

## 数学 解答・解説

※解答・解説は右のQRコードから読み取ることができます。

## 解答例 第1回テスト

- (1)  $-x$  (2)  $28ab$  (3)  $x = 3y - 5$  (4) ノート 120円, 鉛筆 30円  
 (5)  $\angle x = 56^\circ$ ,  $\angle y = 60^\circ$

## 解き方

- (3)  $-x = -3y + 5$  両辺に  $-1$  をかけて,  $x = 3y - 5$   
 (4) ノート 1冊の代金を  $x$ 円, 鉛筆 1本の代金を  $y$ 円とする。  $\begin{cases} 3x + y = 390 \\ x + y = 150 \end{cases}$   
 (5)  $l // m$  より, 同位角は等しい。

## 解答例 第2回テスト

- (1)  $5x - y$  (2)  $-2b$  (3)  $x = 4, y = 7$  (4)  $y = 3x - 4$  (5)  $\angle x = 70^\circ$

## 解き方

- (2)  $-\frac{6ab}{3a}$  (3) 加減法を使って解く。  
 (4) 一次関数の式  $y = ax + b$  に  $a = 3, b = -4$  を代入する。  
 (5) 二等辺三角形なので, 図の底角は共通である。よって,  $(180^\circ - 40^\circ) \times \frac{1}{2} = 70^\circ$

## 解答例 第3回テスト

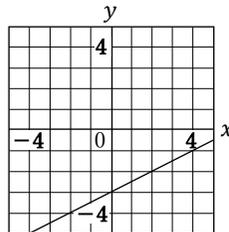
- (1)  $10y + 15z$  (2)  $x = \frac{3}{2}y + 3$  (3)  $y = 2x + 3$  (4)  $\frac{1}{2}$  (5)  $\angle BCD = 120^\circ$

## 解き方

- (1)  $5 \times 2y + 5 \times 3z$   
 (2)  $-\frac{y}{2}$  を移項して,  $\frac{x}{3} = \frac{y}{2} + 1$  両辺に  $3$  をかけて,  $x = \frac{3}{2}y + 3$   
 (3) 一次関数の式  $y = ax + b$  に  $(x, y) = (-1, 1)$  と,  $(x, y) = (3, 9)$  を代入  $\begin{cases} 1 = -a + b \\ 9 = 3a + b \end{cases}$   
 (4) 1枚のコインを投げたとき, 出るのは表か裏の2通り。  
 (5) 平行四辺形の対角は等しいので,  $\angle ABC = 60^\circ$   $\angle BCD = \{360^\circ - (60^\circ + 60^\circ)\} \times \frac{1}{2} = 120^\circ$

## 解答例 第4回テスト

- (1)  $2x + y$  (2)  $4a^2$  (3)  $A = 3m + 1$   
 (4) 色鉛筆 4本, 鉛筆 6本 (5)



## 解き方

- (1)  $7x - 2y - 5x + 3y$  (2)  $(-2a) \times (-2a)$  (3)  $(A - 1) \div 3 = m$   
 (4) 色鉛筆を買った本数を  $x$ 本, 鉛筆を買った本数を  $y$ 本とすると,  $\begin{cases} x + y = 10 \\ 110x + 60y = 800 \end{cases}$

## 解答例 第5回テスト

- (1)  $4x$  (2)  $\frac{3}{2}y$  (3)  $y = -2x - 1$  (4)  $\frac{1}{2}$  (5)  $\angle ADC = 75^\circ$

## 解き方

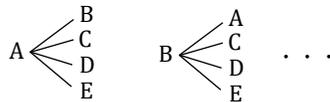
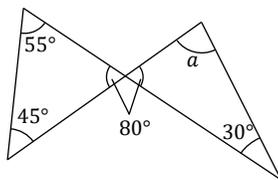
- (1)  $\frac{8xy}{2y}$  (2)  $\frac{2xy \times 9}{3 \times 4x}$   
 (3)  $y = ax + b$  に,  $(x, y) = (-3, 5)$  と,  $(x, y) = (2, -5)$  を代入して,  $\begin{cases} 5 = -3a + b \\ -5 = 2a + b \end{cases}$  を解く。  
 (4) 目の出かたは, 1, 2, 3, 4, 5, 6 の 6 通り, 偶数は, 2, 4, 6 の 3 通り。よって,  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$   
 (5)  $\triangle BCA$  は  $\angle B$  を頂角とする二等辺三角形なので,  
 $\angle A + \angle C = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$   $\angle A = \angle C = \frac{140^\circ}{2} = 70^\circ$   
 $\angle ACD = \angle BCD$  より,  $\angle ACD = \frac{70^\circ}{2} = 35^\circ$   
 $\triangle ACD$  において  $\angle A = 70^\circ$ ,  $\angle ACD = 35^\circ$  より,  $\angle ADC = 180^\circ - (70^\circ + 35^\circ) = 75^\circ$

## 解答例 第6回テスト

- (1)  $\frac{7x+y}{12}$  (2)  $-3x$  (3)  $x = 6, y = 5$  (4) 20 通り (5)  $\angle a = 70^\circ$

