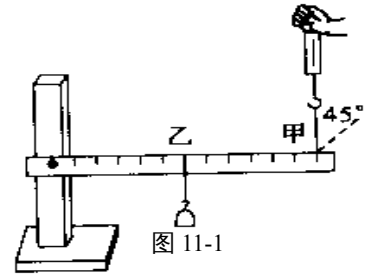


## 2008年苏科版九年级第一学期期中复习专题训练卷

1. 在图 11-1 所示的杠杆实验中，木尺质量可以忽略不计，在木尺甲处施力  $F$  竖直向上，在乙处悬挂重锤，使木尺呈水平平衡，若施力  $F$  大小不变，但施力改为沿图中虚线的方向，则下列哪一项操作仍可使木尺达到平衡？【 】



- A、重锤质量增加，位置不移动  
 B、重锤质量增加，位置向右移动  
 C、重锤质量不变，位置向左移动  
 D、重锤质量不变，位置不移动
2. 筷子是中国及部分亚洲国家特有的用餐工具，筷子是【 】
- A、费力杠杆，可省距离    B、省力杠杆，且省距离  
 C、省力杠杆，但费距离    D、等臂杠杆，不省力不省距离

3. 关于使用杠杆用力，下列说法正确的是【 】

- A. 使用动力臂长的杠杆省力    B. 使用动力臂小于阻力臂的杠杆省力  
 C. 使用阻力臂长的杠杆费力    D. 使用动力臂小于阻力臂的杠杆费力

4. 工人用扳手拧螺母时，下列说法正确的是【 】

- A. 扳手相当于一个费力杠杆    B. 使用扳手时，手离螺母越近越省力  
 C. 使用扳手可以省功    D. 使用扳手用力拧螺母时，最好戴上手套，避免手受伤

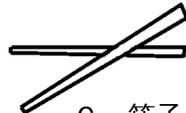
5. 如图所示，下列器件中属于省力杠杆的是【 】



A. 坩埚



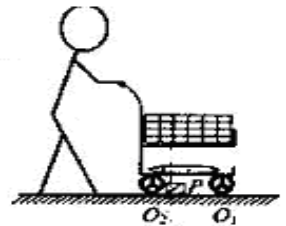
B. 剪刀



C. 筷子

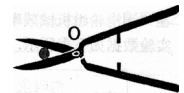


D. 镊子



6. 如图是超市里搬运货物的小推车，设货物均匀摆放在车内，当后轮  $O_2$  遇到障碍物  $P$  时，顾客向上提起扶把，这时小推车【 】

- A 可视为省力杠杆，支点是前轮  $O_1$     B 可视为费力杠杆，支点是前轮  $O_1$   
 C 可视为省力杠杆，支点是后轮  $O_2$     D 可视为费力杠杆，支点是后轮  $O_2$



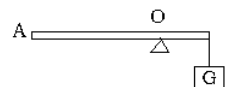
7. 赛艇的桨属于【 】

- A. 省力杠杆    B. 费力杠杆    C. 等臂杠杆    D. 无法确定

8. 园艺师傅使用如图所示的剪刀修剪树枝时，常把树枝尽量往剪刀轴  $O$  靠近，这样做的目的是为了【 】

- A. 增大阻力臂，减小动力移动的距离    B. 减小动力臂，减小动力移动的距离  
 C. 增大动力臂，省力    D. 减小阻力臂，省力

9. 如图， $O$  为支点，在  $A$  端施加一个力使杠杆在水平位置平衡，则这个杠杆为【 】



- A. 一定省力    B. 一定费力  
 C. 不省力也不费力    D. 都有可能

10. 挂在竖直墙壁上的石英钟，它的秒针在走动时会受到转轴处的摩擦阻力和重力的作用。当石英钟内电池的电能将耗尽而停止走动时，其秒针往往停在表盘上的【 】

- A. “3”的位置  
 B. “6”的位置  
 C. “9”的位置  
 D. “12”的位置

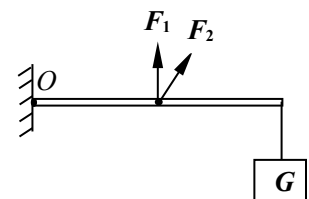
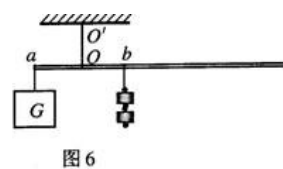
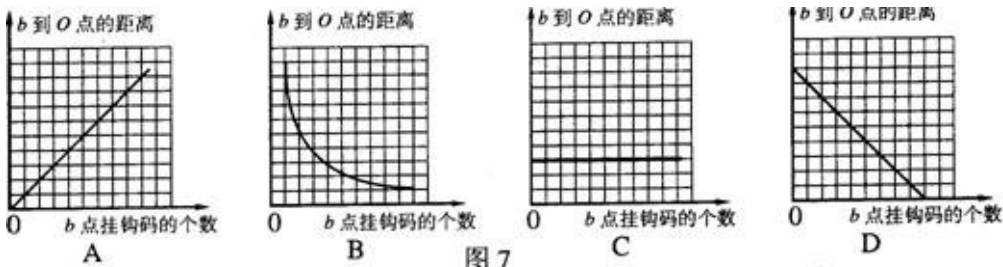


图 4

11. 如图 4 所示， $O$  为杠杆的支点，第一次杠杆在重物  $G$  和力  $F_1$  的作用下处于水平位置平衡。如果第二次杠杆在重物  $G$  和力  $F_2$  的作用下仍在图中位置保持平衡，下面关系中正确的是【 】

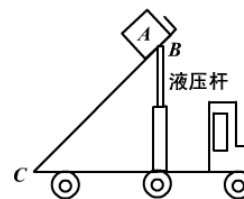
- A.  $F_1 > F_2$       B.  $F_1 = F_2$       C.  $F_1 < F_2$       D.  $F_2 > F_1 > G$

12. 如图6所示，绳子OO'悬吊着质量忽略不计的杆，在杆的a点挂上重物G，在O右侧某点b处挂上钩码。重物G的质量及a到O的距离不变，要使杆保持水平，b点挂的钩码个数（各个钩码质量相同）和b到O的距离的关系是图7中哪一幅图【 】



13. 如图是自卸车的示意图，车厢部分可视为杠杆，则下列分析正确的是【 】

- A. B点支点，液压杆施加的力是动力，货物重力是阻力  
 B. B是支点，物体A放在车厢前部分可省力  
 C. C点支点，物体A放在车厢后部分可省力  
 D. C点支点，物体A放在车厢前部分可省力



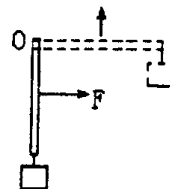
14. 如图12所示，杠杆OA的B点挂着一个重物，A端用细绳吊在圆环M下，此时OA恰成水平且A点与圆弧形架PQ的圆心重合，那么当环M从P点逐渐滑至Q点的过程中，绳对A端的拉力大小将【 】

