

中学校数学
第2学年
3 一次関数
[解答例]

中学校

年 組 号 氏名

■ 数学的な思考力・判断力・表現力を育む問題[解答] 年 組 号 氏名

■ 練習問題①

(1) 7 cm

(2) 解答例

- ・ 点がほぼ直線上に並んでいる（「ほぼ」がなくてもよい）
- ・ 区間ごとに線をひいてみると，グラフの傾きがほぼ一定である。
- ・ 5秒ごとにみると，水面の高さの増え方はほぼ一定である。

(3) 解答例

- ・ x と y の関係を式を求めて， $y = 22$ を代入し， x の値を求める。
- ・ x と y の関係を表した表をつくり，変化の割合を調べて，22cmになる時間を調べる。

$$\cdot y = \frac{1}{4}x + 2$$

$$22 = \frac{1}{4}x + 2$$

両辺を4倍して

$$88 = x + 8$$

$$x = 80$$

- ・ グラフからおおよその数をよみとって，表をつくってみると，時間が20秒ごとに5cm水面の高さがあがる。だから，22cmになる時間は，7cmのときの時間に60秒をたす。
- ・ 数値から変化の様子を調べ，22cmになるときの時間を調べる。

■練習問題②

(1) 30分間

(2) 300m

(3) ア

理由 解答例

- かりんさんが自分の家から公園まで行った速さは
 $800 \div 20 = 40$ 毎分40m
 けいたさんがかりんさんの家から公園まで行った速さは
 $800 \div 25 = 32$ 毎分32m
 だから、かりんさんの方が速かった。

- かりんさん

時間	0	20
距離	0	800

- けいたさん

時間	15	40
距離	0	800

800mを進んだ時間で比較すると
 かりんさんは、20分
 けいたさんは、25分
 だから、かりんさんの方が速かった。

■数学的な思考力・判断力・表現力を育む問題[解答] 年 組 号 氏名

■練習問題③

$$\begin{aligned}
 (1) \quad \text{標準体重(kg)} &= (\text{身長(cm)} - 100) \times 0.9 \\
 &= (160 - 100) \times 0.9 \\
 &= 60 \times 0.9 \\
 &= 54
 \end{aligned}$$

答え Ⅰ

$$(2) \quad \text{標準体重(kg)} = (\text{身長(cm)} - 100) \times 0.9$$

変化の割合は0.9だから

$$0.9 \times 7 = 6.3$$

答え 6.3kg

(3) 標準体重を y (kg), 身長を x (cm) とすると,

$$\begin{cases}
 y = (x - 100) \times 0.9 & \dots\dots ① \\
 y = x - 105 & \dots\dots ②
 \end{cases}$$

連立方程式を解く。

①を②に代入して

$$(x - 100) \times 0.9 = x - 105$$

両辺を10倍して

$$9(x - 100) = 10x - 1050$$

$$9x - 900 = 10x - 1050$$

$$9x - 10x = -1050 + 900$$

$$-x = -150$$

$$x = 150$$

答え 150cmの成人女性

■数学的な思考力・判断力・表現力を育む問題[解答] 年 組 号 氏名

■練習問題④

(1) (三角形の面積)=(底辺)×(高さ)× $\frac{1}{2}$ より

底辺がADの長さ、高さがABの長さになるので

$$\triangle PAD = 10 \times 6 \times \frac{1}{2}$$

$$= 30$$

答え 30cm^2

理由 解答例

- ・ 点PがBからCまで動くときは、 $\triangle PAD$ の底辺と高さが一定だから。
- ・ $\triangle PAD$ の底辺がAD、高さがABになり、いつも等しくなるから。

