

ばねの問題

NO. 3

名前

点

- 1 右の図1のように 100 gのおもりをばねにつり下げたところ、ばねは 3 cmのびた。
- 次にこれと同じばねを図2のように2本つないで 100 gのおもりをつり下げた。このとき2本のばね全体の長さは何cmのびるか。
- *バネ自身の重さは考えないものとする。

図1

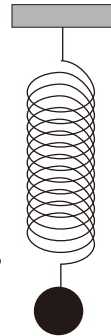
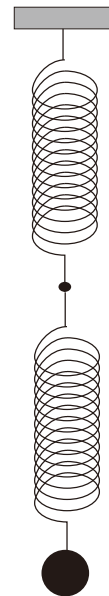
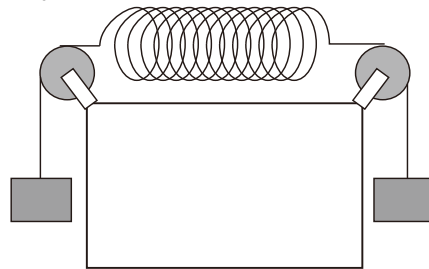


図2

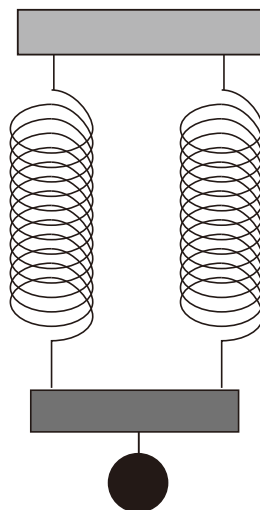


- 2 0.1 N の力で 2 cmのびるばねがある。

- ① 100 g のおもりを右の図のようにばねの両端につるした。
- ばねは何cmのびるか。



- ② 右図のように同じばねを2本並列につなぎ100 g のおもりをつるした。
- このときばねの長さは何cmになるか。
- *何もつるさないときのばねの長さは 8 cm であるとする。 図の棒の重さは考えない。



解答

$$\boxed{1} \quad 3 + 3 = 6 \text{ cm}$$

$$\boxed{2} \quad \textcircled{1} \quad 100 \text{ g} = 1 \text{ N}$$

0.1 N で 2 cm のびるので、1 N では 20 cm のびる。

ばねの両端におもりをつるしても、片側につるすのと同じ力が働くので 20 cm

$$\textcircled{2} \quad 1 \text{ 本のばねがささえるのは } 100 \text{ g} \div 2 = 50 \text{ g}$$

→ 0.5 N の力が1本のばねに加わる。

ばねののびは 10 cm になる。

$$\text{ばね全体の長さは } 8 + 10 = \underline{18 \text{ cm}}$$