- A. 保持不变      B. 逐渐增大  
 C. 逐渐减小      D. 由大变小再变大



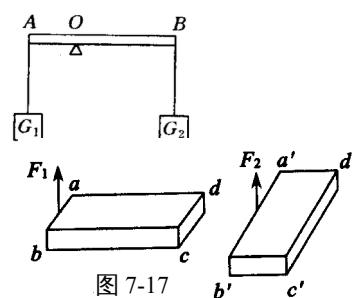
15. 如图，一直杆可绕O点转动，为提高重物，用一个始终跟直杆垂直的力下使直杆由竖直位置慢慢转动到水平位置，在这个过程中这个直杆【 】

- A. 始终是省力杠杆      B. 始终是费力杠杆  
 C. 先是省力的，后是费力的      D. 先是费力的，后是省力的



16. 如图所示的轻质杠杆，AO小于BO。在A、B两端悬挂重物G<sub>1</sub>和G<sub>2</sub>后杠杆平衡。若将G<sub>1</sub>和G<sub>2</sub>同时向支点O移动相同的距离，则【 】

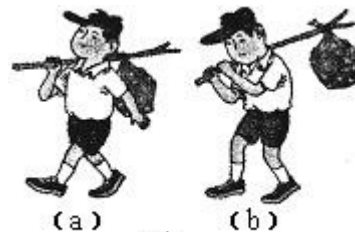
- A. 杠杆仍保持平衡      B. 杠杆的A端向下倾斜  
 C. 杠杆的B端向下倾斜      D. 无法判断



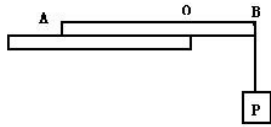
17. 如图7-17所示，均匀相同的砖，平放在水平地面上，用竖直向上的力F<sub>1</sub>和F<sub>2</sub>分别作用于ab和a'b'的中点，使它们慢慢地直立起来（砖不滑动），则【 】

- A.  $F_1 = F_2$       B.  $F_1 < F_2$       C.  $F_1 > F_2$       D. 不能确定

18. 某同学分别用如图所示的(a)、(b)两种方法挑着同一个物体行走，(a)图中肩受到的压力\_\_\_\_\_ (b)图中受到的压力；(a)图中手施加的动力\_\_\_\_\_ (b)图中手施加的动力（选填“大于”、“等于”或“小于”）。

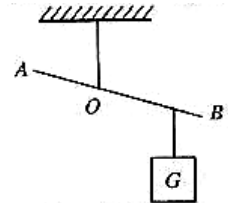
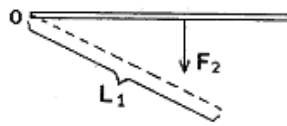
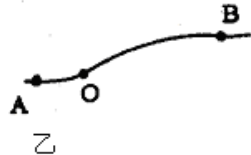
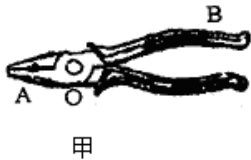


19. 密度均匀的直尺AB放在水平地面上，尺子伸出桌面的部分OB是全尺长的三分之一，当B端挂5N的重物O时P，直尺的A端刚刚开始翘起，如图所示，则此直尺受到的重力是\_\_\_\_\_N



20. 如图甲所示的钢丝钳，A 为剪钢丝处，B 为手的用力点，O 为转动轴，图乙为单侧钳柄及相连部分示意图。请在图乙中画出剪钢丝时的动力  $F_1$ 、阻力  $F_2$ 、动力臂  $l_1$ 、阻力臂  $l_2$ 。

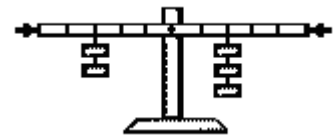
21. 如图，一个绕 O 点转动的杠杆，已知阻力  $F_2$  的方向，以及动力  $F_1$  的力臂，在图中补全  $F_2$  的力臂以及动力  $F_1$ 。



22. 如图，在杠杆 AB 上挂了一个重为 G 的物体。为使杠杆在图中的位置静止，请在杠杆上画出最小的动力 F 和它的方向。

23. 在“探究杠杆平衡条件”实验中：

(1) 实验前，先把杠杆的中点支在支架上，调节两端的平衡螺母，使杠杆在\_\_\_\_\_位置平衡，这样做的目的是\_\_\_\_\_，如果杠杆左边低右端高，则调节平衡螺母应向\_\_\_\_\_移动。此后在整个实验过程中，是否还要再旋动两侧的平衡螺母？\_\_\_\_\_。(图中杠杆上每格距离相等)



(2) 实验中，改变支点两侧的钩码位置和个数，一般要实验中多次测量，得到多组数据并进行分析，这样做的目的是：\_\_\_\_\_。

(3) 如图所示，杠杆处于平衡状态。如果在支点两侧的钩码下方分别再挂一个等重的钩码后，杠杆\_\_\_\_\_保持平衡（选填“能”或“不能”），若不能，\_\_\_\_\_端向下倾斜；如果两边各减少一个钩码，杠杆\_\_\_\_\_端向下倾斜；将两边钩码都向外侧移动一个格子，杠杆\_\_\_\_\_端向下倾斜；将两边钩码都向内侧移动一个格子，杠杆\_\_\_\_\_端向下倾斜。

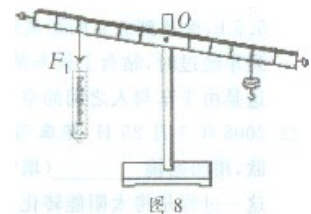
24. 长 1m 的杠杆水平放置，支点在距左端 0.8m 处，现在左端挂 20N 重的物体，要使杠杆在水平位置平衡，应在杠杆的最右端挂\_\_\_\_\_N 的重物。

25. 某同学做“研究杠杆平衡条件”的实验时，得到的两组数据如表中所示。

实验序号	动力 $F_1$ /N	动力臂 $L_1$ /m	阻力 $F_2$ /N	阻力臂 $L_2$ /m
1	1	0.08	2	0.04
2	2	0.2	1	0.1

这两组数据中肯定序号为\_\_\_\_\_的一组有错误。如果他的操作没有错，砝码重及力臂值也没有错，那么产生此组数据错误的原因是\_\_\_\_\_。

如图所示，想使杠杆在水平位置平衡，以便测量力臂，她可以采取的做法是：\_\_\_\_\_（写出一条即可）；



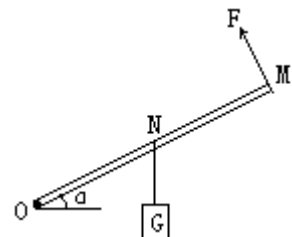
26. 右表是小华得到的一组实验数据，由此她得出

动力 $F_1$ /N	动力臂 $L_1$ /cm	阻力 $F_2$ /N	阻力臂 $L_2$ /cm
3	4	4	3

“动力+动力臂=阻力+阻力臂”的结论。你认为她的实验结论是否正确？如果不正确，造成错误的原因是什么？\_\_\_\_\_。

27. 轻质硬棒 OM 的中点 N 处挂一重物 G，如下图：

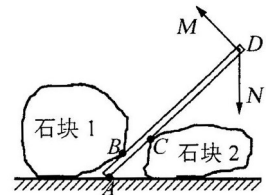
(1) 若在 M 端施加一个始终保持跟 OM 垂直的拉力 F 如图。



- a. 试比较  $F$  跟  $G$  的大小，并说明理由。\_\_\_\_\_
- b. 在夹角  $\alpha$  不断增加（但小于  $90^\circ$ ）的过程中，拉力  $F$  如何变化？为什么？

