

力のつりあい・合成・分解

1. 次の①～⑦にあてはまる言葉を書きなさい。

・1つの物体に2つの力がはたらいていて、その物体が動かないとき、2つの力は①という。

・1つの物体に2つの力がはたらいてつり合っているとき、次の1～3が成り立つ。

1. 2つの力の大きさが②。

2. 2つの力は一直線上にある。

3. 2つの力の向きが③である。

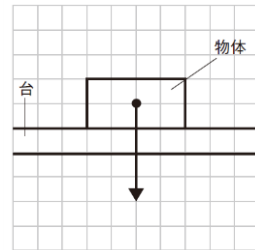
・1つの点にはたらく2つ(以上)の力と同じはたらきをする1つの力を求めることを、力の④という。

・2つ(以上)の力を合成して得られる1つの力を⑤という。

・1つの力と同じはたらきをし、たがいに異なる向きにはたらく2つの力を求めることを力の⑥という。

・1つの力を分解して得られる2つの力を⑦という。

2. 右の図のように、台の上に質量400gの物体がのっている。100gの物体にはたらく重力を1Nとして、次の問いに答えなさい。



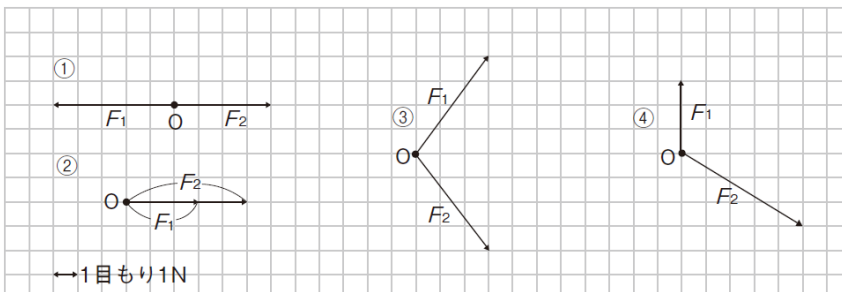
(1) 物体にはたらく重力は、右の図のように表される。台から物体にはたらく力を図中に矢印を用いてかきなさい。

(2) (1)力のことを何というか、漢字で書きなさい。

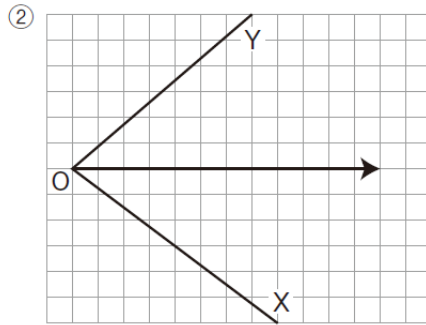
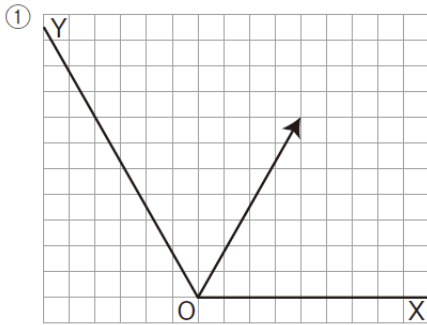
(3) 物体にはたらく重力と(2)の力は、①が等しく、一直線上にあり、向きが②なのでつり合っているといえる。

①、②に入ることばを書きなさい。

3. 下の図の①～④は、1つの点Oにはたらく2つの力 F_1 、 F_2 を矢印で表したものである。2力、 F_1 、 F_2 の合力を作図によって求め、その大きさを方眼から読みとりなさい。



4. 下の①、②の力のX方向とY方向の分力作図によって求めなさい。

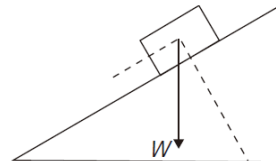


5. 右の図のように、斜面上に物体を置いたとき、物体にはたらく重力 W は、斜面に平行な力 P と斜面に垂直な力 Q に分解できる。次の問いに答えなさい。

(1) W の分力 P 、 Q を右の図中にかきなさい。

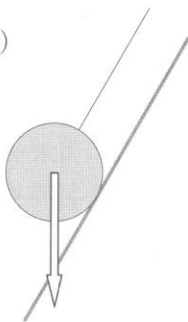
(2) 斜面の傾きを大きくしたとき、 W 、 P 、 Q それぞれの力の大きさはどうなるか。ア～ウから選びなさい。

ア 大きくなる イ 小さくなる ウ 変わらない

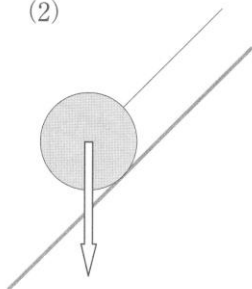


6. 斜面上のおもりが糸で支えられている。図中の矢印はおもりにはたらく重力をさしている。糸がおもりをささえる力を、矢印で書きなさい。

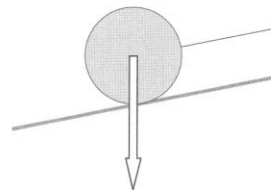
(1)



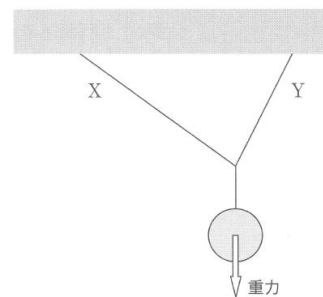
(2)



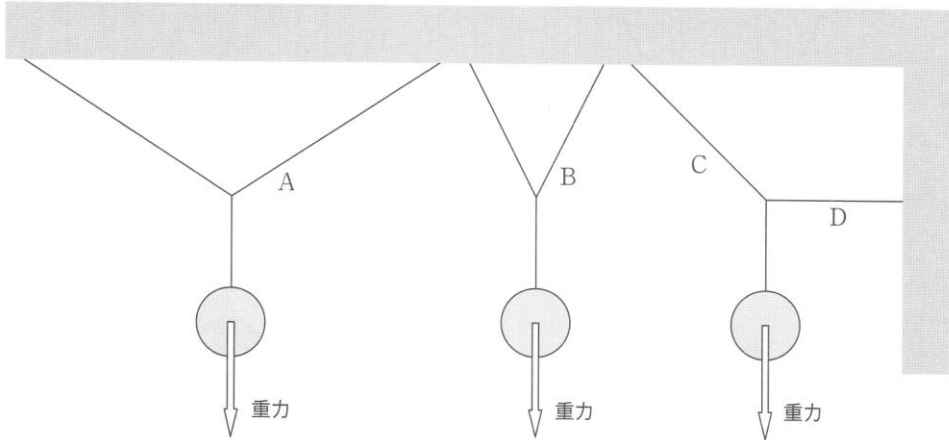
(3)



7. 図のように、天井から糸でおもりをつるした。糸X、Y、どちらの張力が大きいか、答えなさい。

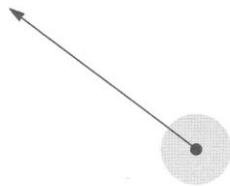


8. 同じ質量のおもりを糸でつるした。A～Dのどの張力がもっとも大きくなるか、答えなさい。



9. 下の図に力の矢印を1つだけかき加えて、力どうしが打ち消しあい、つり合っている状態にせよ。力の矢印は●を起点としてかくこと。

(1)



(2)



(3)

