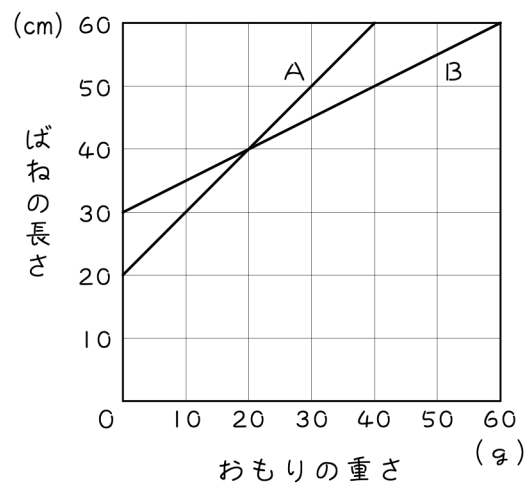


ステップ 1

1

次のグラフは、ばねAとばねBにいろいろな重さのおもりをつるしたときの、おもりの重さとばねの長さの関係をグラフに表したものです。



(1) ばねAの自然長は () cm、ばねBの自然長は () cmです。

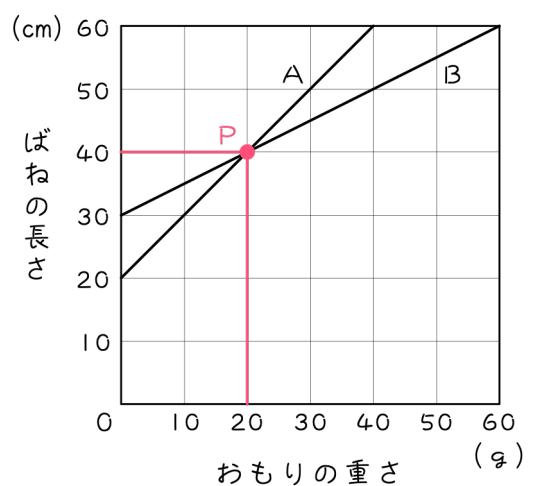
(2) 10gのおもりをつるすと、

ばねAは () cmのび、ばねBは () cmのびます。

(3) 右のグラフの交点Pから、次のことが分かります。

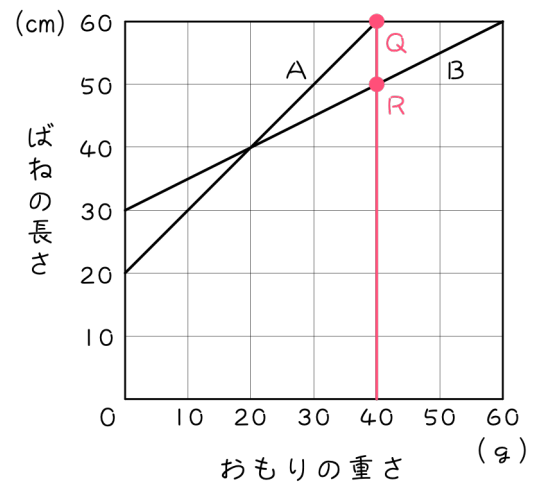
ばねA、Bにそれぞれ () gのおもりをつるすと、ばねAの長さもばねBの長さも () cmになります。

