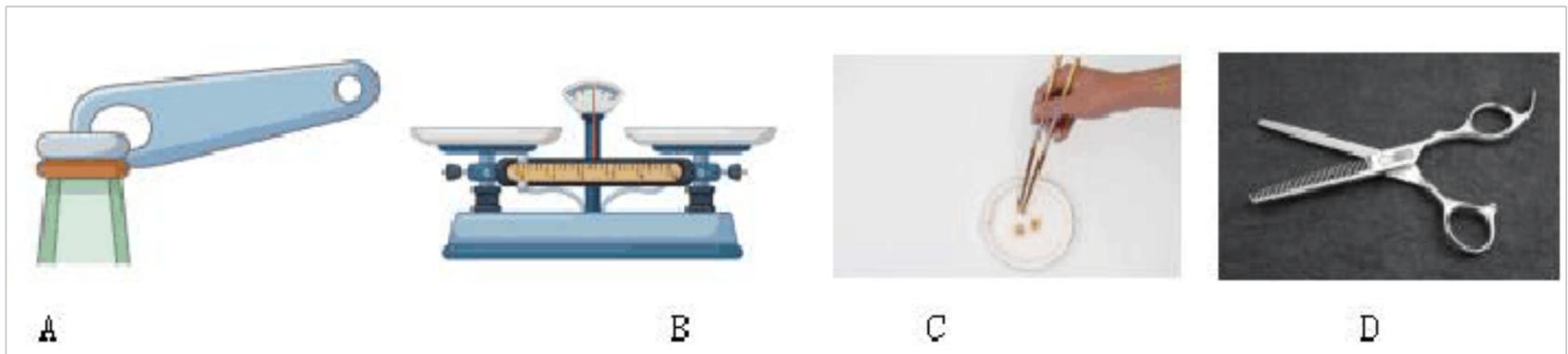


2023 年中考物理一轮专题复习简单机械（含答案）

1. (2022 湖北十堰) 下列工具正常使用时，能省力的是 ()



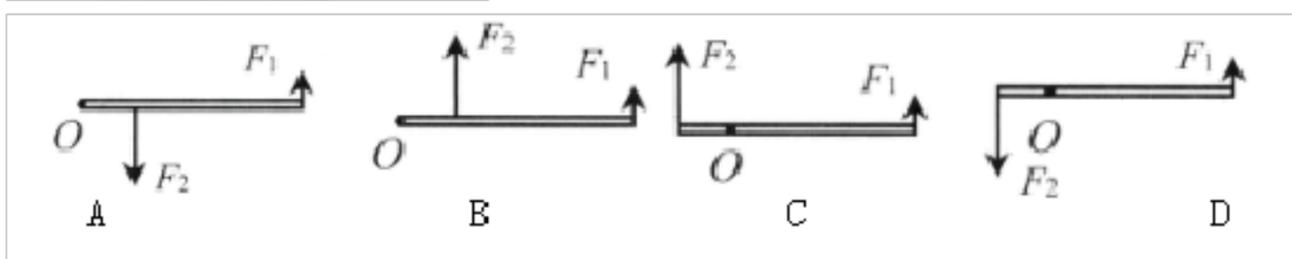
- A. 瓶盖起子 B. 托盘天平 C. 筷子夹食品 D. 理发剪刀

2. (2022 · 陕西) 如图，这是一种塔式起重机，已知起重机上的滑轮组在匀速起吊 330kg 的物体时，滑轮组的机械效率是 60%， g 取 10N/kg 。下列分析和计算错误的是 ()

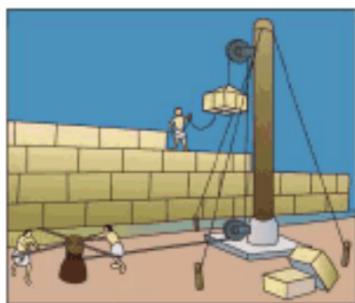


- A. 起重机的吊臂 AOB 可视为杠杆
 B. 增加起吊物体的质量，滑轮组的机械效率将减小
 C. 物体上升 2m，滑轮组所做有用功是 $6.6 \times 10^3\text{J}$
 D. 物体上升 2m，滑轮组所做总功是 $1.1 \times 10^4\text{J}$

3. (2022 济南) 小强开启饮料时，瓶起子可视为一个杠杆，如图所示。下列各图能正确表示其工作原理的是 ()

