

初中八年级下册物理滑轮练习题含答案

学校：_____ 班级：_____ 姓名：_____ 考号：_____

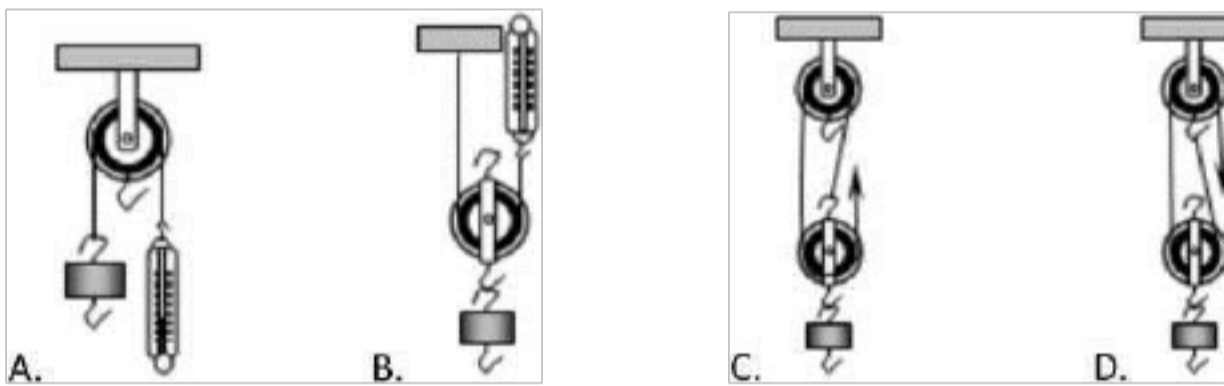
1. 用如图所示的滑轮组提升物体，已知物体重 200N,物体匀速上升 1 肌，不计滑轮组



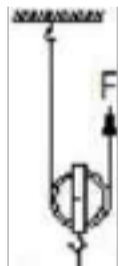
重及摩擦，则 () 1~1

- A. 拉力为 80N
B. 拉力为 40N
C. 绳的自由端拉出 4m
D. 绳的自由端拉出

2. 要用 300N 的拉力提起重 800N 的物体，应该选择如图所示的简单机械是 ()



3. 如图所示，物体 4 的重力是 100 牛，沿竖直方向用力拉绳使物体 4 匀速上升. 若不计

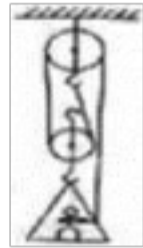


摩擦和滑轮本身的重力，则所需拉力 F 的大小为 () 【

- A. 50 牛 B. 100 牛 C. 150 牛 D. 200 牛
4. 下列措施中不是增大稳度的是 ()
- A. 大坝的下部比上部修得宽厚
B. 渔民在船上工作时，往往叉开腿
C. 烧水的壶底部比上部做得粗
D. 冬天，水管外常包上稻草

5. 关于简单机械，下列说法中正确的是（ ）
- A. 定滑轮是一个动力臂是阻力臂 2 倍的省力杠杆
 - B. 斜面是一种费力的机械
 - C. 使用动滑轮可改变力的方向
 - D. 使用滑轮组既能省力，又可改变力的方向

