

学校: _____ 姓名: _____ 成绩: _____



考生须知	1. 本试卷共 10 页, 共五道大题, 28 道小题, 满分 70 分。考试时间 70 分钟。 2. 在试卷和答题卡上准确填写班级、姓名和学号。 3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上, 在试卷上作答无效。 4. 在答题卡上, 选择题用 2B 铅笔作答, 其他试题用黑色字迹签字笔作答。 5. 考试结束, 将答题卡交回
------	--

一、单选题 (共 24 分, 每题 2 分。各小题均有四个选项, 其中只有一个选项符合题意。)

- 下列属于光的反射的是 ()
 A. 激光测距 B. 激光准直 C. 海市蜃楼 D. 雨后彩虹
- 下列现象中, 属于液化的是 ()



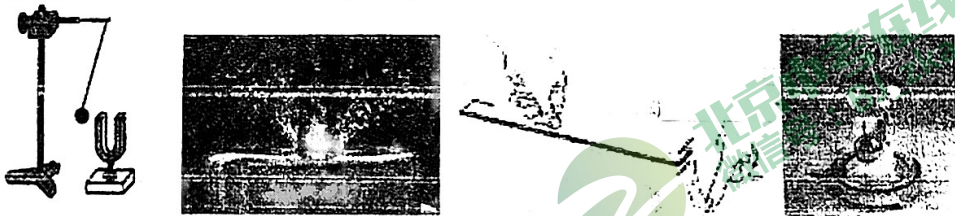
A. 冰雪消融 B. 霜打枝头 C. 大雾弥漫 D. 洒水变干

- 图2所示的生活用具中, 使用时属于费力杠杆的是 ()



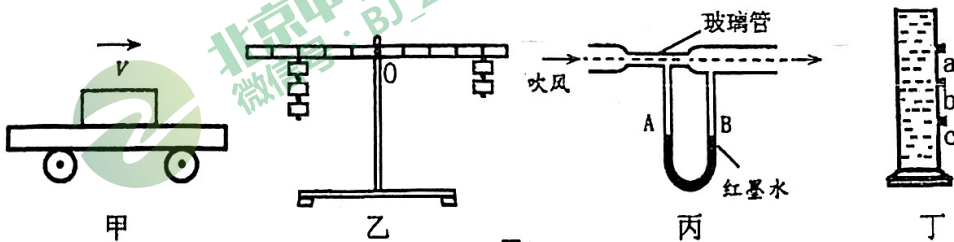
A. 筷子 B. 托盘天平 C. 核桃 D. 瓶起子

- 下列关于压力和压强描述正确的是
 A. 压力和支持力总是一对平衡力
 B. 钉子尖端面积很小很尖是为了减小压强
 C. 气体流速大的地方压强大, 流速小的地方压强小
 D. 液体压强与液体密度、深度有关
- 下列描述的四个实验中, 能说明响度和振幅有关的实验是



A. 用力敲击音叉, 乒乓球被弹开越远 B. 正在发声的音叉激起水花 C. 钢尺伸出长度变短, 音调变高 D. 抽取罩内的空气, 铃声减小

- 水平台如图4所示是力学的四个实验情景, 下列关于每个实验的结果预测正确的是



- 甲图中: 木块与小车一起向右匀速运动, 小车受阻力停止时, 木块一定停止
- 乙图中: 杠杆不能在水平位置保持平衡, 杠杆的左端上升, 杠杆的右端下降



- C. 丙图中：当向玻璃管中吹风时，U形管A管中的水面上升，B管中水面下降
 D. 丁图中：将容器侧壁的塞子同时拔出，水从a孔喷射最远，从c孔喷射最近
7. 如图5所示电路，闭合开关S后，小灯泡L₁、L₂均发光，下列说法正确的是
 A. 通过两灯的电流相等
 B. 通过灯L₂的电流小于通过电源的电流
 C. 灯L₁和灯L₂两端的电压一定相等
 D. 灯L₁的电压与电源电压相等

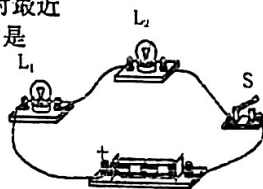


图5

8. 下列关于家庭电路的说法中正确的是 ()
 A. 电风扇是利用电流热效应工作的
 B. 家庭电路中保险丝要接在总开关的后面，电能表的前面
 C. 使用试电笔时，手指不能碰到金属笔尖
 D. 有人触电时，不必切断电源，直接用手拉开触电者即可
9. 如图6所示的四个装置图可以演示不同的电磁现象，下列说法不正确的是 ()