(2) 若在  $M$  端施加一个始终竖直向上的拉力  $F$  呢？回答上述两个问题

28. 2008年5月12日，四川汶川发生8.0级地震。救援队员利用各种器材展开抢险救灾工作。使用撬棒，救援队员把滚落在公路上的石块撬起，如图所示，若救援队员在撬棒  $D$  点沿  $DM$  方向用力撬起石块1，撬棒的支点是\_\_\_\_\_点；若救援队员在撬棒  $D$  点沿  $DN$  方向用力撬起石块1，撬棒的支点是\_\_\_\_\_点。



经常遇到最小力的确定问题，方法是找到最长的力臂，最长的力臂一般为支点与力的作用点的连线，作图时要注意力的方向与此连线垂直

29. 如下图所示， $AOB$  为一轻质杠杆（杠杆自重忽略不计）， $O$  为支点， $OA=OB$ ，在杠杆的  $B$  端挂一重  $20N$  的重物，要使杠杆平衡，则在  $A$  端施加的力  $F$  至少为\_\_\_\_\_  $N$ 。

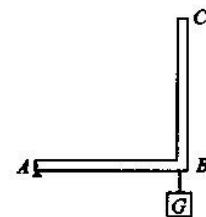
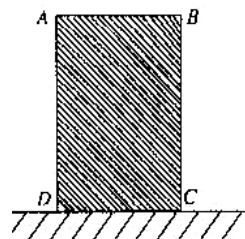
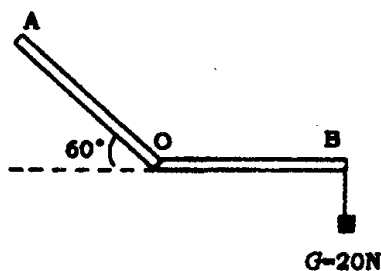


图 7-5

30. 一个均匀的圆柱形木柱，直立在水平地面上，其截面如图所示，现欲使木柱的  $C$  点稍离地面（以  $D$  点为支点），应在木柱上的哪一个点施加力，才能使施加的力最小，请在图上画出这个最小的力。

31. 如图 7-5 所示，不计重力的直角木工尺可以绕轴在竖直平面内转动（忽略各处摩擦）。已知  $AB=30cm$ ， $BC=40cm$ ， $AB \perp BC$ ， $AB$  水平，在  $B$  点挂上  $G=10N$  的重物，要在木工尺上用最小的力使其保持平衡，确定此力的三要素，并画出示意图。

32. 正方体物块的重力为  $100N$ ，边长为  $1.2m$ ，人用  $50N$  的水平推力使物体匀速移动了一段距离（如图 1），推力做的功是 \_\_\_\_\_  $J$ ，重力做的功是 \_\_\_\_\_  $J$ 。

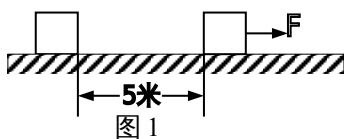
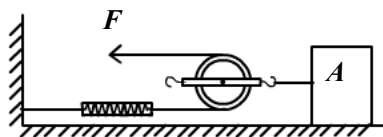


图 1

图 2



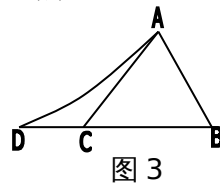
33. 如图 2 物体  $A$  以  $2\text{ cm/s}$  的速度，在水平地面上做匀速直线运动，此时弹簧测力计的示数为  $3N$ ，水平拉力  $F=$  \_\_\_\_\_  $N$ ，物体  $A$  受到的摩擦力  $f=$  \_\_\_\_\_  $N$ ， $2s$  内拉力  $F$  做的功  $W=$  \_\_\_\_\_  $J$ 。（不计轮与绳之间的摩擦）
34. 一位同学体重为  $500N$ ，他用力将一个重为  $100N$  的木箱搬上了  $6m$  高的三楼，则这位同学克服物体的重力做的功为 \_\_\_\_\_  $J$ ，克服自身重力做的功为 \_\_\_\_\_  $J$ ，他一共做了 \_\_\_\_\_  $J$  的功。

35. 下列运动中的物体，没有力对其做功的是【 】

- A. 在光滑水平面上做匀速直线运动的物体 B. 在高速公路上沿直线高速行驶的小轿车  
C. 从高处自由下落的雨滴 D. 被匀速吊起的货物

36. 如图3所示AB、AC、AD为三个光滑面，其中AD为曲面。物体由A点分别沿着三个面滑下时，重力所做的功【 】

- A. 沿着AB面做功最少 B. 沿着AC面做功最多  
C. 沿着AD面做功最多 D. 重力做功一样多



37. 下列现象中，力没有对物体做功的是【 】

- A. 用力将铅球掷出 B. 将书包背上楼  
C. 骑自行车匀速前进 D. 人提着水桶在水平路面上行走

38. 跳绳是今年体育考试新调整的项目。小强同学每跳起一次，克服重力做的功最接近【 】

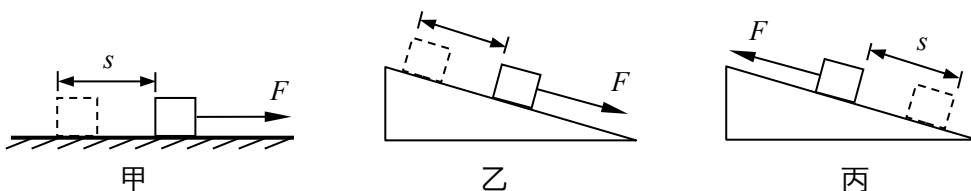
- A. 3J B. 30J C. 300J D. 600J

39. 粗糙水平面上有一个重为50N的物体，用10N的水平推力使其在10s内匀速前进了20m，则在此过程中【 】

- A. 推力做了1000J的功 B. 推力做了200J的功  
C. 重力做了1000J的功 D. 摩擦力为50N

40. 如图所示，在粗糙程度相同的表面上，用大小相等的拉力 $F$ ，沿不同的方向拉物体运动相同的路程 $s$ ，则下列关于拉力做功的判断中正确的是【 】

- A. 甲图中的拉力做功最少 B. 乙图中的拉力做功最少  
C. 丙图中的拉力做功最多 D. 甲、乙、丙三种情况下拉力做功一样多



第11题图

41. 某人用100N的力把一个质量为4kg的铅球推到5m远的地方，他在推铅球时做的功是【 】

- A. 0J B. 196J C. 500J D. 条件不足，无法确定

42. 一石子从空中掉入水里，在水里下落的高度等于在空中下落的高度，重力对石子所做的功应是【 】

- A. 在空中大 B. 在水里大 C. 一样大 D. 无法确定

43. 一个人先后用同样大小的力沿水平方向拉木箱，使木箱分别在光滑和粗糙两种不同的水平地面上前进相同的距离。关于拉力所做的功，下列说法中正确的是【 】

- A. 在粗糙地面上做功较多 B. 在光滑地面上做功较多  
C. 两次做功一样多 D. 条件不够，无法比较两次做功的多少

44. 如图4所示，有一个质量为100g的小球从桌面上的A点滚到B点后落到地面上的D点，已知 $AB=50\text{cm}$ ， $BC=80\text{cm}$ ， $CD=30\text{cm}$ ，问重力一共对小球做功\_\_\_\_\_。

