

7

ばねの性質を調べるために、次の実験を行いました。これについて、との問い合わせに答えなさい。

[実験] 1. 図1のように、ばねに重さが0.2Nのおもりをつるすと、ばねの長さが7.5cmになった。

2. ばねにつるすおもりを、重さが0.4N, 0.6N, 0.8N, 1.0Nのものに変え、1と同様に測定を行った。

次の表は、実験の結果をまとめたものである。ただし、ばねの長さとは、何もつるしていないときのばねの長さと、ばねの伸びを合わせた長さとする。

おもりの重さ[N]	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
ばねの長さ[cm]	7.5	9.0	10.5	12.0	13.5

(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) ばねにつるすおもりの重さとばねの伸びの関係をグラフに表すと、どのようになりますか。図2のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

(3) (2)のグラフから、ばねの伸びはばねにはたらく力の大きさに比例することがわかります。この関係を何の法則といいますか。名称を答えなさい。

(4) このばねに、重さが1.2Nの物体Xをつるすと、ばねの伸びは何cmになりますか。

(5) このばねに、物体Yをつるすと、ばねの長さが9.6cmになりました。物体Yの重さは何Nですか。

図1

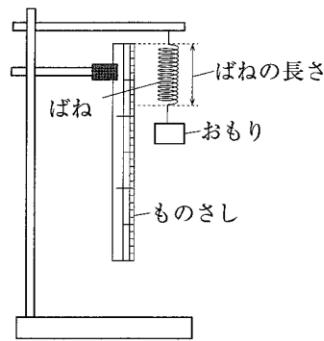
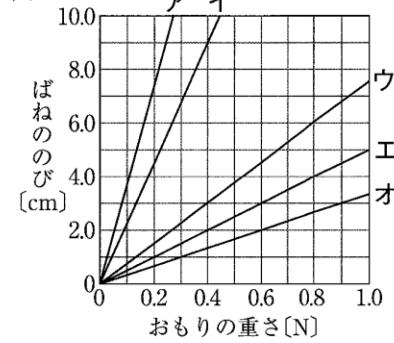


図2



- (1) 0.2Nの力で1.5cmの伸びるので、おもりをつるしていないとき、 $7.5 - 1.5 = 6.0\text{ (cm)}$ です。
 (4) ばねの伸びを $x\text{ cm}$ とすると、 $0.2(\text{N}) : 1.5(\text{cm}) = 1.2(\text{N}) : x(\text{cm})$ より、 $x = 9.0\text{ (cm)}$
 (5) おもりをつるしていないときは6.0cmなので、ばねの伸びは、 $9.6 - 6.0 = 3.6\text{ (cm)}$ です。
 物体Yの重さを $y\text{ N}$ とすると、 $0.2(\text{N}) : 1.5(\text{cm}) = y(\text{N}) : 3.6(\text{cm})$ より、 $y = 0.48\text{ (N)}$

(1)	6	cm
(2)	ウ	32
(3)	フック	の法則
(4)	9	cm
(5)	0.48	N