

# 数学テスト2年

教科書 ~p107 2年 組 番 名前

## ※確かめてみよう

### 〈計算〉

1 次の(1)から(4)までの問いに答えなさい。【知識・技能 2点×4問】

(1)  $\frac{1}{4} + \left(-\frac{2}{3}\right)$  を計算しなさい。

(2) 方程式  $7 - 4(x - 3) = 11$  を解きなさい。

(3) 半径9cm, 中心角が $120^\circ$ のおうぎ形の面積を求めなさい。ただし, 円周率を $\pi$ とする。

(4) 右の表は, あるクラスの男子の体重を度数分布表に表したものである。この度数分布表から, このクラスの男子の体重の平均値を求めなさい。

体重(kg)	度数 (人)
46.0 以上 ~ 50.0 未満	10
50.0 ~ 54.0	7
54.0 ~ 58.0	2
58.0 ~ 62.0	1
計	20

### 〈式の計算〉

2 (1) 次の①から⑤の計算をしなさい。【知識・技能 2点×5問】

①  $6x - 4y + 2y - x$

②  $-3a^2 + 5a - 3 + 5a^2 - 4a$

③  $2(x - 3y) - 3(x - y)$

④  $(-2x)^2 \times y$

⑤  $-12a^2 \div (-2a) \div 6a$

3 次の(1), (2)の問いに答えなさい。【思考・判断・表現 2点×2問】

(1) 縦 $a$ m, 横 $b$ mの長方形の周りの長さを $a, b$ を使って表しなさい。

(2) 1辺の長さが $a$ の立方体がある。その1辺の長さを2倍にした立方体を作るとき, 体積は何倍になるか求めなさい。

## <連立方程式>

4 次の(1)から(3)の連立方程式を解きなさい。【知識・技能 2点×3問】

$$(1) \begin{cases} 2x - y = -1 \\ 4x - y = 3 \end{cases} \quad (2) \begin{cases} y = 2x + 1 \\ 5x + 3y = 14 \end{cases} \quad (3) \begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = -6 \\ 4x - 3y = 3 \end{cases}$$

5 鉛筆4本とノート5冊の代金の合計は1320円です。また、同じ鉛筆6本とノート8冊の代金の合計は、2080円です。鉛筆1本の値段を $x$ 円、ノート1冊の値段を $y$ 円として、連立方程式をつくり、それぞれの値段を求めなさい。【思考・判断・表現 式2点 答え2点(完答)】

## <一次関数>

6 一次関数  $y = 3x - 5$  について、次の(1)から(3)までの問いに答えなさい。

【知識・理解 2点×5問】

(1) 次の表で、(ア)から(ウ)までにあてはまる数をかきなさい。

$x$	...	-2	-1	0	1	2	...	5	...
$y$	...	-11	ア	-5	-2	イ	...	ウ	...

(2) この一次関数のグラフの傾きと切片を答えなさい。(完答)

(3)  $x$ が1から5まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

7 次の(1)から(3)までについて、 $y$ を $x$ の式で表しなさい。また、 $y$ が $x$ の一次関数であるものには○、そうでないものには×をつけなさい。【知識・理解 2点×3問(完答)】

(1) 1本 $x$ 円の鉛筆を7本買ったときの代金 $y$ 円

(2) 1個70円のりんご $x$ 個を100円のかごにつめてもらったときの代金 $y$ 円

(3) 30L入る容器に、毎分 $x$ Lの割合で水を入れていくと、 $y$ 分でいっぱいになる

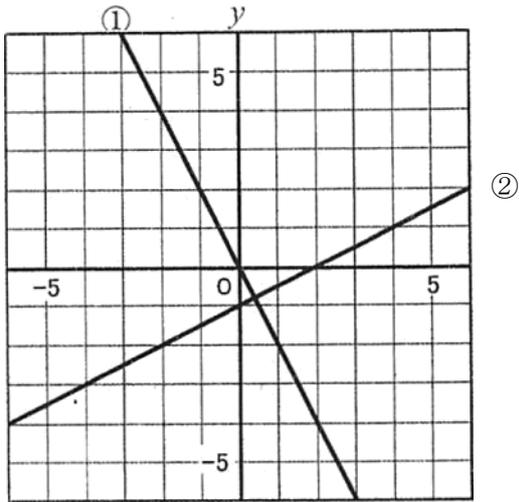
8 次の問いに答えなさい。【知識・技能 2点×7問】

(1) 次の①から③までのグラフを、解答用紙の図にかきなさい。ただし、どの式のグラフかがわかるように、解答用紙のグラフの横に問題番号をかきなさい。

①  $y = 3x - 5$       ②  $y = -\frac{3}{4}x + 5$

③  $y = 3$

(2) 次の直線①、②はそれぞれ一次関数のグラフです。これらの式を求めなさい。



(3) グラフが次のようになる一次関数の式を求めなさい。

- ① 傾き-2, 切片3の直線
- ② 2点(-2, 1), (3, -4)を通る直線

9 ある程度水の残っていた深さ200cmの円柱の形をしたタンクに、一定の割合で水を入れたところ、水の深さが、1時間後には80cm、3時間後には120cmとなった。水を入れはじめてから $x$ 時間後の水の深さを $y$ cmとして、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。【思考・判断・表現 2点×2問】

