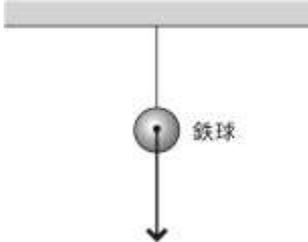
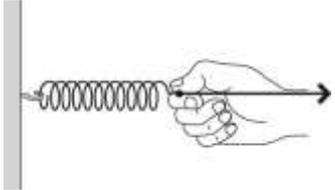
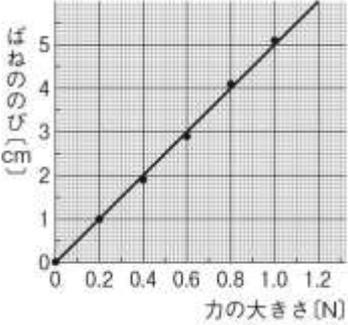


# 解答プリント「中学1年理科・第1分野」

## ■確認プリント

### 2 力と圧力①

【評価の観点】 ①：思考・表現 ②：技能 ③：知識・理解

| 解答例   | 解説   |
|---|--|
| <p>1 図 (1)</p>  <p>図 (2)</p>  <p>図 (3)</p>  | <p>1 (1) 重力は物体全体にはたらくているが、物体の中心（重心）を作用点とした1本の下向きの矢印で表す。150g は1.5N であるから、矢印の長さは1.5cm となる。</p> <p>(2) ばねの手と接しているところが作用点であり、手で引く力だから矢印は右向きである。2N なので矢印の長さは2cm となる。</p> <p>(3) 台車の手と接しているところが作用点であり、押しているから矢印は右向きである。3N なので矢印の長さは3cm となる。</p>  |
| <p>2 図 (1)</p>  <p>図 (2) 比例関係</p> <p>図 (3) 8 個</p>   | <p>2 (1) グラフを書くときは、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・測定値を●や×ではっきりと記入する。</li> <li>・原点を通るかどうかを判断する。</li> <li>・すべての測定値のなるべく近くを通り、測定点が線の上下に平均して散らばるよう、直線または曲線を引く。</li> </ul> <p>(2) グラフは原点を通る直線なので、力の大きさとばねの伸びは比例関係にあることがわかる。この関係はフックの法則とよばれる。</p> <p>(3) グラフより、ばねが1cm のびるときの力の大きさは0.2N であり、これはおもり1個分の重さである。よって、8cm のびるにはおもり8個分の重さが必要になると考えられる。</p> |
| <p>3 図 (1) 500Pa</p> <p>図 (2)① 大きくなる</p> <p>図 (2)② 250g</p>   | <p>3 (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・圧力 [Pa] = 面を垂直に押す力 [N] ÷ 力がはたらく面積 [m<sup>2</sup>] で求められる。</li> <li>・1 [m<sup>2</sup>] = 10000 [cm<sup>2</sup>] だから、100 [cm<sup>2</sup>] = 0.01 [m<sup>2</sup>] となる。</li> <li>・5 [N] ÷ 0.01 [m<sup>2</sup>] = 500 [Pa] である。</li> </ul>   |

(2)① 板を  $50\text{cm}^2$  にすると、圧力は  $5\text{ [N]} \div 0.005\text{ [m}^2\text{]} = 1000\text{ [Pa]}$  となり、スポンジを押す圧力が大きくなるので、スポンジのへこみ方は大きくなる。

② 求める面を垂直に押す力を  $x\text{ [N]}$  とすると、 $x\text{ [N]} \div 0.005\text{ [m}^2\text{]} = 500\text{ [Pa]}$  となる。 $x = 500 \times 0.005 = 2.5\text{ [N]}$  となる。したがって、 $100\text{g}$  の物体にはたらく重力が  $1\text{N}$  より、ペットボトルに入れる水の量は  $250\text{g}$  になる。

(別解)

板の面積を  $1/2$  に変えたので、板を押す力も  $1/2$  にすればよい。