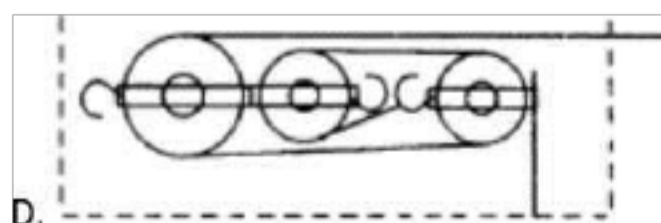
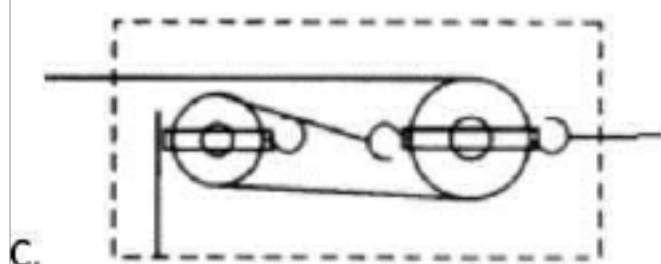
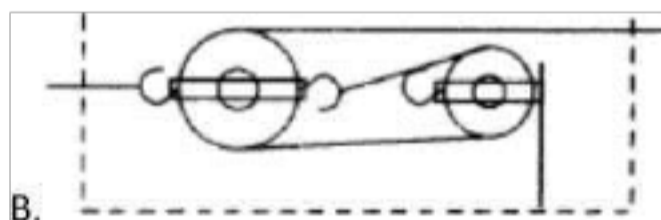
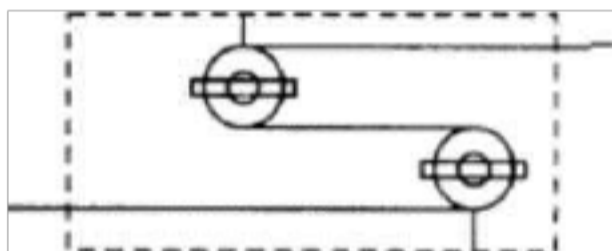
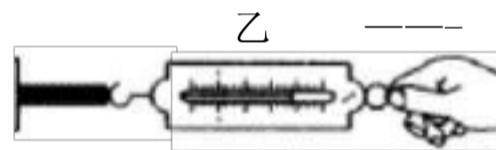
6. 如图所示，动滑轮重及摩擦均不计，重 540N 的人在重 60N 的吊篮内拉绕过滑轮的绳子使吊篮匀速上升，则人拉绳的力是（ ）



子使吊篮匀速上升，则人拉绳的力是（ ）

- A. 300 N
- B. 200 N
- C. 180 N
- D. 30 N

7. 在物理课上，玲玲老师给大家演示了神奇的“二力平衡”，如图所示，当一学生握住中间细细的圆柱体并保持静止时，玲玲老师用两弹簧测力计拉动圆柱体两侧的“同一根”细线，使“整根”细线向右做匀速运动，神奇的是：左手甲弹簧测力计的示数为 4.8N，右手乙弹簧测力计的示数却只有 1.6N。“同一根”细线右端受拉力小，为何细线还能向右匀速运动呢？原来中空的细圆柱体内部另有“机械”，你认为内部最有可能的滑轮绕线结构是下列图中（不计绳重及摩擦）（ ）



&要用 10N 的力刚好提起 30N 的重物，如果不计机械的重力和摩擦，不能应用的简单机械是（ ）

- A. 滑轮组 B. 杠杆 C. 一个动滑轮 D. 斜面

9. 用一个机械效率为 70%的滑轮组，将重为 2240N 的重物提起，所用的拉力为 800N, 则滑轮组至少由（ ）组成.

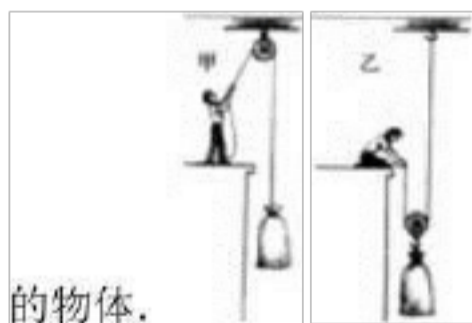
- A. 1 个定滑轮和 1 个动滑轮
 B. 2 个定滑轮和 2 个动滑轮
 C. 1 个定滑轮和 2 个动滑轮
 D. 2 个定滑轮和 1 个动滑轮

10. 下面有关简单机械的使用，正确的是（ ）

- A. 使用斜面可以省距离
 B. 使用轮轴一定可以省力
 C. 使用动滑轮可以改变力的方向
 D. 没有一种机械可以达到既省力，又省距离

11. _____ 定滑轮实质是 _____ 杠杆，使用定滑轮可以改变 _____ ，但它不能 _____

12. _____ 如图所示，某人用滑轮先后以甲、乙两种不同的方式来匀速提升重物. 如果该人的体重为 500N、手臂所能发挥的最大拉力为 600N, 滑轮重和摩擦均忽略不计，则以 图甲方式最多可提升重为 _____ N 的物体；而以图乙方式最多可提升重为 _____ N



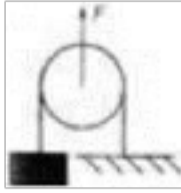
的物体.

