

<b>2</b> 級	名	前	学 年	教 室 名	会 員 番 号
	<b>解 答</b>				

(配点 \*印・各4点 無印・各2点)

★ 次の計算をなさい。

(1)  $(x^2+7x)-(4x^2-9x)$   
 $= x^2+7x-4x^2+9x$   
 $= -3x^2+16x$       答  $-3x^2+16x$

(2)  $-3(2x-5y+8)$   
 $= -6x+15y-24$   
 答  $-6x+15y-24$

(3)  $x+2y-\frac{x+3y}{4}$       ( $\frac{3x+5y}{4}$ )  
 $= \frac{4x}{4} + \frac{8y}{4} - \frac{x}{4} - \frac{3y}{4}$   
 $= \frac{3x}{4} + \frac{5y}{4}$       答  $\frac{3x}{4} + \frac{5y}{4}$

(4)  $15xy \div 5x \times (-3y)$   
 $= \frac{15 \times y \times 3y}{5 \times x} = -9y^2$   
 答  $-9y^2$

★  $a=\frac{3}{2}, b=-4$  のとき、次の式の値を求めなさい。

(5)  $2(5a-4b)-7(2a-b)$       ① 先にまとめる  
 $= 10a-8b-14a+7b$   
 $= -4a-b$   
 ② 代入  
 $-4 \times \frac{3}{2} - (-4) = -2$       答  $-2$

★ 次の等式を  $a$  について解きなさい。

(6)  $S = \frac{(a+b)h}{2}$   
 $2S = (a+b)h$       2倍して分母をなくす  
 $(a+b)h = 2S$        $h$  を  $a$  について移す  
 $a+b = \frac{2S}{h}$        $b$  を移す  
 $a = \frac{2S}{h} - b$       答  $a = \frac{2S}{h} - b$

★ 次の連立方程式を解きなさい。

(7)  $\begin{cases} 2x-3y=9 \cdots ① \\ 4x+5y=7 \cdots ② \end{cases}$   
 $① \times 2 \rightarrow 4x-6y=18$   
 $② \rightarrow 4x+5y=7$   
 $\underline{-11y=11}$   
 $y=-1$   
 $y=-1$  を ① に代入  
 $2x-3(-1)=9$   
 $2x+3=9$   
 $2x=9-3$   
 $2x=6$   
 $x=3$   
 答  $x=3, y=-1$

(8)  $\begin{cases} x-2y=8 \cdots ① \\ y=3x+6 \cdots ② \end{cases}$       (代入法)  
 $y=3x+6$  を ① に代入  
 $x-2(3x+6)=8$   
 $x-6x-12=8$   
 $-5x=20$   
 $x=-4$   
 $x=-4$  を ② に代入  
 $y=3(-4)+6$   
 $y=-12+6$   
 $y=-6$   
 答  $x=-4, y=-6$

(9)  $\begin{cases} 3x-y=3 \cdots ① \\ \frac{5}{6}x-\frac{1}{2}y=\frac{1}{6} \cdots ② \end{cases}$       ②を整理して  $\times 6$   
 $\frac{5}{6}x-\frac{1}{2}y=\frac{1}{6}$  を  $\times 6$   
 $5x-3y=1 \cdots ③$   
 $① \times 3 \rightarrow 9x-3y=9$   
 $③ \rightarrow 5x-3y=1$   
 $\underline{-4x=8}$   
 $x=-2$   
 $x=-2$  を ① に代入  
 $3(-2)-y=3$   
 $-6-y=3$   
 $-y=3+6$   
 $-y=9$   
 $y=-9$   
 答  $x=-2, y=-9$

(10)  $0.6x+0.5y=-5x-3y=1$   
 $* 0.6x+0.5y=1 \cdots ①$       ①を整理して  $\times 10$   
 $-5x-3y=1 \cdots ②$        $6x+5y=10 \cdots ③$   
 $③ \times 3 \rightarrow 18x+15y=30$   
 $② \times 5 \rightarrow -25x-3y=5$   
 $\underline{-7x=35}$   
 $x=-5$       答  $x=-5, y=8$   
 $x=-5$  を ② に代入  
 $-5(-5)-3y=1$   
 $25-3y=1$   
 $-3y=1-25$   
 $-3y=-24$   
 $y=8$

