

チェックテスト

15A

2次方程式の応用②

得点

/ 100

① 秒速45mで物体を真上に投げ上げるとき、投げてから t 秒後の高さを h mとすると、 $h = 45t - 5t^2$ の関係が成り立つ。次の問いに答えなさい。 **ステップ 1**

① 高さが100mになるのは、投げ上げてから何秒後か。

$$100 = 45t - 5t^2$$

$$t^2 - 9t + 20 = 0$$

$$(t-4)(t-5) = 0$$

$$t = 4, 5 \quad t > 0 \text{ だから、ともに適する。}$$

② もとの位置にもどってくるのは、投げ上げてから何秒後か。

$$h = 0 \text{ だから、}$$

$$0 = 45t - 5t^2$$

$$t^2 - 9t = 0$$

$$t(t-9) = 0$$

$$t = 0, 9$$

$$t > 0 \text{ だから、} t = 9$$

② 原価800円の品物に、原価の $2x$ 割の利益を見込んで定価をつけた。バーゲンで、定価の x 割引きで売ったところ、96円の利益があった。 x の値を求めなさい。 **ステップ 2**

$$800 \left(1 + \frac{2x}{10}\right) \left(1 - \frac{x}{10}\right) = 800 + 96$$

$$800 \left(1 + \frac{x}{10} - \frac{2x^2}{100}\right) = 896$$

$$800 + 80x - 16x^2 = 896$$

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$(x-2)(x-3) = 0$$

$$x = 2, 3$$

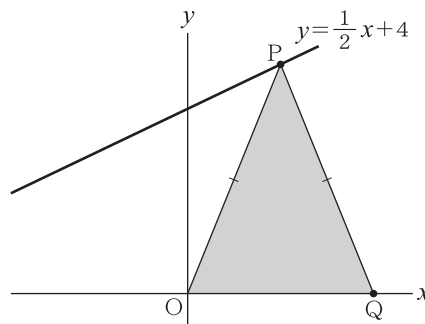
$$x > 0 \text{ だから、ともに適する。}$$

③ 右の図のように、直線 $y = \frac{1}{2}x + 4$ 上に点Pをとり、Pの x 座標を a ($a > 0$)とする。また、点Qは $PO = PQ$ となる x 軸上の点である。次の問いに答えなさい。 **ステップ 3**

① 点Pの y 座標を a の式で表しなさい。

$$\text{点Pは } y = \frac{1}{2}x + 4 \text{ 上にあるから、}$$

$$y = \frac{1}{2}x + 4 \text{ に } x = a \text{ を代入する。}$$



② $\triangle POQ$ の面積が24のとき、点Pの座標を求めなさい。

$$Q(2a, 0) \text{ だから、}$$

$$\frac{1}{2} \times 2a \times \left(\frac{1}{2}a + 4\right) = 24$$

$$a^2 + 8a - 48 = 0$$

$$(a+12)(a-4) = 0$$

$$a = -12, 4$$

$$a > 0 \text{ だから、} a = 4$$

① 20点×2

① 4秒後, 5秒後

② 9秒後

② 20点

$x = 2, 3$

③ 20点×2

① $\frac{1}{2}a + 4$

② (4, 6)