13. 如图所示，校园中竖立的旗杆顶部的



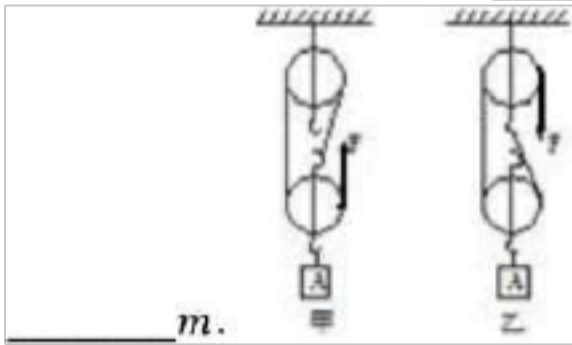
. 滑轮可以改变力的方向.

14. _____ 如图，图中的滑轮是 _____ 滑轮，如果重物重 100N 滑轮重不计，滑轮上升速度 5cm/s,则拉力 $F =$ _____ N,重物上升速度为 _____ cm/s,分析一下，这样使用

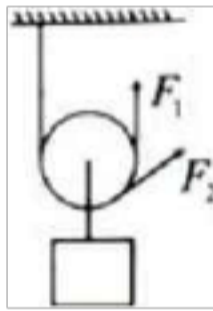


滑轮组的好处在哪里？

15. 如图所示，用甲、乙两滑轮匀速向上提升重物，物重都是 600 N,不计动滑轮重及摩擦，绳子的拉力 $F_{甲}$ 为 _____ N； $F_{乙}$ 为 _____ N. 若将重物提高 1m,则甲滑轮绳子的自由端移动的距离为 _____ m；乙滑轮绳子的自由端移动的距离为 _____ m



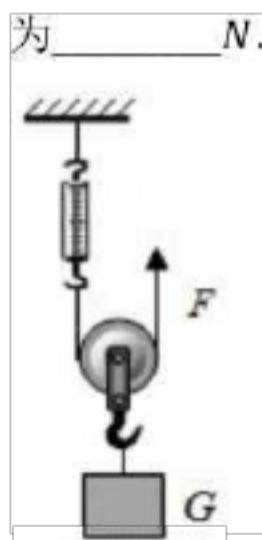
16. _____ 如图所示，小明分别用血和巧把重物匀速向上提起（不计摩擦），贝阴



“等于”或“小于”）

F_2

17.如图所示，



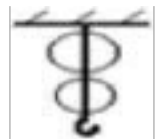
为 _____ N.

（选填“大于”、

用动滑轮把重为 80N 的物体匀速上提，弹簧测力计示数为 48N,则拉力 不计摩擦和绳重，动滑轮重为 N.

1&使用如图所示的装置来提升物体时，既能省力又能改变力的方向的装置是：

19. 在加固校舍的过程中，工人师傅要用滑轮组将建筑材料送到楼上. 请根据图中已有的滑轮，利用笔划线组装一个实用的滑轮组使工人实现目标. 若某次提起的建筑材料质量为 60kg, 动滑轮质量为 1.5kg, 忽略各种摩擦和绳重，则人把建筑材料拉到楼



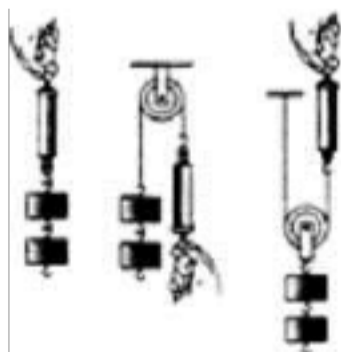
上所需施加的拉绳的力至少为.