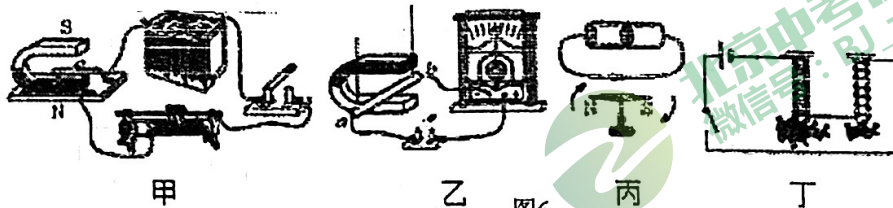


图6

- A. 图甲可用来演示磁场对通电导线的作用，根据该原理制成了电动机
 B. 图乙可用米演示电磁感应现象，根据该现象制成了发电机
 C. 图丙可用来演示电流的磁效应
 D. 图丁可用来演示电磁铁的磁性强弱与电流大小的关系
10. 某兴趣小组的同学想利用热敏电阻制作一个简易电子温度计。他们首先测量了该热敏电阻R的阻值随温度变化的关系，并绘制成如图9甲所示的图像。然后找来一台电压恒定的电源、一块电压表、定值电阻R₀、开关和一些导线，按照图7乙所示的电路连接，制作成一个电子温度计。关于这支电子温度计，下列说法正确的是
 A. 当所测温度在0℃到100℃之间时，该热敏电阻的阻值随温度升高而变大
 B. 当所测温度从20℃上升到80℃时，电压表的示数随之变小
 C. 当所测温度从20℃上升到60℃时，电路中的电流随之变小
 D. 当所测温度从70℃下降到20℃时，热敏电阻两端的电压随之变大

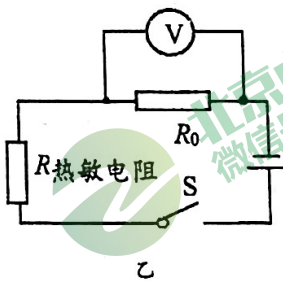
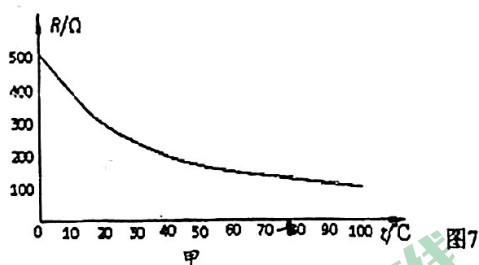


图7

11. 长方形物体A受到的重力为G，放入水中后如图8所示处于漂浮状态，A的下表面距容器底的高度为h，露出水面的体积为物体A总体积的2/5。若用一个竖直向下的压力F₁压物体A，使其浸没在水面下后静止，这时物体A的下表面受到水竖直向上的压力为F₂。下列说法正确的是
 A. 物体A漂浮时，下表面受到水的压强为ρ_水gh
 B. 竖直向下的压力F₁和重力G的比值为2:3
 C. 物体A浸没后，水对它作用力的合力等于G
 D. F₁、F₂的合力等于G

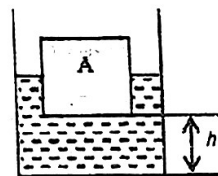


图8

12. 如图9所示，小宁利用该实验电路测量未知电阻R_x的阻值。电源两端电压不变。当只闭合开关S₁，电压表示数为U₁；当再闭合开关S₂，电流表示数为U₂。下列四个选项中，R_x的表达式正确的是
 A. R_x = (U₂ - U₁) R₀ / U₁ B. R_x = U₁ R₀ / (U₂ - U₁)

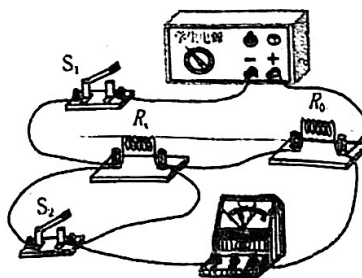


图9

C. $R_1 = (U_2 - U_1) R_0 / U_2$ D. $R_1 = U_2 R_0 / (U_2 - U_1)$

二、多项选择题（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共 6 分，每小题 2 分，每小题选项全选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，有选错的不得分）

