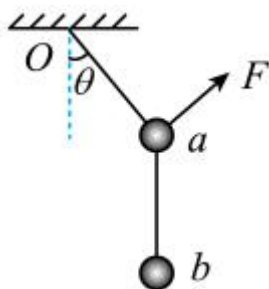


第十二次作业 力的合成与分解、共点力平衡（答案见最后）

复习：两个力的合成、多个力的合成，平行四边形法则、三角形法则，正交分解，共点力平衡的条件

- 沿光滑斜面自由下滑的物体，其受到的力有
 - 重力、下滑力、斜面的支持力和紧压斜面的力
 - 重力、下滑力和斜面的支持力
 - 重力、下滑力
 - 重力、斜面的支持力

2. 如图所示，用细线相连的质量分别为 $2m$ 、 m 的小球 a 、 b 在拉力 F 作用下，处于静止状态，且细线 Oa 与竖直方向的夹角为 $\theta = 30^\circ$ ，则拉力 F 的最小值为()



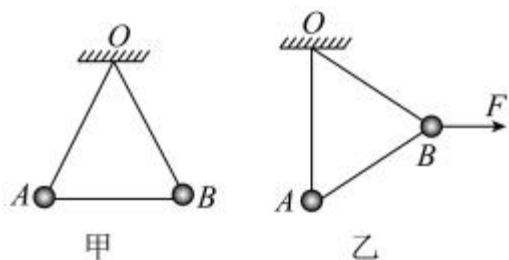
- $\frac{3\sqrt{3}}{2}mg$
- $\frac{2\sqrt{3}+1}{2}mg$
- $\frac{2\sqrt{3}+2}{2}mg$
- $\frac{3}{2}mg$

3. 如图在竖直光滑墙壁上，用细绳将一个匀质钢球悬挂在 A 点，钢球处于静止状态，如果减小细绳长度，则细绳对钢球的拉力 ()



- 变小
- 不变
- 大小变化情况无法确定
- 变大

4. 如图，OA、OB 是两根轻绳，AB 是轻杠，它们构成一个正三角形，在 A、B 两处分别固定质量均为 m 的小球，此装置悬挂在 O 点，开始时装置自然下垂，现对小球 B 施加一个水平力 F ，使装置静止在图乙所示的位置，此时 OA 竖直，设在图甲所示的状态下 OB 对小球 B 的作用力大小为 T ，在图乙所示的状态下 OB 对小球 B 的作用力大小为 T' ，下列判断正确的是（ ）

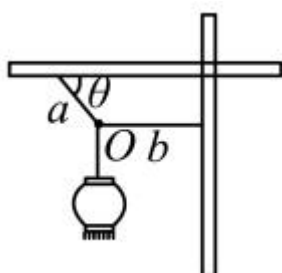


- A. $T' = 2T$
- B. $T' > 2T$
- C. $T' < 2T$
- D. 条件不足，无法比较 T 和 T' 的大小关系

5. 已知一个质量 m 的小物块静止在斜面上，如图所示，试着画出它的受力分析图并回答下面的问题。

- (1) 小物块共受到_____个力的作用；
- (2) 它所受的重力的方向_____支持力的方向_____；
- (3) 它所受的是_____摩擦力，方向_____。

6. 灯笼是一种古老的中国传统工艺品。每年的春节或者农历正月十五元宵节前后，人们都挂起红灯笼来营造一种喜庆的氛围。如图为挂出的一只质量为 1kg 的灯笼，轻绳 a 、 b 将灯笼悬挂于 O 点，绳 a 与水平方向的夹角为 $\theta = 45^\circ$ ，绳 b 水平，灯笼保持静止，重力加速度 $g = 10\text{m/s}^2$ 。求：绳 a 和绳 b 的拉力 F_a 和 F_b 的大小。



参考答案

1-4: DDDC

5: 3 竖直向下 垂直斜面向上 静止 沿斜面向上

6: $10\sqrt{2}\text{N}$, 10N