20. _____ 滑轮组由 _____ 滑轮和 _____ 滑轮组成，它既能 _____，又能改变力的 _____ . 用滑轮组提起重物时，不计摩擦、动滑轮重力和绳的重力，_____ 上有几段绳子承担物重，提起物体的力就是物重的 _____，绳子自由端移动的距离为 _____

21. 你注意观察了吗？路边的警示牌底座，要做得又厚又重，车辆、机械的底座一般选择密度大的材料做成，这样做的道理是什么？请再举一例类似的应用.

22. 如图是小海同学“研究定滑轮和动滑轮特点”的实验装置. 他按图示提起钩码时注意保持测力计匀速移动，分别测得一组数据如表所示

	钩码重 G/N	钩码升高高度 h/m	测力计示数 F/N	测力计移动距离 S/m
甲	1	0.2	1	0.2
乙	1	0.2	1	0.2
丙	1	0.2	0.55	0.4



请你分析：① 乙 何

(1) 比较甲乙两图及实验数据，可得到的初步结论是：使用定滑轮

(2) _____ 比较甲丙两图及实验数据，可得到的初步结论是： _____ ；

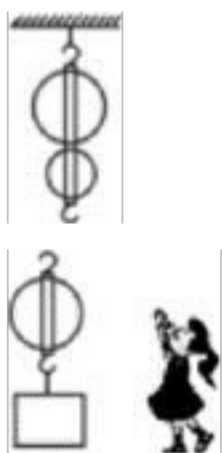
(3) 把钩码升高相同的高度，比较乙和丙实验测力计移动的距离，可得到的初步结论是：使用动滑轮可以_____；但必须费_____；

(4) _____如果要得到正确的结论，还必须进行多次测量，目的是_____

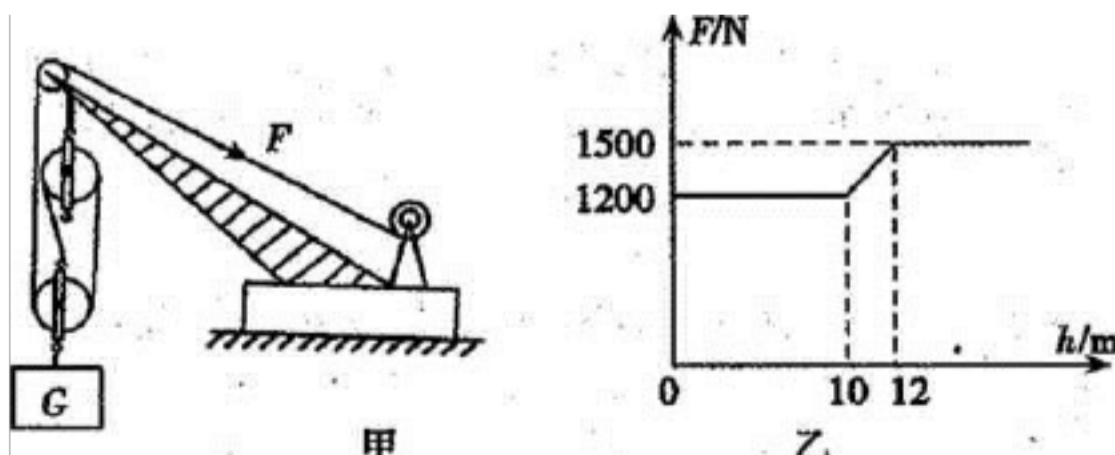
- A. 从三次实验中选择最准确的数据
- B. 三次测量取平均值，减小误差
- C. 从特殊现象中得到普遍规律
- D. 利用控制变量法.