13. 下列有关电磁现象中说法正确的是

- A. 磁感线是人们为了形象方便描述磁场所建立的模型，一定不是真实存在的
- B. 磁场对放入其中的小磁针不一定有力的作用
- C. 只要闭合回路部分导体在磁场中做切割磁感线运动，导体中就一定会产生感应电流
- D. 动圈式扬声器将电信号转化为声信号的过程，电能转化为机械能

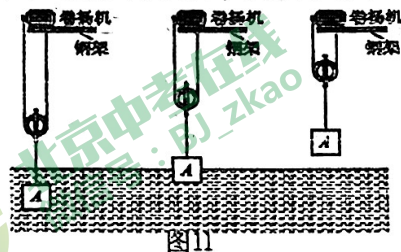
14. 对于下列图10中实验所描述的物理过程，不正确的是

- A. 图甲中把一根橡皮条缠在管子上并迅速来回拉动，很快会观察到塞子被管中装的酒精顶出且在管口上方有大量“白气”产生，说明来回拉动橡皮条的过程中，橡皮条的机械能直接转化成了塞子的机械能
- B. 图乙中长时间压在一起的铅板和金板互相渗入，说明分子间存在引力
- C. 图丙中热水中的蓝墨水比冷水中扩散的快，说明一个物体温度越高，所含热量越多，内能越大
- D. 图丁中利用相同的酒精灯分别加热质量、初温均相同的水和煤油相同时间，水的温度变化小，说明水的比热容比煤油大



15. 用如图11所示的装置将体积为 10dm^3 ，重为 900N 的重物A从水中提升出来。在卷扬机对绳子的拉力作用下，使A经历了三个过程：过程I为A浸没在水中竖直匀速上升的过程，过程II为A上表面刚露出水面到下表面刚离开水面竖直匀速上升的过程，过程III为A在空中竖直匀速上升的过程。过程III中卷扬机对绳子的拉力大小为 $F=500\text{N}$ 。不计水中提升时水对A的阻力，不计A被提出水面所带水的质量，下列判断中正确的是（ ）

- A. 若过程I和过程III中提升A的高度相同，则两过程中所做的额外功一定相同
- B. 过程I和过程II中卷扬机对绳子的拉力大小一定不相同
- C. 过程III中提升A的机械效率 η 为90%
- D. 此装置中动滑轮的重力为100N

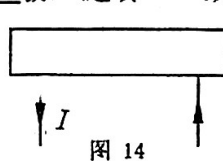
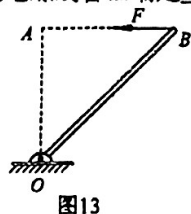
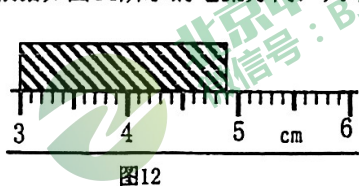


三、实验解答题（共28分，16-23题每空1分，24题4分）

16. (1) 如图12所示，该物体的长度为_____cm。

(2) 如图13所示，OB是以O点为支点的杠杆，F是作用在杠杆B端的力。图中线段AB与力F的作用线在一条直线上，且 $OA \perp AB$ 。线段_____表示力F的力臂。（选填：“OA”、“AB”或“OB”）

(3) 根据如图14所示的电流方向，判断通电螺线管左端是_____极。（选填“N”或“S”）



17. 小李同学想测量一块不规则瓷片的密度。

- (1) 把天平放在水平桌面上，将游码移到零刻度处，然后调节_____使天平平衡。
- (2) 用调节好的天平测量瓷片的质量，所用砝码的个数和游码的位置如图17所示。
- (3) 他发现瓷片放不进量筒，改用如图18所示的方法测瓷片的体积：
 - A. 往烧杯中加入适量水，把瓷片浸没，在水面到达的位置上作标记，然后取出瓷片；



