

27

(1)

$W = mg$ より、 (重力の運動方程式)

$m = 10kg$, $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ を代入して、

$$\therefore W = 98N$$

浮力が $117.6N$ なので、二力が合わさると、

$$F = 117.6N - 98N = 19.6N$$

より、上向きに $19.6N$ の力がかかることになる。

$F = ma$ より、 (運動方程式)

$F = 19.6N$, $m = 10kg$ を代入して、

$$19.6 = 10a$$

$$\therefore a = 1.96 \text{ m/s}^2$$

(2)

$y = \frac{1}{2}at^2 + v_0$ より、 (等加速度運動の基本的関係式)

$y = 40m$, $a = 1.96 \text{ m/s}^2$, $v_0 = 0 \text{ m/s}$

$$40 = \frac{1}{2} \cdot 1.96t^2$$

$$t = 6.4sec$$