23. 物重 1000N,若用 1 个定滑轮将它提起，需用多大的力？若用 1 个动滑轮将它提起，又要用多大的力？（不计滑轮重与摩擦）

24. 请画出如图滑轮组最省力的绕线方法。



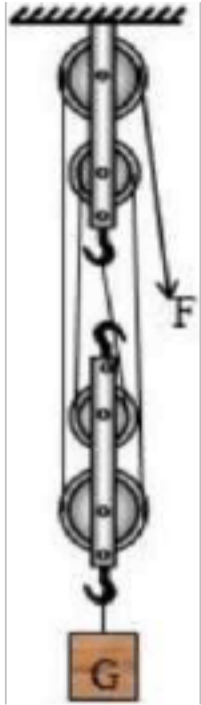
25. 在一跨江大桥的施工现场，起重机师傅用起吊装置在江中起吊长方体工件，如图甲所示，工件以 0.1m/s 的速度匀速缓慢上升，起重机绳索的拉力 F 随提升距离 h 的变化情况如图乙所示. 已知动滑轮重 500N,不计绳索重和摩擦. (g 取 10N/kg,江水密度 $\rho_{\text{水}}=1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$)



- (1) 从开始起吊时，工件的上表面到江面的距离为.
- (2) 从开始起吊到工件完全离开水面所用的时间为多少？
- (3) 工件的重力为多少？

(4) 工件全部离开水面后起重机中滑轮组的工作效率为多少?

26. 用如图所示的滑轮组提升重物, 摩擦不计, 当物重 $G = 1800\text{N}$ 时, 拉力 F 为 500N 时, 可使物体匀速上升。求:



(1) 当拉绳的速度为多大时, 可使重物以 0.65 m/s 的速度匀速上升;

(2) 当被提起的重物 $G' = 2400\text{N}$ 时, 拉力 F' 为多大时可以使物体匀速上升。

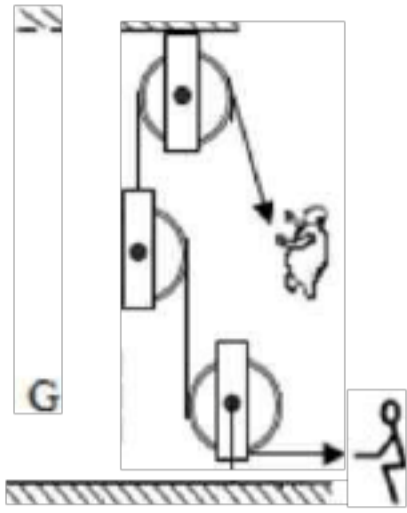
27. 如图所示, 人和升降机共重 G , 若要使升降机匀速上升, 人作用于绳子上的力至少

是多大? (升降机的重比人小, 不计绳重及滑轮与绳的摩擦)

28. 如图是胖子和瘦子两人用滑轮组锻炼身体的简易装置 (不考虑轮重和摩擦)。使用时:

(1) 瘦子固定不动, 胖子用力拉绳使 G 匀速上升。

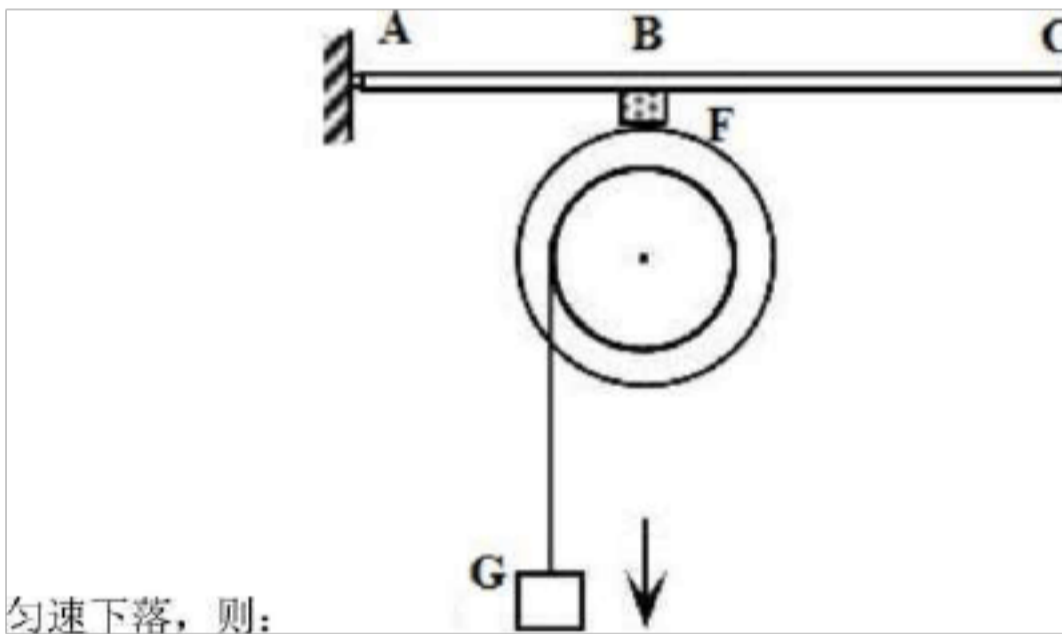
(2) 胖子固定不动, 瘦子用力拉绳使 G 匀速上升。下列说法中正确的是 ()



