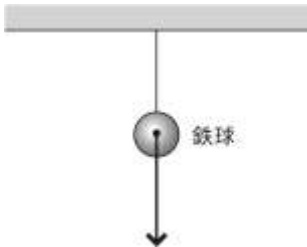
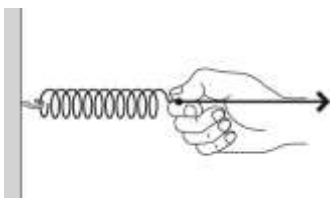

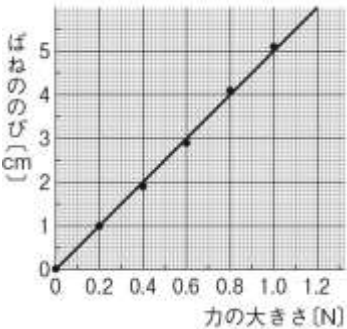


解答プリント「中学1年理科・第1分野」

■確認プリント

2 力と圧力①

【評価の観点】 ㊦：思考・表現 ㊧：技能 ㊨：知識・理解

解答例	解説
<p>1 ㊦ (1)</p>  <p>㊦ (2)</p>  <p>㊦ (3)</p> 	<p>1 (1) 重力は物体全体にはたらいっているが、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、^お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 ㊦ (1)</p>  <p>㊦ (2) 比例関係</p> <p>㊦ (3) 8個</p>	<p>2 (1) グラフを書くときは、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・測定値を●や×ではっきりと記入する。 ・原点を通るかどうかを判断する。 ・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。 <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の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 ㊦ (1) 500Pa</p> <p>㊦ (2)① 大きくなる</p> <p>㊦ ② 250g</p>	<p>3 (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・圧力 [Pa] = 面を垂直に押す力 [N] ÷ 力がはたらく面積 [m²] で求められる。 ・1 [m²] = 10000 [cm²] だから、100 [cm²] = 0.01 [m²] となる。 ・5 [N] ÷ 0.01 [m²] = 500 [Pa] である。

(2)① 板を 50cm^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、 100g の物体にはたらく重力が 1N より、ペットボトルに入れる水の量は 250g 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。