(1)  $x$ ,  $y$  の関係を変域をつけて式に表しなさい。

(2) 水の深さが180cmになるのは何時間後か求めなさい。

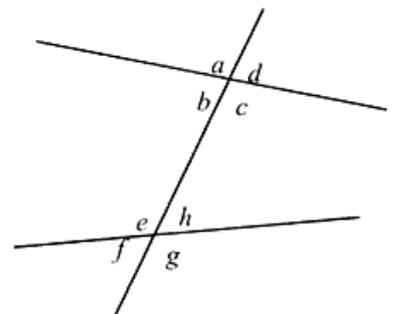
### 〈図形の調べ方〉

10 次の(1)から(4)までの問いに答えなさい。【知識・技能 2点×3問】

(1) 右の図のように、2直線に交わる直線がある。

このとき、次の①から③までの問いに答えなさい。

- ①  $\angle b$  の対頂角をかきなさい。
- ②  $\angle b$  の同位角をかきなさい。
- ③  $\angle b$  の錯角をかきなさい。



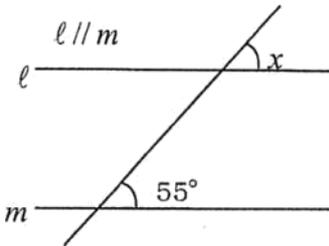
(2) 次の①, ②の問いに答えなさい。【知識・技能 2点×2問】

① 十角形の内角の和を求めなさい。

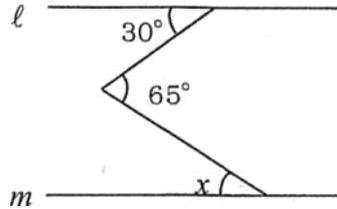
② 正八角形の1つの外角を求めなさい。

11 次の(1)から(5)までの $\angle x$ の大きさを求めなさい。【思考・判断・表現 2点×5問】

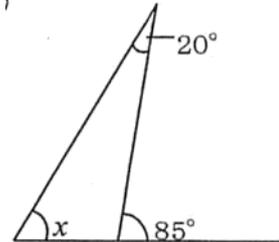
(1)



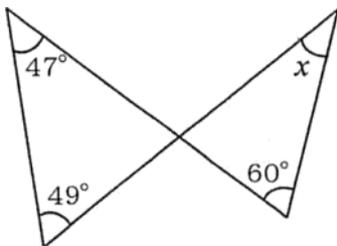
(2)  $l \parallel m$



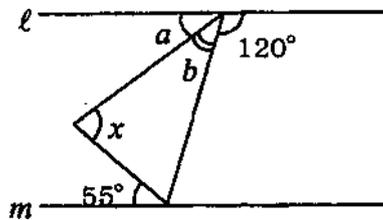
(3)



(4)



(5)  $l \parallel m$   $\angle a = \angle b$



## ※やってみよう

### <連立方程式>

12 A町から18km離れたB町まで行くのに、A町から途中のC峠までは毎時3kmの速さで、C峠からB町までは毎時5kmの速さで歩いて4時間40分かった。A町からC峠までを $x$ km, C峠からB町までを $y$ kmとして、連立方程式をつくり、A町からC峠までの道のりを求めなさい。

【思考・判断・表現 2点×2】

### <一次関数>

13 右の図で直線 $l$ は $y = \frac{1}{2}x + 2$ のグラフであり、

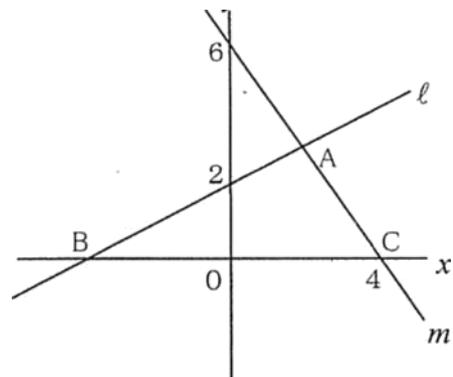
直線 $l$ と直線 $m$ の交点をA, 直線 $l$ と $x$ 軸の交点をB,  
直線 $m$ と $x$ 軸の交点をCとし、 $x$ 座標を4とします。

次の(1)から(3)までの問いに答えなさい。

(1) 点Bの座標を求めなさい。【知識・技能 2点】

(2) 直線 $m$ の式を求めなさい。【知識・技能 2点】

(3) 点Aを通り、 $\triangle ABC$ の面積を2等分する直線の式を求めなさい。【思考・判断・表現 2点】



## <活用に関する問題>

14 美咲さんは、家の白熱電球が切れたので、環境にやさしいといわれている電球形蛍光灯（以下、「蛍光灯」とします。）に変えようと考えています。

そこで、蛍光灯について調べたところ、次のことが分かりました。

蛍光灯について分かったこと		
	蛍光灯と白熱電球の比較（ほぼ同じ明るさのもの）	
	蛍光灯 (10 W)	白熱電球 (54 W)
◎値段が高い		
◎電気代が安い	1個の値段	1000円
	電気代(1000時間)	220円
◎寿命が長い	1個の寿命	10000時間
		1000時間