A. $v_j = \frac{G}{2}$
 C. $F_B = 2G$

B. $F_B > G$
 D. 以上说法都不对

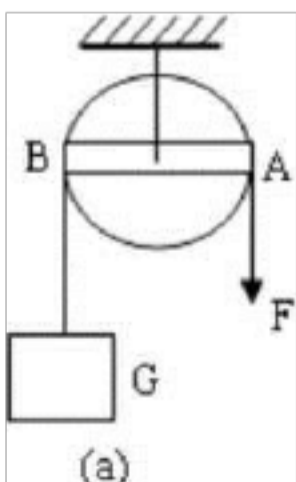
29. 如图所示，是一个由轮轴和杠杆构成的速度控制装置. 大轮半径为 $R = 0.25\text{m}$, 轮半径为 $r = 0.20\text{m}$ (大、小轮是一个整体)，在小轮上绕有细线，细线下端悬挂重为 $G = 500\text{N}$ 的物体，在大轮上方有可绕 A 点的轴自由转动的轻杆 AC，B 点固定在轻杆 B 点 下方的厚度为 $d = 0.05\text{m}$ 的制动片，轻杆 AC 成水平状态. 已知 $L_{AB} = 0.40\text{m}$, $L_{BC} = 0.60\text{m}$, 制动片与大轮间的动摩擦因数为 0.4, 轮的质量不计，轮轴无摩擦. 要使物体



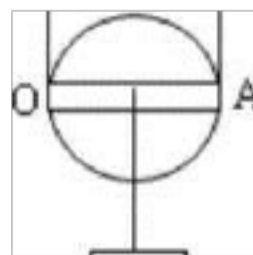
匀速下落，则：

- (1) 制动片对大轮的摩擦力为多大？
- (2) 在 C 处应施加一个多大的竖直向下的力 F？

30. 请分别作出定滑轮和动滑轮的五要素.

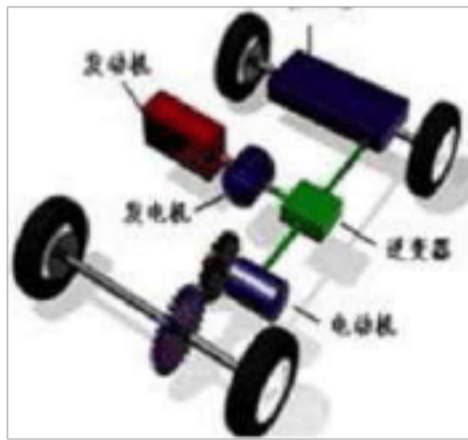


//////



(b)

31. 学会观察生活，动脑思考，利用身边常见的物品，做一些探究小实验是同学们学习



物理的好方法。

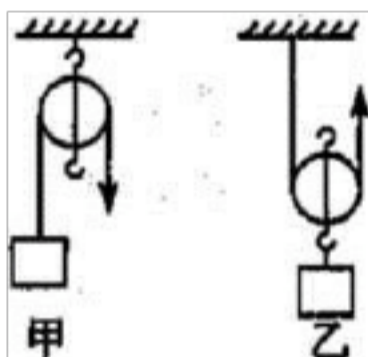
(1) 汽车是常见的交通工具，随着人们生活水平的提高，小汽车也走进了普通百姓的家庭它应用了物理声、光、热、力、电等很多方面的知识与技术，请你运用所学的物理知识把表格中内容用一句话或一个关键词简要地填写完整：

