

# 2026年度

## 数 学

最初に、以下の注意事項をよく読んで下さい。

1. 問題冊子は監督者の指示があるまでは開かないで下さい。
2. 監督者の指示にしたがって、解答用紙に受験番号と氏名を記入して下さい。問題冊子は受験番号のみを記入して下さい。
3. 試験問題の内容に関する質問には応じません。それ以外の用事があるときは、手をあげて下さい。
4. 受験中気分が悪くなったときは、監督者に申し出て下さい。
5. 問題冊子および解答用紙は持ち帰らないで下さい。
6. 円周率は $\pi$ を用いて下さい。

受 験 番 号	
------------------	--

1 次の問いに答えなさい。

(1)  $\left\{ \frac{1}{12} + \left(-\frac{1}{2}\right)^3 \right\} \div \left(\frac{7}{6} - \frac{7}{4}\right)$  を計算しなさい。

(2)  $-\frac{2}{5}a^2b^2 \div \frac{1}{3}ab \times \left(-\frac{5}{6}a\right)$  を計算しなさい。

(3)  $6\left(\frac{4x-y}{9} - \frac{x-y}{4}\right)$  を計算しなさい。

(4) 2次方程式  $x^2 + 4x - 10 = 0$  を解きなさい。

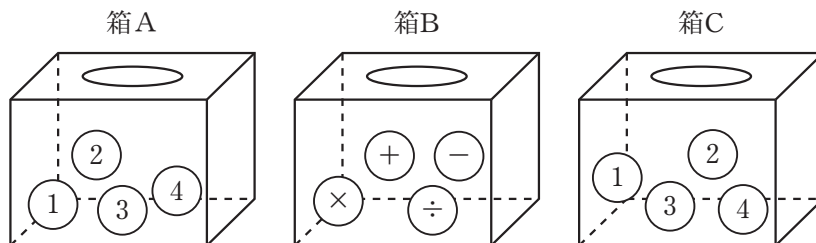
(5)  $(2a+b)^2 - (a+b)(3a+b)$  を計算しなさい。

(6)  $\sqrt{8}\left(\sqrt{18} + \frac{6}{\sqrt{3}}\right) - 4(\sqrt{6} + 5)$  を計算しなさい。

(7)  $y = ax^2$  について、 $x$  の値が 2 から 5 まで増加するときの変化の割合は  $-21$  である。  
このとき、 $a$  の値を求めなさい。

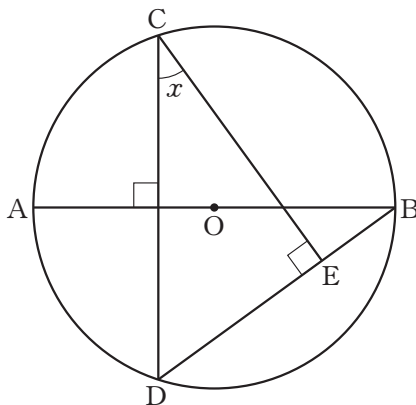
(8) A 管と B 管の 2 つの給水管があり、それぞれの管の給水量は一定である。A 管で 4 分水を入れたあと、B 管で 3 分水を入れると、64 L の水が入る。また、A 管で 5 分水を入れたあと、B 管で 2 分水を入れると、59 L の水が入る。このとき、A 管と B 管の 1 分あたりの給水量をそれぞれ求めなさい。

- (9) 3つの箱 A, B, C があり, 箱 A と箱 C の中にはそれぞれ 1, 2, 3, 4 の数字が 1 つずつ書かれた 4 つの玉が, 箱 B の中には +, -, ×, ÷ の記号が 1 つずつ書かれた 4 つの玉が入っている。箱 A, B, C から順に 1 つずつ玉を取り出し, 取り出した順に玉を並べて式をつくる時, つくった式の計算結果が整数にならない確率を求めなさい。



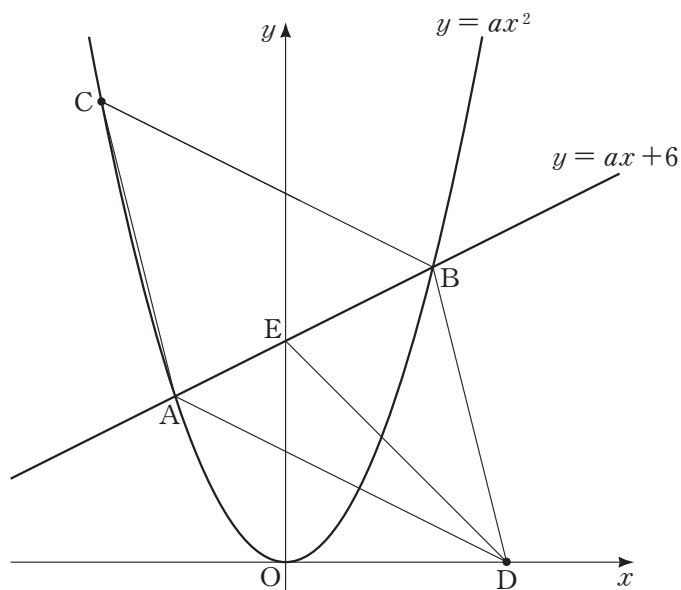
- (10)  $m, n$  をともに自然数とする。 $\sqrt{2m}$  の値と  $\sqrt{3n}$  の値が等しい自然数となるような最小の  $m$  の値を求めなさい。