## 解き方

- (1)  $\frac{4(x-2y)}{12} + \frac{3(x+3y)}{12} = \frac{4x-8y}{12} + \frac{3x+9y}{12}$  (2)  $-\frac{x^2 \times 3}{x}$   
 (3)  $\begin{cases} 3x = 5y - 7 \\ 2x - 3y = -3 \end{cases}$  の上の式を 2 倍, 下の式を 3 倍すると,  $\begin{cases} 6x = 10y - 14 \\ 6x - 9y = -9 \end{cases}$  となる。  
 (4) 5 人の中から部長を選ぶ選び方は 5 通り, 副部長は残り 4 人  
 の中から 1 人選ぶので, 4 通り。よって,  $5 \times 4 = 20$  (通り)  
 (5) 対頂角は等しいので,  
 $\angle a = 180^\circ - (30^\circ + 80^\circ) = 70^\circ$



## 解答例 第7回テスト

- (1)  $x - y$  (2)  $a = -2b + 3c$  (3)  $\frac{1}{4}$  (4)  $y = -\frac{1}{4}x + 2$  (5) イ, ウ

## 解き方

- (1)  $2x - 6y - x + 5y$   
 (2) 両辺に 3 をかけて,  $3c = a + 2b$   $-a = 2b - 3c$  両辺に  $-1$  をかけて,  $a = -2b + 3c$   
 (3) 2枚の硬貨の裏表の出かたは, (表, 表) (表, 裏) (裏, 表) (裏, 裏) の 4 通り。  
 このうち, 2枚とも裏なのは 1 通り。よって,  $\frac{1}{4}$   
 (4)  $y = ax + b$  に,  $(x, y) = (4, 1)$  と,  $(x, y) = (-8, 4)$  を代入して,  $\begin{cases} 1 = 4a + b \\ 4 = -8a + b \end{cases}$  を解く。  
 (5) 三角形の合同条件に合うものを選ぶ。  
 イ: 2 組の辺とその間の角がそれぞれ等しい。  
 ウ: 1 組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい。

**解答例 第8回テスト**

- (1)  $4y^2$     (2) 49    (3)  $x = -2, y = 2$     (4)  $\frac{1}{6}$     (5)  $P\left(\frac{8}{3}, -\frac{7}{3}\right)$

**解き方**

- (1)  $\frac{8xy \times 6y}{12x}$     (2)  $x^2 - 3y = 5^2 - 3 \times (-8)$
- (3)  $\begin{cases} 3x - 4y + 6 = -8 \dots \textcircled{1} & \textcircled{1} + \textcircled{2} \times 4 \text{ をすると, } 23x = -46 \quad x = -2 \\ 5x + y = -8 \quad \dots \textcircled{2} & \text{これを}\textcircled{2}\text{に代入して, } -10 + y = -8 \quad y = 2 \end{cases}$

(4) 右の表を使って考える。起こる場合の数は、表より、 $6 \times 6 = 36$  (通り)

である。 $a = b$ となるのは、○をつけた6通りなので、求める確率は、

$$\frac{6}{36} = \frac{1}{6} \text{ となる。}$$

(5) 直線  $l$  の式は、 $y = -2x + 3$ 、直線  $m$  の式は、 $y = x - 5$

交点は、 $\begin{cases} y = -2x + 3 \\ y = x - 5 \end{cases}$  を解く。 $x - 5 = -2x + 3 \quad 3x = 8 \quad x = \frac{8}{3}$

これを下の式に代入して、 $y = \frac{8}{3} - 5 = \frac{8}{3} - \frac{15}{3} = -\frac{7}{3}$

$a \backslash b$	1	2	3	4	5	6
1	○					
2		○				
3			○			
4				○		
5					○	
6						○

**解答例 第9回テスト**

- (1)  $4xy + x + 3y$     (2)  $\frac{a+11b}{6}$     (3)  $y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$     (4) おとな 600円, 子ども 200円
- (5)  $\angle a = 55^\circ$

**解き方**

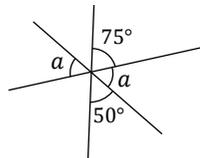
- (2)  $\frac{3(a+3b)}{6} - \frac{2(a-b)}{6} = \frac{3a+9b-2a+2b}{6}$
- (3) 直線  $y = \frac{1}{2}x + 2$  に平行なので、傾きは  $\frac{1}{2}$      $y = \frac{1}{2}x + b$  に  $(1, 3)$  を代入して求める。

(4) おとなの入場料を  $x$  円, 子どもの入場料を  $y$  円とすると、  

$$\begin{cases} 2x + y = 1400 \dots \textcircled{1} \\ 3x + 4y = 2600 \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} \times 4 - \textcircled{2}$  をすると、 $5x = 3000 \quad x = 600$     これを $\textcircled{1}$ に代入すると、 $1200 + y = 1400 \quad y = 200$

(5) 対頂角は等しいので、 $\angle a = 180^\circ - (75^\circ + 50^\circ) = 55^\circ$



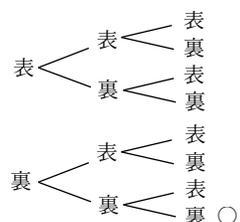
**解答例 第10回テスト**

- (1)  $\frac{3a+16b}{5}$     (2)  $V = \pi r^2 h$     (3)  $x = 30, y = -10$     (4)  $\frac{1}{8}$
- (5) ア,  $AB = CD$     イ, 斜辺と1つの鋭角