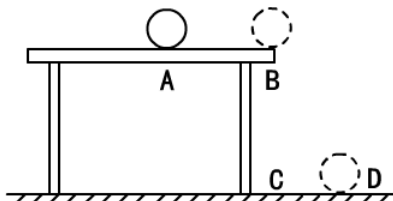
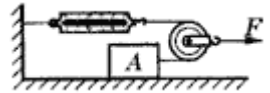


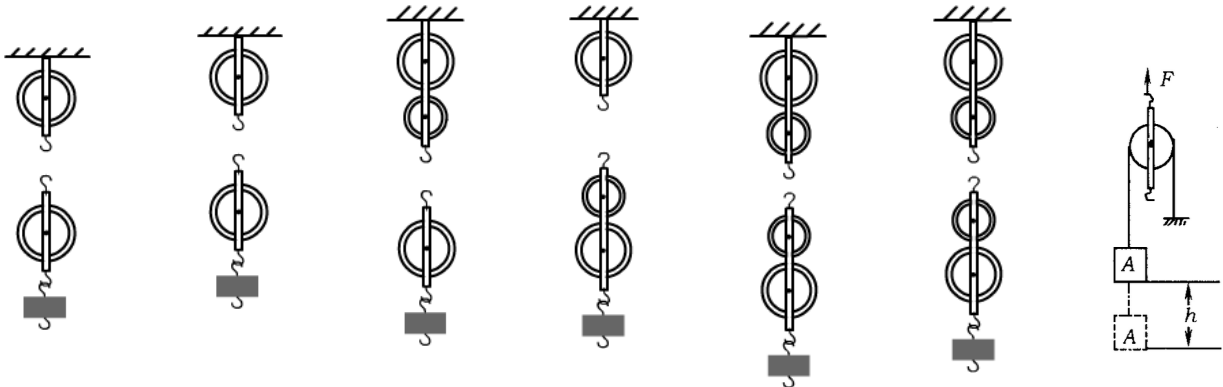
图 4

45. 如图所示, 物体 A 以 2cm/s 的速度, 在水平地面上做匀速直线运动, 此时弹簧测力计的示数为 3N, 水平拉力  $F =$  \_\_\_\_\_ N, 物体 A 受到的摩擦力  $f =$  \_\_\_\_\_ N, 2s 内拉力 F 做功  $W =$  \_\_\_\_\_ J. (滑轮、弹簧测力计的重力以及滑轮与绳的摩擦不计)

46. 如图所示, A 物重 100N, 在力 F 的作用下, 以 5cm/s 的速度在水平面上匀速向右运动, 此时弹簧秤的示数为 10N, 则 A 物体受到的摩擦力是 \_\_\_\_\_ N; 拉力 F 为 \_\_\_\_\_ N; 拉力在 10s 内所做的功为 \_\_\_\_\_ J.



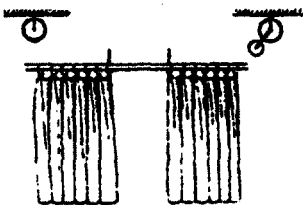
47. 按要求完成下图中滑轮组的绕法, 或根据绕法完成对应的表达式.



$F = \frac{1}{2} G$     $F = \frac{1}{3} G$     $F = \_ G$     $F = \_ G$     $F = \frac{1}{4} G$    第 48 题

48. 如左图所示, 动滑轮右边绳子固定, 左边悬挂物体 A, 动滑轮受拉力 F 作用将物体 A 匀速提高 2 m, 则动滑轮升高 \_\_\_\_\_ m, 动滑轮这种使用的好处是 \_\_\_\_\_ (填“省力”或“省距离”).

49. 小明同学利用定滑轮设计了一种拉动窗帘的简易装置 (如上右图)。设计时他采用一根闭合的拉线绕在滑轮上, 在右侧拉动这根拉线, 就可以实现窗帘的打开与闭合。请在图上画出这根拉线在滑轮上的绕法以及窗帘细线与拉线的连接。



**竖直上拉问题**

50. 重为 600N 的物体以 0.1m/s 的速度匀速上升, 动滑轮重 30N, . 完成下列各图 (1) 拉起动滑轮的股数 n (2) 作用在绳端的拉力 F (3) 绳的自由端拉出  $S_{拉}$  (4) 绳自由端上升的速度  $V_{拉}$  (5) 拉力所做的功  $W_{拉}$  (6) 拉力的功率  $P_{拉}$  (7) 克服物体重力所做的功  $W_{物}$

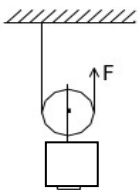


图 1

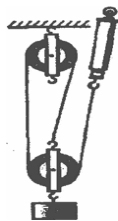


图 2

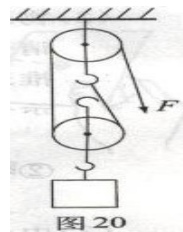


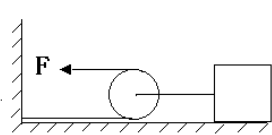
图 3

(1)  $n =$  \_\_\_\_\_ (1)  $n =$  \_\_\_\_\_ (1)  $n =$  \_\_\_\_\_  
 (2)  $F =$  \_\_\_\_\_ (2)  $F =$  \_\_\_\_\_ (2)  $F =$  \_\_\_\_\_

- (3)  $S_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$  (3)  $S_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$  (3)  $S_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$   
 (4)  $V_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$  (4)  $V_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$  (4)  $V_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$   
 (5)  $W_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$  (5)  $W_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$  (5)  $W_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$   
 (6)  $P_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$  (6)  $P_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$  (6)  $P_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$   
 (7)  $W_{物} = \underline{\hspace{2cm}}$  (7)  $W_{物} = \underline{\hspace{2cm}}$  (7)  $W_{物} = \underline{\hspace{2cm}}$

### 水平移动问题

51. 重为 50N 的物体在力  $F$  的作用下, 以 0.2m/s 的速度在水平地面上做匀速直线运动了 1.5 米, 若物体与水平地面之间的摩擦力  $f$  为 20N, 不计绳的摩擦, 完成下列各图: (1) 拉起动滑轮的股数  $n$  (2) 作用在绳端的拉力  $F$  (3) 绳的自由端拉出  $S_{拉}$  (4) 绳自由端移动的速度  $V_{拉}$  (5) 拉力所做的功  $W_{拉}$  (6) 拉力的功率  $P_{拉}$  (7) 克服摩擦力所做的功  $W_{摩}$  (8) 物体重力所做的功  $W_{物}$



图九

图 1

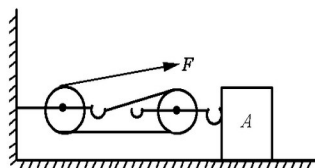
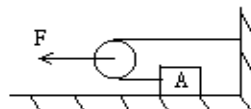


