

- 7 図1のような装置を用いて、ばねに加えた力の大きさと、ばねの伸びの関係を調べました。2本のばねAとばねBを用意し、それについて、ばねにつるすおもりの重さをかえて、ばねに加えた力の大きさとばねの伸びの関係をグラフにまとめると、図2のようになります。これについて、あととの問い合わせに答えなさい。

図1

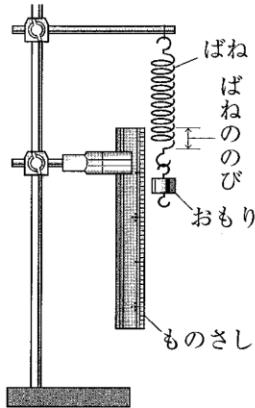
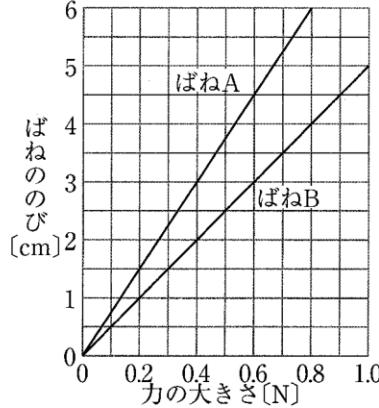


図2



- (1) 次の文は、図2のグラフから確かめられる。加えた力の大きさとばねの伸びの関係について説明したものです。文中の□にあてはまる語句をそれぞれ答えなさい。

ばねの伸びは、ばねに加えた力の大きさに□①□することがわかる。このときのばねのように、その変形の大きさが加えた力に□①□するとき、その関係を□②□の法則という。

- (2) ばねAに重さ1Nの力を加えると、ばねの伸びは何cmになりますか。
 (3) ばねAの伸びが9cmになるとき、ばねAには何Nの力が加わっていますか。
 (4) ばねBの伸びが9cmになるときの力の大きさでばねAに力を加えると、ばねAの伸びは何cmになりますか。
 (5) ばねAとばねBの伸びが同じとき、ばねBに加えた力の大きさはばねAに加えた力の大きさの何倍になりますか。

- (2)(3) ばねAは0.2Nの力で1.5cmのびるので、1Nの力を加えたときのばねの伸びをx cmとすると、 $0.2 : 1.5 = 1 : x$ より、 $x = 7.5\text{ (cm)}$ よって、ばねAの伸びが9cmになるとき、ばねAに加わる力の大きさは $1 \times \frac{9}{7.5} = 1.2\text{ (N)}$ です。
 (4) ばねBは0.2Nの力で1cmのびるので、伸びが9cmのときは $0.2 \times \frac{9}{1} = 1.8\text{ (N)}$ の力が加わっています。ばねAに1.8Nの力を加えると、伸びは $7.5 \times \frac{1.8}{1.2} = 13.5\text{ (cm)}$ になります。
 (5) ばねの伸びが1.5cmのとき、加わっている力の大きさは、ばねAでは0.2N、ばねBでは0.3Nです。 $0.3 \div 0.2 = 1.5$ (倍)

	ひれい	(する…)
①	比例	
②	フック	(の法則)
(2)	7.5	cm
(3)	1.2	N
(4)	13.5	cm
(5)	1.5	倍