C。 6. D。 7. B。

二. 填空题（共7小题）

8. 重力势；动；变小。 9. 温度；内能；热量。

10. 加速；8；4。 11. 升高；热传递；压缩。

12. 热值；热量；机械。 13. 10； $1.38 \times 10^5$ ；柴油机。

14. B；内；机械。

三. 作图题（共3小题）

15. 略

四. 实验探究题（共3小题）

16. （1）无关；有关；（2）80%；（3）大；小；（4）A；（5）偏小。

17. （1）小车；速度；木块移动的距离；（2）放到原位置；（3）在质量相同的情况下，速度越大，动能越大；（4）不能；匀速直线。

18. （1）质量；（2）甲、丙；<；（3）甲、乙；>；（4）偏小；燃料燃烧放出的热量没有全部被水吸收或燃料燃烧不完全。

五. 计算题（共2小题）

19. 【解答】解：。

（1）由图知，使用滑轮组承担物重的绳子股数  $n=2$ ，绳子自由端移动的距离：。

$$s=2h=2 \times 4\text{m}=8\text{m},$$

绳子自由端移动的速度。

$$v_{\text{绳}} = \frac{s}{t} = \frac{8\text{m}}{20\text{s}} = 0.4\text{m/s};$$

（2）拉力做的有用功：。

$$W_{\text{有用}} = Gh = 1200\text{N} \times 4\text{m} = 4800\text{J},$$

拉力做的总功：

$$W_{\text{总}} = Fs = 750\text{N} \times 8\text{m} = 6000\text{J},$$

滑轮组的机械效率：

$$\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} = \frac{4800\text{J}}{6000\text{J}} \times 100\% = 80\%;$$

(3) 拉力的功率：

$$P = \frac{W_{\text{总}}}{t} = \frac{6000\text{J}}{20\text{s}} = 300\text{W}.$$

答：(1) 绳子自由端移动的速度是  $0.4\text{m/s}$ ；

(2) 滑轮组的机械效率是  $80\%$ ；

(3) 拉力  $F$  的功率是  $300\text{W}$ 。

20. 【解答】解：

(1) 水吸收的热量：

$$Q_{\text{吸}} = cm(t - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 2\text{kg} \times (100^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 6.72 \times 10^5 \text{J};$$

(2) 由  $\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{Q_{\text{放}}}$  可得天然气完全燃烧放出的热量：

$$Q_{\text{放}} = \frac{Q_{\text{吸}}}{\eta} = \frac{6.72 \times 10^5 \text{J}}{40\%} = 1.68 \times 10^6 \text{J},$$

由  $Q_{\text{放}} = Vq$  得需要天然气的体积：

$$V = \frac{Q_{\text{放}}}{q} = \frac{1.68 \times 10^6 \text{J}}{4.2 \times 10^7 \text{J}/\text{m}^3} = 0.04\text{m}^3.$$

答：(1) 要将  $2\text{kg}$  初温为  $20^\circ\text{C}$  的一壶水恰好加热到  $100^\circ\text{C}$ ，需要吸收  $6.72 \times 10^5 \text{J}$  的热量；

(2) 若液化天然气炉完全燃烧天然气放出的热量有  $40\%$  被水吸收，烧开这壶水需要燃烧  $0.04\text{m}^3$  天然气。

六. 综合能力题 (共 3 小题)

21 . (1)  $2.3 \times 10^7$ ；排气；做功；(2) 增大；热传递；(3)  $30\%$ 。

22 . (1)  $1.8$ ；(2)  $1.08\text{J}$ ； $1.8\text{J}$ ； $60\%$ ；(3)  $0.72$ ； 23 . (1) 比热容大；(2) 汽化；吸热；

(3) ①压缩冲程；②做功；③  $2.7 \times 10^8$ 。