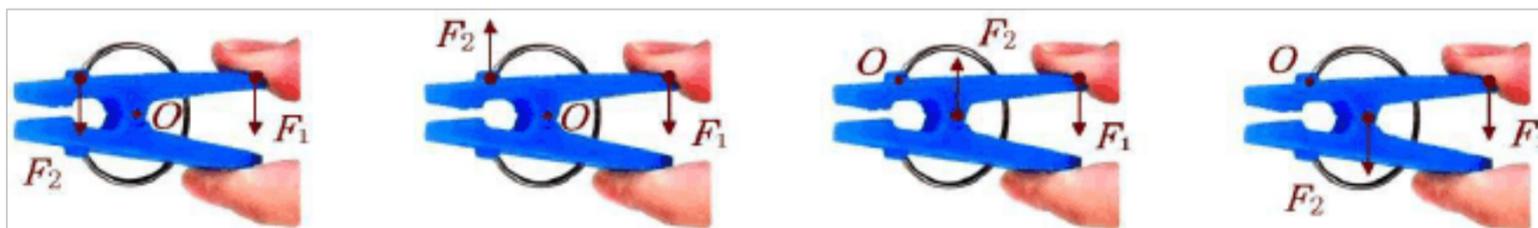


4. (2022 牡丹江) 如图是我国古人利用绞车提升巨石的情景, 下列说法正确的是 ()

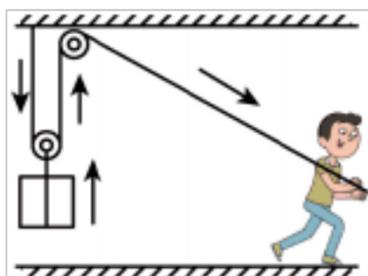


- A. 使用此装置可以省功
- B. 使用轮轴可以省距离
- C. 上方的滑轮可以改变力的方向
- D. 绞车由动滑轮、定滑轮及轮轴组成

5. (江苏省淮安市 2022) 如图所示, 用力打开夹子过程中, 标注的夹子支点、动力、阻力正确的是 ()

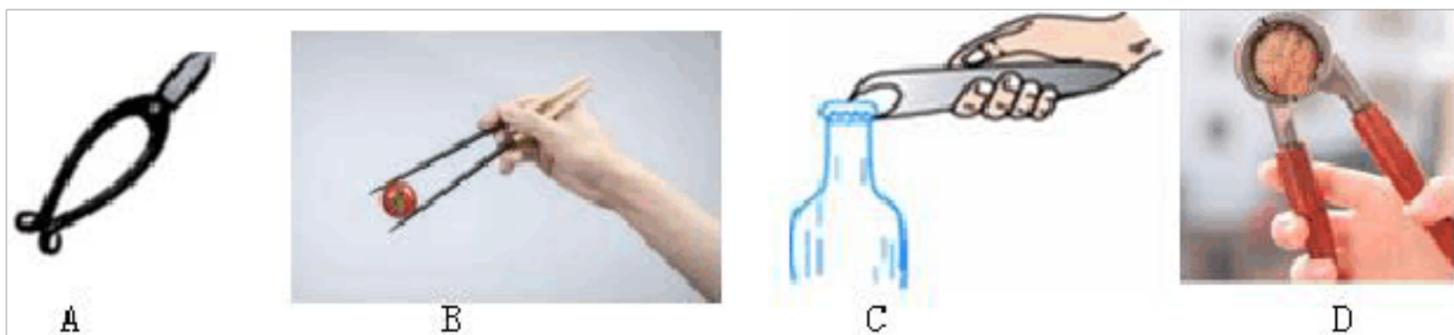


6. (2022 四川内江) 在如图所示的滑轮组中, 每个滑轮重 20N, 在绳子自由端用 100N 的拉力把货物匀速提高 1m, 不计摩擦和绳重, 则货物的重力和滑轮组的机械效率分别是 ()



- A. 20N ; 80%
- B. 20N ; 90%
- C. 180N ; 90%
- D. 180N ; 80%

7. 图示的四种工具中, 正常使用时属于费力杠杆的是 ()



- A. 园艺剪
- B. 筷子
- C. 瓶盖起子
- D. 核桃夹

8. (滨州市 2022) 司马迁在《史记》中有壮丽辉煌的咸阳宫的描述。如图是我们的祖先在建造宫殿时利用木棒搬动巨大木料的情景。他们通过横杆、支架、石块等, 将巨木的一端抬起, 垫上圆木, 以便

将其移到其它地方。 以下分析不正确的是（ ）



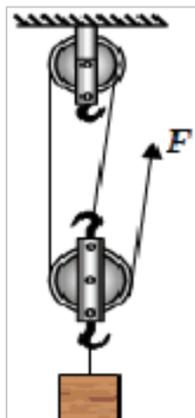
- A. 通过横杆、支架等，将巨木一端抬起是使用了杠杆
- B. 人越靠近横杆的右端，会更省力的抬起巨木的一端
- C. 将巨木的一端抬起，垫上圆木是为了减小摩擦
- D. 支架下端垫有底面积较大的石块，是为了增大支架对地面的压强

