

2026年

数 学

1 次の(1)～(8)に答えなさい。(43点)

(1) 次のア～オを計算しなさい。

ア  $1-6$

イ  $-4^2 \times (-3)^2 \div 6^2$

ウ  $2(x+2y)-3(2x+y)$

エ  $(30a-12b) \div \left(-\frac{2}{3}\right)$

オ  $(\sqrt{8}-\sqrt{3})(\sqrt{2}+\sqrt{27})$

(2) 二次方程式  $2x^2+5x+1=0$  を解きなさい。

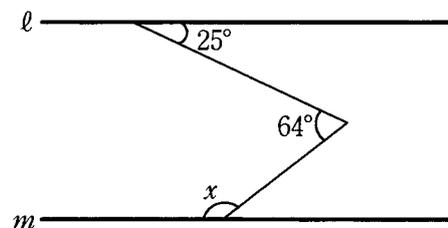
(3)  $x=1+\sqrt{3}$  のとき、 $x^2-2x+1$  の値を求めなさい。

- (4) 関数  $y=ax^2$  について、 $x$  の変域が  $-4 \leq x \leq 3$  のとき、 $y$  の変域が  $-32 \leq y \leq 0$  である。  
このとき、定数  $a$  の値を求めなさい。

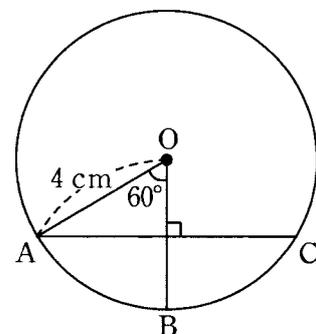
- (5)  $n$  は自然数である。このとき、 $\sqrt{16-3n}$  が整数となるような  $n$  の値をすべて求めなさい。

- (6) 底面の半径が 3 cm、母線が 5 cm の円錐の体積を求めなさい。ただし、円周率を  $\pi$  とする。

- (7) 右の図で、 $l \parallel m$  のとき、 $\angle x$  の大きさを求めなさい。



- (8) 右の図で、点  $O$  は円の中心であり、3点  $A, B, C$  は円周上の点である。 $OA=4$  cm、 $\angle AOB=60^\circ$ 、 $OB \perp AC$  のとき、線分  $AC$  の長さを求めなさい。



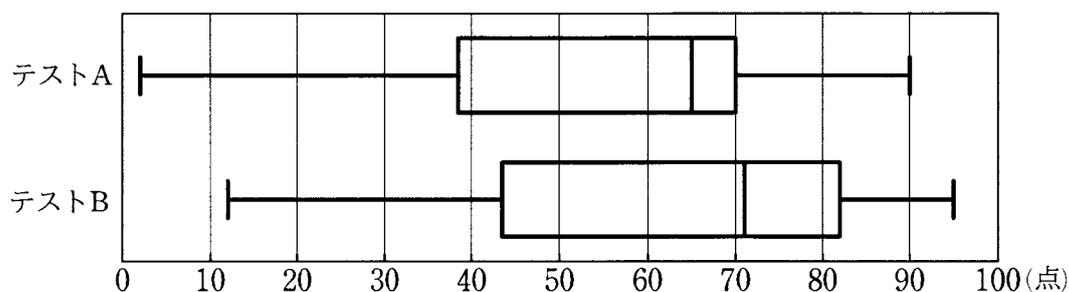
2 次の(1), (2)に答えなさい。(12点)

(1) 大小2個のさいころを投げて、大きいさいころの目を十の位の数, 小さいさいころの目を一の位の数として2けたの整数をつくる。このとき, 次のア, イに答えなさい。

ア 十の位の数と一の位の数が等しくなる確率を求めなさい。

イ 2けたの数が3の倍数となる確率を求めなさい。

(2) 下の図は, あるクラスの生徒32人を対象に実施した100点満点の数学のテストA, Bの結果を箱ひげ図に表したものである。①～⑤のうち, 箱ひげ図から読み取れるものとして正しいものを2つ選び, 番号で答えなさい。



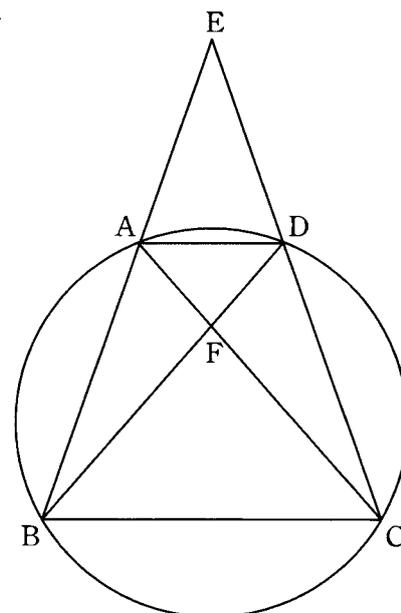
- ① テストAの第1四分位数は, テストBの第1四分位数より大きい。
- ② テストAの平均点は, テストBの平均点より小さい。
- ③ テストAの四分位範囲は, テストBの四分位範囲より小さい。
- ④ テストBの点数が70点以上である生徒は16人以上いる。
- ⑤ 点数が40点以上である生徒の人数は, テストBの方が多い。

