

# 理科の挑戦状の答え. No.1

(1) 重力. (2) Iの1000万年.

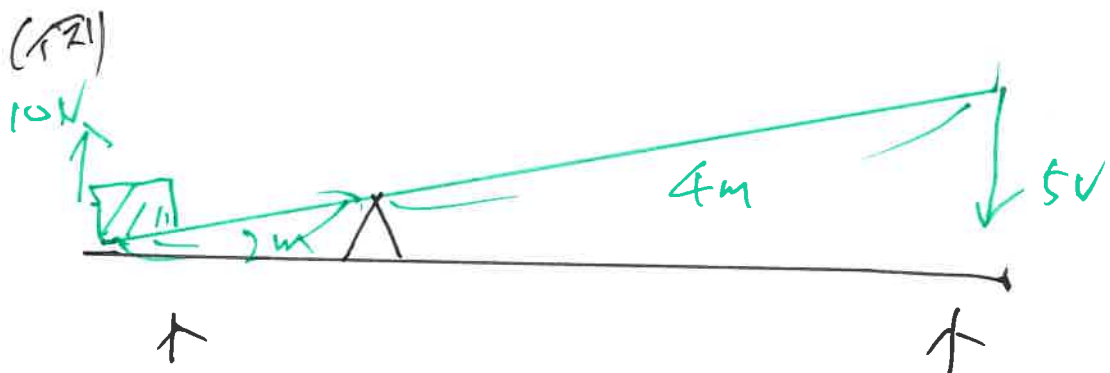
(3) Aの1万年.

## 解説

(1) 宇宙空間は無重力状態なので.

(2) Zにかけ合う時. 左右の

長さ×力が等しい (仕事の原理)



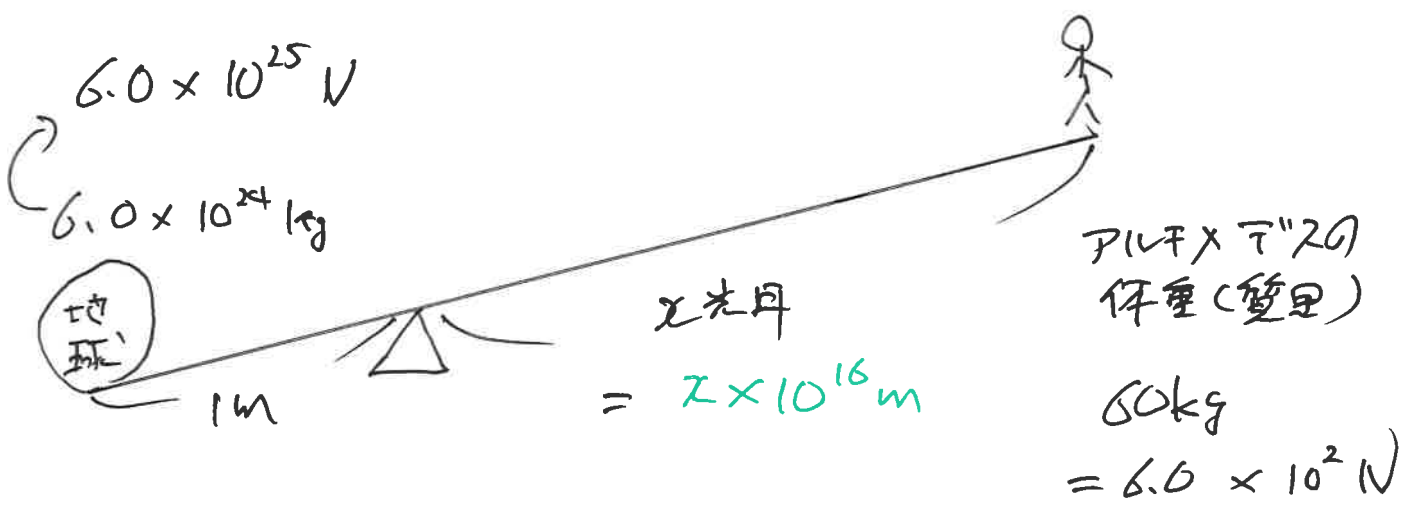
$$10\text{N} \times 2\text{m} = 20\text{J}$$

$$4\text{N} \times 5\text{m} = 20\text{J}$$

↑ ↓  
どちらも仕事量は20J

1J: 1mの高さにある物体100g (1N) の持つ位置エネルギーに等しい  
(32-10) =2+2

(2)



1 kg = 10 N = 1.0 x 10<sup>1</sup> N  
 10 kg = 100 N = 1.0 x 10<sup>2</sup> N

$$6.0 \times 10^{25} \text{ N} \times 1 \text{ m} = 6.0 \times 10^2 \text{ N} \times 7 \times 10^{16} \text{ m}$$

$$6.0 \times 10^{25} = 6.0 \times 7 \times 10^{18}$$

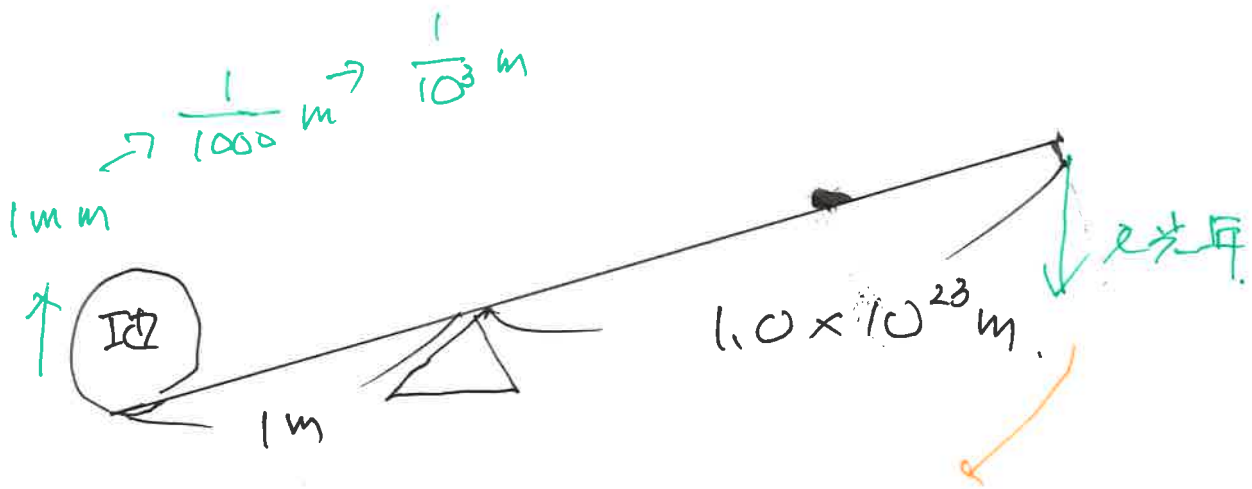
$$10^{25} = 7 \times 10^{18}$$

$$7 = 10^7$$

1 000 0000 光年  
 (1000 万 光年)

Na<sub>3</sub>

(3)



下に 1mm の  $10^{23}$  倍  
伸ばせば良い

$$\frac{1}{10^3} \text{ m} \times 10^{23}$$

$$\approx 10^{20}$$

(1光年は  $10^{16}$  m だ)

$$10^4 \text{ 光年}$$

$$\therefore \underline{\underline{10,000 \text{ 光年}}}$$