**解き方**

- (1)  $\frac{5(a+3b)}{5} - \frac{2a-b}{5} = \frac{5a+15b-2a+b}{5}$
- (2) 円柱の体積は、底面積  $\times$  高さ より、 $V = \pi r^2 \times h$
- (3) 下の方程式のみ  $\times 10$  して、 $\begin{cases} x + y = 20 \\ x - 3y = 60 \end{cases}$  として、解く。
- (4) 3枚のコインの表裏の出かたは8通り、すべて裏が出るのは1通り。

1枚目    2枚目    3枚目



**解答例 第11回テスト**

- (1)  $-2x^2y^2$     (2)  $\angle x = 50^\circ$     (3) 平地 6 km , 坂道 6 km    (4)  $\frac{1}{9}$   
 (5) ア,  $y = 3x$     イ,  $y = 12$

**解き方**

(1)  $-\frac{8x^2y}{3x} \times \frac{3}{4}xy = -\frac{8x^2y \times 3xy}{3x \times 4} = -2x^2y^2$

(2) 対頂角は等しい, 平行線の錯角は等しいより,  $60^\circ + 70^\circ + x = 180^\circ$

(3) 平地の道のりを  $x$  km, 坂道の道のりを  $y$  km とすると,

$$\begin{cases} x + y = 12 \dots \textcircled{1} & \textcircled{1} \times 2 \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 5 \dots \textcircled{2} & \textcircled{2} \times 6 \end{cases} \text{をして, } \begin{cases} 2x + 2y = 24 \dots \textcircled{3} \\ 2x + 3y = 30 \dots \textcircled{4} \end{cases}$$

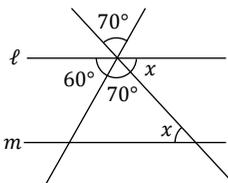
$\textcircled{3} - \textcircled{4}$  をすると,  $-y = -6$      $y = 6$     これを  $\textcircled{1}$  に代入すると,  $x = 6$

(4) 2つのさいころの目の出かたは,  $6 \times 6 = 36$ (通り)。出る目の和が5に

なる出かたは, (1,4), (2,3), (3,2), (4,1) の4通り。よって,  $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

(5) ア, 底辺が AB, 高さが  $x$  cm の三角形なので,  $y = \frac{1}{2} \times 6 \times x = 3x$

イ, 底辺が AB, 高さが BC の三角形なので,  $y = \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12$



小 大	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	⑤	6	7
2	3	4	⑤	6	7	8
3	4	⑤	6	7	8	9
4	⑤	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

**解答例 第12回テスト**

- (1)  $\frac{1}{6}a$     (2)  $1440^\circ$     (3)  $360^\circ$     (4) ア, 60分    イ, 1 km

**解き方**

(1)  $\frac{2a^2}{21} \times \frac{7}{4a} = \frac{a}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}a$

(2)  $n$  角形の内角の和は,  $180^\circ \times (n - 2)$  より, 正十角形の内角の和は,  $180^\circ \times (10 - 2) = 1440^\circ$

(4) ア,  $y$  の値が一定である部分 ( $30 \leq x \leq 90$ ) は, 公園にいた。

イ, 105 分後は走って帰っているときである。走って帰っているとき ( $90 \leq x \leq 120$ ) のグラフ

を式で表すには,  $y = ax + b$  へ 2 点 (90, 2), (120, 0) を代入して,  $\begin{cases} 2 = 90a + b \\ 0 = 120a + b \end{cases}$

これを解いて,  $a = -\frac{1}{15}$ ,  $b = 8$     よって,  $y = -\frac{1}{15}x + 8$  となる。

この式に  $x = 105$  を代入して,  $y = -\frac{1}{15} \times 105 + 8 = -7 + 8 = 1$

**解答例 第13回テスト**

- (1)  $-x - y$     (2) 1276    (3)  $P\left(\frac{5}{4}, -\frac{11}{4}\right)$     (4)  $\frac{7}{8}$     (5)  $\angle x = 55^\circ$

**解き方**

(1)  $14x - 21y - 15x + 20y$

(2) 2つの数を  $a, b$  とおくと,  $\begin{cases} a + b = 80 \\ a = 2b + 14 \end{cases}$      $a = 58, b = 22$  より,  $58 \times 22$

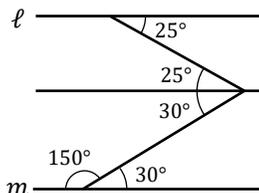
(3)  $-3x + 1 = x - 4$      $-4x = -5$      $x = \frac{5}{4}$      $y = -3 \times \frac{5}{4} + 1 = -\frac{15}{4} + \frac{4}{4} = -\frac{11}{4}$

(4) 少なくとも 1 枚表が出る確率は,  $(1 - \text{表が出ない(すべて裏)})$

すべて裏の確率は  $\frac{1}{8}$  (第10回(4)より) よって,  $1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

(5) 右図のように  $\angle x$  を通り,  $l, m$  に平行な直線を引く。

平行線の錯角は等しいので,  $\angle x = 25^\circ + 30^\circ = 55^\circ$



**解答例 第14回テスト**

- (1)  $y = \frac{2}{3}x - 3$     (2) 鈍角三角形    (3)  $a = -\frac{1}{2}$     (4) 七角形  
 (5) 速さ：秒速 20 m, 列車の長さ：200 m