3 右の図で、4点 A, B, C, D は  $AD \parallel BC$  を満たす円周上の点であり、点 E は直線 BA, CD の交点、点 F は線分 AC, BD の交点である。このとき、次の(1)~(3)に答えなさい。(16点)

(1)  $\triangle EBC$  が二等辺三角形であることを、次のように証明した。

**ア** ~ **エ** にあてはまる角やことばを入れなさい。

ただし、角は下の【選択肢】から選び、番号で答えなさい。



【証明】

平行線の錯角が等しいので

$$\angle DAC = \text{ア} \dots\dots ①$$

$$\angle ADB = \text{イ} \dots\dots ②$$

**ウ** の定理より、 $\widehat{AB}$  の **ウ** は等しいので

$$\angle ADB = \text{ア} \dots\dots ③$$

**ウ** の定理より、 $\widehat{AD}$  の **ウ** は等しいので

$$\angle ABD = \text{エ} \dots\dots ④$$

$$\text{①, ②, ③より} \quad \text{イ} = \angle ADB = \text{ア} \dots\dots ⑤$$

④, ⑤より

$$\begin{aligned} \angle EBC &= \angle ABC \\ &= \angle ABD + \text{イ} \\ &= \text{エ} + \text{ア} \\ &= \angle DCB \\ &= \angle ECB \end{aligned}$$

よって、 $\triangle EBC$  は二等辺三角形である。【終】

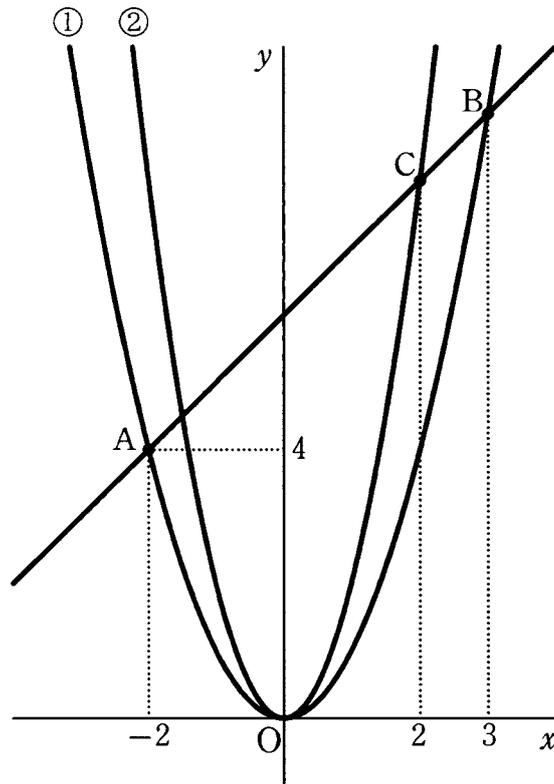
【選択肢】

- |                 |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1. $\angle ACB$ | 2. $\angle CAB$ | 3. $\angle ACD$ | 4. $\angle DAC$ |
| 5. $\angle CDA$ | 6. $\angle BDC$ | 7. $\angle DBC$ |                 |

(2)  $\angle BEC = 36^\circ$ ,  $\angle AFB = 94^\circ$  のとき、 $\angle ACE$  の大きさを求めなさい。

(3)  $BF:FD = 2:1$  とする。 $\triangle AFD$  の面積を  $1 \text{ cm}^2$  とするとき、四角形 ABCD の面積を求めなさい。

- 4 下の図で、①は関数  $y=ax^2$  のグラフであり、2点 A, Bは①上の点で、点 A の座標は  $(-2, 4)$ 、点 B の  $x$  座標は 3 である。また、②は関数  $y=bx^2$  のグラフであり、点 C は②と直線 AB の交点で、 $x$  座標は 2 である。このとき、次の(1)～(4)に答えなさい。(16点)



- (1)  $a$  の値を求めなさい。
- (2) 直線 AB の式を求めなさい。
- (3)  $b$  の値を求めなさい。
- (4)  $\triangle OAB$  の面積は、 $\triangle OAC$  の面積の何倍か求めなさい。

5 右の図のように、自然数を1から順に並べ、左から  $x$  列目、上から  $y$  列目の数を  $(x, y)$  とする。例えば

$(1, 1)=1, (2, 1)=2, (2, 2)=3,$   
 $(1, 2)=4, (3, 1)=5, (3, 2)=6,$   
 $(3, 3)=7, (2, 3)=8, (1, 3)=9,$   
 ……

1	2	5	10	17	…
4	3	6	11	18	
9	8	7	12	19	
16	15	14	13	20	
25	24	23	22	21	
…					

である。次の(1), (2)に答えなさい。(13点)

(1) 次の(i)~(iii)の数を求めなさい。

(i)  $(3, 6)$

(ii)  $(1, 9)$

(iii)  $(12, 1)$

(2) 花子さんは、 $(n, n)$ の数を次のように求めた。花子さんの解答の **ア** ~ **オ** にあてはまる式を答えなさい。ただし、 $n$ は2以上の自然数とする。

【花子さんの解答】

$(1, n) = \text{ア}$  より、 $(1, n-1) = \text{イ}$  となるので、 $(n, 1) = \text{ウ}$  である。

$(n, n)$  は、 $(n, 1)$  に **エ** を足せばよいので、 $(n, n) = \text{オ}$  となる。