图 2

图 3



- (1)  $n = \underline{\hspace{2cm}}$  (1)  $n = \underline{\hspace{2cm}}$  (1)  $n = \underline{\hspace{2cm}}$   
 (2)  $F = \underline{\hspace{2cm}}$  (2)  $F = \underline{\hspace{2cm}}$  (2)  $F = \underline{\hspace{2cm}}$   
 (3)  $S_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$  (3)  $S_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$  (3)  $S_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$   
 (4)  $V_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$  (4)  $V_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$  (4)  $V_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$   
 (5)  $W_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$  (5)  $W_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$  (5)  $W_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$   
 (6)  $P_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$  (6)  $P_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$  (6)  $P_{拉} = \underline{\hspace{2cm}}$   
 (7)  $W_{摩} = \underline{\hspace{2cm}}$  (7)  $W_{摩} = \underline{\hspace{2cm}}$  (7)  $W_{摩} = \underline{\hspace{2cm}}$   
 (8)  $W_{物} = \underline{\hspace{2cm}}$  (8)  $W_{物} = \underline{\hspace{2cm}}$  (8)  $W_{物} = \underline{\hspace{2cm}}$

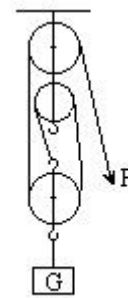


图2

52. 某人用图 2 所示的滑轮组提起 1200 牛的重物上升 2 米, 所用的拉力是 500 牛, 求: (1) 此人所做的有用功、总功、额外功、机械效率分别是多少? (2) 若用此滑轮组提升 1500 牛的重物, 机械效率增大还是减小? (提高题: 求出此时的机械效率)

53. 用如图20所示滑轮组提升重物. 人用500N的拉力 $F$ , 15s内使重为900N的物体匀速上升了3m. 不计绳重和摩擦, 求:

- (1) 动滑轮的重. (2) 人拉绳子做功的功率. (3) 滑轮组的机械效率.



图 20

54. 如图 7-8 所示, 用滑轮组匀速提升一个重 600N 的物体, 若拉力的功率保持为 150W, 整个装置的机械效率为 80%, 不计摩擦和绳重, 求: (1) 物体上升的速度为多大? (2) 作用在绳上的拉力  $F$  多大? (3) 若用此滑轮组提升重力为 750N 的物体, 作用在绳上的拉力又是多大?

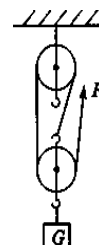


图 7-8

55. 如图 7-24 所示装置，物重  $G=30\text{N}$ ，在拉力  $F$  作用下，以  $10\text{cm/s}$  的速度在水平面上做匀速直线运动， $F=10\text{N}$ ，滑轮组机械效率为  $80\%$ ，（不计滑轮重）求：

- (1) 物体受到水平地面的摩擦力；  
 (2)  $5\text{s}$  内拉力  $F$  做的功。

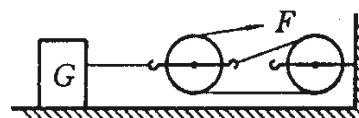
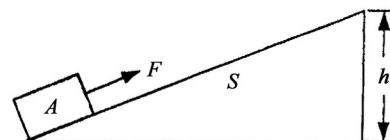


图 7-24

56. 如图 10 所示是小明测量“斜面机械效率”的装置图。下表是他记录的实验数据：

实验次数	斜面倾斜程度	物体 A 重 $G/\text{N}$	物体上升高度 $h/\text{m}$	沿斜面拉力 $F/\text{N}$	物体移动距离 $s/\text{m}$	有用功 $W_{\text{有}}/\text{J}$	总功 $W_{\text{总}}/\text{J}$	机械效率 $\eta$
1	较缓	5.0	0.1	1.5	0.5	0.5	0.75	66.67%
2	较陡	5.0	0.2	2.5	0.5	1	1.25	
3	最陡	5.0	0.3	3.4	0.5		1.7	88.24%

- (1) 请将表格中空格处的数据填写完整。  
 (2) 分析小明表格中的实验数据可知：长度相同的斜面，越平缓的越\_\_\_\_\_（填“省力”或“费力”）；斜面在我们生活中的应用有\_\_\_\_\_（只写出一条即可）。  
 (3) 根据你的实验经历，实验中很难控制的操作是\_\_\_\_\_。



57. 汽车换胎时常用“千斤顶”将汽车支离地面，那么用千斤顶的目的是【 】

- A. 省力 B. 省功 C. 省时间 D. 保护汽车

关于功率和机械效率，下面的说法正确的是【 】

- A. 机器的功率越大，做功越多 B. 机器的功率越大，做功越快  
 C. 机器的功率越大，机器的机械效率越高 D. 功率和机械效率的单位相同

59. 甲的功率比乙的功率大，表示【 】

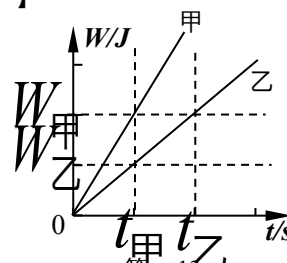
- A. 甲做的功比乙多 B. 甲做功的时间比乙短 C. 甲做功比乙快 D. 无法确定

60. 关于机械效率，下列说法正确的是【 】

- A. 机械效率越大，越省力 B. 机械效率越大，做功越多  
 C. 机械效率越大，功率越大 D. 机械效率越大，额外功在总功中所占的比例越小

61. 在“测定滑轮组的机械效率”的实验中，如果被提升的物体物重相同，则【 】

- A. 动滑轮的个数越多就越省力，且效率越高  
 B. 动滑轮的个数越多就越省力，且效率越低  
 C. 动滑轮的个数越少就越省力，且效率越低



D、机械效率主要由机械本身结构决定

62. 如上图所示是甲、乙两个物体做功与所需时间的关系图象，由上图可知，

甲物体的功率  $P_{甲}$  与乙物体的功率  $P_{乙}$  相比是【 】

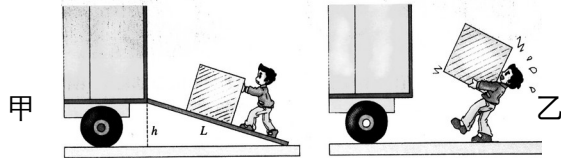
- A、 $P_{甲} > P_{乙}$       B、 $P_{甲} < P_{乙}$       C、 $P_{甲} = P_{乙}$       D、无法确定

63. 关于简单机械下列说法中正确的是【 】

- A. 定滑轮不仅能改变力的大小而且能改变力的方向  
 B. 使用滑轮组不仅省力而且省功  
 C. 做功越多的机械，其机械效率就越高  
 D. 功率越大的机械，做功就越快