**解き方**

- (2) 残りの角の大きさは、 $180^\circ - (40^\circ + 30^\circ) = 110^\circ$  よって、1つの角が鈍角なので、鈍角三角形。  
 (3) 点Pは直線  $y = 2x + 1$  上の点なので、 $y = 2x + 1$  に  $x = -2$  を代入する。 $y = -3$  とでるので、  
 P(-2, -3) とわかる。直線  $y = ax - 4$  も点Pを通るので、 $x = -2, y = -3$  を代入して求める。  
 (4)  $n$  角形の内角の和は、 $180^\circ \times (n - 2)$  より、 $180^\circ \times (n - 2) = 900^\circ$   
 (5) 列車の速さを秒速  $x$  (m), 列車の長さを  $y$  (m) とおくと  $\begin{cases} 70x = 1200 + y \\ 105x = 1900 + y \end{cases}$

**解答例 第15回テスト**

- (1)  $12x^3$     (2) -9    (3) リンゴ3個, ナシ8個    (4)  $\frac{2}{5}$     (5) ア,  $y = 3x$  イ,  $y = 20 - 2x$

**解き方**

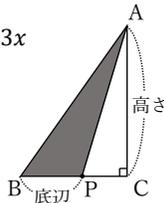
- (1)  $\frac{1}{3}x \times (-6x) \times (-6x)$   
 (2)  $-2(x + 3y) + 3(5x + 6y) = -2x - 6y + 15x + 18y = 13x + 12y = 13 \times 3 + 12 \times (-4) = 39 - 48$   
 (3) リンゴを  $x$  個, ナシを  $y$  個買ったとすると、 $\begin{cases} x + y = 11 \\ 100x + 130y = 1340 \end{cases}$   
 (4) 樹形図をかくと下のようになる。よって、 $\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$



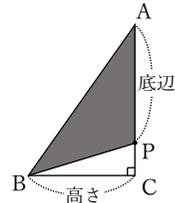
※確率の計算では、同じ色の玉も別のものであるとしてあつかいます。



- (5) ア,  $y = \frac{1}{2} \times x \times 6 = 3x$



$$\begin{aligned} \text{イ, } PA &= (BC + CA) - x \\ &= (4 + 6) - x = 10 - x \\ y &= \frac{1}{2} \times (10 - x) \times 4 \\ &= 20 - 2x \end{aligned}$$



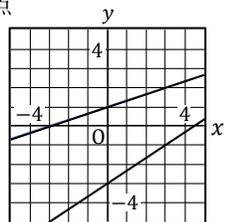
**解答例 第16回テスト**

- (1)  $2xy^2$     (2) 第1四分位数：4点, 第2四分位数：6点, 第3四分位数：9点  
 (3)  $y = 200x + 2500$     (4)  $\frac{1}{6}$     (5) 右のグラフ

**解き方**

- (2) 小テストの点数を小さい順から並べると、1, 3, 5, 5, 6, 8, 9, 9, 10 となる。

総数が9つの奇数なので、1, 3, 5, 5, 6, 8, 9, 9, 10  
前半部分の中央値が第1四分位数    第2四分位数(全体の中央値)    後半部分の中央値が第3四分位数



- (4) (1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1) の6通り。よって、 $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

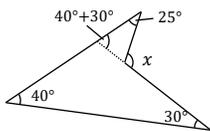
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
2	3	4	5	6	7
3	4	5	6	7	8
4	5	6	7	8	9
5	6	7	8	9	10
6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11

## 解答例 第17回テスト

- (1)  $21ab^2$  (2) 靴 7200 円, シャツ 1600 円 (3)  $P\left(\frac{9}{4}, 0\right)$  (4)  $\frac{2}{3}$  (5)  $\angle x = 95^\circ$

## 解き方

- (2) 靴の値段を  $x$  円, シャツの値段を  $y$  円とすると,  $\begin{cases} x + y = 8800 & \dots \textcircled{1} \\ \frac{80}{100}x + \frac{60}{100}y = 6720 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$   $\textcircled{1} \times 6 - \textcircled{2} \times 10$  をすると,  $-2x = -14400$   
 $x = 7200$  これを $\textcircled{1}$ に代入して求める。  
 (3)  $x$  軸との交点なので,  $y = 0$  のときの  $x$  の値を求めればよい。  
 (4) 3 つの数字の並べ方は,  $\textcircled{456}$ ,  $465$ ,  $\textcircled{546}$ ,  $\textcircled{564}$ ,  $645$ ,  $\textcircled{654}$  の 6 通り。よって,  $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$   
 (5)  $\textcircled{2} \angle x = 25^\circ + 40^\circ + 30^\circ = 95^\circ$



## 解答例 第18回テスト

- (1)  $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$  (2) 2 点シュート 13 本, 3 点シュート 8 本 (3)  $-5 \leq y \leq 4$   
 (4)  $\frac{7}{36}$  (5) 25

## 解き方

- (1) 円錐の体積は,  $\frac{1}{3} \times (\text{底面積}) \times (\text{高さ})$  より,  $\frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times h$   
 (2) 2 点シュートを入れた本数を  $x$  本, 3 点シュートを入れた本数を  $y$  本とすると,

$$\begin{cases} x + y = 21 & \dots \textcircled{1} \\ 2x + 3y = 50 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} \times 2 - \textcircled{2}$  をすると,  $-y = -8$   $y = 8$   
 これを $\textcircled{1}$ に代入して,  $x + 8 = 21$   $x = 13$