美咲さんは、蛍光灯と白熱電球について、電気代は使用時間にもなって一定の割合で増えるとして、1個の値段と電気代を合計した総費用を比べようと思いました。

次の(1)、(2)の問いに答えなさい。【思考・判断・表現 2点×2問】

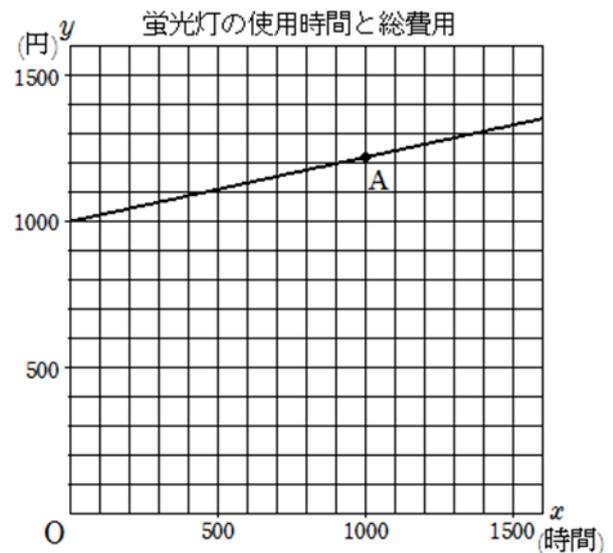
(1) 白熱電球を1000時間使用したときの総費用を求めなさい。

(2) 美咲さんは、蛍光灯を $x$ 時間使用したときの総費用を $y$ 円として、 $x$ と $y$ の関係を、右のようにグラフに表しました。

グラフ上にある点Aの $x$ 座標の値は1000です。点Aの $y$ 座標の値は、蛍光灯についての何を表していますか。

下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 1個の値段
- イ 1000時間使用したときの電気代
- ウ 1000時間使用したときの総費用
- エ 使用時間
- オ 1個の寿命



【問題は以上です】

# 数学テスト2年

## ※確かめてみよう

### <計算>

1 次の(1)から(4)までの問いに答えなさい。【知識・技能 2点×4問】

(1)  $\frac{1}{4} + \left(-\frac{2}{3}\right)$  を計算しなさい。【R4 正答率 84.9%】

$$\frac{3}{12} + \left(-\frac{8}{12}\right) = -\frac{5}{12}$$

(2) 方程式  $7 - 4(x-3) = 11$  を解きなさい。【68.8%】

分配  $7 - 4x + 12 = 11 \rightarrow$  移項  $-4x = 11 - 7 - 12 \rightarrow -4x = -8$   
 符号を変える  $x = 2$

(3) 半径9cm, 中心角が120°のおうぎ形の面積を求めなさい。ただし, 円周率をπとする。【54.8%】



$$\frac{\pi \times 9^2 \times \frac{120}{360}}{\text{円全体の面積}} = 27\pi$$

円に占めるおうぎ形の割合

$$27\pi \text{ cm}^2$$

(4) 右の表は, あるクラスの男子の体重を度数分布表に表したものである。この度数分布表から, このクラスの男子の体重の平均値を求めなさい。【35.3%】

体重(kg)	度数(人)
階級値 $\frac{46+50}{2}$	
46.0 以上 ~ 50.0 未満	10
50.0 ~ 54.0	7
54.0 ~ 58.0	2
58.0 ~ 62.0	1
計	20

考え方  
 46~50kgが10人  
 → 48kg(階級値)が10人  
 いるとして計算する

$$(48 \times 10 + 52 \times 7 + 56 \times 2 + 60 \times 1) \div 20 = 50.8$$

$$50.8 \text{ kg}$$

### <式の計算>

2 (1) 次の①から⑤の計算をしなさい。【知識・技能 2点×5問】

①  $(6x - 4y + 2y) - x$  【86.0%】  
 $= 5x - 2y$  同類項でまとめる

②  $(-3a^2 + 5a - 3) + (5a^2 - 4a)$  【72.3%】  
 $= 2a^2 + a - 3$

③  $2(x-3y) - 3(x-y)$  【78.8%】  
 $= 2x - 6y - 3x + 3y$   
 $= -x - 3y$

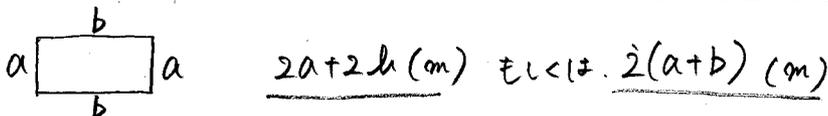
④  $(-2x)^2 \times y$  【71.6%】  
 $= (-2x) \times (-2x) \times y$   
 $= 4x^2 y$

⑤  $-12a^2 \div (-2a) \div 6a$  【58.6%】  
 $= \frac{-12a^2}{-2a \times 6a} = 1$

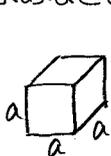
$\div 0 \text{ は } \times \frac{1}{0}$

3 次の(1), (2)の問いに答えなさい。【思考・判断・表現 2点×2問】

(1) 縦am, 横bmの長方形の周りの長さをa, bを使って表しなさい。【47.3%】

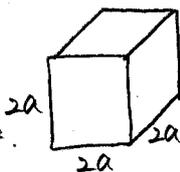


(2) 1辺の長さがaの立方体がある。その1辺の長さを2倍にした立方体を作るとき, 体積は何倍になるか求めなさい。【40.8%】



$$a \times a \times a = a^3$$

\*1x-2は=と見れば  
 図形をかいて考える



$$2a \times 2a \times 2a = 8a^3$$

8倍

## <連立方程式>

4 次の(1)から(3)の連立方程式を解きなさい。【知識・技能 2点×3問】

$x$ や $y$ の係数をそろえる

加減法  $y$ を消す。  
 (1)  $\begin{cases} 2x - y = -1 \dots ① \\ 4x - y = 3 \dots ② \end{cases}$  [68.8%]

