

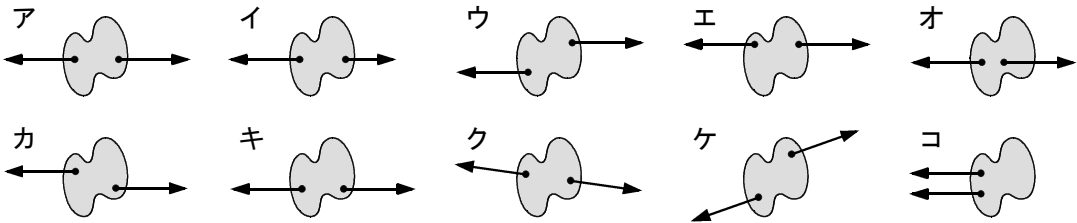
力のつり合い

◆◇◆ ポイント演習 ◆◇◆

●ポイント71●

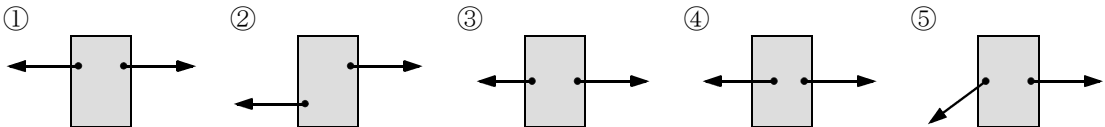
「実戦DO!」 P54【力のつり合い】

次のア～コの中で、2力がつり合っているものをすべて選び、記号で答えなさい。()

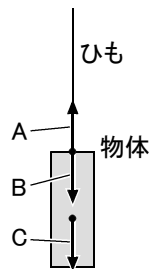


- ① 物体に加わる2力がつり合っているときには、次のア～ウの3つの条件が必要である。あとの①～⑤で、2力がつり合っているものには○、つり合っていないものは欠けている条件をア～ウから選び、記号で答えなさい。 ①() ②() ③() ④() ⑤()

ア. 2力が同じ作用線上にある。 イ. 2力の向きが反対。 ウ. 2力の大きさが等しい。



- ② 右図は、ひもにつるされた物体が静止しているときに、ひもや物体にはたらく力をA～Cの矢印で示したものである。ただし、ひもにはたらく重力は無視できるものとする。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) A～Cの力は、どのような力を表しているか。次のア～エからそれぞれ選び、記号で答えなさい。 A() B() C()

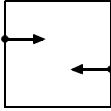
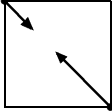
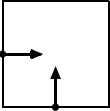
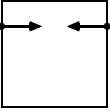
ア. 地球が物体を引く力 イ. 物体が地球を引く力

ウ. ひもが物体を引く力 エ. 物体がひもを引く力

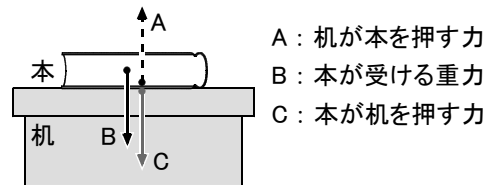
- (2) A～Cの力のうち、つり合っている2力はどれとどれか。記号で答えなさい。()()

◆◆◆ 実戦演習 ◆◆◆

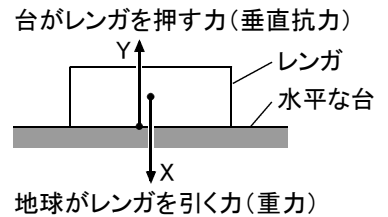
1 水平な机上に薄い正方形の鉄板を置くと静止した。その後、水平な2つの力を加えても鉄板は静止していた。加えている力を表した図として最も適当なものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。また、その図を選んだ理由を簡単に答えなさい。ただし、図は真上から見たものであり、矢印は力を表している。また、机と鉄板の間の摩擦は考えないものとする。 記号 ()

ア  イ  ウ  エ  理由 ()

2 右図は、本を机の上に置いたとき、本と机それぞれにはたらく力を矢印A～Cで模式的に表したものである。このうち、つり合いの2力を選び、記号で答えなさい。
() ()



