

一質量為 10 kg 的球，在離地面

100 m 的塔頂上，問 (1) 此時相

對地面的重力位能為若干？

(2) 若欲使其重力位能增加為

原來的 2 倍，則必需把球移

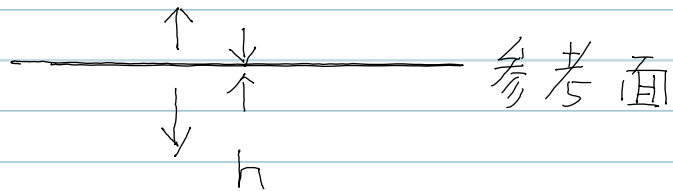
置的高度？

(3) 若欲使其重力位能完全釋

出，則需移至的高度？

$$\textcircled{1} U_g = mgh$$

h



$$\textcircled{2} U'_g = -mgh$$

$$\begin{aligned} (1) U_g &= mgh = 10 \times 9.8 \times 100 \\ &= 9.8 \times 10^3 \text{ (焦耳)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \frac{U_{g2}}{U_{g1}} &= \frac{h_2}{h_1} = 2 & h_2 &= 2h_1 \\ & & &= 2 \times 100 = 200 \text{ 公尺} \\ & & &\text{(離開地面)} \end{aligned}$$

$$(3) U_{g3} = 0 = -mgh \quad h = 0 \text{ (移置至地面)}$$