9. 下列机械中，使用时不能省力但能省距离的是（ ）



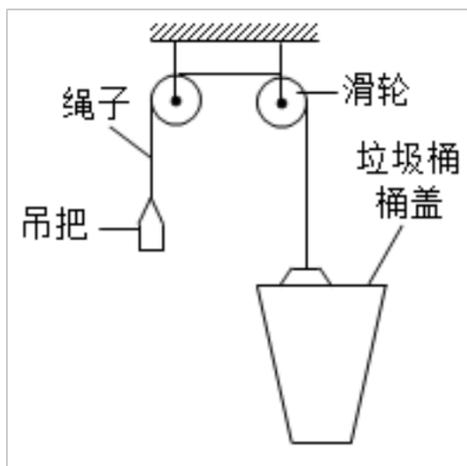
- A. 自行车的脚踏
- B. 赛艇的船桨
- C. 盘山公路
- D. 旗杆顶的定滑轮

10. (2022 年辽宁丹东) 如图所示，用滑轮组将重为 $200N$ 的物体匀速提升 $3m$ ，所用时间为 $30s$ ，绳末端施加竖直向上的拉力 F 为 $80N$ ，不计绳重和摩擦，下列说法正确的是（ ）



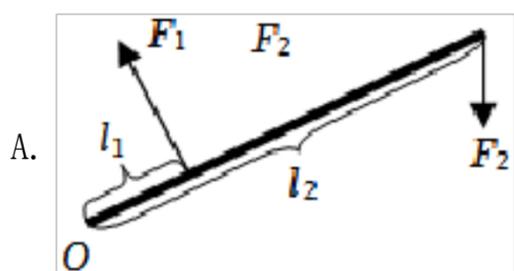
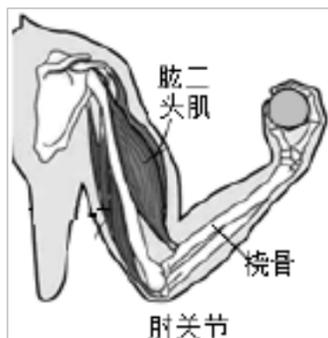
- A. 此过程总功为 $600J$
- B. 动滑轮的重力为 $80N$
- C. 拉力 F 的功率为 $24W$
- D. 该滑轮组机械效率约为 70%

11. (淄博市 2022) 如图是某小区使用的一种垃圾投放装置的示意图，人向下拉吊把就能打开垃圾桶桶盖，非常方便、卫生。下列说法正确的是（ ）

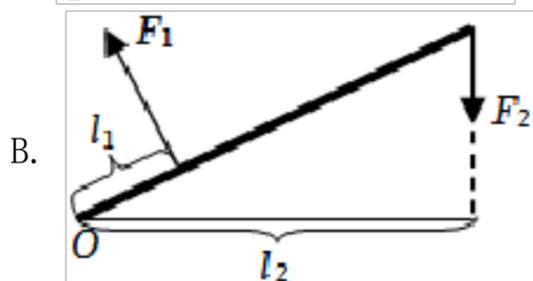


- A. 装置中的滑轮是动滑轮
- B. 装置中的滑轮改变了力的方向
- C. 绳子拉起桶盖时，桶盖可视为费力杠杆
- D. 蓝色垃圾桶看起来是蓝色，是因为它吸收蓝光

12. (2022 湖南株洲) 如图为运动员手持铅球(图中未画出)时的情景。此时，手臂受力时可简化为桡骨在肱二头肌的牵引下绕肘关节转动的模型。关于这个物理模型，下列选项正确的是()



l_1 、 l_2 分别表示 F_1 和 F_2 的力臂



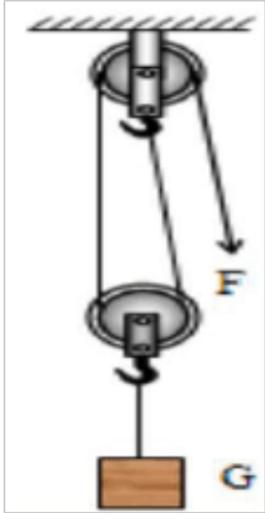
l_1 、 l_2 分别表示 F_1 和 F_2 的力臂

- C. 手臂是个省力杠杆
- D. 手臂是个费力杠杆

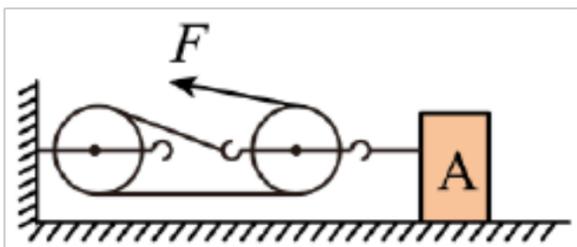
13. (2022 广西贺州) (多选) 如图所示的四种工具中，属于费力杠杆的是 ()