B、先往量筒装入42ml的水，然后将量筒的水缓慢倒入烧杯中，让水面到达标记处，量筒里剩余水的体积如图19所示。

(4) 用密度公式计算出瓷片的密度 ρ 为 _____ kg/m^3 。

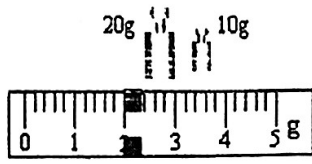


图 17

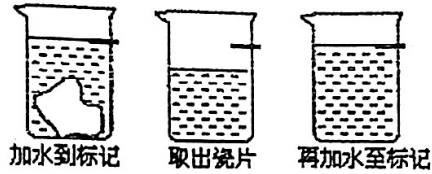


图 18

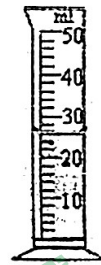


图 19

18. 图17 甲是探究冰熔化规律的实验装置，实验时应始终注意观察试管中冰的变化，并每隔一定时间记录一次温度计的示数，以便能观察到完整的实验现象并记录实验数据。图17 乙是冰熔化时的温度—时间图象，由图像可知：冰是 _____ (选填“晶体”或“非晶体”)；在第2min 时内能 _____ 第4min 时内能；8分钟后继续加热，烧杯中水沸腾时，试管内的水 _____ (选填“会”或“不会”) 沸腾？(实验中酒精灯在相同时间内放出热量相等)

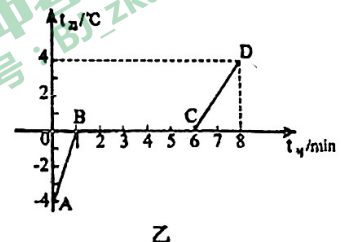
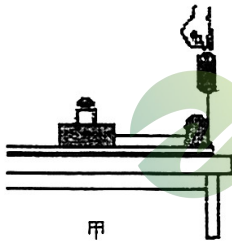
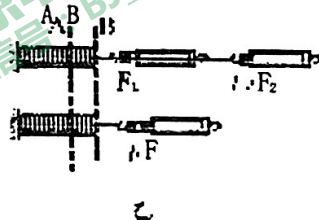


图 17

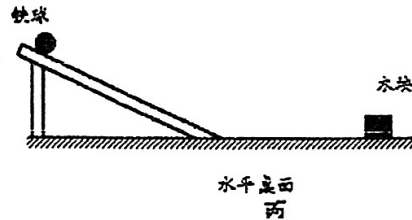
19. 下图所示的三个实验，请回答下列问题。



甲



乙



丙

- (1) 甲实验：研究“影响滑动摩擦力大小的因素”，要研究滑动摩擦力大小与压力大小的关系时，需要控制的物理量是 _____；
- (2) 乙实验：研究“同一直线上二力合成”，实验中两个力 F_1 和 F_2 同时拉弹簧与一个力 F 单独拉该弹簧，都将弹簧右端点从位置 A 拉伸到位置 B 。这样做的目的是为了保证 F 与 F_1 和 F_2 的 _____ 相同，这种方法叫“等效替代法”；
- (3) 丙实验：研究“阻力对物体运动的影响”，提供的铺垫材料分别是毛巾、棉布、木板，为了使小车到达水平面的初始速度相同，应让同一小车从同一斜面的同一高度由静止下滑。实验中，铺垫实验材料的顺序应是：毛巾、棉布、木板，这是为了在此实验的基础上，进一步推理得出：运动的物体不受力作用时，将 _____。

20. 小安在做探究凸透镜成像规律的实验时，将焦距为 10cm 的薄凸透镜固定在光具座上 50cm 刻度线处，将点燃的蜡烛放置在光具座上 20cm 刻度线处，移动光屏至 65cm 刻度线处，烛焰在光屏上成清晰的像，如图 21 所示。

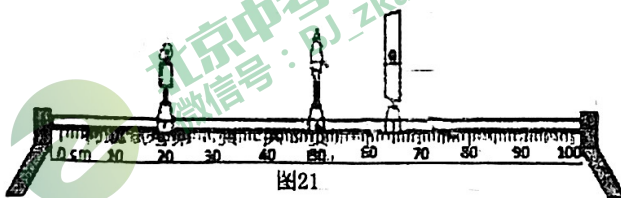


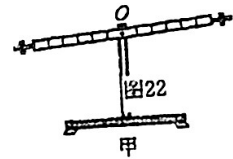
图21

- (1) _____ 的成像特点与上述实验现象相同。(选填“照相机”、“幻灯机”或“放大镜”)
- (2) 若把将焦距为 10cm 的薄凸透镜换成平面镜，调整光屏到平面镜的位置，光屏上 _____ (选填“能”或“不能”) 呈现蜡烛的像。
- (3) 若保持透镜在 50cm 刻度线处不动，如果想在光屏上得到更大的清晰的像，应将蜡烛和光屏一起向 _____ 移动。(选填“左”或“右”)

