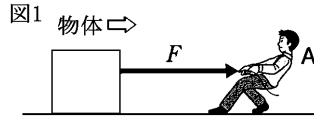


得点	演習問題	実施日	月 日	氏名
	単元名：力と圧力 ②			

【1】図1のように、A が物体を引っ張ったところ、物体は弓の向きに動き出した。F は、A が物体を引く力を表している。次の問いに答えなさい。

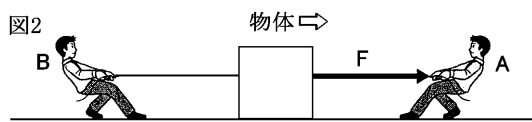


(1) 力 F はどんなはたらきをしたか。次のア～ウから選び、記号で答えなさい。 ()

- ア 物体を変形させる。 イ 物体の運動のようすを変える。
- ウ 物体を支える。

(2) 力 F の作用点を図1に、○で示しなさい。

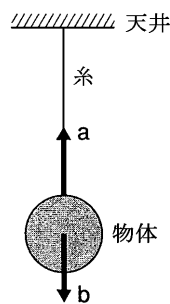
(3) 次に、図2のように物体の反対側にもひもをつけ、B が A と反対向きに引っ張ったが、物体は⇨の向きに動いた。



① A と B が引く力の大きさは、どちらが大きいか。記号で答えなさい。 ()

② 物体が動かなくなるのは、B がどんな力で引いたときか。図2に矢印で示しなさい。

【2】図のように、天井から質量 300g の物体を糸でつるして静止させた。a、b は物体にはたらく 2 つの力を表している。次の問いに答えなさい。



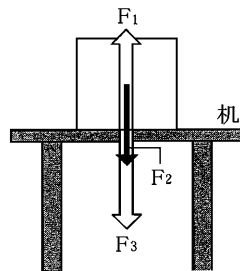
(1) a、b はそれぞれ何が何におよぼす力を表していますか。例にならって答えなさい。
例：糸が天井を引く力

a()
b()

(2) 物体にはたらく重力を表しているのは a、b のどちらですか。記号で答えなさい。 ()

(3) a と b の力の大きさと位置関係はどうなっているか。
大きさ() 位置関係()

【3】図のように、質量 300g の物体を机の上に置いた。このときはたらく力を F₁、F₂、F₃ として矢印で示した。質量 100g の物体にはたらく重力の大きさを 1N とし、次の問いに答えなさい。



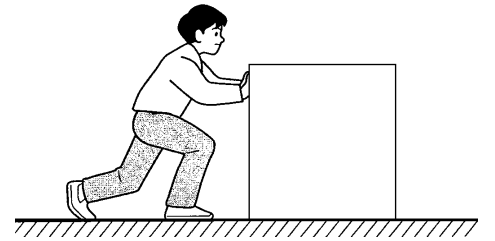
(1) 次の①～③の力を表しているのは F₁、F₂、F₃ のどれですか。記号で答えなさい。また、それぞれの力の大きさは何 N ですか。

- ① 物体にはたらく重力 記号() 力()
- ② 物体が机を押す力 記号() 力()
- ③ 机が物体を押す力 記号() 力()

(2) 図の F₁ の力を何といいいますか。 ()

(3) 図の 3 つの力のうち、つり合っている力はどれとどれですか。2 つ選び、記号で答えなさい。 (と)

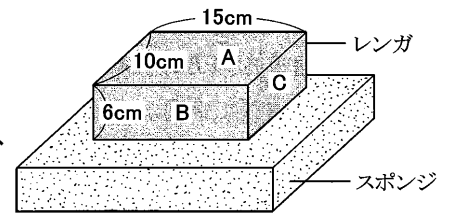
【4】図のように、物体を 20N の力で押したところ、物体は動かなかった。次の問いに答えなさい。



(1) 物体が動かなかったのは、物体と床の間にある力がはたらいたためである。この力を何といいいますか。また、その力の大きさは何 N ですか。
() 大きさ()

(2) (1)の力を図に矢印で示しなさい。ただし、10N の力を 1cm の矢印で表すものとする。

【5】図のような質量 1200g の直方体のレンガを、スポンジの上に置いた。次の問いに答えなさい。ただし、100g の物体にはたらく重力の大きさを 1N とする。