- (3)  $x = -1$  のとき  $y = -5$ ,  $x = 2$  のとき  $y = 4$  となる。  
 (4) 5 の倍数になるのは,  $(1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1), (4, 6), (5, 5), (6, 4)$   
 の 7 通り。よって,  $\frac{7}{36}$

小	1	2	3	4	5	6
大	1	2	3	4	⑤	6
	2	3	4	⑤	6	7
	3	4	⑤	6	7	8
	4	⑤	6	7	8	⑩
	5	6	7	8	9	⑩
	6	7	8	9	⑩	11
				⑩	11	12

- (5)  $\triangle ABC$  において, 線分  $BC$  を底辺としてみると, 高さは点  $A$  の  $y$  座標と等しい。

$$\begin{cases} y = \frac{2}{3}x + 4 \\ y = -2x + 8 \end{cases}$$

を解いて, 点  $A$  の座標を求めると,  $A\left(\frac{3}{2}, 5\right)$ ,  $y = \frac{2}{3}x + 4$  に  $y = 0$  を代入して

点  $B$  の座標を求めると,  $B(-6, 0)$   $y = -2x + 8$  に  $y = 0$  を代入して点  $C$  の座標を求めると

$C(4, 0)$  よって,  $\triangle ABC$  の面積は,  $\frac{1}{2} \times \{4 - (-6)\} \times 5 = 25$

## 解答例 第19回テスト

- (1)  $x = 3, y = -2$  (2)  $y = -\frac{1}{2}x + 3$  (3)  $\frac{2}{5}$  (4)  $\angle x = 25^\circ$   
 (5) ア,  $2(m+n+1)$  イ,  $m+n+1$

## 解き方

- (1)  $\begin{cases} \frac{1}{3}x - \frac{1}{2}y = 2 & \dots \textcircled{1} \\ -2x + 5y = -16 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$   $\textcircled{1} \times 6 + \textcircled{2}$  をすると,  $2y = -4$   $y = -2$   $\textcircled{2}$  に代入して  $x$  を求める。

- (2) 求める一次関数の式を  $y = ax + b$  とする。このグラフが 2 点  $(4, 1), (-2, 4)$  を通るので,  
 傾き  $a$  は,  $a = \frac{4-1}{-2-4} = -\frac{3}{6} = -\frac{1}{2}$  よって,  $y = -\frac{1}{2}x + b$

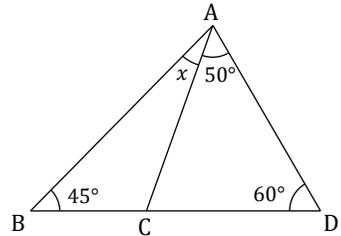
グラフは点  $(4, 1)$  を通るので,  $x = 4, y = 1$  を代入  $1 = -2 + b$   $b = 3$  よって  $y = -\frac{1}{2}x + 3$

**別解**: 連立方程式  $\begin{cases} 1 = 4a + b \\ 4 = -2a + b \end{cases}$  を解き,  $a, b$  を求める。

- (3) 先に引いたカードはもとにもどさないで、同じ数字が並ぶことはない。  
 よって、表に対角線を引く。起こる場合の数は表より、 $4 \times 5 = 20$ (通り)  
 このうち、3の倍数になるのは○で囲った8つの数字のみなので、 $\frac{8}{20} = \frac{2}{5}$   
 ※各けたの数の和が3の倍数であれば、もとの数は3の倍数である。

	1	2	3	4	5
1		⑫	13	14	⑮
2	⑰		23	⑳	25
3	31	32		34	35
4	41	④2	43		⑤5
5	⑥5	52	53	⑤4	

- (4) 右図のように図形に記号をふる。  
 $\angle ACB = \angle CAD + \angle CDA$  より、 $50^\circ + 60^\circ = 110^\circ$   
 $\triangle ABC$  で、 $x + 45^\circ + 110^\circ = 180^\circ$  より、 $\angle x = 25^\circ$



**解答例 第20回テスト**

- (1)  $-x + 8y$     (2)  $y = -7x + 10$     (3)  $y = -\frac{2}{5}x + 12$     (4)  $\angle x = 130^\circ$   
 (5) 範囲：12時間、四分位範囲：6時間

**解き方**

- (1)  $2x + 4y - 3x + 4y$   
 (2) 変化の割合が-7より、 $y = -7x + b$ とする。この式に  $x = 5, y = -25$  を代入して、 $b$  を求める。  
 (3)  $y$  は  $x$  の一次関数なので、 $y = ax + b$  に代入し、  

$$\begin{cases} 8 = 10a + b \\ 6 = 15a + b \end{cases}$$
  
 (4)  $\triangle ABC$  より、 $2\bullet + 2\star + 80^\circ = 180^\circ$  よって、 $2\bullet + 2\star = 100^\circ$  さらに、 $\bullet + \star = 50^\circ$  とわかる。

$\triangle PBC$  において、 $\angle x = 180^\circ - (\bullet + \star)$  より、 $\angle x = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$

- (5) まずは家庭での学習時間が短い順に並べる。  

$$2, 4, 5, 6, 8, 9, 9, 11, 12, 14$$
前半部分の中央値が第1四分位数    第2四分位数(全体の中央値)    後半部分の中央値が第3四分位数  
 (範囲) = (最大値) - (最小値) なので、 $14 - 2 = 12$   
 四分位範囲 = (第3四分位数) - (第1四分位数)  
 なので、 $11 - 5 = 6$