21. 小华探究杠杆平衡条件时，所用的杠杆上相邻刻线间的距离相等。



(1) 实验前小华发现杠杆处于如图22 甲所示的状态, 此时杠杆处于_____状态 (选填“平衡”或“非平衡”); 要想使杠杆水平平衡, 她_____。



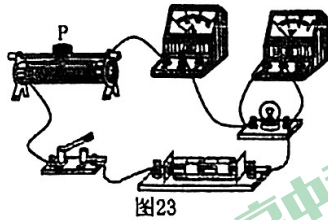
A. 只能调右端平衡螺母 B. 只能调左端平衡螺母 C. 调左、右平衡螺母均可

(2) 测量滑轮组的机械效率”实验中, 甲、乙、丙三位同学分别用图22乙的同一个动滑轮竖直向上匀速提升不同的钩码, 并记录了如下表所示的实验数据。根据表中的实验数据, 可得出滑轮的机械效率与_____有关。

	钩码重 G/N	钩码上升 的高度 h/cm	人对绳子 的拉力F/N	绳子自由端 上升的高度 S/cm	时间 t/s
甲同学	3	5	2.1	10	2
乙同学	4	4	2.6	8	1
丙同学	7	6	4.2	12	3



22. 小阳为测量额定电压为2.5V的小灯泡在不同电压下的电阻, 连接了如图23所示的电路。



U/V	1.5	2.0	2.5
I/A	0.23	0.27	0.30
R/Ω	6.5	7.4	

(1) 闭合开关前, 滑动变阻器的滑片P应放置在_____端。(选填: “左”或“右”)

(2) 闭合开关, 移动滑动变阻器的滑片, 发现小灯泡始终不发光, 电流表有示数, 电压表无示数, 则故障原因可能是_____。

(3) 排除故障后, 实验记录及相关计算量如上表所示, 则表中空格处为_____Ω。(保留一位小数)

(4) 利用该实验实验电路还可以进行的实验是: _____。(写出一个即可)

23. 在“探究浮力与什么因素有关”的实验中, 实验室备有如下器材: 量筒、细线、足量的水、实心圆柱体(密度比水大, 能放入量筒中)、量程合适的弹簧测力计, 请依据上述器材设计一个实验, 证明: 物体所受的浮力和物体排开液体的体积成正比。请补齐实验步骤, 并画出实验数据记录表格。

(1) 在量筒中装入适量的水, 读出此时量筒示数 V_0 。用细线将实心圆柱体挂在调好的弹簧测力计的挂钩上, 读出实心圆柱体的重力 G , 填入表格中。

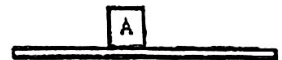
(2) 让实心圆柱体的一部分浸入量筒的水中, 并处于静止状态, 读出此时量筒示数 V_1 , 和此时弹簧测力计的示数 F_1 , 填入表格中。

(3) _____, 分别读出对应的 V 和 F , 填入表格中。

(4) 根据 $V_{排}=V-V_0$ 和 $F_{浮}=\text{_____}$ 分别计算出实心圆柱体排开液体的体积和实心圆柱体所受的浮力, 填入表格中。

(5) 实验数据记录表格:

24. 原来在足够长的水平木板上运动的物体A, 突然受到水平向右的拉力 F 作用, 请结合物体A受力情况分析其运动状态。



四、阅读短文，回答问题（共4分，第三问2分）

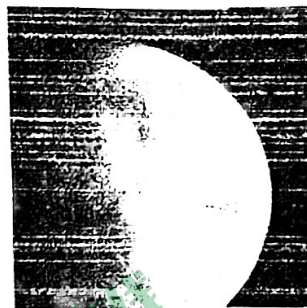
25. 阅读《火星探测器》，回答问题。

火星探测器

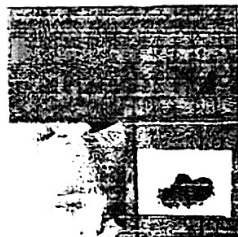
“冥昭瞢暗，谁能极之？”2300多年前，我国浪漫主义诗人屈原用长诗《天问》，向宇宙洪荒、天地自然发问。神秘而璀璨的星空，自古以来就令生活在地球上的人们充满好奇与向往。

