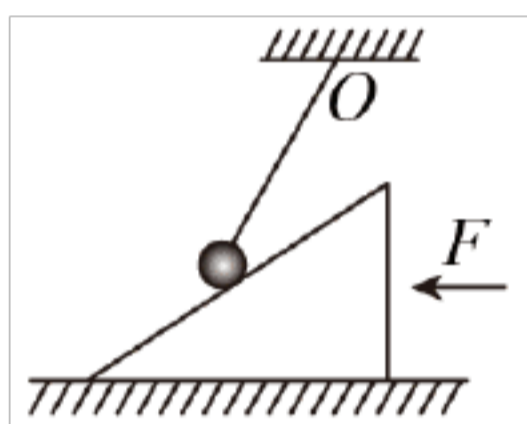


单选题

1、如图所示，将一小球用细绳系住，绳的另一端固定于 O 点，小球可在斜面上无摩擦地滑动，细绳始终处于绷紧状态，现用水平力 F 缓慢将斜面体向左推动少许（细绳与斜面未到平行状态），此过程中斜面对小球的支持力 F_N 以及绳对小球的拉力 F_T 的变化情况是（ ）

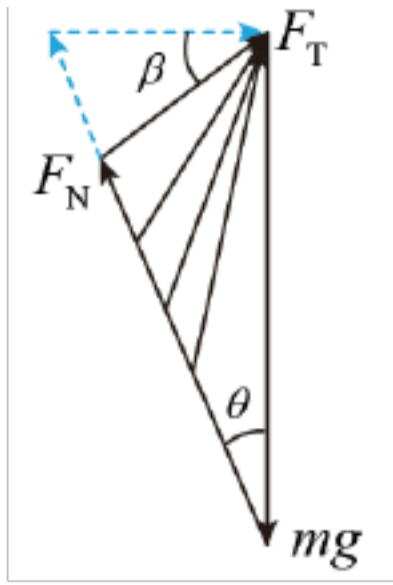


- A . F_N 增大, F_T 减小 B . F_N 增大, F_T 增大
 C . F_N 保持不变, F_T 先增大后减小 D . F_N 保持不变, F_T 不断增大

答案：A

先对小球进行受力分析，重力、支持力 F_N 、拉力 F_T 组成一个闭合的矢量三角形，由于重力不变、支持力 F_N 方向不变，斜面向左移动的过程中，拉力 F_T 与水平方向的夹角 β 减小，当 $\beta=\theta$ 时， $F_T \perp F_N$ ，细绳与斜面未到平行状态时细绳的拉力 F_T 最小，由图可知，随 β 的减小，斜面的支持力 F_N 不断增大。

故选 A。



2、躺椅在生活中用途广泛，图甲中人双脚离地而坐，图乙中人双脚着地而坐。两图中位于水平地面上的人和椅子都保持静止状态，下列说法正确的是（ ）



- A．甲中人对躺椅的压力是由椅子发生形变产生的
- B．甲中人不同的躺姿会改变躺椅对人的合力
- C．乙中人脚用力蹬地时，躺椅对人背部摩擦力一定沿椅面向上
- D．乙中人脚用力蹬地时，脚对地的摩擦力大小与躺椅对地的摩擦力大小相等

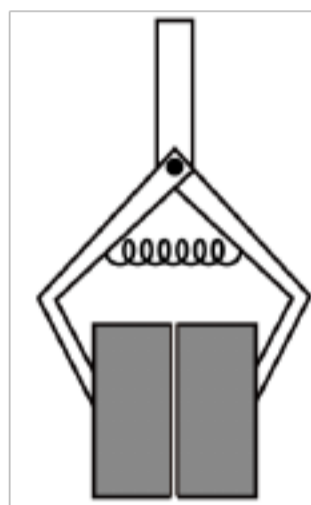
答案：D

- A．甲中人对躺椅的压力是由人发生形变产生的，A 错误；
- B．甲中人不同的躺姿，躺椅对人的作用力均与人的重力大小相等，方向相反，B 错误；
- C．乙中人脚用力蹬地时，如果人的背部相对于躺椅有向上运动的趋势时，人背部所受摩擦力一定沿椅面向下，C 错误；
- D．以人和躺椅整体为研究对象．乙中人脚用力蹬地时，地对脚的摩擦力和地对躺椅的摩擦力等大反向，由牛顿第三定律知：脚对地的摩擦力大小和地对脚的摩擦力大小相等，可得脚对地的摩擦力大小与躺椅对地的摩擦力

大小相等，D 正确。

故选 D。

3、救援机器人的手臂前端装有铁夹。在某次救援活动中，救援机器人用铁夹抓着两个重力都为 G 的水泥制品，使之保持静止状态，铁夹与水泥制品及水泥制品间的接触面竖直，如图所示。若水泥制品受铁夹的最小压力为 N 时，才能使水泥制品不滑出铁夹，最大静摩擦力等于滑动摩擦力，则（ ）



- A . 两水泥制品间动摩擦因数 $\frac{G}{2N}$
- B . 两水泥制品间动摩擦因数可以求出
- C . 铁夹与水泥制品间动摩擦因数 $\frac{G}{2N}$
- D . 铁夹与水泥制品间动摩擦因数 $\frac{G}{N}$

答案：D

AB . 对水泥制品整体分析可知

$$2f = 2G$$

则

$$f = G$$

对单个的水泥制品分析可知，两水泥制品之间的摩擦力

$$f' = 0$$

则两水泥制品间动摩擦因数无法求出，A 错误，B 错误；

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/996135204235011005>