汽车上的装置	水箱里面用水做冷却剂	方向盘	汽车导航仪	汽车喇叭
利用的物理知识				

(2) 汽车给我们带来交通便利的同时，也给我们带来了环境污染等一些社会问题，人们已经致力于研究利用电能来做动力的新型汽车。如图所示，是“串联式混合动力电动汽车”的原理结构示意图。工作过程中，负责将电能转化为机械能的部件是 _____

- A. 电动机 B. 发动机
C. D. 逆变器。

32. 在探究“两类滑轮的作用”时，小明用同一个滑轮做了四次实验，前两次按图甲进行，后两次按图乙进行，并将测得的数据记录在下表中（忽略绳重及摩擦）。



实验序号	物码重 G/N	物码上升的高度 h/cm	拉力 F/N	绳子自由端移动的距离 s/cm
1	1.0	20.0	1.0	20.0
2	2.0	20.0	2.0	20.0
	1.0 ~ 2.0	20.0	0.7	40.0

(1) 分析第 1、2 次的实验数据，得出的结论是：使用定滑轮不能 _____。若小明将绳子的自由端沿着水平向右的方向匀速拉动，拉力的大小将 _____（选填“变大”“不变”或“变小”）。

(2) 用图乙进行实验时，一定要沿着竖直方向 _____ 拉动绳子自由端。分析数据时发现，拉力的大小总比钩码重力的一半要大，这说明滑轮的重力为 _____ N。若拉力的大小为 1.7N，则拉动的钩码重为 _____ N。

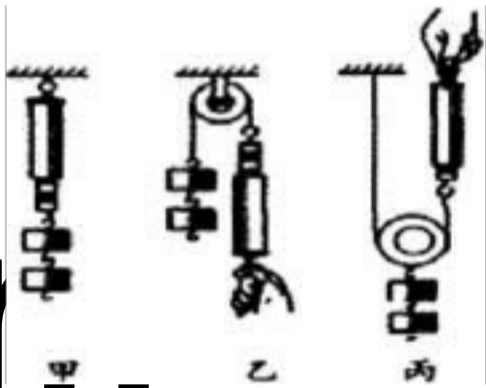
33. 小李同学在探究滑轮组的省力情况时，用了如图所示的实验器材，

(1) 请你帮忙画出最省力的绕线方法.

(2) 如果下面所挂重物重 3 牛顿, 忽略摩擦力, 那么作用在绳子自由端的最小的力是 _____ N.

34.

物理实验要遵守实事求是, 小明同学在“探究定滑轮和动滑轮特点”的实验中, 完成了 如图所示的实验, 并记录了数据, 通过分析数据, 小明觉得与课本上的结论有较大偏差. 你一定也做过这样的实验, 回想你的实验历程, 回答下列问题:



实验序 号	物重 G/N	使用定滑轮时测力计的示数 F ₁ /N	使用动滑轮时测力计的示数 F ₂ /N
1	1.00	0.60	0.65
2	1.50	1.10	0.90
3	2.00	1.60	1.15
实验结 论		使用定滑轮时拉力小于物重	使用动滑轮时拉力大于物重的一半

(1) 该实验中造成使用定滑轮时 $F_1 > G$ 的主要原因是: _____

(2) 该实验中造成使用动滑轮时 $F_2 > \frac{G}{2}$ 的主要原因是: _____

(3) _____ 请你
对小明做“研究定滑轮的特点”的实验方法提出合理的改进意见: _____

(4) _____ 请你
对小明做“研究动滑轮的特点”的实验方法提出合理的改进意见: _____

35. 利用身边的物品可以进行许多科学实验. 小明用饮料罐代替小车, 文件夹当成斜面



进行实验.

(1) _____ 当饮料罐从斜面上滚下来时, 下列说法正确的是 _____ .

