



$$g = 9.8 \text{ m/s}^2$$

(a) El període per petites oscil·lacions serà:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}} = 2\pi \sqrt{\frac{1}{9.8}} = \boxed{2.0 \text{ s}}$$

(b) Si penjem la mateixa massa d'una molla, tindrà un període

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$$

Si aïllem k : $k = m \left(\frac{2\pi}{T}\right)^2$

Si volem que tingui el mateix període $T = 2\text{ s}$.

$$k = 10 \cdot \left(\frac{2\pi}{2}\right)^2 = \boxed{98.7 \text{ N/m}}$$

(c) Si es duqués el pèndol a un altre planeta amb la meitat de l'acceleració de la gravetat:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g/2}} = 2\pi \sqrt{2 \frac{L}{g}} = \sqrt{2} T_{\text{terra}}$$

El període augmentaria en un factor $\sqrt{2}$

Si fem el mateix amb la molla, el seu període no canviaria perquè només depèn de la massa (propietat intrínseca del cos) i de la constant elàstica (propietat intrínseca de la molla) i no depèn de l'acceleració de la gravetat.