

滑車-2 (重さがある)

問1.

4つの滑車に
4kgを書き入れます。

• $4+80=84(\text{kg})$
... Aの部分の重さ

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

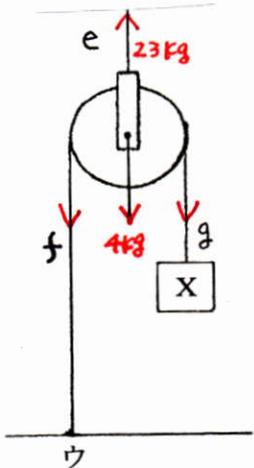
• $42+4=46(\text{kg})$
... Bの部分の重さ

• $46 \div 2 = 23$... 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は上向き力 ↑
4kgの滑車とf, gは下向き力 ↓



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

$23-4=19(\text{kg})$

$19 \div 2 = 9.5(\text{kg})$

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。

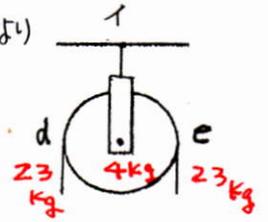
9.5 kg

問2.

• アにかかる力は Cと同じなので 23kg

• イにかかる力は $d+4\text{kg}+e$ より

$23+4+23$
 $=50(\text{kg})$



• 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1本ずつ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 $20 \times 2 = 40\text{cm}$ 引きます。

↓

dは $40 \times 2 = 80\text{cm}$

eも 80cm です。

↓

fは $80 \times 2 = 160(\text{cm})$

↑
おもりXの引く長さ。

160 cm