64. 小文同学采用如图所示的两种不同的方式将同一货物搬运到同一辆汽车上，其中说法正确的是【 】

- A. 甲种方法克服重力做功多  
 B. 乙种方法更省力  
 C. 两种方法机械效率相等  
 D. 以上都不对

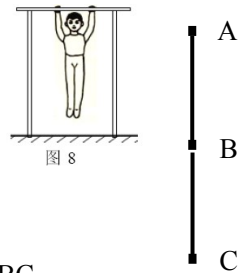


65. 工人用滑轮组把一箱箱货物从一楼提升到五楼，在滑轮组上加润滑油后，机械效率提高了，则加润滑油后工人提升同样的重物时，做功的【 】

- A. 有用功减小，总功不变      B. 有用功增加，总功增加  
 C. 有用功减小，总功减小      D. 有用功不变，总功减小

66. 如图 8 所示，要粗测小明同学做“引体向上”时的功率，下面所列的物理量中，不需要测量的是【 】

- A. 他的质量      B. 单杠的高度  
 C. 每次身体上升的高度      D. 做“引体向上”的时间



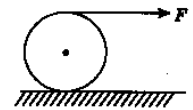
67. 一个物体由 A 点自由下落时，相继经过 B、C 两点，如图 11.B.3 所示，已知  $AB = BC$ ，物体在 AB 段重力做功  $W_1$ ，功率  $P_1$ ；在 BC 段重力做功  $W_2$ ，功率  $P_2$ ，则下列关系正确的是【 】

- A.  $W_1 = W_2, P_1 > P_2$       B.  $W_1 = W_2, P_1 = P_2$   
 C.  $W_1 = W_2, P_1 < P_2$       D.  $W_1 \neq W_2, P_1 \neq P_2$

68. 用滑轮组提起某一重物时，适当增加动滑轮个数（假定滑轮都是一样的）可以更加省力，这时机械效率将【 】

- A. 提高      B. 降低      C. 不变      D. 无法确定

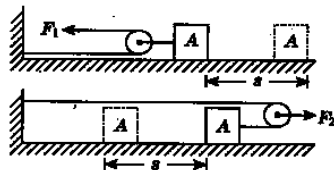
69. 如图所示，绳子的一端固定，另一端绕过一重为  $G$  的油桶，在绳子的自由端大小不变的水平拉力  $F$  作用下，使油桶沿水平地面匀速滚动了一段距离  $s$ ，在此过程中，拉力  $F$  所做的功为【 】



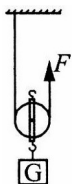
- A、 $Fs$     B、 $Gs$     C、 $2Fs$     D、 $(G+F)s$

70. 物体 A 在拉力作用下沿同一水平面匀速运动了一段距离（滑轮重、绳重及绳与滑轮间摩擦不计），如图 9—8 所示（试比较拉力  $F_1$ 、 $F_2$  及拉力所做的功  $W_1$ 、 $W_2$  的大小【 】

- A.  $F_1 = \frac{1}{2}F_2, W_1 = W_2$   
 B.  $F_1 = \frac{1}{2}F_2, W_1 = \frac{1}{4}W_2$   
 C.  $F_1 = \frac{1}{4}F_2, W_1 = W_2$   
 D.  $F_1 = \frac{1}{4}F_2, W_1 = \frac{1}{4}W_2$



71. 如右图，用  $1.2N$  的拉力沿竖直方向匀速拉起重为  $2N$  的物体，物体上升  $0.1m$  所用时间

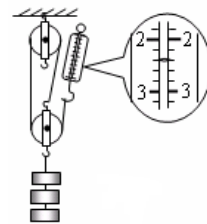


为4s。(1)此过程中拉力的功率为 \_\_\_W，动滑轮的机械效率为\_\_\_。(2)将物重由2N不断逐次增大，假设动滑轮始终能正常工作，此过程中，它的机械效率范围是\_\_\_\_\_。

72. 图为测量滑轮组机械效率的实验装置，钩码总重6N。

(1) 实验时要竖直向上\_\_\_拉动弹簧测力计，由图可知拉力大小为\_\_\_ N，若钩码上升的高度为8cm,则弹簧测力计向上移动\_\_\_ cm,该滑轮组的机械效率为\_\_\_。

(2) 若仅增加钩码的个数，该滑轮组有机械效率将\_\_\_。(选填：“增大”、“减小”或“不变”)



73. 在“测滑轮组机械效率”的实验中，用同一滑轮组进行两次实验，测得数据如下表：

实验次数	钩码质量 (g)	钩码上升的高度 (m)	弹簧测力计示数 (N)	弹簧测力计移动的距离 (m)
1	100	0.1	0.5	0.3
2	200	0.1	0.9	0.3

(1) 所用滑轮组中动滑轮、定滑轮的最少个数分别为：动滑轮为\_\_\_个；定滑轮为\_\_\_个。

(2) 第二次实验得出的机械效率的大小为 $\eta_2 =$ \_\_\_\_\_。(  $g=10\text{N/kg}$ )

74. 小明在“测滑轮组机械效率”的实验中，用如图 12 所示的滑轮组进行了三次实验，实验数据如下表：

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 $s/\text{cm}$
1	6	3	2.5	9
2	6	5	2.5	17
3	6	8	2.5	24

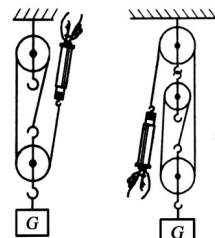


图 12

图 13

(1) 分析表中数据，回答以下问题：

① 表中有一个数据的记录是错误的，错误的数据是\_\_\_\_\_；

② 第3次实验中滑轮组的机械效率是\_\_\_\_\_；

③ 滑轮组的机械效率与\_\_\_\_\_无关。

(2) 小红在小明实验的基础上多使用一个滑轮也做了实验，如图 13 所示。

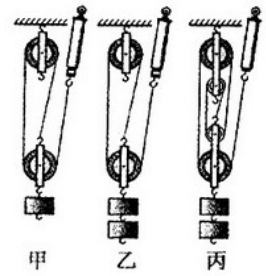
① 小红多使用一个滑轮，目的是为了改变\_\_\_\_\_；

② 当这两位同学使用各自的滑轮组提升相同的重物时，若忽略绳重及摩擦，它们的机械效率(选填“相同”或“不相同”)，理由是：

\_\_\_\_\_。

75. 某实验小组在“测滑轮组机械效率”的实验中得到的数据如下表所示，第 1、2、3 次实验装置分别如图甲、乙、丙所示。

次数	钩码重 $G/N$	钩码上升 高度 $h/m$	有用功 $W_{有}/J$	测力计 拉力 $F/N$	测力计移动 距离 $s/m$	总功 $W_{总}/J$	机械 效率 $\eta$
1	2	0.1	0.2	0.9	0.3	0.27	74.1%
2	4	0.1	0.4	1.6	0.3	0.48	83.3%
3	4	0.1		1.1	0.5	0.55	



(1)比较第1次实验和第2次实验,可得结论:使用同样的滑轮组,提起的钩码越重,滑轮组的机械效率越\_\_\_\_\_。

(2)第3次实验中所做的有用功是\_\_\_J,机械效率是\_\_\_\_\_。

(3)第3次实验中动滑轮个数比第2次实验多,动滑轮自重增大,对动滑轮所做的额外功\_\_\_\_\_(选填“增大”或“减小”),因而,由第2、3次实验可知:滑轮组的机械效率与动滑轮自重大小有关。

(4)综合上述结论,提高机械效率的方法有增大有用功,\_\_\_\_额外功(选填“增大”或“减小”)。

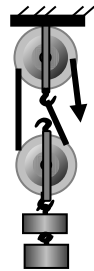
76.工人利用如图所示的滑轮组提升重物,不计绳重和摩擦。

(1)若工人用250N的力恰好能将重400N的物体竖直向上匀速提起。

求该滑轮组此时的机械效率动滑轮重。

(2)若用此滑轮组将重900N的物体竖直向上匀速提升2m,时间为2s,

求拉力F在这一过程中所做的功及功率。



77.某工地用如图所示的滑轮组匀速提升5000N的重物,在重物上升0.8m的过程中,拉力的功率为2500W,滑轮组的机械效率为80%.则:

(1)滑轮组的有用功为多少?(2)拉力做的总功为多少?