点Pは、ばねAとばねBが、同じ重さがかかって同じ長さになる、ただ1つ点です。



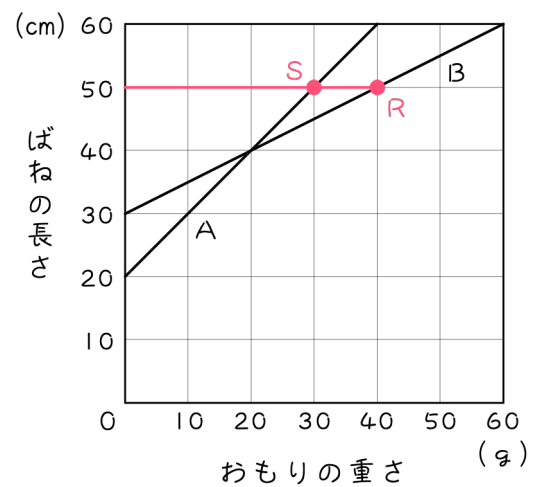
- (4) 右のグラフの点Qと点Rから、次のことが分かります。

ばねA、Bにそれぞれ () g
のおもりをつるすと、ばねAとばね
Bの長さの差は () cmになり
ます。



- (5) 右のグラフの点Sと点Rから、次のことが分かります。

ばねAに () g、ばねBに
() gのおもりをつるすと、
ばねAとばねBの長さはどちらも
() cmになります。

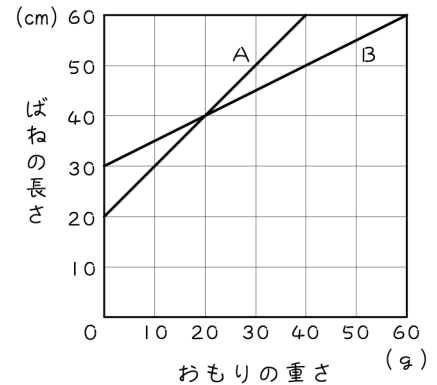


2

2種類のばねAとBにそれぞれおもりをつるしてばねの長さを調べました。(1)～(5)のグラフは、その結果を表したものです。

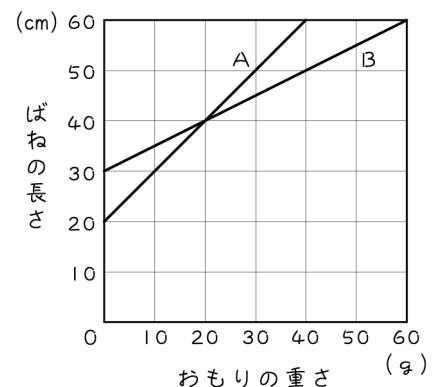
- (1) ばねAとばねBにそれぞれ同じ重さのおもりをつるしたところ、同じ長さになりました。

- ① 右のグラフの、この状況にふさわしい点に●印をつけなさい。
- ② つるしたおもりは () g、
ばねの長さは () cmです。



- (2) ばねAとばねBにそれぞれ同じ重さのおもりをつるしたところ、ばねAの方がばねBより10 cm長くなりました。

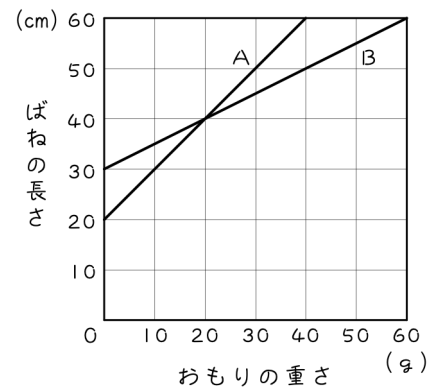
- ① 右のグラフの、この状況にふさわしい点に●印をつけなさい。
- ② つるしたおもりは () g、
ばねAの長さは () cm、
ばねBの長さは () cmです。



- (3) ばねAとばねBにそれぞれ同じ重さのおもりをつるしたところ、ばねAがばねBより5 cm短くなりました。

① 右のグラフの、この状況にふさわしい点に●印をつけなさい。

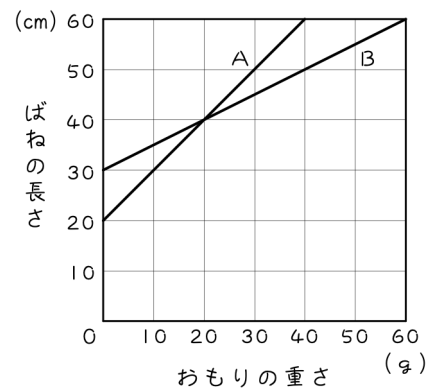
② つるしたおもりは () g、
ばねAの長さは () cm、
ばねBの長さは () cmです。



