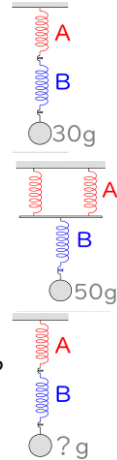


ばねの性質 演習プリント①

- (1) ばねはかりや、マットレスのスプリング(コイル)に使われるばねは何か
- (2) ばねに力を加えて変形させたときに、元に戻れなくなってしまう力のことを何というか
- (3) ばねの3つのはたらきは何か
- (4) 10gのおもりをつるすと2cmのびるばねに、40gのおもりをつるすと何cmのびるか
- (5) 自然長が15cmで、10gのおもりをつるすと2cmのびるばねに25gのおもりをつるしたときの全長は何cmか
- (6) 10gのおもりをつるすと3cmのびるばねAと、1cmのばすのに4gの力が必要なばねBでは、どちらが強いばねか
- (7) ばねにおもりをつるさないときの長さ、のびを加えた長さを何というか
- (8) 自然長12cmで、10gのおもりをつるすと2cmのびるばねAと、自然長15cmで、10gのおもりをつるすと1cmのびるばねBを図のようにつないだときの、AとBの全長の合計は何cmか
- (9) 自然長15cmで、10gのおもりをつるすと2cmのびるばねAと、自然長10cmで、10gのおもりをつるすと1cmのびるばねBを図のようにつないだときの、AとBの全長の合計は何cmか
- (10) 自然長18cmで、10gのおもりをつるすと1cmのびるばねAと、自然長20cmで、20gのおもりをつるすと1cmのびるばねBを図のようにつないだ全長が47cmになっているとき、おもりの重さは何gか



ばねの性質 演習プリント 解答①

(1) 答 つる巻きばね

解

説 植物がつるを巻くような構造のばねがつる巻きばねで、理科ではつる巻きばねを取り扱う

(2) 答 弾性の限界

解

説 ばねに加えた力が弾性の限界を超えると、変形した状態から元に戻らなくなる

(3) 答 衝撃をやわらげる・ものの重さをはかる・力のもととなる

解

説 ばねは弾性を利用して衝撃を吸収したり、重さを量ったり、力のもととして利用したりする

(4) 答 8cm

解

説 ばねののびは重さに比例し、 $10g:40g=2cm:8cm$ となる

(5) 答 20cm

解

説 のびが $2 \times (25 \div 10) = 5cm$ なので、全長は $15 + 5 = 20cm$ となる

(6) 答 ばねB

解

説 1cmのばすのにばねAは $3.3 \cdots g$ が必要。1cmのばすのに必要な力が大きいほど強いばねという

(7) 答 全長

解

説 ばねの自然長にのびを加えたものを全長という

(8) 答 36cm

解

説 Aが6cm、Bが3cmのびるので $(12+6) + (15+3) = 36cm$

(9) 答 35cm

解 並列部分のばねAは5cmずつ、ばねBも5cmのびるので $(15+5) + (10+$

説 $5) = 35cm$

(10) 答 60g

解

説 AとBののびが合計9cmで、のびは2:1なのでAののびが6cm $\rightarrow 60g$

◎憂しと見し世ぞ今は恋しき 中学受験講座 <https://haruyou-blog.com>

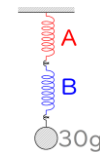
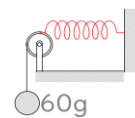
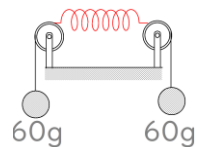


↑ 詳しい解説は作者ブログで

QRコードで移動できます

ばねの性質 演習プリント②

- (1) 自然長が18cmで、15gのおもりをつるすと3cmのびるばねの全長が25cmになっているとき、つるしたおもりの重さは何gか
- (2) 20gのおもりをつるすと全長が19cmになり、45gのおもりをつるすと全長が24cmになるばねの、自然長は何cmか
- (3) 列車や大型自動車など、重量のあるものを支え衝撃を吸収するのに使われるばねは何か
- (4) 自然長が30cmで、10gのおもりをつるすと1cmのびるばねを半分にしたばねの全長が18cmになっているとき、つるしたおもりの重さは何gか
- (5) 自然長15cmで、10gのおもりをつるすと1cmのびるばねを図のように両端におもりをつないだときの、ばねの全長は何cmか
- (6) 自然長18cmで、10gのおもりをつるすと1cmのびるばねAと、自然長20cmで、20gのおもりをつるすと1cmのびるばねBを図のようにつないだ全長が47cmになっているとき、おもりの重さは何gか
- (7) 自然長15cmで、10gのおもりをつるすと1cmのびるばねを図のようにつないだときの、ばねの全長は何cmか
- (8) ばねに力を加えて変形させると、元に戻ろうとする性質のことを何というか
- (9) 自然長12cmで、10gのおもりをつるすと2cmのびるばねAと、自然長15cmで、10gのおもりをつるすと1cmのびるばねBを図のようにつないだときの、AとBの全長の合計は何cmか
- (10) 10gのおもりをつるすと2cmのびるばねに、40gのおもりをつるすと何cmのびるか



ばねの性質 演習プリント 解答②

(1) 答 35g

解

説 のびが $25-18=7\text{cm}$ で、のびと重さは比例して $3\text{cm}:7\text{cm}=15\text{g}:35\text{g}$ となる

(2) 答 15cm

解 おもりが $45-20=25\text{g}$ 増えると、全長が $24-19=5\text{cm}$ のびることから、 $25\text{g}:20\text{g}=5\text{cm}:4\text{cm}$ で、

説 20g のとき 4cm のびている。よって $19-4=15\text{cm}$

(3) 答 板ばね

解

説 鋼鉄の板を重ねた板ばね(リーフサスペンション)は重量のある列車や自動車に用いられる

(4) 答 60g

解

説 半分に切ったばねはのび方も半分になり、自然長 15cm の、おもり 10g で 0.5cm のびるばねになる

(5) 答 21cm

解

説 ばねの左右におもりをつるしたとき、力のつりあいがとれ、一方のおもりは壁とおなじはたらきになる

(6) 答 60g

解

説 AとBののびが合計 9cm で、のびは $2:1$ なのでAののびが $6\text{cm}\rightarrow 60\text{g}$

(7) 答 21cm

解

説 60g で 6cm のび、 21cm になる

(8) 答 弾性

解

説 ばねには力を加えて変形させると元に戻ろうとする弾性がある

(9) 答 36cm

解

説 Aが 6cm 、Bが 3cm のびるので $(12+6)+(15+3)=36\text{cm}$

(10) 答 8cm

解

説 ばねののびは重さに比例し、 $10\text{g}:40\text{g}=2\text{cm}:8\text{cm}$ となる



↑ 詳しい解説は作者ブログで

QRコードで移動できます