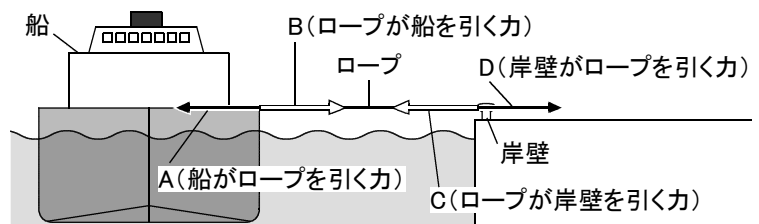
3 右図のように、直方体のレンガを水平な台の上に置いた。このとき、地球がレンガを引く力(重力)を矢印X、台がレンガを押す力(垂直抗力)を矢印Yで表した。次の文は、レンガにはたらく力について述べたものである。□にあてはまるものを、「向き」「大きさ」という2つのことばを用いて答えなさい。

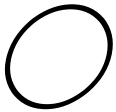


水平な台の上に置いたレンガにはたらく力Xと力Yは、一直線上にあり、□ため、つり合っている。

() ()

4 船と岸壁をロープで結び、ロープを張った状態で船が静止している。右図は、そのときのように船の正面から見た模式図であり、A～Dの矢印は、船、ロープ、岸壁にはたらく力をそれぞれ表したものである。つり合いの関係にある力の組み合わせをA～Dから選び、記号で答えなさい。ただし、ロープの質量は無視できるものとする。 () ()





自然の恵みと火山災害・地震災害

◆◆◆ 実戦演習 ◆◆◆

- 1 次の文の ① にあてはまる語句を答えなさい。また、② にあてはまる文を答えなさい。

様々な自然災害が発生した場合の、被害の範囲や程度などを表した地図を、① という。自治体などが ① を作成する目的は、自然災害による被害を予測し、避難場所などの情報を示すことで、被害を ② ためである。

① () ② ()

- 2 次の文は、緊急地震速報について述べたものである。これについて、あとの問いに答えなさい。

緊急地震速報は、地震が起きたときに発生したP波を観測し、① 地震の発生した場所や② 地震の規模の大きさを判断して、S波がいつ到達するかをメールなどで教えてくれるものである。

さらに、S波の到達後、適切に行動できるように、事前に地域のハザードマップを見て、 などの情報を調べておくことが重要である。

- (1) 下線部①、下線部②を、それぞれ何といいますか。

① () ② ()

- (2) にあてはまる適当な語句を、5字以内で答えなさい。

()

- 3 火山活動は、周辺の人々の生活に大きな影響をおよぼすが、多くの恩恵も与えている。火山があることを人々が活用し、恩恵を受けている例を、1つ簡潔に答えなさい。

()

力のつり合い

◆◆◆ ポイント演習 ◆◆◆

ポイント71 ア, エ, オ, キ, ク

物体に加わる2力が、同じ作用線上にあり、向きが反対で、大きさが等しいとき、その2力はつり合っているという。イは2力の大きさが等しくなく、ウとカとケは2力が同じ作用線上になく、コは2力の向きが反対でないので、つり合っていない。

① ①○ ②ア ③ウ ④○ ⑤ア, またはイ

② (1)A…ウ B…エ C…ア (2)AとC

(2) つり合う2力は、1つの物体に2つの力がはたらいたときのことである。AとBの2力は、『同じ作用線上』にあり、『向きが反対』で、『大きさが等しい』が、Aの力は物体にはたらく力であるのに対し、Bの力はひもにはたらく力であるため、つり合っているとは言わない。

◇◆◇ 実戦演習 ◇◆◇

① 記号…エ

理由…2つの力が、同じ作用線上にあり、向きが反対で、大きさが等しいから。

② AとB

A(机が本を押す力)とB(地球が本を引く力)はともに本にはたらく力であるのに対し、Cは机にはたらく力である。

③ 向きが反対で、大きさが等しい

④ AとD

AとDは、ともにロープにはたらく力であるのに対し、Bは船にはたらく力、Cは岸壁にはたらく力である。

自然の恵みと火山災害・地震災害

◇◆◇ 実戦演習 ◇◆◇

① ①ハザードマップ ②小さくする

② (1)①震源 ②マグニチュード (2)避難場所

③ 「温泉に利用している」「地熱発電に利用している」「観光資源に活用している」など。