(裏にも問題があります)

★ ある動物園のおとな1人の入園料は、中学生1人の入園料より400円高いそうです。この動物園におとな3人と中学生8人で入ったら、入園料の合計は3400円でした。次の問いに答えなさい。

(11) おとな1人の入園料を $x$ 円、中学生1人の入園料を $y$ 円として、連立方程式をつくりなさい。

□□にあてはまる式を書きなさい。

$$\begin{cases} x = \text{ア} \\ \text{イ} = 3400 \end{cases}$$

答 ア…  $y+400$  . イ…  $3x+8y$

(12) (11)の連立方程式を解いて、おとな1人と中学生1人の入園料をそれぞれ求めなさい。

答 おとな… 600 円、中学生… 200 円

★ Aさんは、家を出発して、はじめは分速70mで歩き、途中から分速120mで走ったら、家から800mはなれた図書館に、家を出発してから10分後に着きました。歩いた道のりを $x$ m、走った道のりを $y$ mとして、次の問いに答えなさい。

(13) 道のりの関係から、方程式をつくりなさい。

答  $x+y=800$

(14) 時間の関係から、方程式をつくりなさい。

答  $\frac{x}{70} + \frac{y}{120} = 10$

(15) (13)と(14)の方程式を連立方程式として解いて、歩いた道のりと走った道のりをそれぞれ求めなさい。

歩いた道のり… 560 m  
答 走った道のり… 240 m

★ 次の問いに答えなさい。

(16) 次の①~④の式のうち、 $y$ が $x$ の1次関数であるものをすべて選び、番号で答えなさい。

- ①  $y=5x$       ②  $y=10-x$
- ③  $y=\frac{12}{x}$       ④  $y=\frac{1}{2}x-7$

答 ①, ②, ④

(17) 1次関数 $y=-3x+6$ について、 $x$ の値が1から5まで増加したときの $y$ の増加量を求めなさい。

$$\begin{aligned} \frac{y}{5-1} &= -3 && \frac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}} = a \text{ (傾き)} \\ & \text{(傾き)} && \\ \frac{y}{4} &= -3 && y = -12 \end{aligned}$$

答 -12

★ 次の1次関数の式を求めなさい。

(18) グラフが点(2, 11)を通り、傾きが4の直線である。

$$\begin{aligned} y &= ax+b && 11 = 4 \times 2 + b \\ 11 &= 8+b && 11 = 8+b \\ 3 &= b && \end{aligned}$$

答  $y = 4x+3$

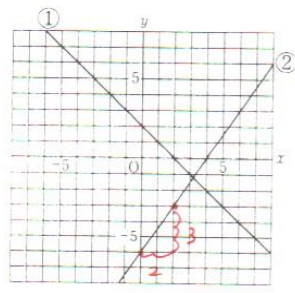
(19)  $x=-4$ のとき $y=5$ 、 $x=3$ のとき $y=-9$ である。

$$\begin{aligned} 5 &= -4a+b && y = ax+b \\ -9 &= 3a+b && 5 = -4a+b \\ 14 &= -7a && 5 = 8+b \\ a &= -2 && -3 = b \end{aligned}$$

答  $y = -2x-3$

★ 右のグラフについて、

次の問いに答えなさい。



(20) 直線①、②の式をそれぞれ求めなさい。

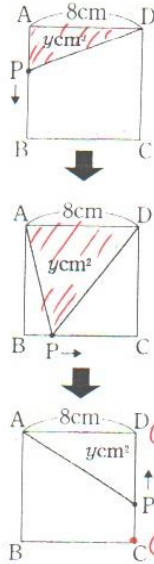
答 ①…  $y = -x+2$  , ②…  $y = \frac{3}{2}x-6$

