

## #01 静電気力と重力

$+q$  に帯電した質量  $m$  の金属の小球 A は絶縁された軽い糸で点 O からつり下げられている。 $+Q$  に帯電している金属の小球 B は、絶縁された細い棒の上に固定されている。

A, B 間の距離を  $r$ , 糸が鉛直となす角度を  $\theta$ , 静電気力の比例定数を  $k$ , 重力加速度の大きさを  $g$  とし, 次の設問に答えよ。

- (1) A にはたらく糸の張力の大きさを  $\theta, m, g$  を用いて表せ。
- (2) A にはたらく静電気力と重力の大きさの比率を  $\theta$  を用いて表せ。
- (3) B を図の水平の位置より少し上げると,  $\theta$  はどう変化するか。