①-②  $-2x = -4$   
 $x = 2$

①に $x=2$ を代入して。  
 $4 - y = -1$   
 $y = 5$

$(x, y) = (2, 5)$

消去法  
 (2)  $\begin{cases} y = 2x + 1 \dots ① \\ 5x + 3y = 14 \dots ② \end{cases}$  [72.3%]

①を②に代入して。

$5x + 3(2x + 1) = 14$

$5x + 6x + 3 = 14$

$x = 1$

①に $x=1$ を代入して。

$y = 2 + 1 = 3$

$(x, y) = (1, 3)$

加減法  $x$ の係数をそろえる  
 (3)  $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = -6 \dots ① \\ 4x - 3y = 3 \dots ② \end{cases}$  [36.0%]

①×18  $9x + 6y = -108$

②×2  $8x - 6y = 6$

$17x = -102$

$x = -6$

②に $x=-6$ を代入して。

$-24 - 3y = 3$

$y = -9$

$(x, y) = (-6, -9)$

5 鉛筆4本とノート5冊の代金の合計は1320円です。また、同じ鉛筆6本とノート8冊の代金の合計は2080円です。鉛筆1本の値段を $x$ 円、ノート1冊の値段を $y$ 円として、連立方程式をつくり、それぞれの値段を求めなさい。【思考・判断・表現 式2点 答え2点 (完答)】【式79.1%、答66.1%】

$\begin{cases} 4x + 5y = 1320 \dots ① \\ 6x + 8y = 2080 \dots ② \end{cases}$  → ①×3  $12x + 15y = 3960$

→ ③×2  $12x + 16y = 4160$

$-y = -200$

$y = 200$

①に $y=200$ を代入して。

$4x + 1000 = 1320$

$x = 80$

$(x, y) = (80, 200)$

∴ 解は問題に合致する。

∴

鉛筆80円

ノート200円

## <一次関数>

6 一次関数  $y = 3x - 5$  について、次の(1)から(3)までの問いに答えなさい。

【知識・理解 2点×5問】

(1) 次の表で、(ア)から(ウ)までにあてはまる数をかきなさい。【ア84.2%、イ83.9%、ウ78.4%】

$x$	...	-2	$y = 3x - 5$ -1	0	1	$y = 6 - 5$ 1	...	$y = 15 - 5$ 10	...
$y$	...	-11	ア	-5	-2	イ	...	ウ	...

(2) この一次関数のグラフの傾きと切片を答えなさい。(完答)【傾き71.2%、切片73.6%】

$y = ax + b$   
 傾き  $a$ , 切片  $b$   
 傾き 3, 切片 -5

(3)  $x$ が1から5まで増加するときの変化の割合を求めなさい。【41.8%】

$x=1$ のとき $y=-2$ ,  $x=5$ のとき $y=10$ である。

変化の割合 =  $\frac{y$ の増加量}{ $x$ の増加量} =  $\frac{10 - (-2)}{5 - 1} = \frac{12}{4} = 3$

\* 一次関数  $y = ax + b$

変化の割合  $a$  である。

7 次の(1)から(3)までについて、 $y$ を $x$ の式で表しなさい。また、 $y$ が $x$ の一次関数であるものには○、そうでないものには×をつけなさい。【知識・理解 2点×3問 (完答)】

(1) 1本 $x$ 円の鉛筆を7本買ったときの代金 $y$ 円【式78.1%、○72.9%】

$y = 7x$  ○ ← 比例の式も一次関数

$y = ax + b$   
 $b=0$ のときが比例

(2) 1個70円のりんご $x$ 個を100円のかごにつめてもらったときの代金 $y$ 円【式78.4%、○75.7%】

$y = 70x + 100$  ○

(3) 30L 入る容器に、毎分 $x$ Lの割合で水を入れていくと、 $y$ 分でいっぱいになる

$y = \frac{30}{x}$  × ← 反比例

【式50.3%、×61.0%】

8 次の問いに答えなさい。【知識・技能 2点×7問】

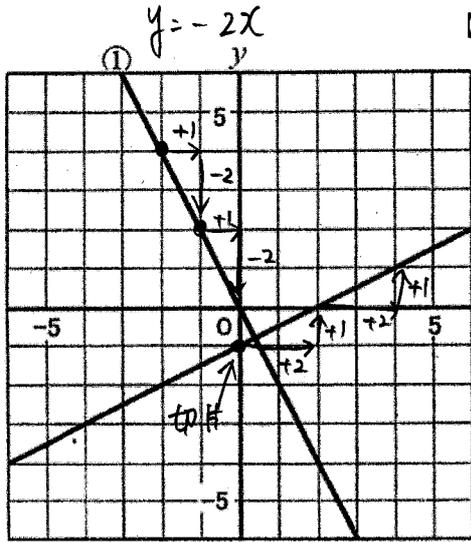
(1) 次の①から③までのグラフを、解答用紙の図にかきなさい。ただし、どの式のグラフかがわかるように、解答用紙のグラフの横に問題番号をかきなさい。

傾き  $-\frac{3}{4}$   
( $x$ が4増加すると、 $y$ は3減少)

