

25

何もつるさない時のばねの長さを l 、ばねの弾性定数を k とする。

$F = -kx$ より、 (フックの法則)

全長が 22cm となった時のばねの伸び x は $(l - 22)\text{cm}$ となる。

$F = 0.05 \times 9.8 = 0.49\text{N}$, $x = (l - 22)\text{cm}$ を代入して、

$$0.49 = -k(l - 22) \quad \cdots \textcircled{1}$$

全長が 28cm となった時のばねの伸び x は $(l - 28)\text{cm}$ となる。

$F = 0.08 \times 9.8 = 0.784\text{N}$, $x = (l - 28)\text{cm}$ を代入して、

$$0.784 = -k(l - 28) \quad \cdots \textcircled{2}$$

①, ②より、

$$l = 12\text{cm}$$

$$k = 0.049\text{ N/cm} = 4.9\text{ N/m}$$