- (4) ばねAとばねBにそれぞれ同じ重さのおもりをつるしたところ、ばねAとBの長さの和が110 cmになりました。

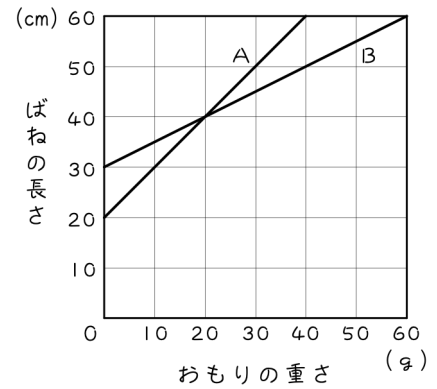
① 右のグラフの、この状況にふさわしい点に●印をつけなさい。

② つるしたおもりは () g、
ばねAの長さは () cm、
ばねBの長さは () cmです。



- (5) ばねAとばねBにそれぞれ異なるおもりをつるしたところ、2つのばねの長さが同じになりました。2つのおもりの重さの合計は70gでした。

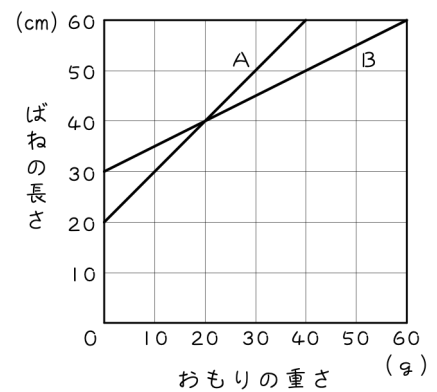
- ① 右のグラフの、この状況にふさわしい点に●印をつけなさい。



- ② ばねAにつるしたおもりは () g、
 ばねBにつるしたおもりは () g、
 ばねの長さは () cmです。

- (6) ばねAとばねBにそれぞれ異なるおもりをつるしたところ、2つのばねの長さが同じになりました。2つのおもりの重さの比は、 $A:B=2:3$ でした。

- ① 右のグラフの、この状況にふさわしい点に●印をつけなさい。

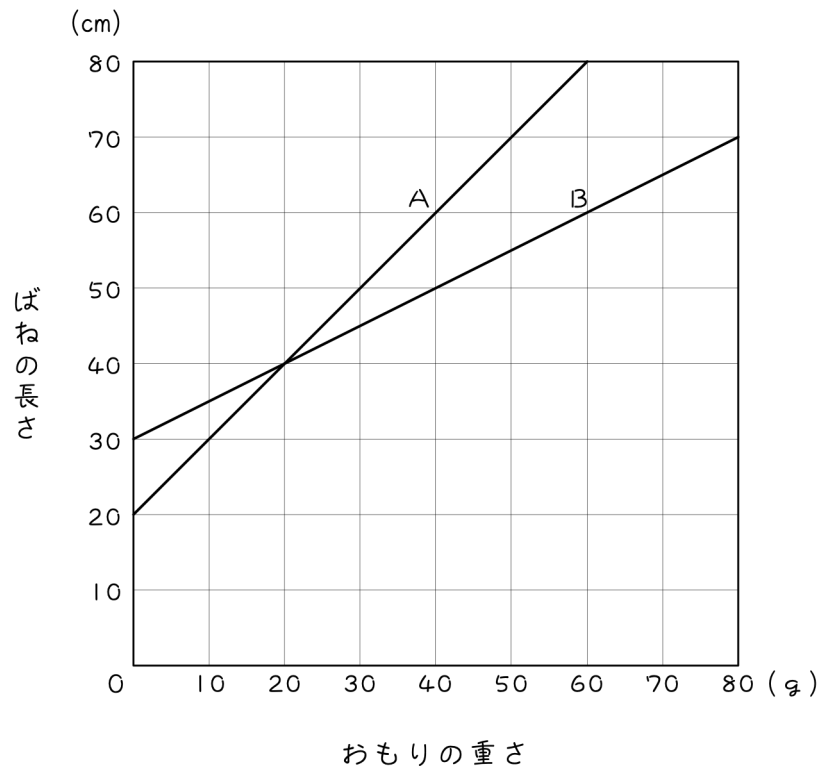


- ② ばねAにつるしたおもりは () g、
 ばねBにつるしたおもりは () g、
 ばねの長さは () cmです。

ステップ2 練習問題

3

次のグラフは、ばねAとばねBにいろいろな重さのおもりをつるしたときの、おもりの重さとばねの長さの関係をあらわしています。これらのばねとおもりと棒を使って、いろいろな実験をしました。ただし、ばねと棒の重さは考えません。



