

48

(1)

$F = ma$ より、

$$F = 30N, m = 10kg$$

を代入して、

$$30 = 10a$$

$$\therefore a = 3 \text{ m/s}^2$$

(2)

10秒間物体を押して速度が 20 m/s となったので、

その加速度 a は、

$$a = \frac{20}{10} = 2 \text{ m/s}^2$$

摩擦力を F' とすると、

$F - F' = ma$ より、

$$F = 30N, m = 10kg, a = 2 \text{ m/s}^2$$

を代入して、

$$30 - F' = 10 \cdot 2$$

$$\therefore F' = 10N$$

(3)

動摩擦係数を μ' とする。

$F' = \mu' N, N = mg$ より、

$$F' = 10N, m = 10kg, g = 9.8 \text{ m/s}^2$$

を代入して、

$$10 = \mu' \cdot 10 \cdot 9.8$$

$$\mu' = 0.10$$