

(1) (2) (3)

AとBを結ぶ糸の張力を T_{AB} 、

BとCを結ぶ糸の張力を T_{BC} とする。

$F = ma$ より、 (運動方程式)

物体A,B,Cの加速度を a とすると、

物体Aにおいて、

$$F = T_{AB} , m = 1.0kg$$

を代入して、

$$T_{AB} = 1.0a \quad \dots \textcircled{1}$$

物体Bにおいて、

$$F = T_{BC} - T_{AB} , m = 2.0kg$$

を代入して、

$$T_{BC} - T_{AB} = 2.0a \quad \dots \textcircled{2}$$

物体Cにおいて、

$$F = mg - T_{BC} , m = 0.20kg$$

を代入して、

$$0.20g - T_{BC} = 0.20a \quad \dots \textcircled{3}$$

①,②式より

$$T_{BC} = 3.0a \quad \dots \textcircled{4}$$

③,④式より、

$$0.20 \cdot g = 3.2a$$

$$g = 9.8 \text{ m/s}^2 \text{ より、}$$

$$\therefore a = 0.61 \text{ m/s}^2 \quad \dots \textcircled{5}$$

①,④,⑤式より、

$$T_{AB} = 0.61N$$

$$T_{BC} = 1.8N$$