(1) 図1のとき、ばねA、Bの長さは等しくなりました。

- ① ばねA、Bにかかる力は (同じ・異なる)

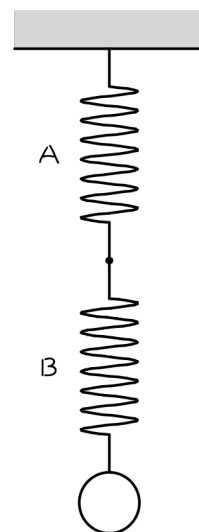
正しい方にマル

- ② ばねA、Bの長さは (同じ・異なる)

- ③ ①②とグラフより、

おもりの重さは () g、

ばねA、Bの長さは () cmです。



【図1】

(2) 図2のとき、棒が水平になりました。

- ① $35 : 35 = (\quad) : (\quad)$ より、
ばねA、Bにかかる力は(同じ・異なる)

正しい方にマル

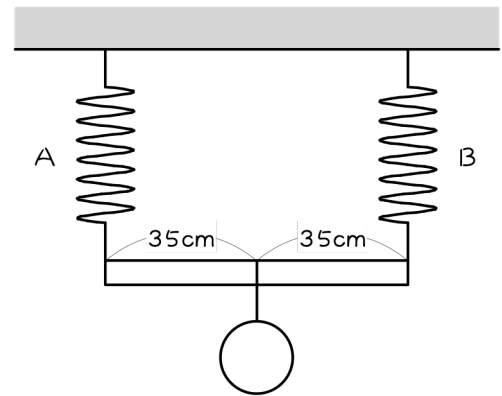
- ② ばねA、Bの長さは(同じ・異なる)

- ③ ①②とグラフより、

ばねA、Bにかかる力は() g

ばねA、Bの長さは() cmです。

- ④ ③より、おもりの重さは() g



【図2】

(3) 図3のとき、ばねの長さの和が140 cmになりました。

- ① ばねA、Bにかかる力は(同じ・異なる)