(1) レンガにはたらく重力の大きさは何 N ですか。
()

(2) レンガの A 面を下にしてスポンジの上に置いたとき、スポンジの受ける圧力は何 Pa ですか。 ()

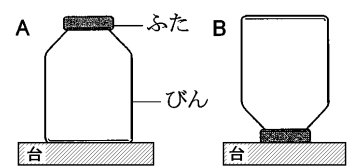
(3) レンガの A 面、B 面、C 面をそれぞれ下にしてスポンジの上に置いたとき、レンガがスポンジを押す力の大きさをそれぞれ A、B、C とする。A、B、C の大小関係を正しく表しているものを、次のア～エから選び、記号で答えなさい。 ()

- ア A > B > C イ C > B > A
- ウ B > A > C エ A = B = C

(4) スポンジが受ける圧力がもっとも大きいのは、レンガのどの面を下にして置いたときですか。記号で答えなさい。
()

【6】質量が 600g の同じびんを 2 本用意し、図のように、水平な台の上に置いた。びんは底もふたも平らで、台とふれ合う面積は底が 50cm²、ふたが 20cm²であった。

また、ふたは軽くて質量は無視できるものであった。100g の物体にはたらく重力の大きさを 1N とし、次の問いに答えなさい。



(1) 図の A で、びんが台を押す力は何 N ですか。
()

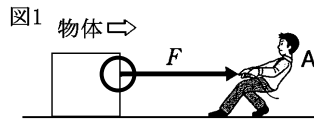
(2) 図の A で、台とびんがふれ合う面にかかる圧力は何 Pa ですか。
()

(3) 図の B のようにびんをさかさまに置いたとき、台とびんがふれ合う面にかかる圧力は、A のように置いたときと比べて何倍になりますか。
()

(4) 大気圧は、海面で約 1013hPa である、海面 1m²を押す空気の力の大きさは何 N ですか。
()

得点	演習問題〔解答〕	実施日	月	日	氏名

【1】 図 1 のように、A が物体を引っ張ったところ、物体は弓の向きに動き出した。F は、A が物体を引く力を表している。次の問いに答えなさい。

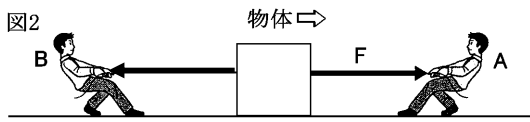


(1) 力 F はどんなはたらきをしたか。次のア～ウから選び、記号で答えなさい。
(イ)

- ア 物体を変形させる。
- イ 物体の運動のようすを変える。
- ウ 物体を支える。

(2) 力 F の作用点を図 1 に、○で示しなさい。

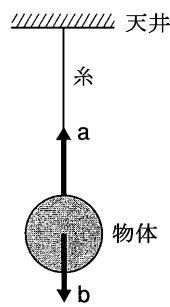
(3) 次に、図 2 のように物体の反対側にもひもをつけ、B が A と反対向きに引っ張ったが、物体は ⇨ の向きに動いた。



① A と B が引く力の大きさは、どちらが大きいか。記号で答えなさい。
(A)

② 物体が動かなくなるのは、B がどんな力で引いたときか。図 2 に矢印で示しなさい。

【2】 図のように、天井から質量 300g の物体を糸でつるして静止させた。a、b は物体にはたらく 2 つの力を表している。次の問いに答えなさい。



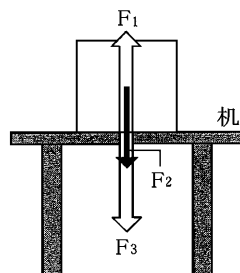
(1) a、b はそれぞれ何が何におよぼす力を表していますか。例にならって答えなさい。
例：糸が天井を引く力

- a(糸が物体を引く力)
- b(地球が物体を引く力)

(2) 物体にはたらく重力を表しているのは a、b のどちらですか。記号で答えなさい。
(b)

(3) a と b の力の大きさと位置関係はどうなっているか。
大きさ(等しい) 位置関係(一直線上にある)

