

教科書超重要語句チェックプリント

単元：力の種類

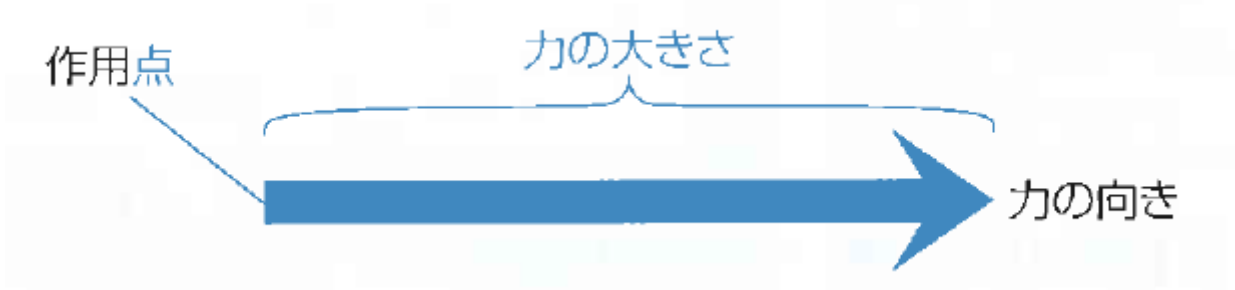
☆力とは

物体の形を変えるはたらき、
物体の運動の様子を変えるはたらき、
物体を持ち上げたり支えたりするはたらきのこと。

☆力の種類

重力(地球が物体を引く力) 磁石の力 電気の力 弾性力 摩擦力 など。

☆力の表し方(力の三要素)



☆重さ(力)の単位 ⇔ 質量との違い

重さ・・・地球上での重力の大きさ:単位N

*月は、地球の6分の1

*ばねはかりで測る ⇒フックの法則へ

質量・・・物質そのものの量:単位g

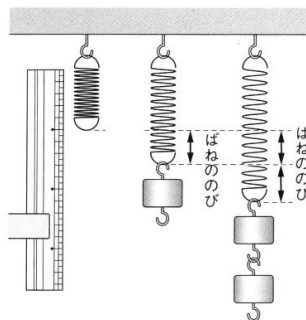
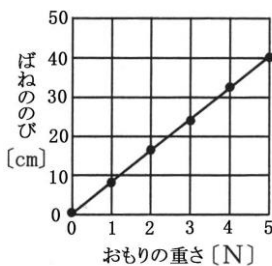
*どこでも変わらない

*上皿てんびんで測る

☆ばねと力の関係

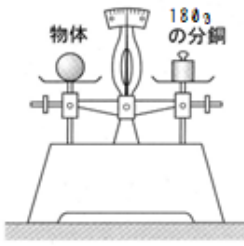
*問題文によってはばねの硬さが違うのでちゃんとグラフを読み取ること!

フックの法則・・・ばねののびは、おもりにはたらく重力の大きさに比例する。



暗記問題演習 左のページの教科書のキーワード確認した後、チェックしよう！

1 ある物体を地球上で上皿てんびんではかると180gの分銅とつりあった。月面上での重力は地球の6分の1として、次の問いに答えなさい。



上皿てんびん



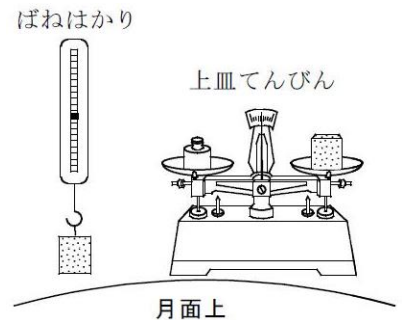
ばねばかり

(1) 上皿てんびんではかった量を何というか。

(2) この物体を地球上でばねばかりにつると、ばねばかりの目盛りは何gを示すか。

(3) ばねばかりではかった量を何というか。

(4) この物体を右図のように月面上に持っていき、上皿てんびんやばねばかりではかった。



① 上皿てんびんではかると、何gの分銅とつりあうか。

_____ g

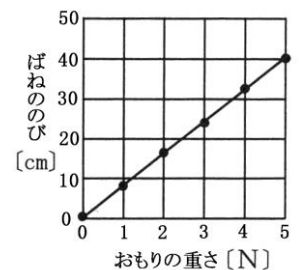
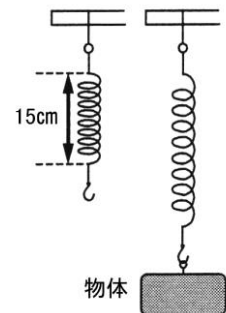
② ばねばかりではかると、ばねばかりの目盛りは何gを示すか。