- A. 滚下来时重力对罐做功, 罐的机械能增加
- B. 饮料罐在水平面上滚动时, 受到的重力和支持力是一对平衡力
- C. 当空饮料罐和装满饮料的同种饮料罐从该斜面的同一高度分别滚下来, 它们到达水平面时的初速度不一样

(2) 如果此斜面高为 15cm, 斜面的长度为 30cm, 利用此斜面把一个 5N 重的物体从斜面的底端匀速拉到顶端, 不计摩擦沿斜面的拉力为 _____ N.

参考答案与试题解析

初中八年级下册物理滑轮练习题含答案

一、选择题（本题共计 10 小题，每题 3 分，共计 30 分）

1.

【答案】

C

【考点】

滑轮组绳子拉力的计算

滑轮组及其工作特点

【解析】

已知动滑轮上的绳子段数和物体上升的高度，可求绳子的自由端移动的距离，知道物体的重力可求拉力的大小。

【解答】

解：动滑轮上有 4 段绳子，

$$\text{拉力 } F = \frac{G}{4} = \frac{200\text{W}}{4} = 50\text{W}$$

$$\text{绳子的自由端移动的距离 } S = 4h = 4 \times 1\text{m} =$$

故选 C

2.

【答案】

C

【考点】

定滑轮及其工作特点

动滑轮及其工作特点

滑轮组及其工作特点

【解析】

根据省力公式 $F = \frac{G}{n}$ 求出与动滑轮相连的绳子段数 n.

【解答】

解：根据省力公式 $F = \frac{G}{n}$ 与动滑轮相连的绳子段数 $n = \frac{G}{F} = \frac{2.7 \times 10^3}{300} = 9$ ，故 C 符合

题意。

故选：C.

3.

【答案】

A

【考点】

动滑轮拉力的计算

【解析】

不计摩擦和滑轮本身的重力，根据 $F = \frac{G}{n}$ 求出拉力大小。

【解答】

解：不计摩擦和滑轮本身的重力，所以拉力为：

$$F = \frac{1}{2}G = \frac{1}{2} \times 100 \text{ N} = 50 \text{ N}.$$

故选 4.

4.

【答案】

D

【考点】

稳度和提高稳度的方法

【解析】

根据增强稳度的方法：降低重心，增大受力面积对各个选项逐一分析即可。

【解答】

解：4、大坝的下部比上部修得宽厚，增大受力面积，是增大稳度，故 4 不符合题意；
B、渔民在船上工作时，往往叉开腿，类似于蹲马步，降低重心，是增大稳度，故 B 不符合题意；
C、烧水的壶底部比上部做得粗，增大受力面积，使底部水的质量增大，是增大稳度，故 C 不符合题意；
D、冬天，水管外常包上稻草，是防止水管冻裂，不是增大稳度，故 D 符合题意。故选 D.

5.

【答案】

D

【考点】

定滑轮及其工作特点

动滑轮及其工作特点

滑轮组及其工作特点

【解析】

(1) 使用定滑轮不省力，但能改变力的方向；
(2) 斜面也是一种简单的机械，使用斜面时省力但费距离；当斜面高度相同，越长越省力；
(3) 使用动滑轮可以省一半的力、但不能改变力的方向；
(4) 滑轮组可以改变力的大小，也可以改变力的方向，也可以既改变力的大小又改变力的方向；根据功的原理省功的机械是不存在的。

【解答】

解：4、定滑轮的实质是动力臂等于阻力臂，即是等臂杠杆，故 A 错误；
B、使用斜面可以省力，当斜面高相同时，斜面越长越省力，故 B 错误；
C、动滑轮实质是一个动力臂为阻力臂二倍的杠杆，使用动滑轮省力但不能改变力的方向；故 C 错误；
D、滑轮组在使用的时候既省力又能改变力的方向，故 D 正确。

故选 D.

6.

【答案】

B

【考点】

滑轮组绳子拉力的计算

【解析】

把动滑轮、人和吊篮作为一个整体，当吊篮不动时，整个系统处于平衡状态，那么由 3 段绳子所承受的拉力正好是人和吊篮的重力和，可据此求解。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/176053211032010054>