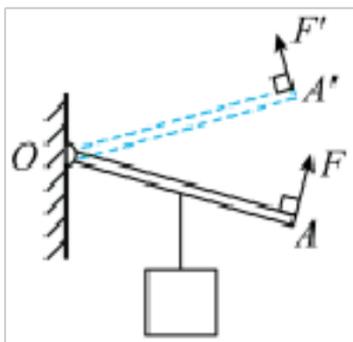


- A. 在匀速提升重物的过程中，滑轮组的机械能不变
- B. 动滑轮重 60N，10s 内滑轮组的机械效率约为 75%
- C. 10s 内拉力 F 的功率为 108W
- D. 若再用该滑轮组竖直匀速提升 500N 的重物，机械效率不变

3、如图所示，轻质杠杆可绕 O 转动，在 A 点始终受一垂直作用于杠杆的力，在从 A 转动 A' 位置时，力 F 将 ()



- A. 变大
- B. 变小
- C. 先变大，后变小
- D. 先变小，后变大

4、如图所示的工具中，在使用时属于费力杠杆的是 ()



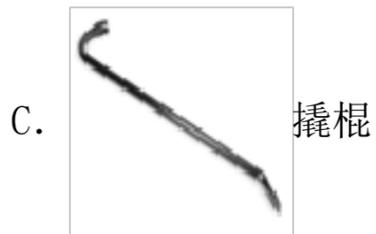
核桃夹



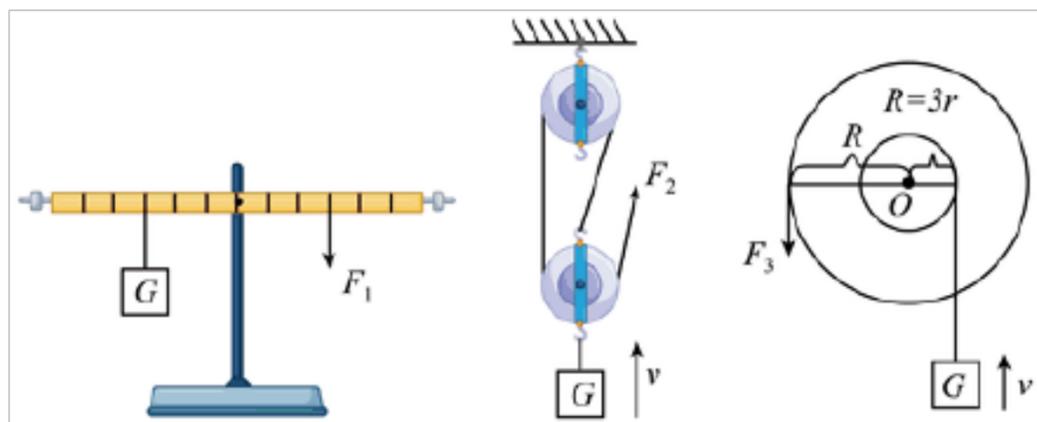
瓶盖起子

A.

B.



5、如图，重为 G 的物体在不同简单机械中均处于平衡状态（不计机械自重和摩擦），拉力 F_1 、 F_2 、 F_3 的大小关系是（ ）



A. $F_3 < F_1 < F_2$

B. $F_2 = F_3 < F_1$

C. $F_2 < F_3 = F_1$

D. $F_2 < F_1 < F_3$

6、甲、乙两种机器所做的总功之比是 2:3，机械效率之比是 3:1，则它们所做的有用功之比（ ）

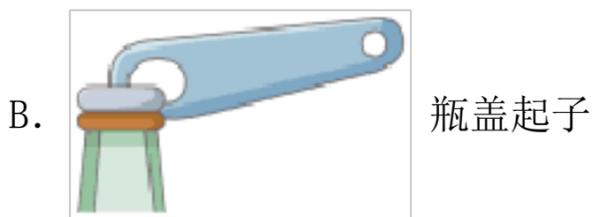
A. 2:3

B. 2:1

C. 2:9

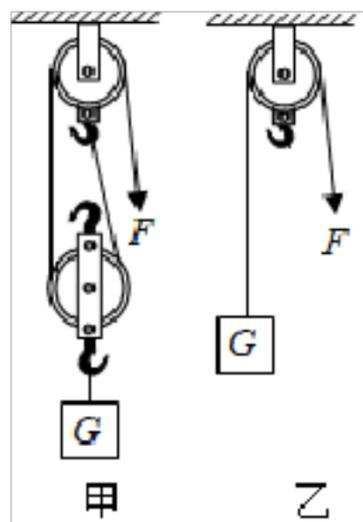
D. 9:2

7、如图所示工具中，属于省力杠杆的是（ ）



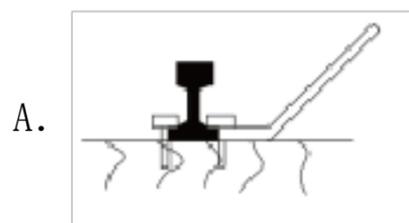
8、如图所示，甲、乙两个装置使用的滑轮和绳子完全相同，把相同重物匀速提升相同高度。（忽略摩

