

滑車-2 (重さがある)

問1.

4つの滑車に
4kgを書き入れます。

• $4+80=84(kg)$
... Aの部分の重さ

• $84 \div 2 = 42(kg)$
... aとb, それぞれにかかる重さ.

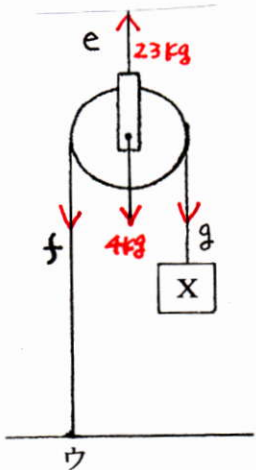
• $42+4=46(kg)$
... Bの部分の重さ

• $46 \div 2 = 23$... Cとd, それぞれにかかる重さ.
(kg) ↑
ア

• $d=e$ なので, eにかかる重さは $23kg$ です.

ここで Cの部分を考えます。

ここだけを見ると, eは上向きの力 ↑
4kgの滑車とf, gは下向きの力 ↓



左図のようになりますから。

fとg, それぞれにかかる力は

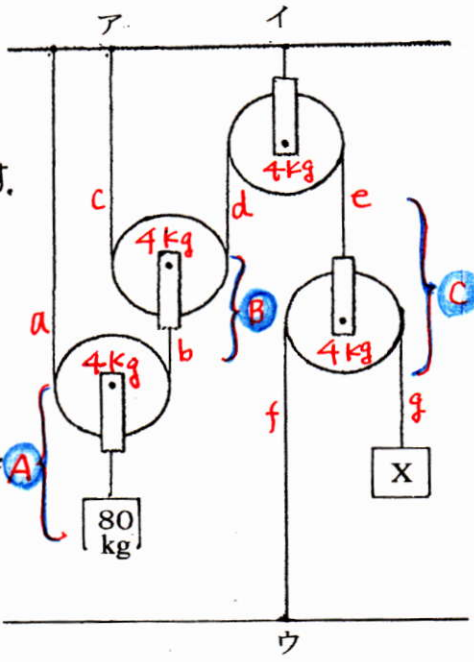
$23-4=19(kg)$

$19 \div 2 = 9.5(kg)$

したがって Xのおもりの重さは $9.5kg$ となります。

また $f=ウ$ ですから ウの値も $9.5kg$ となります。

9.5 kg

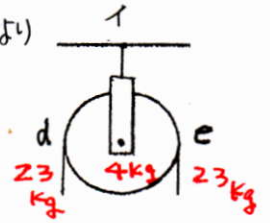


問2.

• アにかかる力は Cと同じなので $23kg$

• イにかかる力は $d+4kg+e$ より

$23+4+23$
 $=50(kg)$



• ウにかかる力は fと同じなので $9.5kg$.

ア: $23kg$, イ: $50kg$, ウ: $9.5kg$

問3

力が $\frac{1}{2}$ のとき, 引くおもりの長さは2倍になるので, おもりの本数に かかる力の逆数倍 していきます。

• $80kg$ のおもりを $20cm$ 引き上げるには
bを $20 \times 2 = 40cm$ 引きま

↓

dは $40 \times 2 = 80cm$

eも $80cm$ です。

↓

gは $80 \times 2 = 160(cm)$

↑
おもりの引く長さ。

160 cm