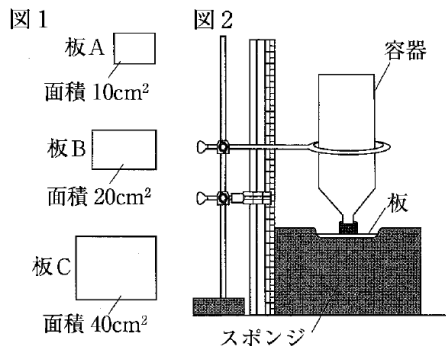


- 8 スポンジの上に置いた物体の質量と、スポンジのへこみ方との関係を調べるために、次の実験を行った。これについて、あとの問いに答えなさい。ただし、スポンジのへこみは、圧力の大きさに比例するものとする。また、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとする。

〔実験1〕1. 図1のような、面積の異なる板A～Cを用意した。

2. 質量160gの容器を逆さにして板の上にのせ、図2のようにしてスポンジのへこみを測定した。表はその結果をまとめたものである。ただし、板の質量は無視できるものとする。



	板A	板B	板C
容器の質量[g]	160	160	160
板の面積[cm ²]	10	20	40
スポンジのへこみ[mm]	24	12	x

〔実験2〕 実験1で用いた容器に水を入れた。容器を逆さにして、面積30cm²の板Dの上にのせ、図2と同じようにして、スポンジのへこみを測定した。

(1) 図2に見られる物体にはたらく力のうち、つり合いの関係にある2力は次のどれとどれか。2つ選び、記号で答えなさい。

- ア 容器が板を押す力 イ 容器にはたらく重力
ウ 板が容器を押す力 エ 板にはたらく摩擦力

(2) 図2の容器にはたらく重力の大きさは何Nか。

(3) 実験1で、容器を板Bの上にのせたとき、スポンジにはたらく圧力の大きさは何Paか。

(4) 表の空欄 x にあてはまる数値を答えなさい。

(5) 実験2で、スポンジのへこみは16mmであった。容器に入れた水の質量は何gと考えられるか。

最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 80g イ 160g ウ 240g エ 320g

- (1) つり合っている2力は、1つの物体(この場合は容器)にはたらくている。
(2) $160 \div 100 = 1.6$ (N)
(3) $20 \text{ cm}^2 = 0.002 \text{ m}^2$ 「圧力(Pa) = 面を垂直に押す力(N) ÷ 力がはたらく面積(m²)」より、
 $1.6 \div 0.002 = 800$ (Pa)
(4) 圧力は板の面積に反比例するので、 $24 \times \frac{10}{40} = 6$ (mm)
(5) 水を入れた容器全体にはたらく重力を y Nとすると、 $24 \times \frac{y}{1.6} \times \frac{10}{30} = 16$ より、 $y = 3.2$ (N) よって、 $320 - 160 = 160$ (g)

(1)	イ, ウ 順不同完答
(2)	1.6 N
(3)	800 Pa
(4)	6 (mm)
(5)	イ 40