① 傾き3, 切片-5 $y = 3x - 5$ [78.1%]	② $y = -\frac{3}{4}x + 5$ 切片5 [66.1%]
③ $y = 3$ $x$ の値がいくつでも、 $y$ は3 [69.5%] $x$ 軸と平行な直線。	

傾き =  $\frac{y$ の増}{ $x$ の増}

(2) 次の直線①、②はそれぞれ一次関数のグラフです。これらの式を求めなさい。【①64.7% ②64.7%】



(3) グラフが次のようになる一次関数の式を求めなさい。

① 傾き-2, 切片3の直線 [74.0%]

$y = -2x + 3$

② 2点 (-2, 1), (3, -4) を通る直線 [47.9%]

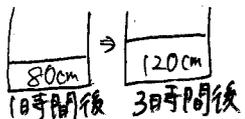
$y = ax + b = 1x + 1$

$$\begin{aligned} 1 &= -2a + b \leftarrow a = -1 \text{ 代入} \\ -4 &= 3a + b \\ \hline 5 &= -5a \\ a &= -1 \end{aligned}$$

よって  $y = -x - 1$

9 ある程度水の残っていた深さ200cmの円柱の形をしたタンクに、一定の割合で水を入れたところ、水の深さが、1時間後には80cm、3時間後には120cmとなった。水を入れはじめてから $x$ 時間後の水の深さを $y$ cmとして、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。【思考・判断・表現 2点×2問】

(1)  $x, y$  の関係を変域をつけて式に表しなさい。【22.9%】



$(1, 80), (3, 120)$  を  $y = ax + b = 1x + 1$  とし  
 $80 = a + b$   
 $120 = 3a + b$   
 $-40 = -2a$   
 $a = 20$   
 $b = 60$

$y = 20x + 60$   
 $(0 \leq x \leq 7)$   
 $200 = 20x + 60$   
 $20x = 140$   
 $x = 7$   
 7時間後には200cmになる。

(2) 水の深さが180cmになるのは何時間後か求めなさい。【41.8%】

$y = 180$  を (1) の式  $y = 20x + 60$  に代入して  
 $180 = 20x + 60$   
 $20x = 120$   
 $x = 6$

6時間後

〈図形の調べ方〉

10 次の(1)から(4)までの問いに答えなさい。【知識・技能 2点×3問】

(1) 右の図のように、2直線に交わる直線がある。

このとき、次の①から③までの問いに答えなさい。

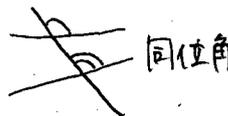
①  $\angle b$  の対頂角をかきなさい。【87.0%】

$\angle d$



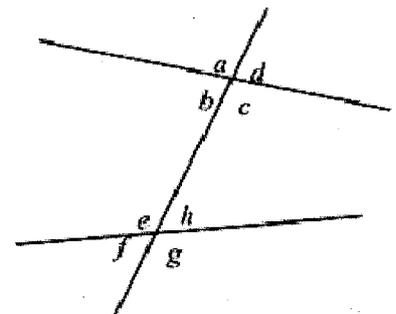
②  $\angle b$  の同位角をかきなさい。【76.7%】

$\angle f$



③  $\angle b$  の錯角をかきなさい。【79.8%】

$\angle h$



(2) 次の①, ②の問いに答えなさい。【知識・技能 2点×2問】

① 十角形の内角の和を求めなさい。【74.3%】

$$180 \times (10 - 2) = 1440^\circ$$

② 正八角形の1つの外角を求めなさい。【62.3%】

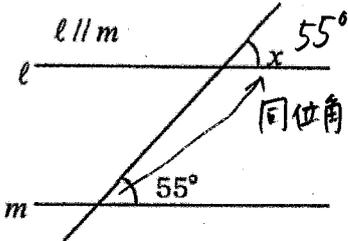
$$360 \div 8 = 45^\circ$$

n角形の内角の和  
 $180 \times (n - 2)$

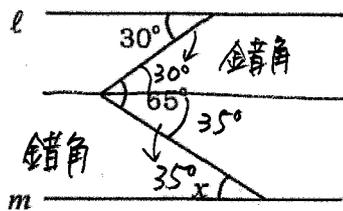
多角形の外角の和  
 $360^\circ$

11 次の(1)から(5)までの $\angle x$ の大きさを求めなさい。【思考・判断・表現 2点×5問】

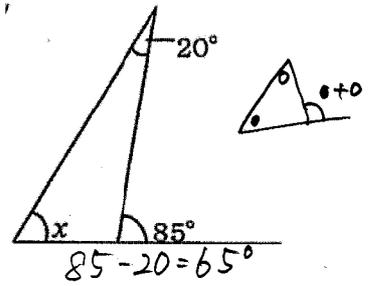
(1) 【91.1%】



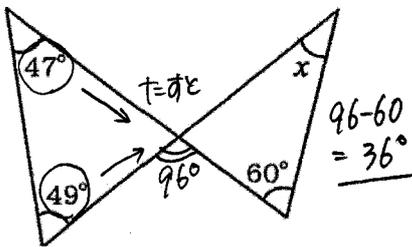
(2)  $l \parallel m$  【80.8%】



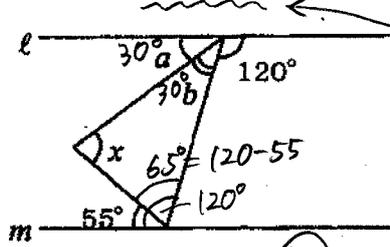
(3) 【81.8%】



(4) 【74.0%】



(5)  $l \parallel m$   $\angle a = \angle b$  【58.9%】



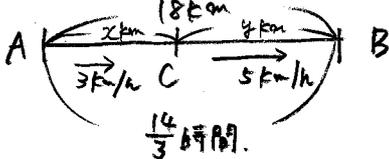
$$\begin{aligned} \angle a = \angle b &= (180 - 120) \div 2 \\ &= 30^\circ \\ \angle x &= 180 - (30^\circ + 65^\circ) \\ &= 85^\circ \end{aligned}$$