正しい方にマル

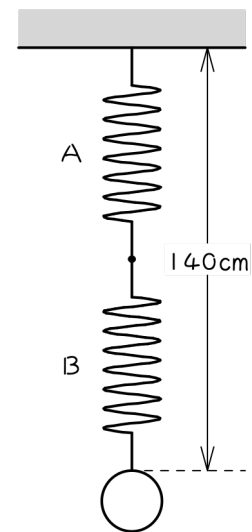
- ② ばねA、Bの長さの和は() cm

- ③ ①②とグラフより、

おもりの重さは() g、

ばねAの長さは() cm、

ばねBの長さは() cmです。



【図3】

(4) 図4のとき、ばねの長さの和が125 cmになりました。

- ① ばねA、Bにかかる力は（同じ・異なる）

正しい方にマル

- ② ばねA、Bの長さの和は（ ） cm

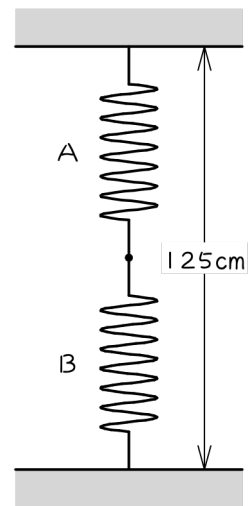
- ③ ①②とグラフより、

ばねAにかかる力は（ ） g

ばねBにかかる力は（ ） g

ばねAの長さは（ ） cm

ばねBの長さは（ ） cm



【図4】

(5) 図4のとき、棒が水平になりました。

- ① ばねA、Bにかかる力は（同じ・異なる）

正しい方にマル

- ② ばねA、Bにかかる力の和は（ ） g

- ③ ばねA、Bの長さは（同じ・異なる）

- ④ ②③とグラフより、

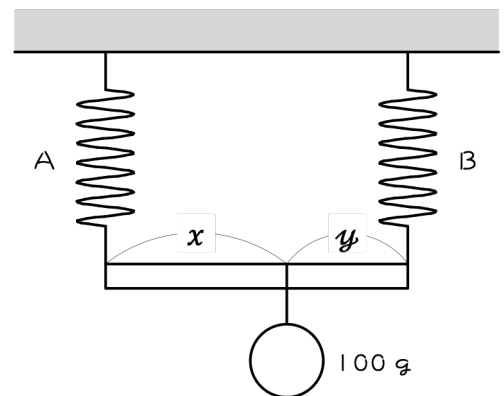
ばねAにかかる力は（ ） g、

ばねBにかかる力は（ ） g、

ばねA、Bの長さは（ ） cmです。

- ④ ③より、

$x : y = () : ()$ です。



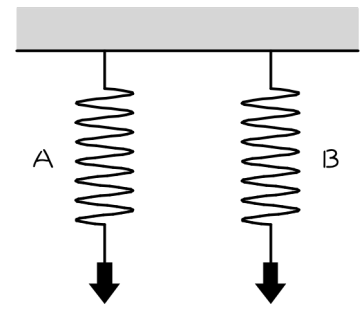
【図5】

- (6) 図5のようにばねA、Bと等しい力で引っばると、
ばねの長さの差が5 cmになりました。

ばねを引いた力は、

() g、または () g です。

小さい方から答えなさい。



【図 5】

- ☆
(7) 図5のようにばねA、Bと棒とおもりをつないだところ、棒が水平になってつり合いました。

- ① ばねA、Bにかかる力は (同じ・異なる)

正しい方にマル

- ② ばねA、Bにかかる力の比は

() : ()

- ③ ばねA、Bの長さは (同じ・異なる)