(2) ・ AからBまでの区間では、

$$y = 10 \times x \times \frac{1}{2}$$

$$y = 5x$$

$$y = 5x \quad (0 \leq x \leq 6)$$

・ BからCまでの区間では、

$$y = 10 \times 6 \times \frac{1}{2}$$

$$y = 30$$

$$y = 30 \quad (6 \leq x \leq 16)$$

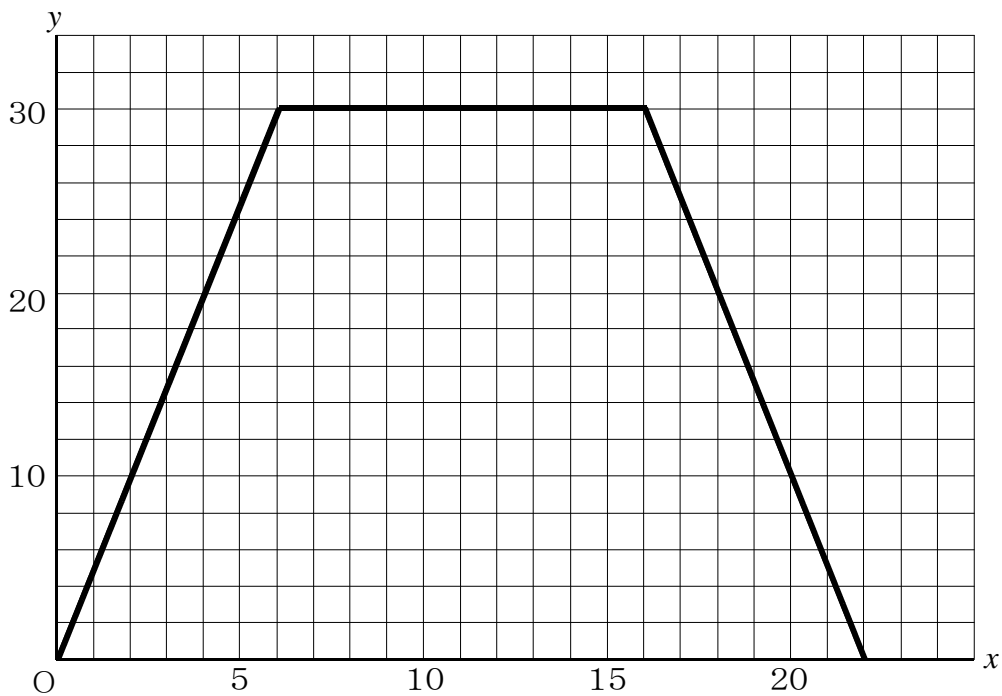
・ CからDまでの区間では、

$$y = 10 \times (22 - x) \times \frac{1}{2}$$

$$y = 5(22 - x)$$

$$y = 110 - 5x$$

$$y = 110 - 5x \quad (16 \leq x \leq 22)$$

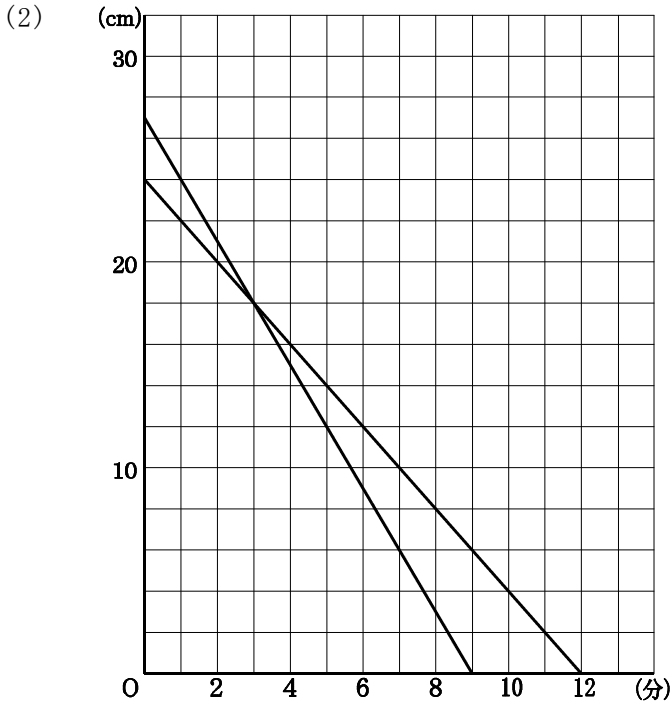


■数学的な思考力・判断力・表現力を育む問題[解答] 年 組 号 氏名

■練習問題⑤

- (1) 赤いろうそくは、24cmで、1分間に2cmずつ燃えていくので5分間では、
 $2 \times 5 = 10$
 $24 - 10 = 14$

答え 14cm



- (3) 3分

説明 解答例

- ・ グラフより交点の x 座標をよみとる。
- ・ x と y の関係を表した表をつくり，変化の様子を調べて，同じ長さになる時間を求める。
- ・ 連立方程式をつくり， x 座標を求める。

$$\begin{cases} y = 24 - 2x & \cdots \cdots \textcircled{1} \\ y = 27 - 3x & \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases} \quad \text{連立方程式を解く。}$$

①を②に代入して

$$\begin{aligned} 24 - 2x &= 27 - 3x \\ -2x + 3x &= 27 - 24 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

- (4) 解答例

- ・ 赤いろうそくに火を付けてから，3分後に白いろうそくに火を付ける。