(3)绳子的自由端下降的速度为多少?



78.如图17所示是一种小型千斤顶的示意图,用手往下压动摇臂,能把重物抬高一段较小的距离。工人在2s时间内,用100N的力,向下压动摇臂50cm,把重 $10^3N$ 的重物抬高4cm。求工人做功的功率和千斤顶的机械效率。

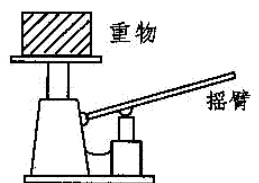
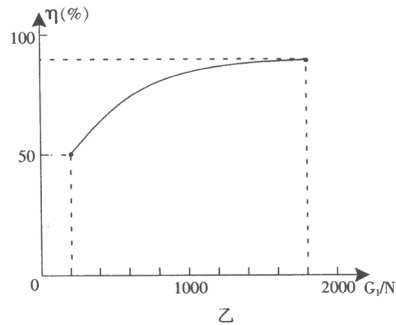
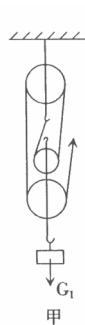


图17

79.如图甲所示的滑轮组,每个滑轮等重。不计绳重和摩擦,物体重 $G_1$ 从200N开始逐渐增加,直到绳子被拉断。每次均匀速拉动绳子将物体提升同样的高度。图乙记录了在此过程中滑轮组的机械效率随物体重力的增加而变化的图像。(1)每个滑轮重多少N?(2)绳子能承受的最大拉力是多少N?

(3)当滑轮组的机械效率为80%时,物体重多少N?



80. 小明对“斜面的机械效率与什么因素有关？”这一课题，提出了如下一些值得探究的猜想：

- ① 斜面的机械效率与斜面的倾斜程度有关；
- ② 斜面的机械效率与斜面的粗糙程度有关；
- ③ 斜面的机械效率与斜面的长度有关；
- ④ 斜面的机械效率与物体的重力有关。

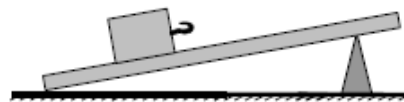


图 15

并

解答下列问题：

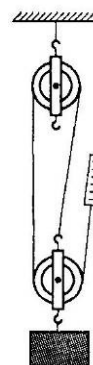
- (1) 你选择的猜想是\_\_\_\_\_ (填写序号)
- (2) 要用图 13 中的器材完成你选择的探究，还要补充的器材是：(至少写出两种)

(3) 在实验探究的过程中，需要控制不变的因素有：

- ①\_\_\_\_\_；②\_\_\_\_\_；③\_\_\_\_\_。

81. 小文同学在“测定滑轮组机械效率”的实验中，用如图所示的装置匀速吊起钩码，并记录了如下实验数据：

钩码重 $G_1/N$	动滑轮重 $G_2/N$	测力计拉力 $F/N$	钩码提升高度 $h/m$	测力计移动距离 $S/m$
4	0.4	1.6	0.1	0.3



根据实验数据，小文同学计算机械效率的过程如下：

有用功： $W_{有用}=(G_1+G_2)h=(4+0.4) \times 0.1J=0.44J$

总功： $W_{总}=FS=1.6 \times 0.3J=0.48J$

机械效率： $\eta = \frac{W_{有用}}{W_{总}} \times 100\% = \frac{0.44}{0.48} \times 100\% \approx 91.7\%$

答：当匀速吊起 4N 重的钩码时，该滑轮组的机械效率约为 91.7%。

小文同学的计算过程是否正确？如有错误，请在下方空白处写出错误之处并对滑轮组的机械效率作出正确解答。

82. 在一次体育课上，甲、乙两人进行爬竿比赛，甲从某一位置匀速爬到顶用了 9s，乙从同一位置爬到顶用了 10s，如果甲乙两人体重之比是 5：6，则他们爬竿时功率之比是【 】

A.4 : 3    B. 25 : 27    C.27 : 25    D. 3 : 4

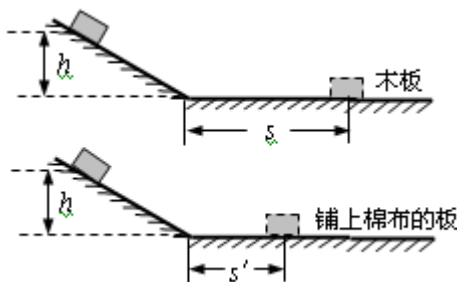
83. 下列说法中正确的是【    】

- A. 一杯煤油用去一半，它的比热容减为原来的二分之一
- B. 吸收热量多的物质，比热容一定大    C. 高温物体放出的热量一定多
- D. 质量相同的水和沙子，吸收了相同的热量，沙子升高的温度大于水升高的温度

84. 初温、外形和体积均相同的实心铁球和空心铁球（不考虑物态变化），如果它们吸收相同的热量，那么【    】

- A 实心铁球温度升高得多      B 空心铁球温度升高得多
- C 两球温度升得一样高      D 条件不足，无法判断

85. 某兴趣小组用以下实验装置“探究从斜面上滑下的物块，在水平面上滑行的距离与哪些因素有关”。实验中让木块分别从不同高度由静止开始沿光滑斜面下滑，最终静止在与斜面相接的水平木板或铺上棉布的板上。用刻度尺测量每次开始下滑时的高度  $h$  和在水平板上滑行的距离  $s$ ，记录如下表：



实验序数	水平板面	高度 h/m	水平距离 s/m
1	木板	0.20	1.00
2	木板	0.40	2.00
3	木板	0.60	3.00
4	铺上棉布的板	0.20	0.50
5	铺上棉布的板	0.40	1.00
6	铺上棉布的板	0.60	1.50

- (1) 分析 1、2、3 次实验可得：木块在木板上滑行的水平距离  $s$  与在斜面上释放时的高度  $h$  的关系式为  $s = \underline{\hspace{2cm}}$ ；
- (2) 比较 1 与 4，2 与 5，3 与 6 次实验可得：在斜面上释放的高度相同时，木块在水平板上滑行的距离与  $\underline{\hspace{2cm}}$  有关；
- (3) 实验得出的结论是： $\underline{\hspace{4cm}}$ 。