二. 填空题

16. (2022 营口) 如图所示, 用 12.5N 的拉力 F , 10s 内把重为 20N 的木箱匀速提升 30cm (不计绳重及摩擦), 则绳子自由端移动的速度是_____ m/s , 动滑轮重是_____ N , 该滑轮组的机械效率是_____。



17. (2022 · 龙江模拟) 如图所示, 拉力 F 为 40N , 通过滑轮组拉着重为 300N 的物体 A 在水平面上以 0.4m/s 的速度向左做匀速直线运动, 物体受到的摩擦力是物重的 0.3 倍, 滑轮组的机械效率是 _____, 拉力的功率是 _____ W 。



18. (2022 黑龙江龙东地区) 周末, 小刚去湖边钓鱼, 钓到鱼后他将鱼拉出水面, 如图所示, 鱼线对鱼的拉力和鱼对鱼线的拉力是一对_____力; 小刚使用钓鱼竿时, 钓鱼竿是一个_____ (选填“省力”、“等臂”或“费力”) 杠杆。



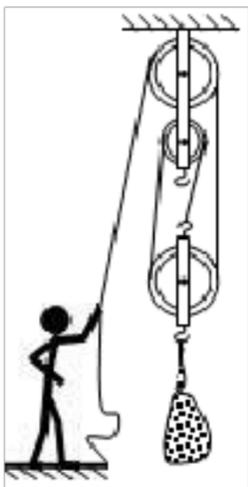
19. (2021 · 陕西) 如图所示, 工人师傅用沿斜面向上 1000N 的推力。将重为 2000N 的物体从斜面底端匀速推至斜面顶端。已知斜面长 4m 、高 1.5m , 则此过程中的有用功为_____ J , 斜面的机械效率为_____。使用斜面可以_____ (选填“省力”或“省功”)。



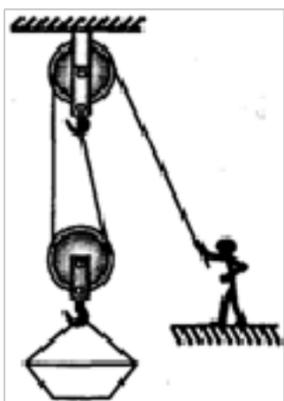
20. (2022 辽宁盘锦) 宇航员在我国天和核心舱中用手指轻轻推了一下“悬”在空中的笔, 笔就开始向前运动

21. (2020 · 陕西) 某小区正在进行改造施工, 工人用如图所示的滑轮组将 750N 的沙子匀速提升了 10m, 用时 100s, 若工人所用的拉力为 400N, 则拉力的功率为_____W, 滑轮组的机械效率为_____, 使用滑轮组既能_____又能改变力的方向, 使用滑轮组_____ (选填能或不能) 省功。

力



22. (2022 齐齐哈尔) 工人师傅用如图所示滑轮组向楼上运送沙子, 在 30s 内将 45kg 的沙子匀速向上竖直拉升了 6m, 绳子自由端的拉力是 300N. 这个过程中拉力做的功是_____J, 此次运送沙子, 滑轮组的机械效率是_____。



手

23. 在斜面上将一个重 600N 的物体匀速拉到高处, 沿斜面向上的拉力 $F=400\text{N}$, 拉动的距离 $s=4.5\text{m}$, 提升后高度 $h=1.8\text{m}$, 所用时间 $t=30\text{s}$. 则拉力 F 做功的功率为_____W, 此过程中物体受到的摩擦力为_____N.

