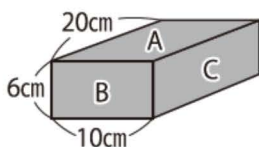


問題【理科】

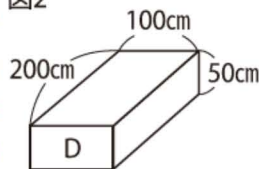
(1) 図1の直方体のレンガを水平な床に置いた時の、床がレンガから受ける圧力について調べた。この時レンガと床が接する面にはお互いに力が均等に働いていたものとする。図1のレンガの面A～Cをそれぞれ下にして床に置いた時、床がレンガから受ける圧力が最大になるのは、どの面を下にしたときでしょう？

図1



(2) 図2のような直方体の箱がある。この箱の質量は5000gである。面Dを下にして水平な床の上に置いたとき、箱が床に及ぼす圧力は何 Pa(N/m²) でしょう？

図2



豆知識 雑学コラム

目からうろこの(特)公式

今回は中1「圧力」の問題です。中1になり、小学校では習わなかった「N」ニュートンという力の単位が出てきます。慣れない単位なのでびっくりしますね。1Nは100gの物体にはたらく重力の大きさの事を言います。先生の体重は60kgなのでなんと600Nです。ニュートンで表すと0が一つ増えますので、ものすごく増えた感じですよ(笑)。また圧力は「Pa」(パスカル)といい、新しい単位です。

公式：圧力 [Pa(N/m²)] = $\frac{\text{面を垂直に押す力 [N]}}{\text{力がはたらく面積 [m²]}}$

(1)の場合、圧力が最大になるときを聞いていますので、面積が一番小さい面、つまりB面を下にしておいた時になります。

(2)に関しては5000gで、D面を下にしたとき、面積は、100cm×50cm=5000cm²となり、このままでは公式に入れるとき単位を直すという事をしなくてははいけません！ここでミスをする子が多いのです！

そこでポイント!!

(特)公式：圧力 [Pa] = $\frac{\text{面を垂直に押す力 [g重]}}{\text{力がはたらく面積 [cm²] \times 100}}$

この問題の場合、本来は5000gを50Nに、100cmを1m、50cmを0.5mに変え、面積を1×0.5=0.5m²とし、50N÷0.5m²で100Pa(N/m²)と表すのですが、(特)公式を使うと5000g÷5000cm²×100=100Paとすぐに出てきます。単位を直すときのミスと、小数を割るときの計算ミスが防げてとても便利です。「目からうろこ」でしょうか？ぜひ使ってみてくださいね！