- ④ ②③とグラフより、

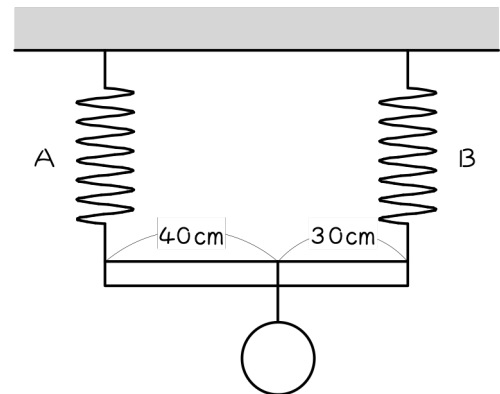
ばねAにかかる力は () g、

ばねBにかかる力は () g、

ばねA、Bの長さは () cmです。

- ⑤ ③より、

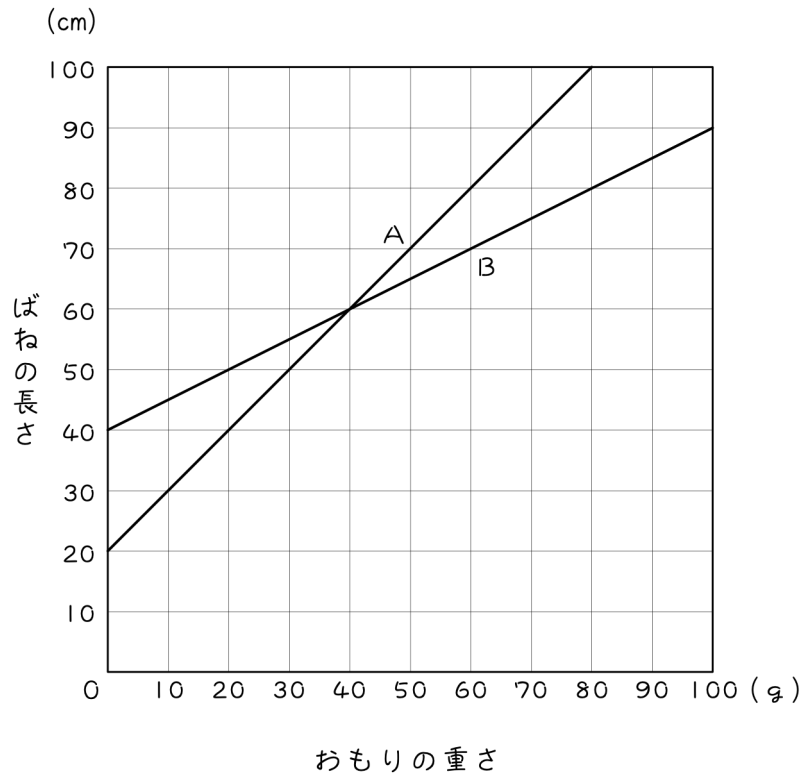
おもりの重さは () gです。



【図 6】

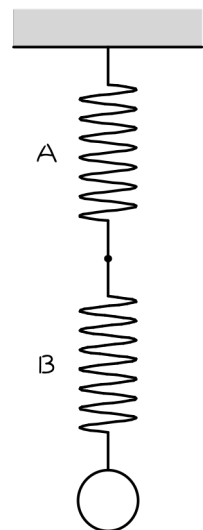
4

次のグラフは、ばねAとばねBにいろいろな重さのおもりをつるしたときの、おもりの重さとはばねの長さの関係をグラフに表したものです。これらのばねとおもりと棒を使って、いろいろな実験をしました。ただし、ばねと棒の重さは考えません。



(1) 図1のとき、ばねAとばねBの長さは等しくなりました。

- ① おもりの重さは () gです。
- ② ばねAとBの長さは () cmです。

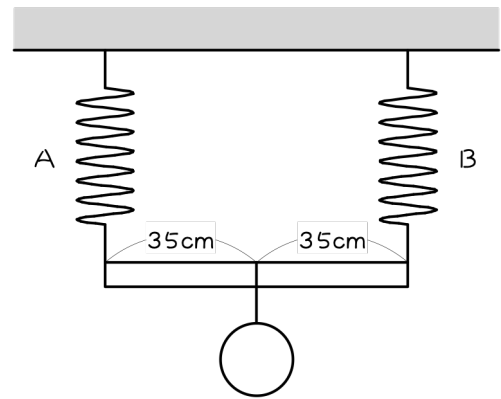


【図1】

(2) 図3のとき、棒が水平になりました。

① ばねAとBの長さは () cmです。

② おもりの重さは () gです。

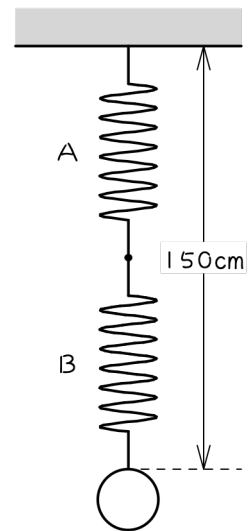


【図2】

(3) 図3のとき、ばねAとばねBの長さの和が150 cmになりました。

① おもりの重さは () gです。

② ばねAの長さは () cm、
ばねBの長さは () cmです。

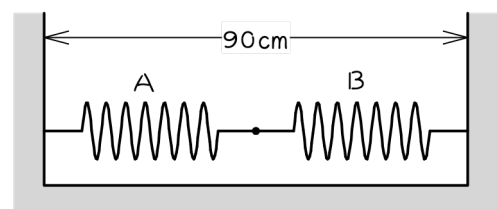


【図3】

(4) 図4のとき、ばねAとばねBの長さの和が90 cmになりました。

① ばねAにかかる力は () g、
ばねBにかかる力は () gです。

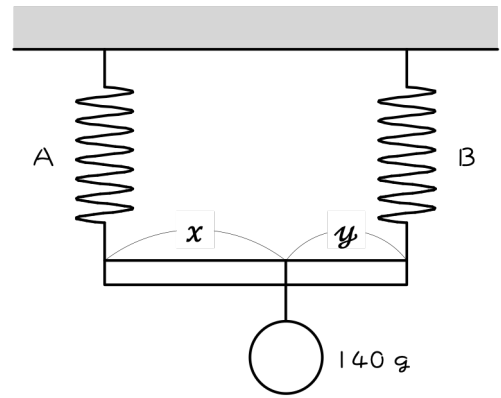
② ばねAの長さは () cm、
ばねBの長さは () cmです。



【図4】

(5) 図4のとき、棒が水平になりました。

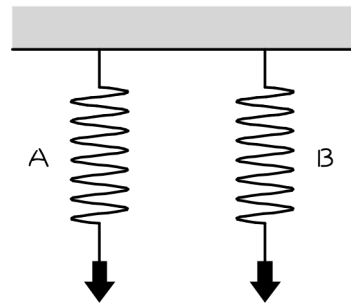
- ① ばねAの長さは () cm、
 ばねBの長さは () cm、
 ばねAにかかる重さは () g、
 ばねBにかかる重さは () g です。
- ② $x:y = () : ()$ です。