_____ g

2 (1) 右のグラフは、何もつるさないときの長さが15cmのばねののびと、つるすおもりの重さとの関係を示したものである。次の問いに答えなさい。

① このばねに5Nのおもりをつるしたときのばねののびは何cmか。

② このばねに30Nのおもりをつるしたときのばねののびは何cmか。



教科書超重要語句チェックプリント

図1は、2種類のばねA、Bにつるしたおもりの質量とばねののびを調べた結果を表したグラフです。ただし、地球上で、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとし、月面上の重力の大きさは地球上の重力の約 $\frac{1}{6}$ とします。

図1

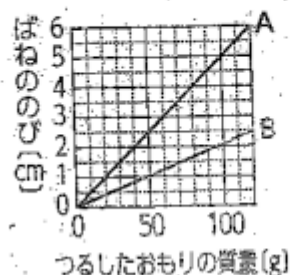


図2



(1) ばねAとばねBは、どちらがのびにくいばねですか。また、そのように考えた理由を説明しなさい。

(2) ばねBののびが3cmであったときばねBには何Nの力が加わっていますか。

(3) 図2のように、床の上に置いた120gの物体CにばねAをとりつけ、真上に引くと物体Cが床から離れました。このとき、ばねAののびは何cmですか。

(4) 図2の実験を月面上で行ったとすると、物体Cが床から離れたときのばねののびは、約何cmになると考えられますか。

(5) 地球上でばねBに物体Dをつるすと6cmのびました。物体Dを月面上で上皿てんびんにのせたとき、何gの分銅とつり合うと考えられますか。

(1)記号	理由
(2)	(3)
(4)	(5)

2種類のばねA、Bを用意し、それぞれ図1のように、ばねに1個20gのおもりをいくつかつるし、おもりの質量とばねののびを調べた。結果は、図2のグラフのようになった。

図1

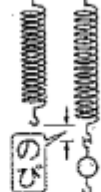
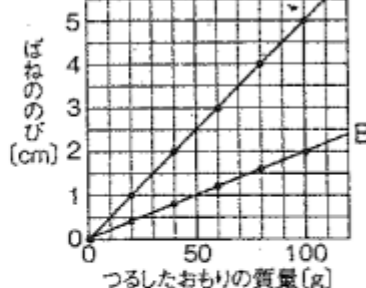


図2



(1) ばねAとばねBは、どちらがのびにくいのか。

また、そのように考えた理由を説明しなさい。

(2) 100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとして、次の問いに答えなさい。

①ばねAを0.5Nの力で引くと、ばねAののびは何cmになるか。

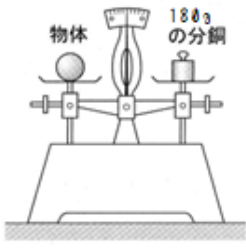
②ばねBののびが3cmであったとき、ばねBには何Nの力が加わっているか。

(3) ばねののびと、ばねに加わる力の大きさの関係を表した法則を何といいますか。

(1)記号	理由
(2)①	②
(3)	

解答

1 ある物体を地球上で上皿てんびんではかると180gの分銅とつりあった。月面上での重力は地球の6分の1として、次の問いに答えなさい。



上皿てんびん



ばねばかり

(1) 上皿てんびんではかった量を何というか。

質量

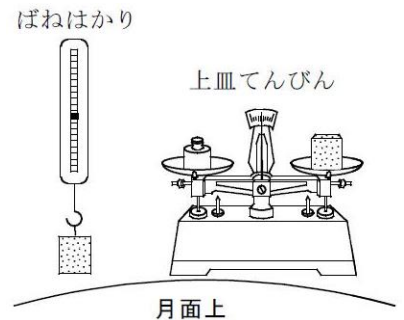
(2) この物体を地球上でばねばかりにつると、ばねばかりの目盛りは何gを示すか。