【3】 図のように、質量 300g の物体を机の上に置いた。このときはたらく力を F₁、F₂、F₃ として矢印で示した。質量 100g の物体にはたらく重力の大きさを 1N として、次の問いに答えなさい。



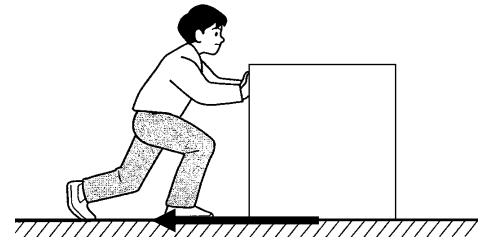
(1) 次の①～③の力を表しているのは F₁、F₂、F₃ のどれですか。記号で答えなさい。また、それぞれの力の大きさは何 N ですか。

- ① 物体にはたらく重力 記号(F₂) 力(3N)
- ② 物体が机を押す力 記号(F₃) 力(3N)
- ③ 机が物体を押す力 記号(F₁) 力(3N)

(2) 図の F₁ の力を何といいいますか。(抗力)

(3) 図の 3 つの力のうち、つり合っている力はどれとどれですか。2 つ選び、記号で答えなさい。(F₁ と F₂)
つり合いの関係は同じ物体に働く力で考えること

【4】 図のように、物体を 20N の力で押したところ、物体は動かなかった。次の問いに答えなさい。

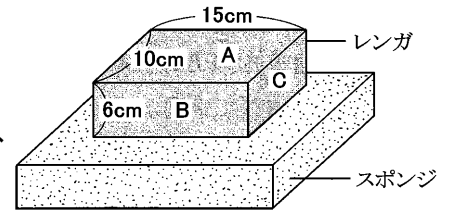


(1) 物体が動かなかったのは、物体と床の間にある力がはたらいたためである。この力を何といいいますか。また、その力の大きさは何 N ですか。

(摩擦力) 大きさ(20N)

(2) (1)の力を図に矢印で示しなさい。ただし、10N の力を 1cm の矢印で表すものとする。

【5】 図のような質量 1200g の直方体のレンガを、スポンジの上に置いた。次の問いに答えなさい。ただし、100g の物体にはたらく重力の大きさを 1N とする。



(1) レンガにはたらく重力の大きさは何 N ですか。
(12N)

(2) レンガの A 面を下にしてスポンジの上に置いたとき、スポンジの受ける圧力は何 Pa ですか。
(800Pa)

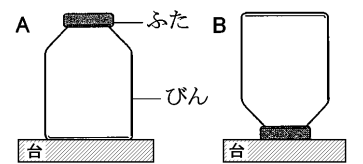
(3) レンガの A 面、B 面、C 面をそれぞれ下にしてスポンジの上に置いたとき、レンガがスポンジを押す力の大きさをそれぞれ A、B、C とする。A、B、C の大小関係を正しく表しているものを、次のア～エから選び、記号で答えなさい。(エ)

- ア A > B > C
- イ C > B > A
- ウ B > A > C
- エ A = B = C

(4) スポンジが受ける圧力をもっとも大きいのは、レンガのどの面を下にして置いたときですか。記号で答えなさい。
(C)

【6】 質量が 600g の同じびんを 2 本用意し、図のように、水平な台の上に置いた。びんは底もふたも平らで、台とふれ合う面積は底が 50cm²、ふたが 20cm²であった。

また、ふたは軽くて質量は無視できるものであった。100g の物体にはたらく重力の大きさを 1N として、次の問いに答えなさい。



(1) 図の A で、びんが台を押す力は何 N ですか。(6N)

(2) 図の A で、台とびんがふれ合う面にかかる圧力は何 Pa ですか。
 $6 \div 0.005 = 1200$ (1200Pa)

(3) 図の B のようにびんをさかさまに置いたとき、台とびんがふれ合う面にかかる圧力は、A のように置いたときと比べて何倍になりますか。
 $50 \div 20 = 2.5$ (2.5 倍)

(4) 大気圧は、海面で約 1013hPa である、海面 1m²を押す空気の力の大きさは何 N ですか。(101300N)
 $1013hPa = 101300Pa = 101300N/m^2$