(21) 直線①、②の交点の座標を求めなさい。

$$\begin{aligned} * \begin{cases} y = -x+2 \\ y = \frac{3}{2}x-6 \end{cases} \\ -x+2 &= \frac{3}{2}x-6 \\ -2x+4 &= 3x-12 \\ -5x &= -16 \\ x &= \frac{16}{5} \\ \text{答 } & \left( \frac{16}{5}, -\frac{6}{5} \right) \end{aligned}$$

(表にも問題があります)  
 $x = \frac{16}{5}$ を①に代入  
 $y = -\frac{16}{5} + 2 \rightarrow y = -\frac{6}{5}$

★ 右の図のような正方形 ABCD で、点 P は A を出発して、辺 AB, BC, CD 上を D まで動きます。点 P が A を出発してから  $x$  cm 動いたときの  $\triangle APD$  の面積を  $y$  cm<sup>2</sup> とします。次の問いに答えなさい。ただし、点 P が A, D にあるときは、 $y=0$  とします。



(22) 点 P が辺 BC 上にあるときの、 $x$  の変域を求めなさい。

答  $8 \leq x \leq 16$

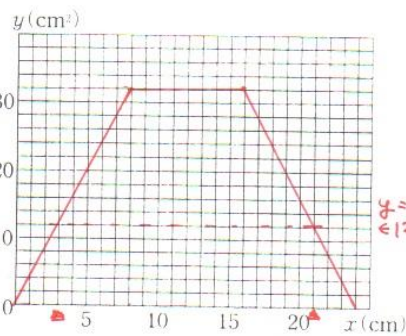
(23) 点 P が辺 AB 上にあるとき、 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

答  $y = 4x$

(24) 点 P が辺 CD 上にあるとき、 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

$y = ax + b$   $32 = -6x + b$   
 $32 = 16 - 4$   $b = 96$   
 $32 = 16a + b$   $a = -4$   
 $0 = 24a + b$   
 $32 = 8a$   
 答  $y = -4x + 96$

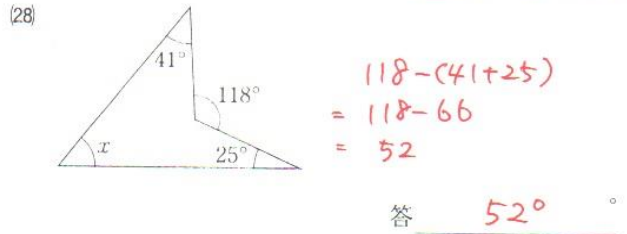
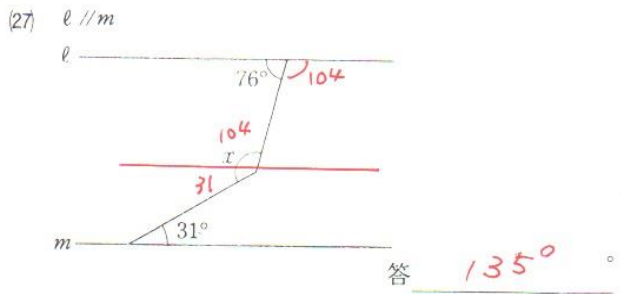
(25) 点 P が辺 AB, BC, CD 上を動くときの  $x$  と  $y$  の関係を表すグラフをかきなさい。