180 g

(3) ばねばかりではかった量を何というか。

重さ

(4) この物体を右図のように月面上に持っていき、上皿てんびんやばねばかりではかった。



① 上皿てんびんではかると、何gの分銅とつりあうか。

180 g

② ばねばかりではかると、ばねばかりの目盛りは何gを示すか。

$$80 \text{ [g]} \times \frac{1}{6} = 30 \text{ [g]}$$

30 g

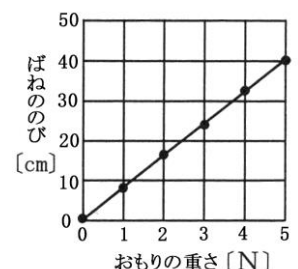
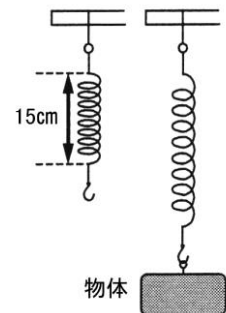
2 (1) 右のグラフは、何もつるさないときの長さが15cmのばねののびと、つるすおもりの重さとの関係を示したものである。次の問いに答えなさい。

① このばねに5Nのおもりをつるしたときのばねののびは何cmか。

40 cm

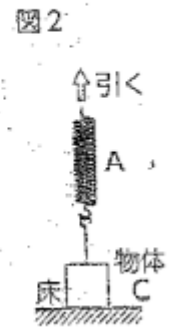
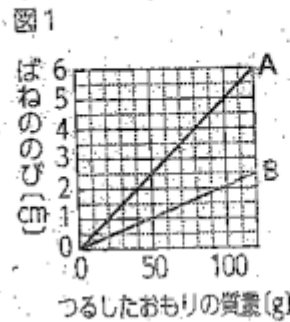
② このばねに30Nのおもりをつるしたときのばねののびは何cmか。

240 cm



教科書超重要語句チェックプリント

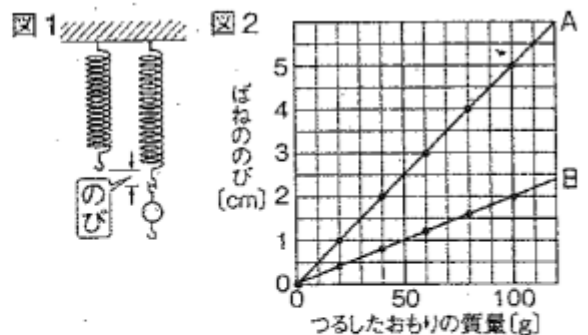
図1は、2種類のばねA、Bにつるしたおもりの質量とばねののびを調べた結果を表したグラフです。ただし、地球上で、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとし、月面上の重力の大きさは地球上の重力の約 $\frac{1}{6}$ とします。



- (1) ばねAとばねBは、どちらかのびにくいばねですか。また、そのように考えた理由を説明しなさい。
- (2) ばねBののびが3cmであったときばねBには何Nの力が加わっていますか。
- (3) 図2のように、床の上に置いた120gの物体CにばねAをとりつけ、真上に引くと物体Cが床から離れました。このとき、ばねAののびは何cmですか。
- (4) 図2の実験を月面上で行ったとすると、物体Cが床から離れたときのばねののびは、約何cmになると考えられますか。
- (5) 地球上ではばねBに物体Dをつるすと6cmのびました。物体Dを月面上で上皿てんびんにのせたとき、何gの分銅とつり合うと考えられますか。

- (1) 記号 B 理由 グラフの傾きが小さいため
- (2) 1.5N (3) 6 cm
- (4) 1 cm (5) 300g

2種類のばねA、Bを用意し、それぞれ図1のように、ばねに1個20gのおもりをいくつかつるし、おもりの質量とばねののびを調べた。結果は、図2のグラフのようになった。



- (1) ばねAとばねBは、どちらかのびにくいか。また、そのように考えた理由を説明しなさい。
- (2) 100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとして、次の問いに答えなさい。
 - ①ばねAを0.5Nの力で引くと、ばねAののびは何cmになるか。
 - ②ばねBののびが3cmであったとき、ばねBには何Nの力が加わっているか。
- (3) ばねののびと、ばねに加わる力の大きさの関係を表した法則を何といいますか。

- (1) 記号 B 理由 グラフの傾きが小さいため
- (2) ① 2.5cm ② 1.5N
- (3) フックの法則