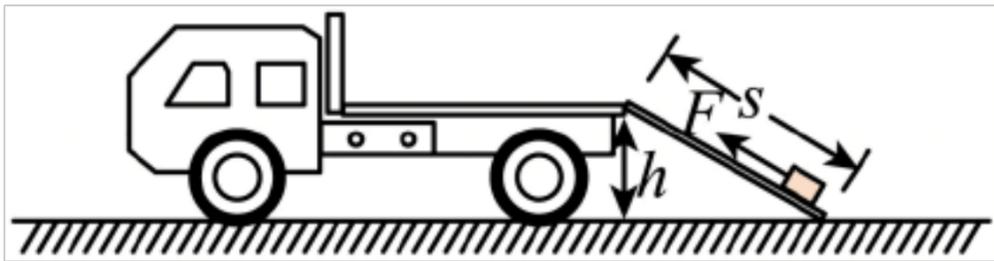
还

能

继

续

向

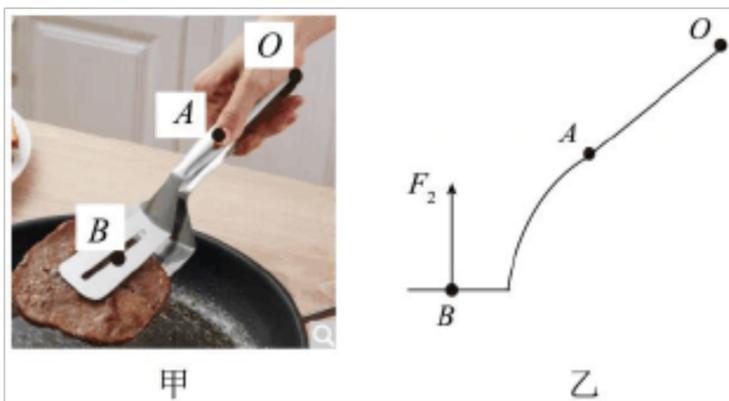


24. 如图所示是赛艇比赛，赛艇的浆是_____杠杆，此杠杆的好处是_____；斧子是木工师傅常用的工具，用过一段时间，木工师傅要将斧头磨一磨，目的是通过_____来增大压强。

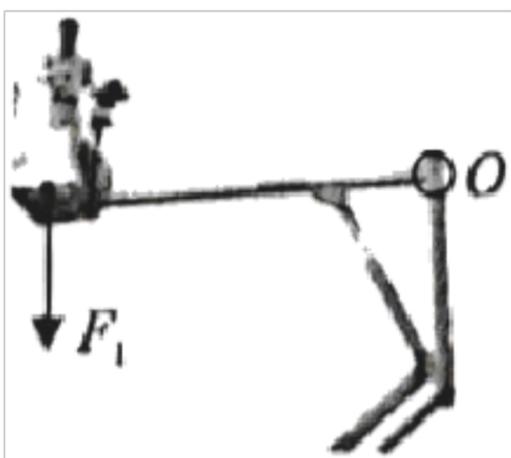


三. 作图题

25. (2022 辽宁铁岭) 图甲是小奇用食品夹夹肉饼时的情景，食品夹看作可以绕 O 点转动的两个杠杆，其中 OAB 是上方杠杆，图乙是 OAB 的简化图， F_2 为作用在点 B 的阻力。请在图乙中画出：(1) 在 A 点施加的最小动力 F_1 及动力臂 l_1 。(2) 阻力臂 l_2 。



26. (2022 黔西南) 用升降机将工人举高检修路灯，在图中画出横杆上另一力的示意图，并画出两力的力臂。



27. (2022 辽宁丹东) 《西游记》中的孙悟空形象深受人们喜爱。如图甲所示，孙悟空肩上的金箍棒可看做杠杆，其简图如图乙。图中， O 为支点， O' 为金箍棒重心位置， A 为动力 F 的作用点。请在图中画出：

(1) 金箍棒所受重力的示意图。

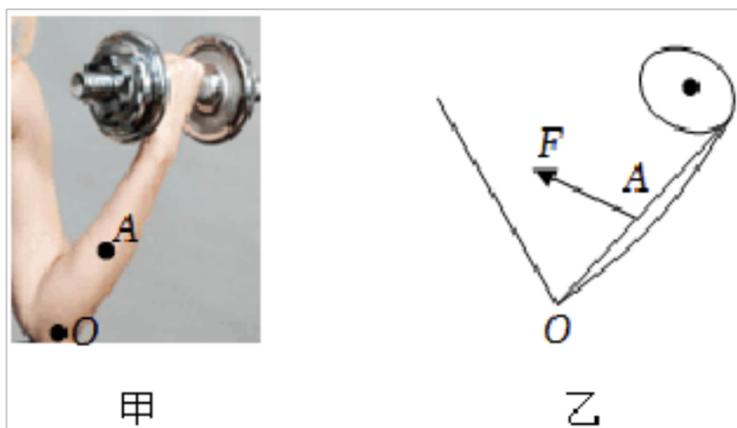
(2) 作用在 A 点的最小动力 F 的示意图及其力臂 L 。



28. (2022 年四川资阳) 在国家提倡一对夫妻可生育两个子女以后, 很多同学家里都有了弟弟妹妹。春节后, 小明也有了一个妹妹。某个春光明媚的周末, 在小明的陪同下, 妈妈用婴儿车推着妹妹在小区散步, 回来时, 遇到单元门口的台阶; 为了将婴儿车推上台阶, 需要在把手 A 处施加动力使婴儿车前轮抬起迈过台阶, 如图甲所示。已知婴儿车连同婴儿所受的重力为 G , 重心为 O , 作用在 A 处的动力 F 的方向竖直向下。若将婴儿车视为一个杠杆, 请在图乙所示的简化示意图中画出重力 G 、支点 P 、动力 F 和动力臂 L 。