擦，物重大于滑轮重）则（ ）

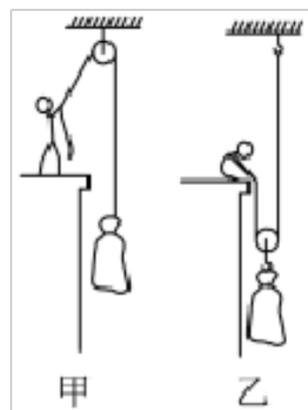


- A. 甲滑轮组较省力，且机械效率较高
- B. 乙滑轮较省力，且机械效率较高
- C. 它们省力程度不同，但机械效率相同
- D. 它们做的有用功相同，但额外功不同

9、如图所示的工具中，使用时属于省距离的杠杆的是（ ）



10、如图所示，是工人师傅往高处运送货物的两种方法。物重均为 500N，滑轮重均为 10N，不计摩擦和绳重，下列说法正确的是（ ）

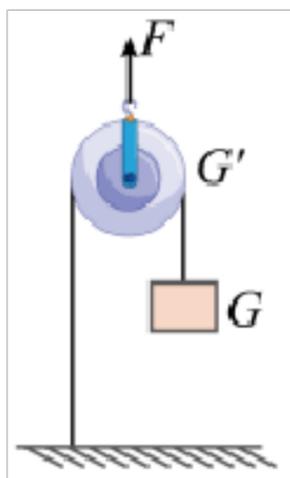


- A. 甲图中的拉力等于乙图中的拉力 B. 甲图中的拉力小于乙图中的拉力
 C. 甲图中的拉力大于乙图中的拉力 D. 甲图中的拉力为乙图中拉力的两倍

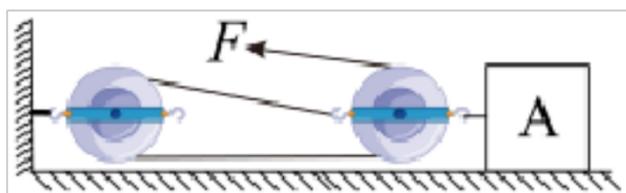
第 II 卷（非选择题 70 分）

二、填空题（5 小题，每小题 4 分，共计 20 分）

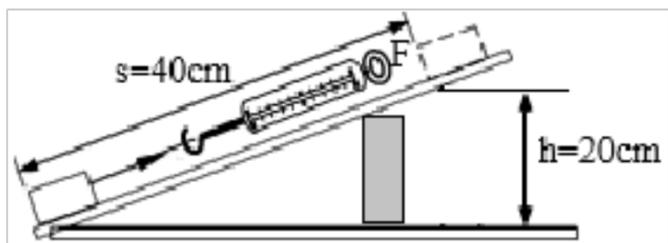
1、如图所示，用大小为 F 的拉力，通过一个动滑轮，拉着重为 300N 的物体，使物体在竖直方向以 1m/s 的速度向上做匀速直线运动，其中动滑轮重 100N ，则拉力 F 做功的功率为_____W。（不计绳重和滑轮转轴处的摩擦）



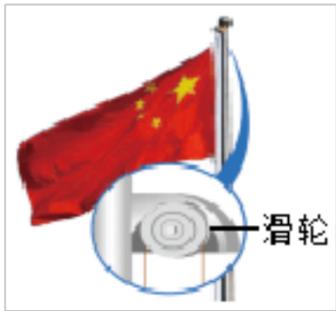
2、如图所示，在 50N 的水平拉力 F 作用下，重 800N 的物体 A 沿水平地面做匀速直线运动，则物体 A 与地面间滑动摩擦力为_____N；若增大拉力 F 使物体 A 沿水平地面做加速直线运动，则物体 A 与地面间滑动摩擦力将_____（不计滑轮自重及滑轮与绳间摩擦）。



