

ちから
力による現象②

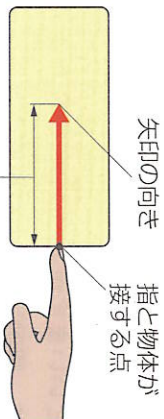
1

矢印を使った力の表し方を押さえよう

右の図は、指で物体を押している力を矢印で表したものである。次の問いに答えなさい。

(1) 力の矢印において、次のものはそれぞれ何を表しますか。

- ① 指と物体が接する点 ② 矢印の長さ ③ 矢印の向き



(2) 力について、(1)の①～③の3つを合わせて何といえますか。

(3) 物体にはたらく重力を、力の矢印で表します。

① 重力は、何本の力の矢印で表しますか。

② ①の矢印の根元は、物体のどこにしますか。

(4) 物体にはたらく重力の大きさが2Nで、この力を1cmの矢印で表すとすると、6Nの重力がはたらく物体について、この重力は何cmの矢印で表しますか。

(5) 力の大きさとその力を表す矢印の長さには、比例の関係がありますか、反比例の関係がありますか。

●5点×8

/40

(1)	①
(1)	②
	③
(2)	
(3)	①
	②
(4)	
(4)	cm
(5)	

2

2力のつり合いについて押さえよう

右の図のように、1つの物体に2力がはたらいている。次の問いに答えなさい。

(1) 物体を押す力Aに対して、反対向きに物体どうしがふれ合う面からはたらく力Bを何といえますか。

(2) 物体が静止しているとき、2力はどのような

なっていますか。

(3) 2力がつり合っているとき、次の①、②はどのようなになりますか。

① 2力の大きさ ② 2力の向き

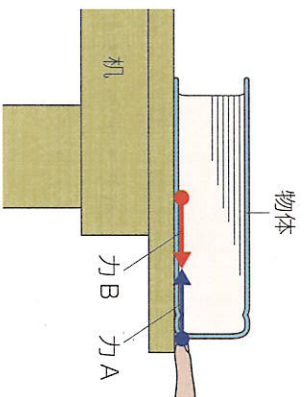
(4) 2力がつり合っているとき、その2力は同一直線上にありますか。

(5) 2力が同一直線上にあることを、別の表現では何が一致するといえますか。

(6) 力Aの大きさを少しづつ大きくしていくと、あるところで物体の動きがかわりました。

① 物体の動きは、どのように変わりましたか。

② このとき、力Aと力Bはつり合っていますか。



●5点×8

/40

(1)	
(2)	
(3)	①
	②
(4)	
(5)	
(5)	①
(6)	②

3

2力のつり合いについて押さえよう

右の図のように、ある2力を矢印で表した。次の問いに答えなさい。

(1) 力Bは、何から何にはたらくていますか。

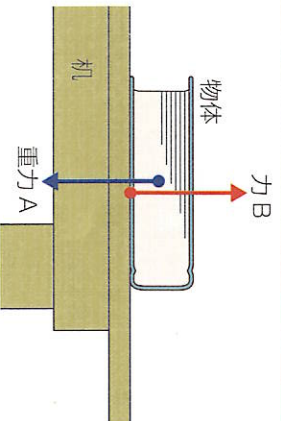
(2) 物体にはたらく重力Aに対して、力Bを

何といえますか。

(3) 物体にはたらく重力Aの大きさが5Nの

とき、力Bの大きさは何Nですか。

(4) 物体が静止しているとき、重力Aと力Bの2力はどのようなといえますか。



●5点×4

/20

(1)	
(2)	
(3)	N
(4)	

1 **いろいろな力について押さえよう**

右の図の矢印は、ばねに鉄のおもりをつるして、おもりの下から棒磁石を近づけたときにはたらく3つの力を表している。次の問いに答えなさい。

(1) 次のA～Cの力をそれぞれ何といいますか。

A ばねがおもりを引く力 B 棒磁石がおもりを引く力

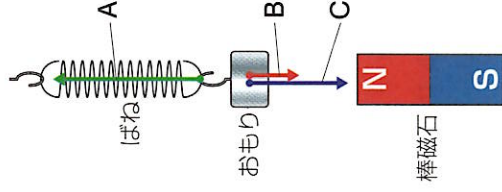
C 地球がおもりを引く力

(2) A～Cの力のうち、最も大きい力、最も小さい力はそれぞれどれですか。

(3) 次の力を矢印で表すとき、作用点の位置はA、Bどちらと同じにしますか、それとも、ちがう位置にしますか。

① おもりがばねを引く力

② ばねにはたらく重力



1

●6点×7

/42

A	
(1) B	
C	
大きい	
(2) 小さい	
①	
(3) ②	

2 **2力がつり合うための条件について押さえよう**

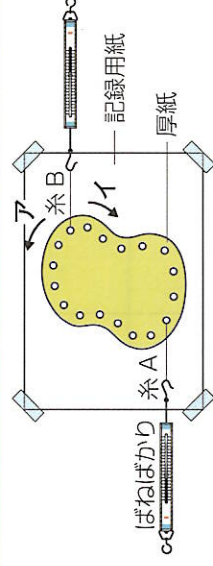
右の図のように、厚紙につけた糸AとBをばねばかりで引いたところ、厚紙が動いて、あるところで静止した。次の問いに答えなさい。

(1) 厚紙は、図のアとイのどちら向きに動きましたか。

(2) 厚紙が静止したとき、2つのばねばかりが示す値は同じですか、ちがいますか。

(3) 厚紙が静止したとき、糸AとBは一直線上にありますか、ありませんか。

(4) **記述** 糸Aにつけたばねばかりの値を1Nから2Nに変える。厚紙を静止させるには、何をどのように変えればよいですか。



2

●6点×4

/24

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

3 **考察しよう**

力の表し方と力のつり合いについて理解する

図1のように、水平な机の上に質量400gの物体がある。次の問いに答えなさい。ただし、質量100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとし、1Nの大きさを1.0cmの矢印で表すものとします。

(1) 図1の物体にはたらく重力の大きさは何Nですか。

(2) 物体のa点に3Nの力を加えて、かべに向かって水平に押した。このときの力を図1に矢印でかきなさい。

(3) 図2、3に示されたO点にはたらく力を矢印でかきなさい。

(4) **記述** 力の矢印をかくとき、矢印の長さはどのようにかくか。「力の大きさ」ということばを使って書きなさい。

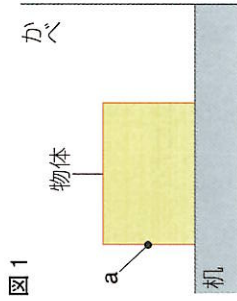


図1

図2

図3

3

●6点×4

/24

(1)	N
(2)	図1にかく。
(3)	図2 図2にかく。 図3 図3にかく。