【図5】

(5) 図4のようにばねA、Bと等しい力で引っばったところ、ばねの長さの差が15 cmになりました。

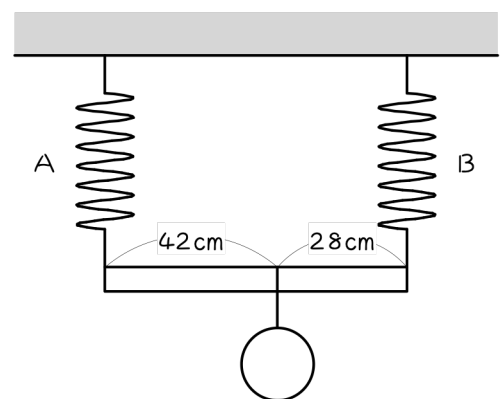
ばねを引いた力は () g、または () g です。小さい方から答えなさい。



【図6】

☆
 (6) 図5のようにばねA、Bと棒とおもりをつないだところ、棒が水平になってつり合いました。

- ① ばねAの長さは () cm、
 ばねBの長さは () cm、
 ばねAにかかる重さは () g、
 ばねBにかかる重さは () g です。
- ② おもりの重さは () g です。



【図7】

■ 解答 ■

1 (1) 20、30

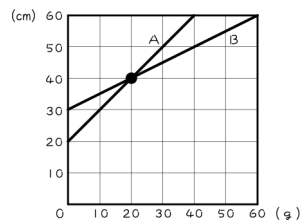
(2) 10、5

(3) 20、40

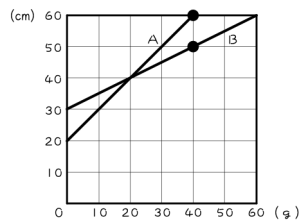
(4) 40、10

(5) 30、40、50

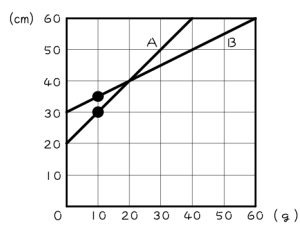
2 (1) ① 下図 ② 20、40



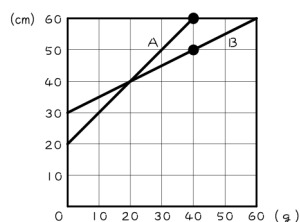
(2) ① 下図 ② 40、60、50



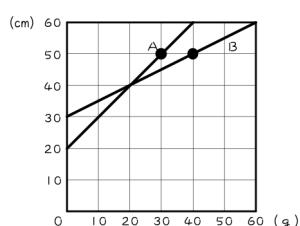
(3) ① 下図 ② 10、30、35



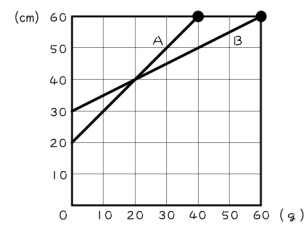
(4) ① 下図 ② 40、60、50



(5) ① 下図 ② 30、40、50



(6) ① 下図 ② 40、60、60



3 (1) ① 同じ ② 同じ ③ 20、40

(2) ① 1、1、同じ ② 同じ

③ 20、40 ④ 40

(3) ① 同じ ② 140

③ 60、80、60

(4) ① 同じ ② 125

③ 50、50、70、55

(5) ① 異なる ② 100 ③ 同じ

④ 40、60、60 ⑤ 3、2

(6) 10、30

(7) ① 異なる ② 3、4

③ 同じ ④ 30、40、50

⑤ 70

4 (1) ① 40 ② 60

(2) ① 60 ② 80

(3) ① 60 ② 80、70

(4) ① 20、20 ② 40、50

(5) ① 80、80、60、80

② 4、3

(6) 10、70

(7) ① 50、50、20、30 ② 50