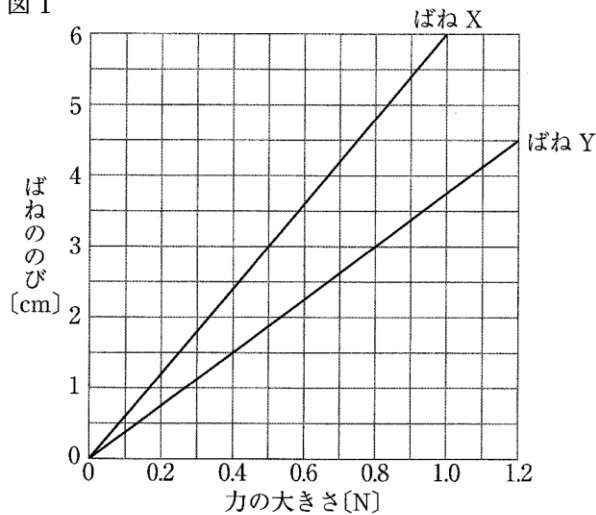


6

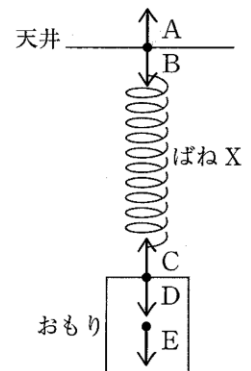
図1は、ばねXとばねYについて、ばねに加えた力の大きさとばねののびとの関係を表したものです。これについて、あとの問いに答えなさい。ただし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとします。

図1



- (1) 図1から、ばねののびは、ばねに加えた力の大きさに比例することがわかります。このような関係を、何の法則といいますか。名称を答えなさい。
- (2) 図1で、ばねXとばねYのばねののびが同じであるとき、ばねYには、ばねXに加えた力の大きさの何倍の力が加わっていますか。
- (3) 図1のばねXにおもりをつるし、ばねXののびが7.8cmになったとします。ばねXにつるしたおもりの質量は何gですか。
- (4) 図2のように、ばねXを天井からつるし、ばねXにおもりをつるしました。A～Eの矢印は、様々な力を表しています。これについて次の各問いに答えなさい。
  - ① 図のA～Eの矢印の「・」で表されている始点は、力がはたらく点を表しています。この点を何といいますか。名称を答えなさい。
  - ② 図のA～Eのうち、おもりにはたらく力で、つり合っている2力はどれとどれですか。2つ選び、記号で答えなさい。

図2



- (2) 図1より、ばねののびが3cmのとき、ばねXは0.5N、ばねYは0.8Nの力が加わっていることがわかります。よって加わっている力は、 $0.8 \div 0.5 = 1.6$ (倍)です。
- (3) 図1より、ばねXは0.5Nの力で3cmのびています。おもりにはたらく重力を  $x$  N とすると、 $0.5(\text{N}) : 3(\text{cm}) = x(\text{N}) : 7.8(\text{cm})$  より、 $x = 1.3(\text{N})$  よって、物体Xの質量は、 $1.3 \times 100 = 130(\text{g})$ です。
- (4)② つり合っている2力は、どちらも同じ物体にはたらく力で、一直線上にあり、向きが反対で、大きさが等しくなっています。ここでは、ばねがおもりを引く力(C)とおもりにはたらく重力(E)がつり合っています。

|     |      |      |
|-----|------|------|
| (1) | フック  | の法則  |
| (2) | 1.6  | 倍    |
| (3) | 130  | g    |
| ①   | 作用点  |      |
| ②   | C, E | 異なる力 |