

(表紙)

1 次の計算をなさい.

(30 点)

(1)  $2 - \{5 \div (-1) + 2\}$

(2)  $1^2 - \frac{1}{4} + 0.5$

(3)  $\frac{5}{6}xy^2 \div \frac{2}{3}xy \div \frac{1}{4}y^2$

(4)  $\frac{1}{4}(2a + 3) - \frac{1}{2}(a - 6)$

(5)  $\sqrt{24} + \frac{8\sqrt{3}}{\sqrt{2}} - \sqrt{54}$

(6)  $(x + 3)(x - 2) - (x - 2)^2$

2 次の各問いに答えなさい.

(20 点)

(1)  $x^2 + 11x - 42$  を因数分解しなさい.

(2) 1 次方程式  $\frac{2x-1}{3} - 2 = \frac{1}{5}x$  を解きなさい.

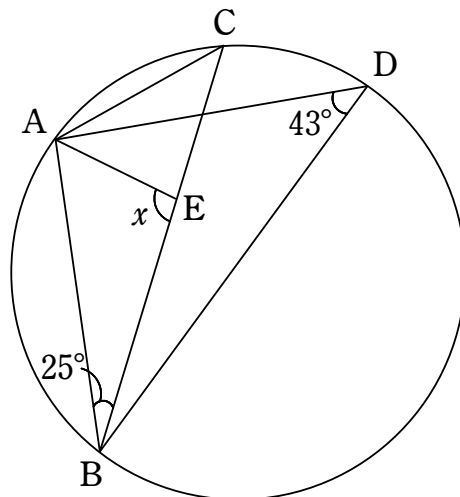
(3) 2 次方程式  $(x + 3)^2 = 2x + 5$  を解きなさい.

(4) 連立方程式  $\begin{cases} 5x + y - 3 = 0 \\ -x + 1 = -y \end{cases}$  を解きなさい.

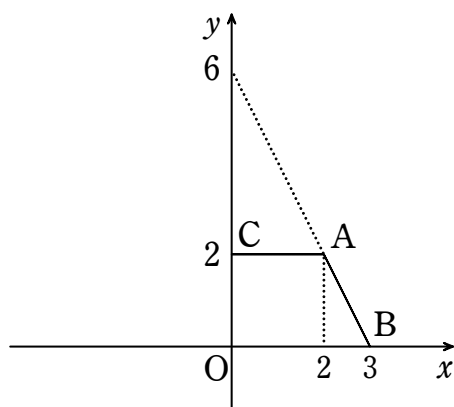
【 計 算 欄 】

3 次の各問いに答えなさい。 (10点)

- (1) 下の図において、点 A, B, C, D は円上の点であり、線分 AE は  $\angle BAC$  の二等分線である。  $\angle x$  の大きさを求めなさい。



- (2) 下の図において、台形 OBAC を  $y$  軸のまわりに 1 回転させてできる立体の体積を求めなさい。ただし、円周率は  $\pi$  とする。単位は不要である。



4 次の各問いに答えなさい。 (25点)

(1) 40人いるクラスの中で、数学が好きな人は21人、英語が好きな人は13人、どちらも好きな人は7人いる。どちらも好きでない人は何人いるか求めなさい。

(2)  $y$ は $x$ の2乗に比例し、 $x=2$ のとき、 $y=-4$ となる。 $x=-5$ のときの $y$ の値を求めなさい。

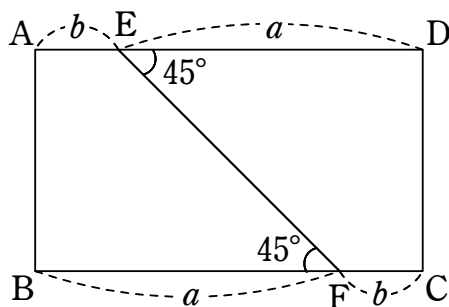
(3) 太郎くんは、100 mを平均24秒で走ることが出来る。この速さで1時間走り続けると何 km走ることになるか求めなさい。

(4) 花子さんの3学期の各教科の点数は、次のようになった。このデータのメジアンを求めなさい。

45, 86, 56, 77, 84, 50, 90, 63, 59, 60 (点)

(5) 関数  $y=ax+3$  において、 $x$ の変域が  $-4 \leq x \leq 2$  のときの  $y$ の変域は  $-1 \leq y \leq b$  であった。 $a < 0$  のとき、 $a, b$ の値を求めなさい。

- 5 共太くんと栄子さんは、展開の公式「和と差の積は、2乗の差に等しい」について、下の長方形を用いて確かめた。以下の会話文中の空欄  ~  にあてはまる  $a, b$  の式をそれぞれ答えなさい。ただし、 $a > b$  とし、同じ記号のところに同じ式が入るものとする。 (15点)

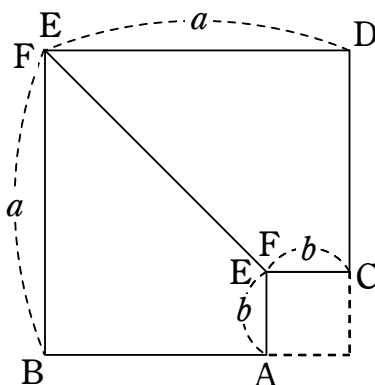


栄子：長方形 ABCD において、 $BF = DE = a$ 、 $AE = CF = b$  としたときに、横の長さは  $AD = BC =$   と表されるわね。

共太：そうだね。さらに縦の長さは  $AB = CD =$   となるね。

栄子：長方形の面積を求めると、  $\times$   という計算式になるわ。

次に、EF で切って2つの台形にして、次のような図形を考えてみましょう。



共太：大きな正方形の面積は  $a^2$  で、小さな正方形の面積は  $b^2$  だよな。

栄子：ということは、2つの台形を合わせた図形の面積は、 と表すことができるよ。長方形の面積と2つの台形を合わせた図形の面積は等しいから「和と差の積は、2乗の差に等しい」ことが確かめられたわ。

【 計 算 欄 】

受験番号	氏名	採点
------	----	----

1

(1)	(2)	
(3)	(4)	
(5)	(6)	

2

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

3

(1)	度
(2)	

4

(1)	人	
(2)	$y =$	
(3)	km	
(4)	点	
(5)	$a =$ , $b =$	

5

ア		
イ		
ウ		



受験番号	氏名	採点
------	----	----

1

(1)	5	(2)	$\frac{5}{4}$
(3)	$\frac{5}{2y}$	(4)	$\frac{15}{4}$
(5)	$3\sqrt{6}$	(6)	$5x - 10$

2

(1)	$(x + 14)(x - 3)$	(2)	$x = 5$
(3)	$x = -2$	(4)	$x = \frac{2}{3}, y = -\frac{1}{3}$

3

(1)	99度
(2)	$\frac{38}{3}\pi$

4

(1)	13人
(2)	$y = -25$
(3)	15 km
(4)	61.5点
(5)	$a = -2, b = 11$

5

ア	$a + b$
イ	$a - b$
ウ	$a^2 - b^2$