**解答例 第21回テスト**

- (1)  $y = \frac{4x-6}{5}$     (2)  $y = \frac{3}{5}x - 1$     (3)  $\frac{1}{4}$     (4) おとな 220人、子ども 320人    (5)  $\angle x = 56^\circ$

**解き方**

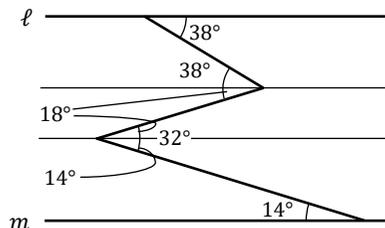
- (3)  $\frac{a+b}{4}$  が整数となるのは、 $a + b$  が 4, 8, 12 のいずれかになる場合である。  
 表より、9通りなので、求める確率は、 $\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$

a \ b	1	2	3	4	5	6
1	2	3	④	5	6	7
2	3	④	5	6	7	⑧
3	④	5	6	7	⑧	9
4	5	6	7	⑧	9	10
5	6	7	⑧	9	10	11
6	7	⑧	9	10	11	⑫

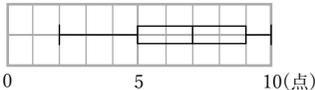
- (4) 1日目のおとなの入場者数を  $x$  人、  
 子どもの入場者数を  $y$  人とすると、

$$\begin{cases} x + y = 540 \\ \frac{20}{100}x + \frac{50}{100}y = 204 \end{cases} \quad \text{または、} \quad \begin{cases} x + y = 540 \\ \frac{120}{100}x + \frac{150}{100}y = 744 \end{cases}$$

- (5)  $\ell, m$  に平行な線を書き加えると、平行線の錯角は等しいので、 $\angle x = 38^\circ + 18^\circ = 56^\circ$

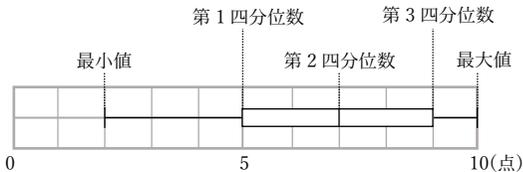


**解答例 第22回テスト**

- (1)  $5b$       (2)       (3)  $y = -2x - 8$
- (4) 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい。      (5) ①. 分速 40m      ②.  $y = -50x + 3000$
- 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい。
- 3組の辺がそれぞれ等しい。

**解き方**

- (1)  $\frac{15ab^2 \times 3b}{9ab^2}$
- (2) 資料より, 最小値: 2, 最大値: 10  
 第1四分位数: 5, 第2四分位数: 7, 第3四分位数: 9
- (3) 変化の割合( $a$ ) =  $\frac{y \text{の増加量}}{x \text{の増加量}} = -2$ ,  $y = ax + b$ へ  $a = -2$ ,  $x = 0$ ,  $y = -8$ を代入して  $b$ を求める。
- (5) ① グラフより, 1000mを25分で移動しているので,  $1000(\text{m}) \div 25(\text{分}) = 40(\text{m/分})$
- ② グラフより, (40, 1000)と(60, 0)を通る直線の式を求めればよい。それぞれを  $y = ax + b$ に代入すると,  $\begin{cases} 1000 = 40a + b \\ 0 = 60a + b \end{cases}$  となるので,  $a = -50$ ,  $b = 3000$ とでる。

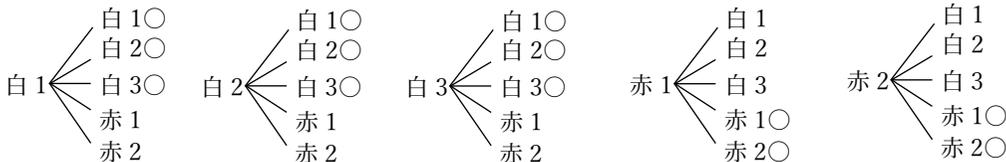


**解答例 第23回テスト**

- (1) 10%      (2) 道のり 1500 m, 時間 25分      (3) 18      (4)  $\frac{13}{25}$
- (5) ア, 10    イ, 8    ウ, 60    エ, 120

**解き方**

- (1) 食塩水の濃度(%) =  $\frac{\text{食塩の質量 (g)}}{\text{食塩水全体の質量 (g)}} \times 100$  より,  $\frac{20}{180+20} \times 100$
- (2) 自宅から公園までにかかった時間を  $x$ 分,  
 公園から図書館までにかかった時間を  $y$ 分とすると,  $\begin{cases} 60x + 80y = 3500 \\ x + y = 50 \end{cases}$   
 これを解くと,  $x = 25$ ,  $y = 25$ とでる。道のり = 速さ  $\times$  時間より,  $60 \times 25 = 1500$
- (3)  $y = ax + b$ の  $a$ は変化の割合を表しているので,  $\frac{y \text{の増加量}}{x \text{の増加量}} = a$ より,  $\frac{y \text{の増加量}}{3} = 6$ 。
- (4) 樹形図にまとめると下図のようになる。起こる全体の場合の数は樹形図より,  $5 \times 5 = 25$ (通り)。  
 2個とも同じ色が出るのは○をつけた部分なので,  $\frac{13}{25}$