- (11) 図のように, 線分 AB を直径とする円 O がある。 $\widehat{AB}$  上に点 C をとり, 点 C から線分 AB にひいた垂線と円 O との交点を D とし, 点 C から線分 BD にひいた垂線と線分 BD との交点を E とする。 $\widehat{AC}:\widehat{BD}=2:3$  のとき,  $\angle x$  の大きさを求めなさい。



2 図のように、放物線  $y = ax^2$  と直線  $y = ax + 6$  が2点 A, B で交わっており、点 A の  $x$  座標は  $-3$  である。放物線  $y = ax^2$  の  $x$  座標が負の部分に点 C を、 $x$  軸の  $x$  座標が正の部分に点 D を、四角形 CADB が線分 AB を対角線にもつ平行四辺形となるようにとる。また、直線  $y = ax + 6$  と  $y$  軸との交点を E とする。

このとき、次の問いに答えなさい。



- (1)  $a$  の値を求めなさい。
- (2) 点 C の座標を求めなさい。
- (3)  $\triangle BED$  の面積を求めなさい。

3 2つの自然数  $a, b$  があり,  $ab + 2a + b$  の値を  $S$  とする。例えば,  $a = 3, b = 4$  のとき,  
 $S = 3 \times 4 + 2 \times 3 + 4 = 22$  となる。

このとき, 次の問いに答えなさい。

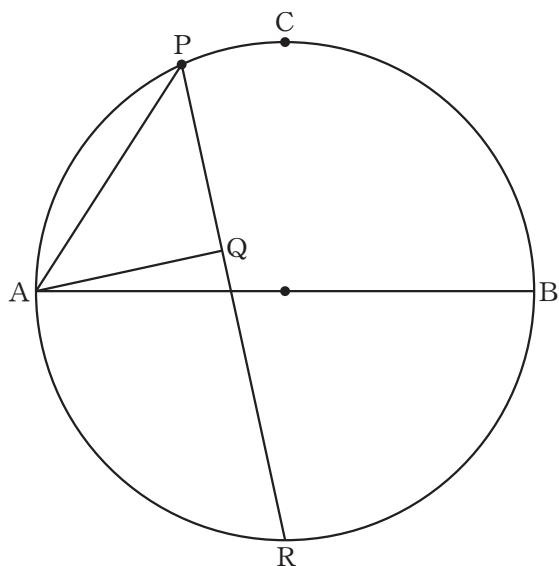
(1)  $ab + 2a + b + 2$  を因数分解しなさい。

(2)  $S = 12$  となるときの  $a, b$  の値をそれぞれ求めなさい。

(3)  $S = 34$  となる  $a, b$  の組は何通りあるか求めなさい。

- 4 図のように，線分  $AB$  を直径とする半径  $6\text{ cm}$  の円がある。 $\widehat{AB}$  を 2 等分する点を  $C$  とし， $\widehat{AC}$  上を点  $A$  から点  $C$  まで動く点を  $P$  とする。また，円の内部に点  $Q$  を， $\triangle APQ$  が線分  $AP$  を斜辺とする直角二等辺三角形となるようにとり，直線  $PQ$  と円との交点のうち，点  $P$  と異なる方を  $R$  とする。

このとき，次の問いに答えなさい。



- (1)  $\angle QAB = 15^\circ$  のとき，線分  $AP$  の長さを求めなさい。
- (2) (1) のとき，線分  $QR$  の長さを求めなさい。
- (3) 点  $P$  が  $\widehat{AC}$  上を点  $A$  から点  $C$  まで動くとき，点  $Q$  が動いてできる曲線の長さを求めなさい。ただし，点  $P$  が点  $A$  に重なるとき，点  $Q$  も点  $A$  に重なるものとする。



〈解答欄〉

1	(1)	$\frac{1}{14}$	(2)	$a^2b$	(3)	$\frac{7x+5y}{6}$
	(4)	$x = -2 \pm \sqrt{14}$	(5)	$a^2$	(6)	-8
	(7)	$a = -3$	(8)	A管 7 L, B管 12 L	(9)	$\frac{1}{8}$
	(10)	$m = 18$	(11)	$\angle x = 36$ 度		
2	(1)	$a = \frac{1}{2}$	(2)	C ( -5 , $\frac{25}{2}$ )	(3)	$\triangle BED = 18$
3	(1)	$(a+1)(b+2)$	(2)	$a = 1$ , $b = 5$	(3)	6 通り
4	(1)	AP = 6 cm	(2)	QR = $3\sqrt{6}$ cm	(3)	$\frac{3\sqrt{2}}{2}\pi$ cm

受験番号	フリガナ	
	氏名	

得点	
----	--