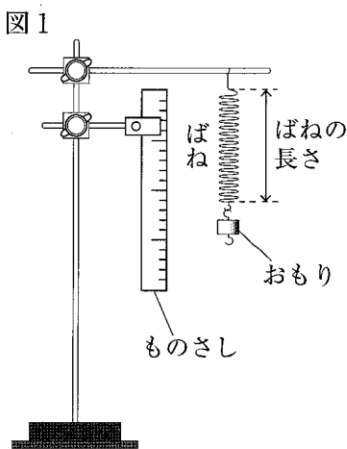


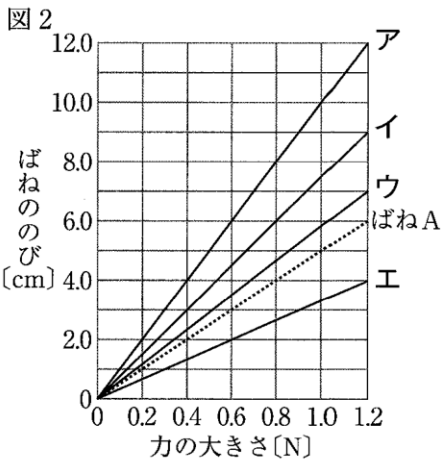
6.0cmのばねAとばねBを用意し、次の実験を行いました。これについて、あとの問いに答えなさい。
ただし、地球上で 100gの物体にはたらく重力の大きさを 1Nとします。

- [実験] 1. 図1のように、スタンドに 6.0cmのばねAとものさしを
固定し、20g, 40g, 60g, 80g, 100g, 120gのおもりを順
にばねAにつるして静止させ、ばねを引く力の大きさとば
ねAの長さとの関係を調べた。
2. ばねAのかわりに 6.0cmのばねBを用いて、1と同じこ
とを行った。



[結果] 実験の 1, 2 の結果は、次の表のようになった。また、
図2は、結果をもとにばねを引く力の大きさとばねの
のびをグラフにまとめようとしたもので、…のグラフ
は、ばねAを引く力の大きさとばねAののびの関係を
表したものである。

| | | | | | | | |
|---------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ばねを引く力の大きさ[N] | 0 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 1.2 |
| ばねAの長さ[cm] | 6.0 | 7.0 | 8.0 | 9.0 | 10.0 | 11.0 | 12.0 |
| ばねBの長さ[cm] | 6.0 | 7.5 | 9.0 | 10.5 | 12.0 | 13.5 | 15.0 |



- (1) 図2のグラフから、ばねAののびは、ばねAを引く力の大きさに比例することがわかります。こ
のような、ばねに加わる力の大きさとばねののびの関係を何の法則といいますか。名称を答えなさい。
- (2) ばねAを 0.7Nの力で引くと、ばねAののびは何cmになりますか。
- (3) 図2のア～エのうち、表をもとにばねBを引く力の大きさとばねBののびの関係をグラフに表し
たものとして最も適当なものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。
- (4) ばねBにある物体をつるすと、ばねBの長さは 11.4cmになりました。この物体にはたらく重力
の大きさは何Nですか。
- (5) ばねAとばねBののびが同じであるとき、ばねAを引く力の大きさは、ばねBを引く力の大きさ
の何倍になっていますか。

- (2) ばねAは 0.2Nの力で 1.0cmのびるので、0.7Nの力で引いたときのばねAののびを x cm
とすると、 $0.2 : 0.7 = 1.0 : x$ $x = 3.5$ (cm)
- (3) ばねBののびは、0.2Nで $(7.5 - 6.0 =)1.5$ cm, 0.4Nで $(9.0 - 6.0 =)3.0$ cm, …というよう
に、ばねに加わる力の大きさと比例の関係にあります。
- (4) ばねBののびは $11.4 - 6.0 = 5.4$ (cm)です。ばねBは 0.2Nの力で 1.5cmのびるので、ば
ねBののびが 5.4cmになるときのばねBを引く力の大きさを y Nとすると、
 $0.2 : y = 1.5 : 5.4$ $y = 0.72$ (N)
- (5) 図2で、例えば、ばねののびが 3.0cmのとき、ばねを引く力の大きさは、ばねAは
0.6N, ばねBは 0.4Nです。 $0.6 \div 0.4 = 1.5$ (倍)

| | | |
|-----|------|-----|
| (1) | フック | の法則 |
| (2) | 3.5 | cm |
| (3) | イ | 38 |
| (4) | 0.72 | N |
| (5) | 1.5 | 倍 |