

だし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとします。

[実験] 1. ばねと、20gのおもりを5個用意した。

2. 図1のように、スタンドにばねとものさしを固定し、

20gのおもりを1個つるし、ばねの長さを測定した。

3. つるすおもりの数を2個、3個、4個、5個にして、

ばねの長さを測定した。

次の表は、その結果をまとめたものである。

おもりの数[個]	1	2	3	4	5
ばねの長さ[cm]	16.8	17.6	18.4	19.2	20.0

(1) おもりをつるしていないときのばねの長さは何cmですか。

(2) 表をもとに、ばねにはたらく力の大きさとばねの

びの関係をグラフに表すとどのようにになりますか。最

も適当なものを図2のア～エから1つ選び、記号で答
えなさい。

(3) 実験からわかる、ばねにはたらく力の大きさとばね

のびの関係を何の法則といいますか。名称を答
えなさい。

(4) 実験で用いたばねの下端を、0.7Nの力で引っ張
ると、ばねのびは何cmになりますか。

(5) 実験で用いたばねにある物体をつるすと、ばねの長さは20.4cmになりました。ばねにつるした
物体の質量は何gですか。

図1

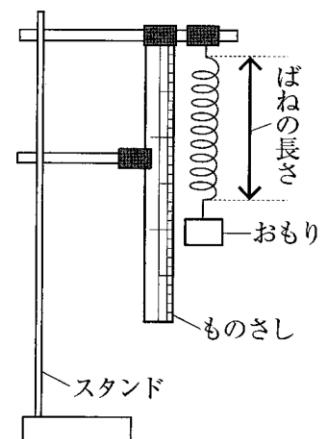
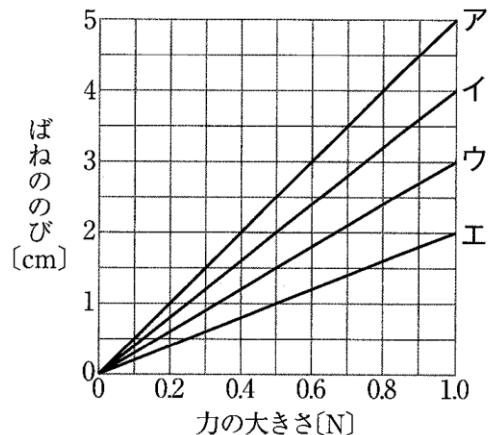


図2



- (1) 20gのおもりにはたらく重力の大きさは、 $20 \div 100 = 0.2\text{ (N)}$ です。また、ばねにはたら
く力が0.2N増えるごとにばねのびは、 $17.6 - 16.8 = 0.8\text{ (cm)}$ 増えます。よって、お
もりをつるしていないときのばねの長さは、 $16.8 - 0.8 = 16.0\text{ (cm)}$ です。
- (4) 0.2Nの力で0.8cmのびるので、0.7Nの力では $0.8 \times \frac{0.7}{0.2} = 2.8\text{ (cm)}$ のびます。
- (5) ばねのびは $20.4 - 16.0 = 4.4\text{ (cm)}$ です。物体にはたらく重力の大きさを $x\text{ N}$ とすると、
 $0.2 : 0.8 = x : 4.4$ 、 $x = 1.1\text{ (N)}$ よって、物体の質量は、 $1.1 \times 100 = 110\text{ (g)}$ です。

(1)	16	cm
(2)	イ	32
(3)	フック	の法則
(4)	2.8	cm
(5)	110	g