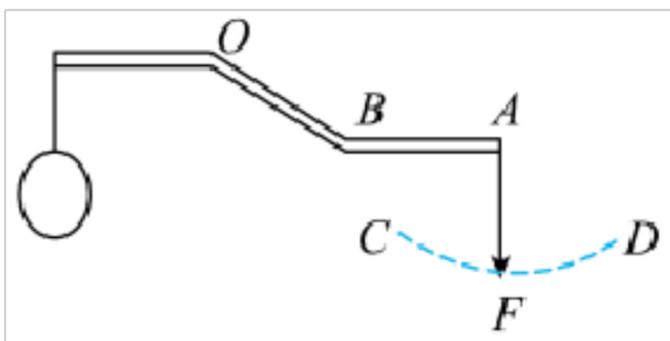
3、如图所示，用平行于斜面、大小为 2.5N 的拉力 F ，将重为 3.6N 的物体从斜面底端匀速拉至顶端，则有用功是_____J，机械效率是_____，摩擦力为_____N。



4、如图所示，升国旗用的旗杆顶上安装的是_____滑轮，此滑轮的好处是_____。



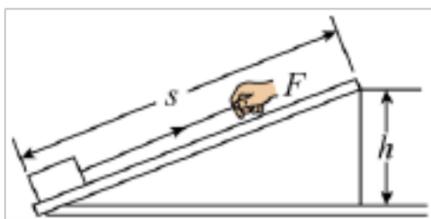
5、如图所示，为一可绕 O 点转动的杠杆，在 A 端通过绳作用一竖直向下的拉力 F 使杠杆平衡，此时 AB 部分水平，此时 F _____（是/不是/不一定是）最小的拉力，保持重物静止不动。使绳绕 A 点从如图位置沿虚线 CD 顺时针转动时 F _____（变大/变小/不变/先变大后变小/先变小后变大）， F 与其力臂的乘积 _____（变大/变小/不变/先变大后变小/先变小后变大）



三、计算题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、如图所示，斜面长 $s=2\text{m}$ ，高 $h=0.8\text{m}$ 。建筑工人将重 $G=500\text{N}$ 的货物箱，用绳子从地面匀速拉到顶端时，沿斜面向上的拉力 $F=250\text{N}$ ，不计绳重力。求：

- (1) 该过程拉力 F 做的总功是多少？
- (2) 该过程拉力 F 做的额外功是多少？
- (3) 货物箱在斜面上受的摩擦力大小是多少？
- (4) 该装置的机械效率是多少？

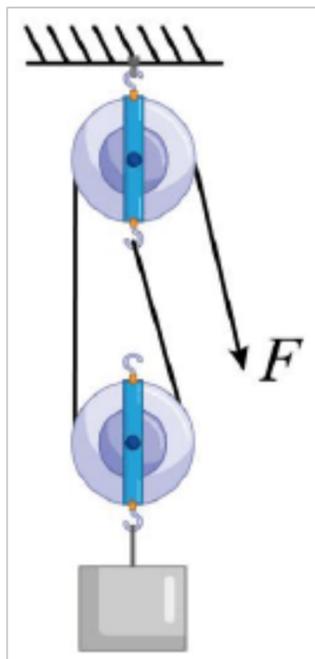


2、工人用如图所示的滑轮组在 5s 内将 120N 的物体匀速提升了 2m ，已知工人的拉力 $F=80\text{N}$ ，不计绳重与摩擦阻力，求：

- (1) 工人做功的功率是多少？

(2) 滑轮组的机械效率是多少？

(3) 增加提升物体的重力，拉力随着增加，机械效率随之增大，当滑轮组机械效率是 80% 时，此时拉力为多大？



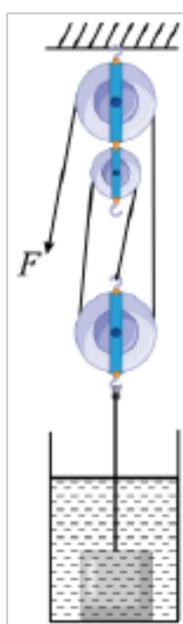
3、如图所示，用滑轮组提升浸没在水中的边长为 1m 的正方体重物，重为 $2.6 \times 10^4 \text{N}$ ，以 0.1m/s 匀速上升，重物在露出水面后，拉力 F 为 $1 \times 10^4 \text{N}$ ，不计绳重及摩擦，求：（ g 取 10N/kg ）