2020年7月23日12时41分，我国在海南岛东北海岸中国文昌航天发射场，用长征五号遥四运载火箭成功发射首次火星探测任务“天问一号”探测器，火箭飞行2000多秒后，成功将探测器送入预定轨道，开启火星探测之旅。

“天问一号”在距离火星约220万公里处，获取了首幅火星图像。图中，火星阿茜达利亚平原、克律塞平原、子午高原、斯基亚帕雷利坑以及最长的峡谷—水手谷等标志性地貌清晰可见。



美国洞察号探测器是NASA在2018年5月发射升空的火星探测器，在2018年11月成功登陆到火星表面。与之前的探测器不同，洞察号探测器的主要任务是探索火星的内部，包括要了解火星内核的大小、成分、物理状态、地质构造，以及火星内部温度、地震活动等情况。虽然核电池优势明显，洞察号探测器依旧使用太阳能电池板。据2021年2月13日的报道，火星掀起了沙尘暴，大量灰尘覆盖了洞察号火星探测器的太阳能电池板上。前文已经提到洞察号探测器的主要能量来自太阳能，在太阳能电池板被灰尘覆盖的情况下，洞察号探测器获得的能量大大减少。所以NASA宣布洞察号火星探测器将进入节能模式。再加上火星当前处于冬季，所以它离太阳的距离也达到了最远，在这个情况下，洞察号探测器的太阳能电池板只能产生大约27%的能量。虽然工程师尝试设法“吹”走太阳能电池板的灰尘，但是都没有成功。



2021年3月15日北京出现十年未遇的沙尘暴。总面积约17000平方公里的北京市，总面积约1300平方公里的北京市区，无论路面，房顶还是车顶都盖了一层厚厚的金色被子。如右图所示，25块地砖正好 1m^2 ，把土收集起来，用天平测量其质量约20g。

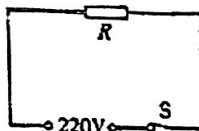
25. (1) 中国探测器首次拍摄到火星的图像照片，探测器距火星距离_____2倍焦距（选填“大于”或“等于”或“小于”）

(2) 美国洞察号探测器所需的巨大的电能能量来源于_____（选填“太阳能”或“核能”）

(3) 北京市区沙尘总质量约是_____吨。

五、计算题（共8分，26题4分，27题4分）

26. 小芸爸爸在商店选中一款速热式电热水器，小芸阅读说明书后知道该电热水器的额定功率是4400W，额定电压是220V，工作电路图如右图所示（图中R是给水加热的电阻），小芸向爸爸指出该电热水器夏天4400W的额定功率过大，浪费电能，冬天4400W的额定功率过小，不能满足人对热水的需要。两人交流讨论后根据自家的实际情况，从节约、低碳、环保的角度，提出了以下选购要求：①该电热水器额定电压是220V；②夏天额定功率是2200W，春、秋两季额定功率是4400W，冬季额定功率是6600W。求：

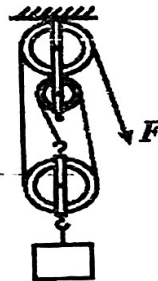


(1) 如图所示，该电热水器正常工作15min，加热电阻R消耗的电能？

(2) 如图所示，该电热水器正常工作时，电阻是多大？电路中电流是多大？

(3) 请你用两个加热电阻 R_1 、 R_2 和两个开关 S_1 、 S_2 ，设计出符合小芸以上①、②两个选购要求的电热水器加热工作电路图（画在答题卡上），并计算出加热电阻 R_1 和 R_2 的阻值各是多大？

27. 用如图所示的滑轮组，将重为450N的重物匀速提高2m，所用的拉力为200N。不计绳重和滑轮组的摩擦。



(1) 此过程中人通过滑轮组所做的总功是多少？机械效率是多少？

(2) 求动滑轮的重。

(4) 若小明用此滑轮组以0.2m/s的速度提升某重物，已知此时机械效率为60%，求此时拉力的功率。