86. 小明骑自行车上学途中，要经过一段上坡路。他思考：物体冲上斜坡的最大距离可能与哪些因素有关呢？

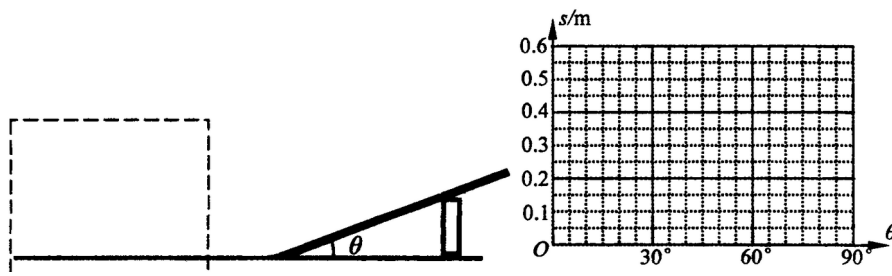
(1) 他发现车子的初始速度越大，冲上斜坡的最大距离就越长。这是因为车子的初始速度越大，它的初始动能也越大，上坡过程中增加的  $\underline{\hspace{1cm}} \blacktriangle \hspace{1cm}$  就越大。

(2) 他进而又提出两个猜想：

猜想一：物体冲上斜坡的最大距离可能与物体的质量大小有关；

猜想二：物体冲上斜坡的最大距离可能与斜坡的倾角大小有关。

A. 为了验证猜想一，他将与水平面平滑连接的长木板以一定的倾角  $\theta$  固定，如图甲所示。实验时为了让不同质量的小木块以相同的初始速度滑上长木板，请在甲图中的虚线框内为小明设计一实验装置，并说明使用该装置进行实验时的操作要点： $\underline{\hspace{4cm}} \blacktriangle \hspace{4cm}$ 。



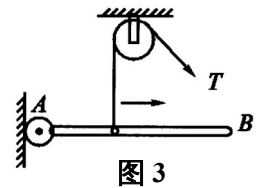
B.小明发现当不同质量的木块以相同初始速度滑上长木板时，向上滑行的最大距离均相同。这说明猜想一是 ▲ (选填“正确”或“错误”)的。

C.在验证猜想二的实验中，小明让一木块以相同的初始速度分别滑上不同倾角的长木板，测得的数据记录如下表：

次数	1	2	3	4	5
木板倾角 $\theta$	$10^\circ$	$30^\circ$	$53^\circ$	$75^\circ$	$85^\circ$
向上滑行的最大距离 $s/m$	0.50	0.40	0.36	0.39	0.43

根据表中数据，请在图乙中描点作出  $s-\theta$  图象。由图象可知木块向上滑行的最大距离  $s$  与倾角  $\theta$  的定性关系是 ▲。

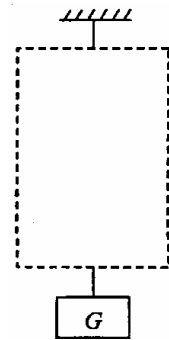
87. 如图3所示装置中，均匀木棒 AB 的 A 端固定在铰链上，悬线一端绕过一固定定滑轮，另一端用线套套在木棒上使棒保持水平。现使线套逐渐向右移动，但始终使木棒保持水平，则悬线上的拉力  $T$  (棒和悬线足够长) 【 】



- A. 逐渐变小                                      B. 逐渐变大  
C. 先逐渐变大，后又逐渐变小      D. 先逐渐变小，后又逐渐变大

88. 在不计绳重和摩擦的情况下，利用一滑轮组匀速提升物体。下表是在利用该滑轮组将一物体匀速提升到一定高度时采集到的信息。

物体所受重力 $G/N$	作用在绳子自由端的拉力 $F/N$	滑轮组做的有用功 $W_{有用}/J$	拉力做的总功 $W_{总}/J$
500	200	1000	1200



- (1)通过计算确定该滑轮组提起物体的绳子段数，并在右边虚线框中画出该滑轮组的组装示意图。  
(2)用该滑轮组将重为800N的物体匀速提升1m时，拉力做的总功为多少?  
(解答要求：写出依据的主要公式或变形公式，有数据代入，答案中必须明确写出数值和单位)

89. 小红同学家的一台太阳能热水器安装在楼顶上，热水器的水箱离地面高 12m。现需要将初温为  $10^\circ\text{C}$ 、质量为 80Kg 的水加热到  $60^\circ\text{C}$ ， $g$  取  $10\text{N/kg}$ ， $c_{水}=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$ ，则：(1) 这些水需要吸收多少热量？

(2) 把这些水从地面输送到热水器的水箱中，至少需对水做多少功？

90. 底面积为  $S=0.4\text{m}^2$  的大木箱原放在水平地面上。如图 9 所示，现某人用小车将它从斜面底端匀速推上斜面顶端，整个过程历时 10 秒。已知木箱重  $400\text{N}$ ，人体重  $600\text{N}$ ，人对车的推力  $F=75\text{N}$ ，斜面长  $l=4\text{m}$ ，斜面高  $h=0.5\text{m}$ ，求：

- (1) 木箱对水平地面的压强； (2) 木箱沿斜面向上的速度；  
 (3) 对木箱所做的有用功； (4) 这种情况下的机械效率。

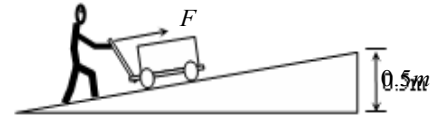


图 9

29. 解：(1) 木箱放在水平地面时，对地压力  $F = G_{\text{箱}} = 400\text{N}$  ..... (1分)

$$\text{由 } P = \frac{F}{S} \text{ 得， } P = \frac{G_{\text{箱}}}{S} = \frac{400\text{N}}{0.4\text{m}^2} = 1000\text{Pa} \quad \dots\dots\dots (2\text{分})$$

$$(2) \quad v = \frac{s}{t} = \frac{l}{t} = \frac{4\text{m}}{10\text{s}} = 0.4\text{m/s} \quad \dots\dots\dots (2\text{分})$$

$$(3) \quad W_{\text{有}} = G_{\text{箱}} h = 400\text{N} \times 0.5\text{m} = 200\text{J} \quad \dots\dots\dots (1\text{分})$$

$$(4) \quad F \text{ 所做的功： } W_1 = Fl = 75\text{N} \times 4\text{m} = 300\text{J} \quad \dots\dots\dots (1\text{分})$$

$$\text{斜面的机械效率： } \eta' = \frac{W_{\text{有}}}{W_1} = \frac{G_{\text{箱}} h}{W_1}$$

$$\text{人本身所做的功： } W_2 = \frac{G_{\text{人}} h \cdot W_1}{W_{\text{有}}} = \frac{600\text{N} \times 0.5\text{m} \times 300\text{J}}{200\text{J}} = 450\text{J} \quad \dots\dots\dots (1\text{分})$$

$$\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{W_{\text{有}}}{W_1 + W_2} \times 100\% = \frac{200\text{J}}{300\text{J} + 450\text{J}} \times 100\% = 26.7\% \quad (1\text{分})$$

答：(1) 木箱对水平地面的压强为  $1000\text{Pa}$ ； (2) 木箱的速度为  $0.4\text{m/s}$ ；  
 (3) 有用功为  $200\text{J}$ ； (4) 这种情况下的机械效率约为  $26.7\%$ 。