

39

(1) (2)

糸②の張力を T_{AB} 、

糸①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、

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

を代入して、

$$T_{BC} - T_{AB} = 1.0a \quad \dots \textcircled{2}$$

物体Cにおいて、

$$F = 15 - T_{BC} , m = 1.0kg$$

を代入して、

$$15 - T_{BC} = 1.0a \quad \dots \textcircled{3}$$

①,②式より、

$$T_{BC} = 2.0a \quad \dots \textcircled{4}$$

③,④式より、

$$15 = 3.0a$$

$$\therefore a = 5.0 \text{ m/s}^2$$

①,④式より、

$$T_{AB} = 5.0N$$

$$T_{BC} = 10N$$