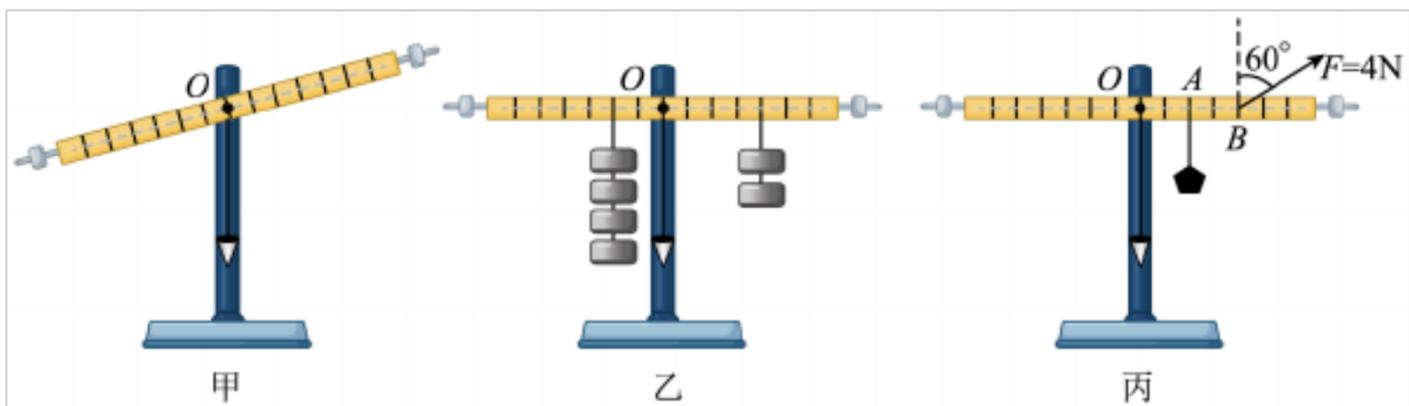
29. (2022 年贵州省遵义) 人体中的某些部位具有杠杆的功能, 图甲所示为人握住哑铃锻炼的情景, 其简图如图乙所示。肱二头肌收缩对手臂产生一个拉力 F , 使手臂绕肘关节“ O ”转动, 请在图乙中作出哑铃所受重力的示意图和拉力 F 的力臂 L 。



四. 实验题

30. (2022 四川眉山) 在“探究杠杆的平衡条件”实验中, 小叶同学用刻度均匀的轻质杠杆完成以下实验,

已知每个钩码重 0.5N。

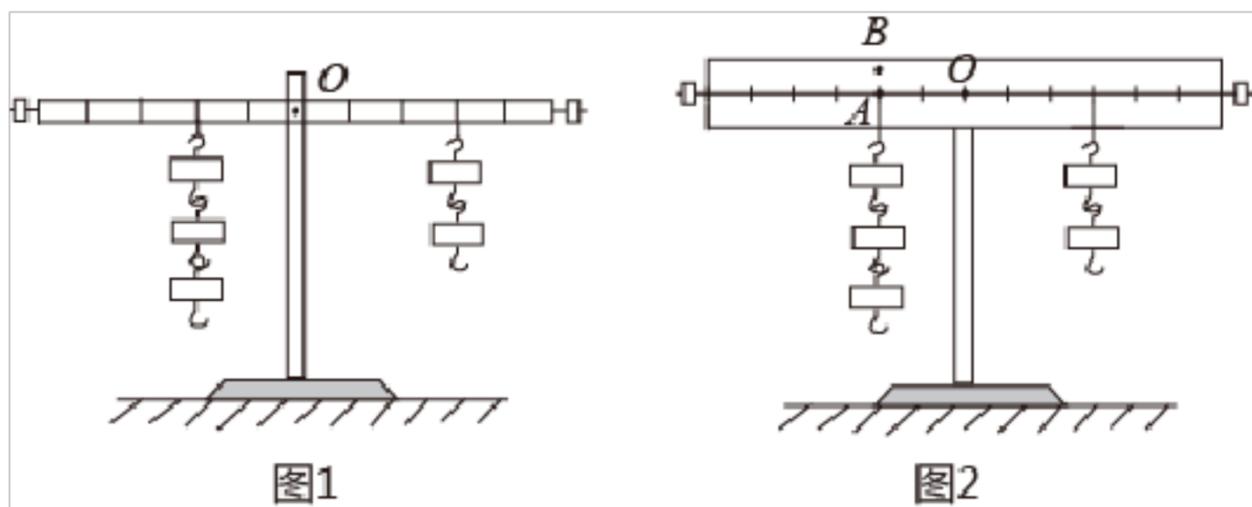


(1) 杠杆处于如图甲状态时，若要使杠杆在水平位置平衡，应将平衡螺母向_____（选填“左”或“右”）调节。杠杆是否处于水平位置平衡，是由杠杆与重垂线是否垂直来判断的，这是利用了重力的方向总是_____。