※確率の計算では, 同じ色の玉も別のものとしてあつかいます。

- (5) 平行四辺形の性質
- ・ 2組の対辺, 対角はそれぞれ等しい。
  - ・ 対角線はそれぞれの中点で交わる。

## 解答例 第24回テスト

- (1)  $\frac{8x+5y}{18}$  (2) 2%食塩水 300g, 7%食塩水 200g (3)  $y = -2x + 10$  (4)  $\frac{9}{10}$   
 (5) ①. 12 ②.  $y = 4x - 4$

## 解き方

- (1)  $\frac{3(2x+3y)}{18} + \frac{2(x-2y)}{18} = \frac{6x+9y+2x-4y}{18}$   
 (2) 4%の食塩水 500g には食塩が 20g 含まれている。 $(\frac{4}{100} \times 500 = 20)$   
 混ぜあわせる 2%食塩水の量を  $x$ g, 7%食塩水の量を  $y$ g とすると,  $\begin{cases} x+y=500 \\ \frac{2}{100}x + \frac{7}{100}y=20 \end{cases}$   
 (3) 点(3, 4) を通るので,  $4 = 3a + b$  点(6, -2) を通るので,  $-2 = 6a + b$   
 この2つを連立方程式にして解くと,  $a = -2, b = 10$  とでる。  
 (4) 確率の問題で, 少なくとも〇〇と聞かれているときは,  $1 -$  (反対の事) で求めたほうが簡単に  
 求められることが多い。今回の場合は少なくとも1人は男子が選ばれる確率なので,  
 $1 -$  (男子が1人も選ばれない確率 (すべて女子)) よって,  $1 - \frac{1}{10} = \frac{9}{10}$

別解 樹形図で表すと, 下のようになる。



- (5) ①  $\triangle ABC$  において, 線分  $BC$  を底辺とみると, 高さは点  $A$  の  $y$  座標に等しい。  
 それぞれの点は,  $A(2, 4), B(-2, 0), C(4, 0)$  より,  $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times \{4 - (-2)\} \times 4 = \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12$   
 ② 求める直線と  $x$  軸との交点を点  $D$  とする。点  $A$  を通り,  $\triangle ABC$  を 2 等分する線は, 線分  $BC$  の  
 中点を通るので,  $D(\frac{4+(-2)}{2}, 0)$  より,  $A(2, 4)$  と  $D(1, 0)$  の 2 点を通る直線の式を求める。

## 解答例 第25回テスト

- (1)  $-8b^2$  (2) 第1四分位数: 19.5 kg 第2四分位数: 24 kg 第3四分位数: 32 kg  
 (3)  $x = 5$  (4)  $\frac{1}{9}$  (5) ア, CA イ,  $\angle CAD$  ウ, 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい

## 解き方

- (1)  $-\frac{16ab \times 2ab}{4a^2}$   
 (2) 第1四分位数 =  $\frac{19+20}{2} = 19.5$ , 第2四分位数 =  $\frac{22+26}{2} = 24$ , 第3四分位数 =  $\frac{30+34}{2} = 32$

- (4) 出る目の数の積が 6 になるのは, 右の表のように

(大, 小) = (1, 6), (2, 3), (3, 2), (6, 1) の 4 通り。

よって求める確率は,  $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

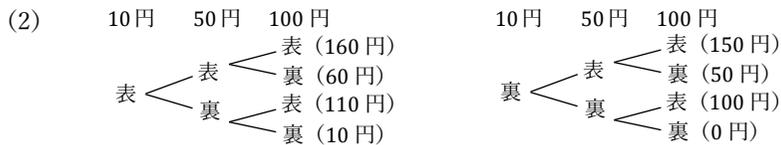
小	1	2	3	4	5	6
大	1	2	3	4	5	⑥
	2	2	4	⑥	8	10
	3	3	⑥	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25
	6	⑥	12	18	24	30
						36

## 解答例 第26回テスト

- (1) 21    (2)  $\frac{5}{8}$     (3)  $-2 \leq y \leq 7$     (4)  $\angle x = 20^\circ$     (5) ①.  $y = \frac{1}{2}x + 3$     ②. 9

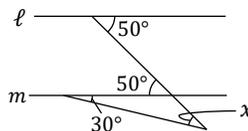
## 解き方

(1)  $-2(4x - 5y) + 7(4x - y) = -8x + 10y + 28x - 7y = 20x + 3y = 20 \times 2.4 + 3 \times (-9)$



(3)  $y = -\frac{3}{2}x + 4$   $\sim$   $x = -2$  を代入すると,  $y = -\frac{3}{2} \times (-2) + 4 = 7$

$x = 4$  を代入すると,  $y = -\frac{3}{2} \times 4 + 4 = -2$



(4) 右図のように, 平行線の錯角が等しいことを利用する。

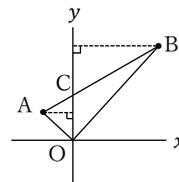
(5) ①. A(-2, 2), B(4, 5) なので, 直線 AB の傾きは,  $\frac{5-2}{4-(-2)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

$y = \frac{1}{2}x + b$  に  $x = -2$ ,  $y = 2$  を代入して,  $2 = \frac{1}{2} \times (-2) + b$  よって,  $b = 3$

②. 直線 AB と y 軸との交点を C として,  $\triangle OAB$  を  $\triangle OAC$  と  $\triangle OBC$

に分ける。  $\triangle OAB$  の面積 =  $\triangle OAC + \triangle OBC$  より,

$$\frac{1}{2} \times 3 \times 2 + \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 3 + 6 = 9$$