※やってみよう  
 <連立方程式>

$$4 \frac{40}{60} = 4 \frac{2}{3} = \frac{14}{3} \text{ 時間}$$

時速に合わせる。

12 A町から18km離れたB町まで行くのに、A町から途中のC峠までは毎時3kmの速さで、C峠からB町までは毎時5kmの速さで歩いて4時間40分かった。A町からC峠までをx km, C峠からB町までをy kmとして、連立方程式をつくり、A町からC峠までの道のりを求めなさい。【式 21.6%、答 22.3%】



$$\begin{cases} x + y = 18 & \text{①} \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{5} = \frac{14}{3} & \text{②} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \text{①} \times 5 & \quad 5x + 5y = 90 \\ \text{②} \times 15 & \rightarrow 5x + 3y = 70 \\ \hline & \quad 2y = 20 \\ & \quad y = 10 \end{aligned}$$

【思考・判断・表現 2点×2】

$$\begin{aligned} y = 10 \text{ を ① に代入} \\ x + 10 = 18 \\ x = 8 \\ (x, y) = (8, 10) \end{aligned}$$

この解は問題に合っている。

<一次関数>

13 右の図で直線 $l$ は $y = \frac{1}{2}x + 2$ のグラフであり、

直線 $l$ と直線 $m$ の交点をA, 直線 $l$ とx軸の交点をB,  
 直線 $m$ とx軸の交点をCとし、x座標を4とします。

次の(1)から(3)までの問いに答えなさい。

(1) 点Bの座標を求めなさい。【知識・技能 2点】【40.8%】

$$y = 0 \text{ を } y = \frac{1}{2}x + 2 \text{ に代入} \quad 0 = \frac{1}{2}x + 2$$

$$x = -4 \quad (-4, 0)$$

(2) 直線 $m$ の式を求めなさい。【知識・技能 2点】【32.2%】

傾き  $\frac{0 - 6}{4 - 0} = -\frac{3}{2}$ , tP片6.  $y = -\frac{3}{2}x + 6$

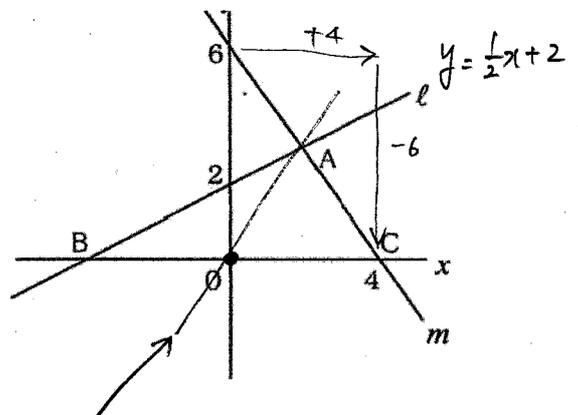
(3) 点Aを通り、 $\triangle ABC$ の面積を2等分する直線の式を求めなさい。【思考・判断・表現 2点】

頂点、底辺BCの中点を通る。  
 $l, m$ の交点、 $(0, 0)$   
 ↳連立方程式で求める。

$$\begin{cases} y = \frac{1}{2}x + 2 \\ y = -\frac{3}{2}x + 6 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 0 &= 2x - 4 \\ x &= 2 \quad y = 3. \end{aligned}$$

$(x, y) = (2, 3)$   
 A(2, 3)を通る.  $y = \frac{3}{2}x$



<活用に関する問題>

14 美咲さんは、家の白熱電球が切れたので、環境にやさしいといわれている電球形蛍光灯（以下、「蛍光灯」とします。）に変えようと考えています。

そこで、蛍光灯について調べたところ、次のことが分かりました。

蛍光灯について分かったこと		
蛍光灯と白熱電球の比較（ほぼ同じ明るさのもの）		
	① 蛍光灯 (10 W)	② 白熱電球 (54 W)
○値段が高い		
○電気代が安い		
○寿命が長い		
1個の値段	1000円	150円
電気代(1000時間)	220円	1190円
1個の寿命	10000時間	1000時間