(2) 小叶同学完成一次操作后，实验现象如图乙所示。记录的数据为：动力 $F_1=2\text{N}$ ，动力臂 $l_1=1\text{cm}$ ；阻力 $F_2=1\text{N}$ ，阻力臂 $l_2=2\text{cm}$ 。他测出了这组数据后就得出了“动力+动力臂=阻力+阻力臂”的结论，你认为他的结论是_____（选填“正确”或“错误”）的，理由是_____。

(3) 小叶与同学又将实验改装成图丙，在 A 处正下方悬挂一不吸水的石块，B 处施加一个与竖直方向夹角为 60° 的拉力 $F=4\text{N}$ ，杠杆恰好在水平位置平衡，此时杠杆为_____（选填“省力”、“费力”或“等臂”）杠杆。若将该石块浸没在水中且不触底，要使杠杆在水平位置再次平衡，应在 B 处竖直向上施加拉力为_____N。（已知 $\rho_{\text{石}}=2.0 \times 10^3\text{kg/m}^3$ ， $\rho_{\text{水}}=1.0 \times 10^3\text{kg/m}^3$ ， $g=10\text{N/kg}$ ）

31. （2021·陕西）在：“探究杠杆平衡条件”的实验中：



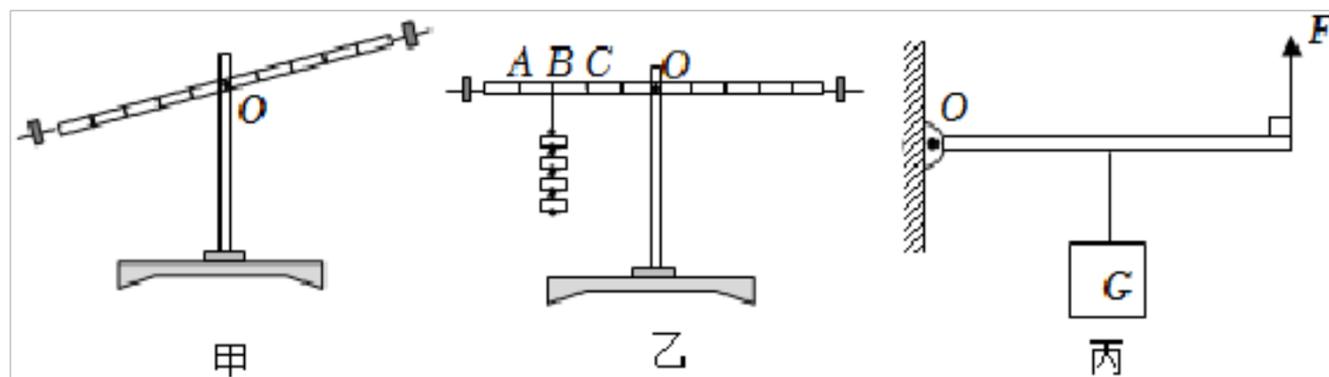
(1) 为方便测量力臂，实验前应先调节杠杆两端的平衡螺母，使之在_____位置平衡。

(2) 如图-1，此时杠杆处于平衡状态，如果在杠杆两端各挂一个相同的钩码，杠杆将_____（选填“保持平衡”“顺时针转动”或“逆时针转动”）。

(3) 如图-2 是一个加宽的杠杆装置，此时杠杆处于平衡状态。若只将左侧的钩码改挂到 A 点正上方的 B 点，力臂是线段_____（选填“OA”“OB”或“AB”），此时杠杆_____（选填“仍能”或“不”）

能”) 保持平衡。

32. (2022 辽宁丹东) “探究杠杆的平衡条件” 实验



(1)如图甲所示, 杠杆处于静止状态。为方便测量_____, 应向_____ (选填“左”或“右”)调节螺母, 使杠杆在水平位置平衡。

(2)给杠杆两侧挂上不同数量的钩码, 移动钩码的位置, 使杠杆重新在水平位置平衡。设右侧钩码对杠杆施的力为动力 F_1 , 左侧钩码对杠杆施的力为阻力 F_2 ; 测出杠杆平衡时的动力臂 l_1 和阻力臂 l_2 ; 把 F_1 、 F_2 、 l_1 、 l_2 的数据填入表格中。改变动力 F_1 和动力臂 l_1 的大小, 相应调节阻力 F_2 和阻力臂 l_2 , 再做几次实验, 实验数据如下表所示。

次数	动力 F_1/N	动力臂 l_1/m	阻力 F_2/N	阻力臂 l_2/m
1	0.5	0.3	1	0.15
2	1.5	0.1	3	0.05
3	3	0.1	1.5	0.2

分析表中的数据得到杠杆的平衡条件: _____ (用 F_1 、 l_1 、 F_2 、 l_2 表示)。

(3)如图乙所示, 在_____ (选填“ A”、“ B”或“ C”)点竖直_____ (选填“向上”或“向下”)拉时, 可使杠杆保持水平位置平衡, 此时杠杆属于省力杠杆。