## 解答例 第27回テスト

(1)  $y = x^3$     (2)  $b = \frac{c}{a} + 1$     (3)  $a = 4$     (4)  $\frac{3}{13}$

(5) ア,  $\angle ECM$  イ, 1組の辺とその両端の角 ウ, 対角線がそれぞれの中点で交わる

## 解き方

(2)  $\frac{c}{a} = b - 1$      $b - 1 = \frac{c}{a}$      $b = \frac{c}{a} + 1$

(3)  $x$  軸上で交わるので,  $y = 0$  を直線  $5x + 2y = 10$  の式に代入すると,  $x = 2$

交点の座標が (2, 0) と分かる。これを  $ax - y = 8$  に代入する。

(4) 52枚のトランプの中に3以下の数字は,

12枚ある。(♦, ♥, ♣, ♠ それぞれの1, 2, 3) よって,  $\frac{12}{52} = \frac{3}{13}$

## 解答例 第28回テスト

(1)  $-6x^2y^2z^2$     (2) 2304    (3) -9    (4) 18通り    (5) ア, イ, オ

## 解き方

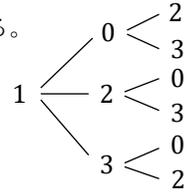
(2) 2つの数を  $x, y$  とおくと,  $\begin{cases} x + y = 100 \\ x = 2y - 8 \end{cases}$      $x = 64, y = 36$  より,  $64 \times 36$

(3)  $\frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}}$  が傾き(-3)なので,  $\frac{y \text{ の増加量}}{3} = -3$

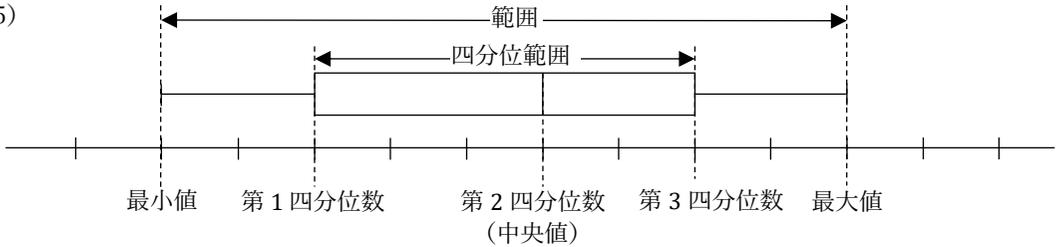
(4) 3けたの数字をつくる時、百の位には0がないことに注意して並べかえる。

右のように百の位が1の場合は、6通り。

百の位にくるのは、1, 2, 3の3通り。よって、 $6 \times 3 = 18$ 通り



(5)



解答例 第29回テスト

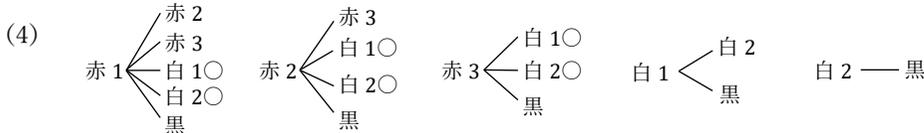
- (1)  $x = \frac{3}{2}, y = -4$     (2)  $y = \frac{1}{4}x + \frac{19}{4}$     (3) 十角形    (4)  $\frac{2}{5}$     (5)  $a = \frac{1}{2}$

解き方

(2) 求める直線の式は  $y = \frac{1}{4}x - 2$  のグラフに平行なので、傾きは  $\frac{1}{4}$

また、点(1, 5)を通るので、 $5 = \frac{1}{4} \times 1 + b$   $b = \frac{19}{4}$

(3) 内角の和は、 $180^\circ \times (n - 2) = 1440^\circ$  と表される。



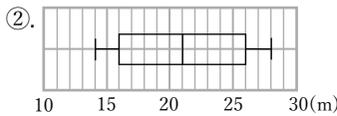
(5) 点Pのx座標は2で、 $y = \frac{6}{x}$  上にあるので代入すると、 $y = \frac{6}{2} = 3$  よって、P(2, 3)

この点Pは  $y = ax + 2$  上にもあるので、 $x = 2, y = 3$ を代入して、 $3 = 2a + 2$   $2a = 1$   $a = \frac{1}{2}$

解答例 第30回テスト

- (1)  $x = 3, y = 6$     (2)  $\frac{1}{3}$     (3)  $y = -70x + 2800$     (4) ア, × イ, × ウ, ○

(5) ①. 10m



解き方

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

(2)  $\frac{12}{a+b}$  が整数になるのは、 $a + b$  が12の約数になるとき。

$a \backslash b$	1	2	3	4	5	6
1	②	③	④	5	⑥	7
2	③	④	5	⑥	7	8
3	④	5	⑥	7	8	9
4	5	⑥	7	8	9	10
5	⑥	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	⑫

表から、12の約数をさがすと、○をつけた数になるので、求める確率は、 $\frac{12}{36} = \frac{1}{3}$

(5) ① データを小さい中から順に並べると、14, 15, 17, 20, 21, 23, 25, 27, 28

第1四分位数 =  $\frac{15+17}{2} = 16$ , 第3四分位数 =  $\frac{25+27}{2} = 26$  よって、四分位範囲 =  $26 - 16$

② 最小値 : 14 最大値 : 28 中央値 : 21