美咲さんは、蛍光灯と白熱電球について、電気代は使用時間にもなって一定の割合で増えるとして、1個の値段と電気代を合計した総費用を比べようと思いました。

次の(1)、(2)の問いに答えなさい。【思考・判断・表現 2点×2問】

(1) 白熱電球を1000時間使用したときの総費用を求めなさい。【29.8%】

$$150 + 1190 = 1340 \quad \underline{1340円}$$

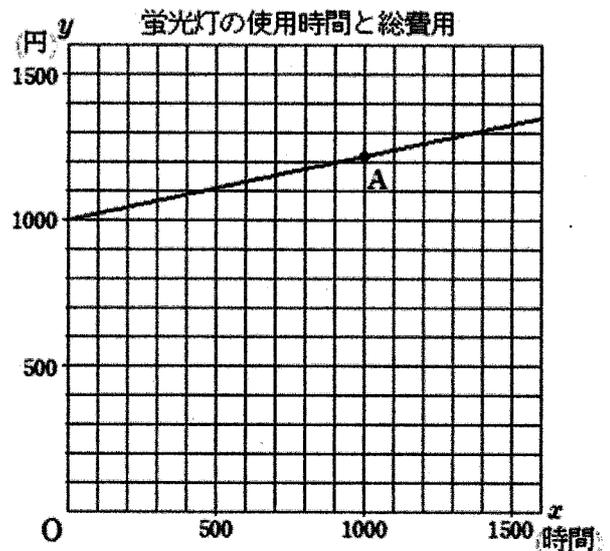
(2) 美咲さんは、蛍光灯を  $x$  時間使用したときの総費用を  $y$  円として、 $x$  と  $y$  の関係を、右のようにグラフに表しました。

グラフ上にある点Aの  $x$  座標の値は1000です。点Aの  $y$  座標の値は、蛍光灯についての何を表していますか。

下のアからオまでの中から1つ選びなさい。【39.0%】

- ア 1個の値段
- イ 1000時間使用したときの電気代
- ウ 1000時間使用したときの総費用
- エ 使用時間
- オ 1個の寿命

→  $y$  軸の単位は(円)なので、金額を表している。  
 $y$  は1000からスタートしているのだから、  
 1個の値段 + 電気代 = 総費用



【問題は以上です】

基礎学力調査(2年)集計表

調査人数

192人

問題番号	正答	R5年度正答率	↑↓	R4年度正答率	R3年度正答率	誤答例	無答率
1	(1) $-\frac{5}{12}$	91.7	↑	84.9	87.2	12/13, 5/12	1.6
	(2) $x=2$	61.5	↓	68.8	70.6	-2, -4, 1	14.6
	(3) $27\pi$	54.7		54.8	54.3	$6\pi, 27$	26.6
	(4) 50.8	32.3		35.3	29.1	50, 51, 55.8	30.2
2	(1) ① $5x-2y$	91.7	↑	86.0	87.2	$6x+6y, 5x+2y$	3.1
	② $2a^2+a-3$	72.9		72.3	77.5	$5a-3, 2a^2+a$	8.3
	③ $-x-3y$	80.2		78.8	79.1	$5x-3y$	4.2
	④ $4x^2y$	78.6	↑	71.6	76.5	$4xy, -4xy$	2.6
	⑤ 1	67.2	↑	58.6	62.8	$a-10, -1a$	5.2
3	(1) $2(a+b)$	55.2	↑	47.3	48.7	$ab, 2ab, a^2+b^2$	13.5
	(2) 8倍	43.2		40.8	42.5	2, 42, 4倍	13.0
4	(1) $(x, y)=(2, 5)$	75.0	↑	68.8	77.0	$(4, 9), (2, -5), (2, 3)$	5.2
	(2) $(x, y)=(1, 3)$	80.2	↑	72.3	80.7	$(1, 5), (1, -1)$	9.9
	(3) $(x, y)=(6, -9)$	37.0		36.0	46.0	$(6, 7), (-6, -9)$	34.9
5	式 $\begin{cases} 4x+5y=1320 \\ 6x+8y=2080 \end{cases}$	82.8		79.1	83.7	$\begin{cases} 4a+5b=1320 \\ 6a+8b=2080 \end{cases}$	13.0
	答 鉛筆80円, ノート200円	74.5	↑	66.1	72.7	75円, 200円	14.1
6	(1) ア -8	84.9		84.2	88.8	-9, 72	9.9
	イ 1	83.9		83.9	86.4	11	9.4
	ウ 10	82.3		78.4	82.9	20, 9, 11	12.5
	(2) 傾き 3	72.4		71.2	65.5	2, 3x1	14.1
	切片 -5	72.4		73.6	71.4	3	16.1
(3) 3	41.7		41.8	36.6	12, 2	26.0	
7	(1) 式 $y=7x$	80.2		78.1	81.0	$y=x \times 7$	6.8
	○× ○	74.5		72.9	70.9	×	7.3
	(2) 式 $y=70x+100$	78.1		78.4	83.2	$70 \times x+100=y$	7.3
	○× ○	79.7	↑	75.7	75.1	×	8.3
	(3) 式 $y=\frac{30}{x}$	52.1		50.3	47.9	$y=30-x, y=x/30$	15.1
	○× ×	73.4	↑	61.0	54.8	○	12.0
8	(1) ① 解説参照	79.7		78.1	71.4	点の間違い	9.9
	② 解説参照	76.6	↑	66.1	71.1	分数の分子分母逆	11.5
	③ 解説参照	74.5	↑	69.5	74.1	座標のみ	15.1
	(2) ① $y=-2x$	67.2		64.7	62.8	$y=2x, y=-2x+10$	11.5
	② $y=\frac{1}{2}x-1$	71.4	↑	64.7	63.9	$y=1/2x+2, y=-x-1, y=-x-1$	13.5
	(3) ① $y=-2x+3$	78.1	↑	74.0	73.3	$y=x+3$	10.9
	② $y=-x-1$	54.7	↑	47.9	48.9	$y=-x+1, y=-1, y=x-1$	18.8
9	(1) $y=20x+60 (0 \leq x \leq 7)$	29.2	↑	22.9	26.5	$y=80x, \text{変域なし}, y=20x+40$	42.2
	(2) 6時間後	52.1	↑	41.8	52.1	9, 4	27.6
10	(1) ① $\angle d$	88.5		87.0	91.2	b, $\angle$ の付け忘れ	3.1
	② $\angle f$	78.1		76.7	82.4	j, $\angle$ の付け忘れ	2.6
	③ $\angle h$	81.3		79.8	85.8	e, $\angle$ の付け忘れ	4.2
	(2) ① $1440^\circ$	74.0		74.3	81.0	21, 601, 800	7.3
	② $45^\circ$	70.8	↑	62.3	71.1	270	10.4
11	(1) $55^\circ$	93.8		91.1	95.7	50	3.6
	(2) $35^\circ$	80.2		80.8	85.6	30	6.8
	(3) $65^\circ$	85.4		81.8	89.3	75, 60	3.1
	(4) $36^\circ$	78.6	↑	74.0	78.9	24, 300, 47	5.2
	(5) $85^\circ$	64.1	↑	58.9	67.9	70, 65, 60	19.3
12	式 $\begin{cases} x+y=18 \\ \frac{x}{3}+\frac{y}{5}=\frac{14}{3} \end{cases}$	21.9		21.6	18.7	$3x+5y=14, x/3+y/5=5$	62.0
	答 8km	19.8		22.3	17.9	6, 24	62.0
13	(1) $(-4, 0)$	46.4	↑	40.8	39.3	$(0, 4), (4, 0)$	30.2
	(2) $y=-\frac{3}{2}x+6$	38.0	↑	32.2	33.7	$y=2x+4, y=3/2x+6$	44.8
	(3) $y=\frac{3}{2}x$	24.5		20.9	21.9	$y=2x$	63.0
14	(1) 1340円	36.5	↑	29.8	34.2	1190, 1100円	39.1
	(2) ウ	48.4	↑	39.0	41.2	イ	34.9