(1) 重物在露出水面前受到的浮力；

(2) 动滑轮的重；

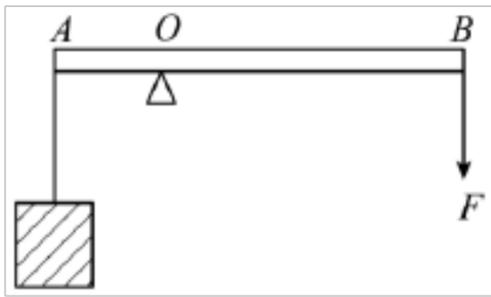
(3) 当重物完全露出水面前，滑轮组的机械效率；

(4) 当重物完全露出水面后，滑轮组的机械效率。



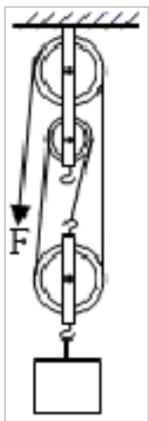
4、如图所示，轻质杠杆的支点为 O ，力臂 $OA=1\text{m}$ ， $OB=4\text{m}$ ，在 A 端挂一体积为 1m^3 的物体 G ， B 端施加

一竖直向下、大小为 100N 的拉力，杠杆恰能在水平位置平衡；求物体 G 所受重力。



5、用如图所示滑轮组提升重为 360N 物体，已知物体在 10s 内匀速上升 2m，拉力 F 的功率是 90W，求：

- (1) 提升物体做的有用功；
- (2) 滑轮组的机械效率 η ；
- (3) 拉力 F 的大小。



-----参考答案-----

一、单选题

1、D

【解析】

【详解】

A. 不计绳重及摩擦，拉力

$$F = \frac{1}{n} (G_{物} + G_{动})$$

由图知

$$n_{\text{甲}}=2, n_{\text{乙}}=3$$

所以绳端的拉力分别为

$$F_{\text{甲}}=\frac{1}{2}(G_{\text{物}}+G_{\text{动}}), F_{\text{乙}}=\frac{1}{3}(G_{\text{物}}+G_{\text{动}})$$

比较可知

$$F_{\text{甲}}>F_{\text{乙}}$$

故 A 错误;

BC. 不计绳重及摩擦, 克服动滑轮重力做功为额外功, 已知动滑轮重相同, 提升的物体重和高度均相同, 则由

$$W_{\text{有用}}=G_{\text{物}}h, W_{\text{额}}=G_{\text{动}}h$$

可知, 所做的有用功相同、额外功均相同, 而

$$W_{\text{总}}=W_{\text{有用}}+W_{\text{额}}$$

所以拉力做的总功也相同, 即 $F_{\text{甲}}$ 做的功等于 $F_{\text{乙}}$ 做的功; 由 $\eta=\frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}}$ 可知两滑轮组的机械效率相同, 故 BC 错误;

D. 拉力做的总功相同, 时间相同, 由 $P=\frac{W}{t}$ 可知, $F_{\text{甲}}$ 做功的功率等于 $F_{\text{乙}}$ 做功的功率, 故 D 正确。

故选 D。

2、C

【解析】

【详解】

A. 在匀速提升重物的过程中, 滑轮组的质量不变, 速度不变, 高度变大, 则滑轮组的动能不变, 重力势能变大, 故滑轮组的机械能变大, 故 A 错误;

B. 不计绳重和摩擦，动滑轮重 60N，10s 内滑轮组的机械效率

$$\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{有用}} + W_{\text{额}}} = \frac{Gh}{Gh + G_{\text{动}}h} = \frac{G}{G + G_{\text{动}}} = \frac{300\text{N}}{300\text{N} + 60\text{N}} \approx 83.3\%$$

故 B 错误；

C. 重物由 3 段绳子承担，故绳子移动的距离为

$$s = nh = 3 \times 3\text{m} = 9\text{m}$$

拉力做功为

$$W_{\text{总}} = Fs = 120\text{N} \times 9\text{m} = 1080\text{J}$$

拉力 F 的功率为

$$P = \frac{W_{\text{总}}}{t} = \frac{1080\text{J}}{10\text{s}} = 108\text{W}$$

故 C 正确；

D. 若再用该滑轮组竖直匀速提升 500N 的重物，物体的重力增大，不计绳重和摩擦，动滑轮的重力不变，根据

$$\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{有用}} + W_{\text{额}}} = \frac{Gh}{Gh + G_{\text{动}}h} = \frac{G}{G + G_{\text{动}}} = \frac{1}{1 + \frac{G_{\text{动}}}{G}}$$

可知机械效率变大，故 D 错误。

故选 C。

3、C

【解析】

【详解】

当杠杆在水平位置以下上升到水平位置时， l_1 不变， l_2 增大，由 $F = \frac{l_2}{l_1}G$ 得 F 增大；当杠杆从水平位置

继续上升过程中， l_1 不变， l_2 减小，所以 F 减小。故 C 符合题意，ABD 不符合题意。

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/976023241032010054>