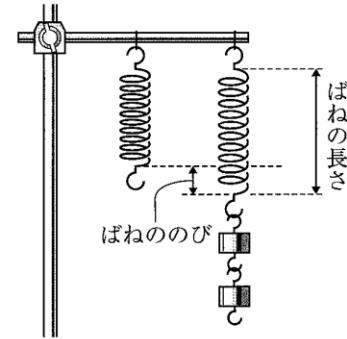


7

図1のような装置で、1個20gのおもりを個数を変えてばねにつるし、ばねの伸びをそれぞれはかった。次の表は、おもりを1個から4個までつるしたときの結果をまとめたものである。これについて、あととの問い合わせに答えなさい。ただし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとする。

おもりの個数[個]	1	2	3	4
ばねの伸び[cm]	1.5	3.0	4.5	6.0

図1



- (1) 表をもとに、ばねを引く力の大きさとばねの伸びとの関係をグラフに表すとどのようになるか。図2のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- (2) (1)のように、ばねに加えた力の大きさとばねの伸びの間には、比例の関係が見られる。この関係を何の法則というか。名称を答えなさい。
- (3) このばねはおもりを7個つるしたところ、ばねの長さが22.5cmになった。何もつるしていないときのばねの長さは何cmか。
- (4) このばねに、ある物体をつるしたところ、ばねの伸びは4.8cmになった。この物体の質量は何gか。
- (5) 図3は、天井からつるしたばねに物体Xをつるした状態を表したもので、A～Eの矢印はいろいろな力を表している。A～Eのうち、①地球が物体Xを引く力と、②その力とつり合っている力はどれか。それ1つずつ選び、記号で答えなさい。

図2

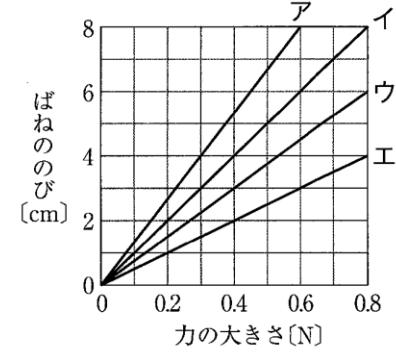
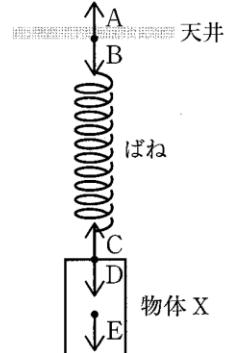


図3



- (1) 表のおもりの個数のとき、ばねを引く力の大きさは、0.2N, 0.4N, 0.6N, 0.8Nである。
- (3) おもり1個で1.5cmの伸びるので、おもり7個では、 $1.5 \times 7 = 10.5\text{cm}$ の伸びる。よって、何もつるしていないときのばねの長さは、 $22.5 - 10.5 = 12\text{cm}$
- (4) 物体にはたらく重力の大きさをxNとすると、 $0.2 : 1.5 = x : 4.8$ より、 $x = 0.64\text{N}$ よって、物体の質量は、 $0.64 \times 100 = 64\text{g}$
- (5) つり合う2力は1つの物体に一直線上で逆向きに同じ大きさではたらく。C(ばねがおもりを引く力)とE(地球がおもりを引く力)はおもりにはたらく2力である。また、A(天井がばねを引く力)とD(おもりがばねを引く力)はばねにはたらく2力である。

(1)	ウ	31
(2)	フック	の法則
(3)	12	cm
(4)	64	g
(5)	① E ② C	35
	完答	