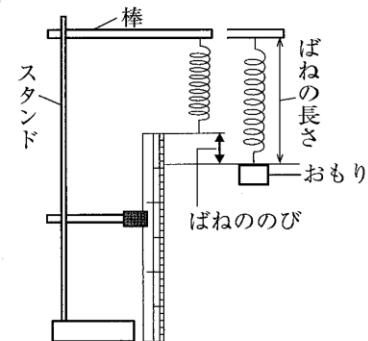


- 6** 力の大きさとばねの伸びとの関係を調べるために、次の実験を行いました。これについて、あとで問い合わせに答えなさい。ただし、地球上で質量100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとします。

[実験] 図1のように、スタンドの棒にはばねを取りつけ、

質量20gのおもりを1個つるし、ばねの伸びを測定した。次に、おもりを2個、3個、4個とばねにつるし、それぞれのときのばねの伸びを測定した。次の表は、その結果をまとめたものである。

おもりの個数[個]	0	1	2	3	4
力の大きさ[N]	0	0.2	0.4	0.6	0.8
ばねの伸び[cm]	0	1.6	3.2	4.8	6.4

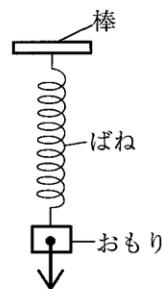


- (1) 図2は、図1でばねにつるしたおもりにはたらく重力を矢印で表したものです。次の文は、この重力とつり合う力について説明したものです。

文中の①～③にあてはまるものをあとからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

おもりにはたらく重力とつり合う力は①で、1つの物体にはたらく力である。つり合う2力は一直線上にあり、力の向きが②で、大きさが③。

- | | |
|-------------------|--------------|
| [①] ア 棒がおもりを引く力 | イ 棒がばねを引く力 |
| ウ ばねがおもりを引く力 | エ おもりがばねを引く力 |
| [②] ア 同じ | イ 反対 |
| [③] ア 同じである | イ 異なっている |



- (2) 表から、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。

- (3) このばねに物体Xをつるしたところ、ばねの伸びが7.2cmになりました。物体Xの質量は何gですか。

- (4) このばねに質量360gの物体Yをつるして、月面上に持っていったとき、①月面上では、ばねの伸びは何cmになりますか。また、②月面上では、物体Yの質量は何gですか。その組み合わせとして適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、月面上で物体にはたらく重力の大きさは、地球上で物体にはたらく重力の大きさの $\frac{1}{6}$ とします。

- | | | | |
|------------|-------|------------|--------|
| ア ①…4.8cm | ②…60g | イ ①…4.8cm | ②…360g |
| ウ ①…28.8cm | ②…60g | エ ①…28.8cm | ②…360g |

- (1) つり合っている2力は、1つの物体(この場合はおもり)にはたらいています。

- (2) ばねにはたらく力の大きさが0.2N、0.4N、0.6N、…と値が2倍、3倍、…になると、ばねの伸びも1.6cm、3.2cm、4.8cm、…と値が2倍、3倍、…になっています。

- (3) ばねは0.2Nの力で1.6cmの伸びるので、物体Xにはたらく重力をxNとすると、 $0.2(N) \cdot 1.6(cm) = x(N) : 7.2(cm)$ より、 $x = 0.9(N)$ よって、 $100 \times 0.9 = 90(g)$

- (4) 物体Yにはたらく地球上での重力は3.6Nなので、月面上での重力は $3.6 \times \frac{1}{6} = 0.6(N)$ になります。表より、ばねの伸びは4.8cmになります。質量は物体そのものの量なので、場所によって変化しません。

(1)	ウ	26
(2)	イ	3
ア 完答		27
(2)	フック の法則	
(3)	90 g	
(4)	イ	30