※矢印は、昨年度比4ポイント以上の増減に対して ↑ ↓ で表示

# 2年 考察と分析・授業提案

## ○ 考察と分析

主な問題内容は、「連立方程式」「一次関数」「図形の調べ方」の分野である。昨年度と比べて、多くの問題で正答率が上昇している。1年次に行った基礎学力調査でも、比較的正答率が高い割合の問題が多くあった。このことから、日頃の授業を丁寧に行っていた先生方のご指導のおかげであると考えられる。しかし、正答率が高いものの、無答率も高い問題が多く見られた。

12 A町から18km離れたB町まで行くのに、A町から途中のC峠までは毎時3kmの速さで、C峠からB町までは毎時5kmの速さで歩いて4時間40分かった。A町からC峠までをx km、C峠からB町までをy kmとして、連立方程式をつくり、A町からC峠までの道のりを求めなさい。

解答 
$$\begin{cases} x + y = 18 \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{5} = \frac{14}{3} \end{cases}$$
 正答率 21.9%(昨年度 21.6%) 無答率 62.0% 誤答例 
$$\begin{cases} 3x + 5y = 14 \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{5} = 5 \end{cases}$$

設問12は、連立方程式に関する問題である。速さ、時間、道のりの関係をしっかり理解していないとなかなか解くことが難しい問題でもある。立式の正答率は昨年と比べると0.3%上昇したが、無答率はおよそ10%ほど高くなっている。(昨年度53.8%)原因の一つとして、問題場面から数量の関係を把握することを苦手とする生徒が多いことが考えられる。公式の暗記だけではなく、数量関係をとらえて、ことばの式や線分図、そして表などを有効に活用するなど、理解が深まるように丁寧に指導していきたい。

## ○ 授業提案 連立方程式の利用(教科書P52~53)

連立方程式の文章題を取り扱う場面では、線分図や表などから数量関係に着目していく必要があると考え、本授業を提案する。授業は、P52の速さ・時間・道のりについて考える場面である。始めに問題文から分かっていること、求めたいことを全体で確認する。その後、何を文字に置くのか考えさせ、数量関係を見つけられるように、デジタル教科書などを活用して中学1年で扱った同様の方程式の問題に触れる。これにより、図や表を使うことで数量関係が理解しやすいことを抑える。その際に、ことばの式を扱うことで、より立式しやすくなっていく。最後に値が変わった際の場面を考えることで、解の吟味の必要性も感じられるだろう。

**学習課題** 数量関係に着目して解こう

全長50kmのコースを、スタートのA地点からB地点までは自転車で行き、B地点からフィニッシュのC地点までは、自転車を降りて歩きました。  
自転車では時速20km、自転車を降りてからは時速10kmで歩きました。全長を3時間40分で完成しました。自転車で進んだ道のりと歩いた道のりをそれぞれ求めなさい。

問題中の数量に着目して、数量の関係を找つる。

まだわかっていない数量のうち、適当のものを文字で表して、方程式をつくって解く。

道のり	速さ	時間
AからB	20 km/h	$\frac{x}{20}$
BからC	10 km/h	$\frac{y}{10}$
全体	50 km	3時間40分

時間 =  $\frac{\text{道のり}}{\text{速さ}}$

方程式の解が問題にあつたかを調べて、答える

40kmは20km/hで2時間、10kmは10km/hで1時間、合計3時間40分

問題文から、分かっていることや求めたいことを確認することで、場面把握をしやすくする。

生徒が立式しやすくなるように、ことばの式を確認する。

数字を変えた場合どうなるのか考えさせる。