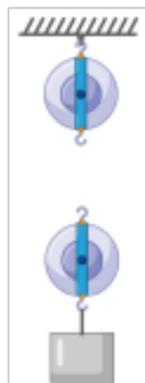
(4)在完成实验后, 小辉利用杠杆平衡条件完成了老师提出的问题。如图丙所示, 轻质杠杆可绕 O点转动, 它的中点挂有 $100N$ 的重物, 在杠杆右端用竖直向上的力 $F = \underline{\hspace{2cm}}$ N , 可使杠杆在水平位置平衡。

33. 小金和小明在探究“影响滑轮组机械效率的因素”时, 提出了如下猜想:

猜想一: 滑轮组机械效率与被提升物体所受的重力有关。

猜想二：滑轮组机械效率与动滑轮所受的重力有关。

为了验证猜想，准备的器材如下：两个相同的滑轮、一根细绳、钩码若干、刻度尺和弹簧测力计。小金把两个滑轮分别作为定滑轮和动滑轮组装成滑轮组，用该滑轮组提升不同数量的钩码进行了三次实验，数据如表所示：请你解答如下问题：



实验次数	钩码所受的重力 G/N	提升高度 h/m	拉力 F/N	绳端移动的距离 s/m	机械效率 η
1	2.0	0.1	1.0	0.3	66.7%
2	4.0	0.1	1.8	0.3	74.1%
3	6.0	0.1	2.5	0.3	

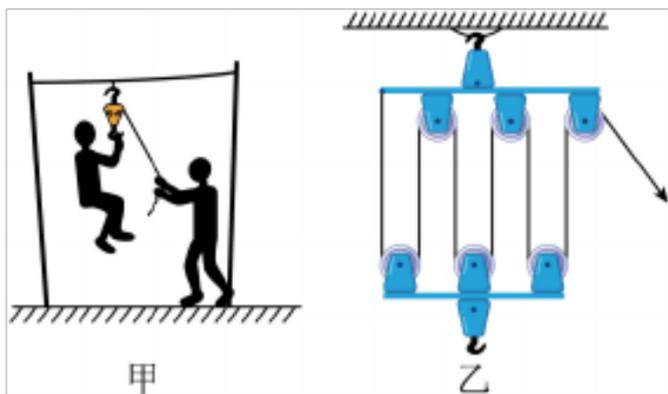
- (1) 表中第 3 次实验时滑轮组的机械效率为_____。根据表中数据在图中画出该滑轮组的绕线方式_____；
- (2) 分析表中数据可知：用同一滑轮组提升不同的物体，物体越重，滑轮组的机械效率_____（选填“越高”、“越低”或“不变”）。
- (3) 利用提供的器材，_____（选填“能”或“不能”）验证猜想二。
- (4) 小明在实验中发现：一边拉动弹簧测力计一边读数，由于测力计示数不稳定，非常不方便。为了方便读数，他提出可以让弹簧测力计保持静止时读数，他的这种想法显然不合理，因为他没有考虑到_____对滑轮组机械效率的影响。如果让弹簧测力计保持静止时读数，则所测出的滑轮组机械效率比真实值_____（选填“偏大”、“偏小”或“不变”）。

四. 计算题

34. (2022 湖北宜昌) 如图甲，宜昌市某中学学生在课外实践活动中对滑轮组进行了探究。他们自制滑轮组的简化图如图乙所示，小华利用此滑轮组用时 10s 将小军匀速提升了 50cm，称得小军的质量为 54kg，动滑轮的质量为 6kg。 $g=10N/kg$ ，不计绳重和滑轮与绳之间的摩擦，求：

- (1) 小华的拉力是多少？
- (2) 小华拉力的功率是多少？

(3) 此过程中滑轮组的机械效率是多少？



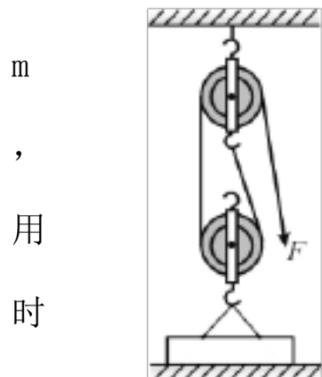
35. (2022 辽宁盘锦) 如图所示, 工人师傅利用滑轮组将静止在水平地面上质量为 45kg 的石板匀速提

升

(1) 提升前石板对地面的压强。

(2) 石板上升的速度和工人师傅所用拉力。

(3) 拉力的功率。



36. (2022 青海) 某建筑工人用 300N 的拉力, 在 25s 内将重力为 800N 的水泥利用滑轮组匀速提高 4m , 如图所示。若不计摩擦和绳重, 请你完成下列计算:

(1) 动滑轮的重力。

(2) 工人做功的功率。

(3) 该装置的机械效率。



为

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/518012014122006026>