(26)  $y = 12$  となるときの  $x$  の値をすべて求めなさい。  
 \*

答  $x = 3, x = 21$

★ 次の図で、 $\angle x$  の大きさを求めなさい。



★ 次の問いに答えなさい。

(29) 九角形の内角の和は何度ですか。

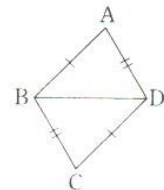
$(9-2) \times 180 = 1260$  答  $1260$

(30) 1つの外角の大きさが  $24^\circ$  である正多角形は正何角形ですか。

$360 \div 24 = 15$  答 正十五角形

★ 次の図で、それぞれ合同な三角形を見つけ、記号  $\cong$  を使って表しなさい。また、そのときに使った合同条件を答えなさい。

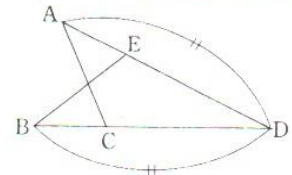
(31)  $AB = CD, AD = CB$



答 合同な三角形...  $\triangle ABD \cong \triangle CDB$

合同条件... 3組の辺がそれぞれ等しい

(32)  $\angle A = \angle B, AD = BD$



答 合同な三角形...  $\triangle ACD \cong \triangle BED$

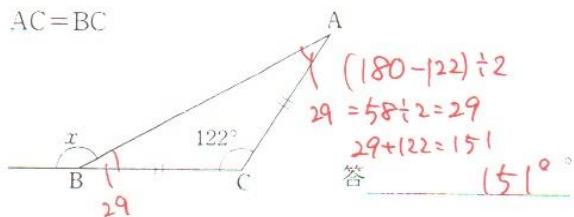
合同条件... 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい

名前

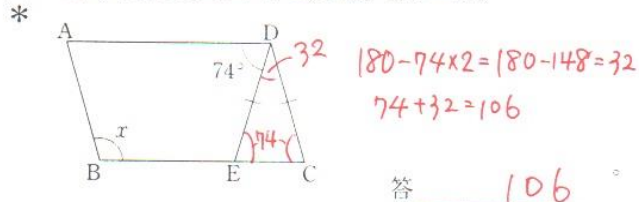
(裏にも問題があります)

★ 次の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

(33)  $AC=BC$



(34) 四角形ABCDは平行四辺形、 $DC=DE$



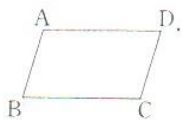
★ 次のことがらの逆を書きなさい。また、それが正しいか正しくないかを答えなさい。

(35) 2つの自然数で、和が奇数ならば、積は偶数である。

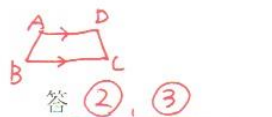
\* 答 逆…2つの自然数で、積が偶数であれば  
和は奇数である  
逆は正しくない。

★ 次の問いに答えなさい。

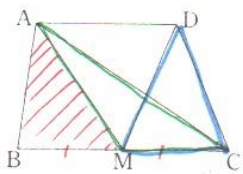
(36) 四角形 ABCD が平行四辺形といえるものを、次の①～④の中からすべて選び、番号で答えなさい。



- ①  $AB=BC, AD=DC$
- ②  $\angle A=\angle C, \angle B=\angle D$
- ③  $AB\parallel DC, AD\parallel BC$
- ④  $AB=DC, AD\parallel BC$



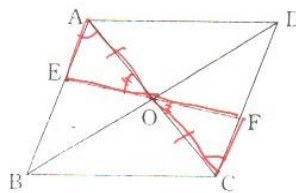
(37) 右の図のように、 $AD\parallel BC$ の台形 ABCD の辺 BC 上に中点 M をとり、頂点 A, D とそれぞれ結びます。また、



対角線 AC をひきます。このとき、 $\triangle ABM$  と面積の等しい三角形をすべて答えなさい。

答  $\triangle AMC$   $\triangle DMC$

★ 次の図のように、 $\square ABCD$  の対角線 AC と BD の交点を O とし、O を通る直線と辺 AB, DC との交点をそれぞれ E, F とします。このとき、 $EO=FO$  であることを証明します。



[証明]

$\triangle AEO$  と  $\triangle CFO$  において、  
平行四辺形の対角線はそれぞれの中点で交わるから、

ア .....①

対頂角は等しいから、

$\angle AOE = \angle COF$  .....②

$AB\parallel DC$  より、錯角は等しいから、

イ .....③

①, ②, ③より、ウ から、

$\triangle AEO \cong \triangle CFO$

合同な図形の対応する辺は等しいから、

$EO=FO$

上の [証明] について、次の問いに答えなさい。

(38) ア にあてはまる式を答えなさい。

答  $AO=CO$   
 $(OA=OC)$

(39) イ にあてはまる式を答えなさい。

答  $\angle EAO = \angle FCO$   
 $(\angle OAE = \angle OCF)$

(40) ウ にあてはまる三角形の合同条件を答えなさい。

答 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい

(表にも問題があります)