

6 質量 500 g の直方体の物体を用意し、この物体の面積が異なる3つの面をA面、B面、C面とした。図1はA面を、

図2はB面をそれぞれ上にして水平な床に置いたときのようすを表している。これについて次の問い合わせに答えなさい。ただし、質量 100 g の物体にはたらく重力の大きさを 1 N とする。

図1

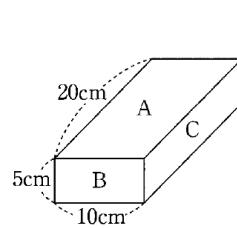
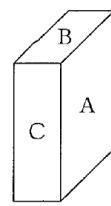
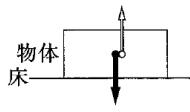


図2

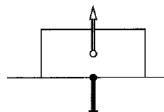


- (1) 力を矢印を用いて表すとき、力のはたらく点を何というか。名称を答えなさい。
- (2) 図1で、直方体の物体には、重力とそれとつり合う力がはたらいている。この2つの力を表しているものとして最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、矢印は重ならないようにずらしている。

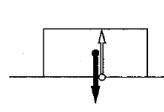
ア



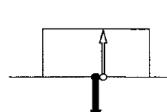
イ



ウ



エ



- (3) 図1のとき、直方体の物体が床に加える圧力の大きさは何 Pa か。

- (4) 直方体の物体を3つ用意し、図3のように重ねて水平な床に置いた。図3 このときに床に加わる圧力は、図2のときに床に加わる圧力の何倍になるか。

- (5) 地表にあるものは、気圧を受けている。気圧の大きさを調べるために、図4のように、直方体の物体をA面を上にして水平な床の上に縦に積んでいくとき、何個積むと直方体の物体から床に加わる圧力が、気圧と同じになるか。ただし、気圧の大きさを 1000 hPa とする。

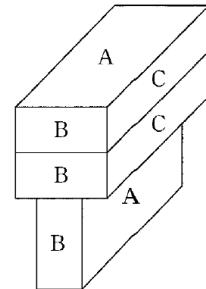
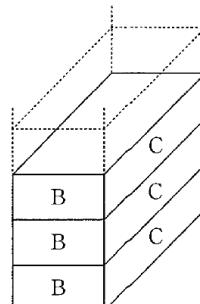


図4



- (2) 重力と垂直抗力がつり合っている。重力は物体の中心から1本の矢印でまとめて表す。
- (3) 「圧力(Pa)= $\frac{\text{面を垂直におす力の大きさ(N)}}{\text{力がはたらく面積(m}^2\text{)}}$ 」より、 $\frac{5(\text{N})}{0.2(\text{m}) \times 0.1(\text{m})} = 250(\text{Pa})$
- (4) 床の面にはたらく力は3倍になり、面積は2倍になるので、 $3 \div 2 = 1.5(\text{倍})$
- (5) $1000 \text{ hPa} = 100000 \text{ Pa}$ より、 $100000 \div 250 = 400(\text{個})$

(1)		作用点
(2)	ウ	27
(3)	250	Pa
(4)	1.5	倍
(5)	400	個