

2026 年度

和歌山信愛高等学校

入学試験

数 学

(60分 100点)

受験上の注意

1. 開始のチャイムが鳴ったら、問題冊子のすべてのページがそろっていることを確認して、解答を始めなさい。
問題冊子は、1 ページ～ 13 ページまであります。
2. 受験番号は、問題冊子と解答用紙の両方に記入しなさい。
3. 問題冊子、解答用紙を切ったり、折ったりして使用できません。
4. 解答は、すべて解答用紙に記入しなさい。
5. 終了のチャイムが鳴ったら、解答をやめなさい。
解答用紙は、問題冊子の上に開いたまま裏返して置きなさい。

受験番号

□1 次の計算をなさい。

(1) $9 \div \{-3^2 - (3-6)\}$

(2) $x - 3y - \frac{3x - y}{3}$

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

(4) $2(a-2)(a+5) - (a+1)(a+5)$

(5) $\frac{12+3\sqrt{6}}{\sqrt{6}} + (\sqrt{2} - \sqrt{3})^2$

□2 次の方程式を解きなさい。

(1) $\frac{x-1}{2} - \frac{x-1}{3} = 0$

(2)
$$\begin{cases} x+3y=4 \\ 0.2x-0.4y=1 \end{cases}$$

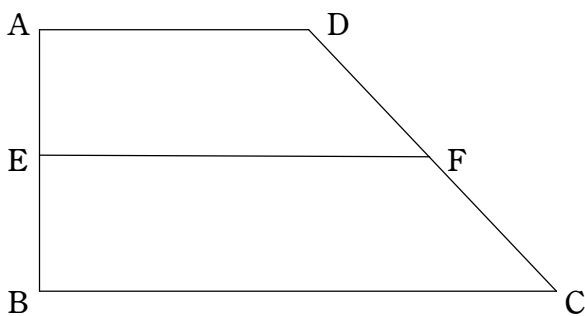
(3) $(x+10)(x+70)=100(2x-29)$

□3 次の問いに答えなさい。

(1) $x^2 + 2xy + y^2 - 4$ を因数分解しなさい。

(2) 絶対値が $3\sqrt{2}$ より小さい整数は何個あるか求めなさい。

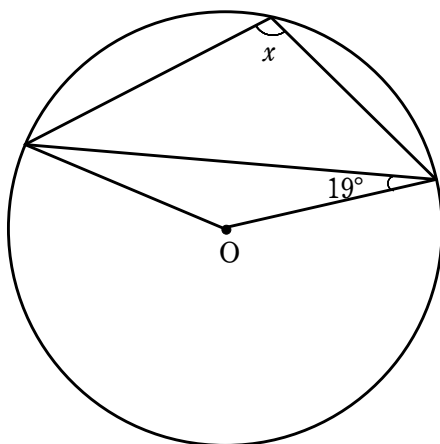
(3) 下の図の四角形 ABCD は $AD \parallel BC$ の台形である。辺 AB 上に点 E をとり、点 E を通り、辺 BC に平行な直線と辺 CD との交点を F とする。
 $AD = 6$, $EF = 8$, $BC = 11$, $AB = 5$ のとき、AE の長さを求めなさい。



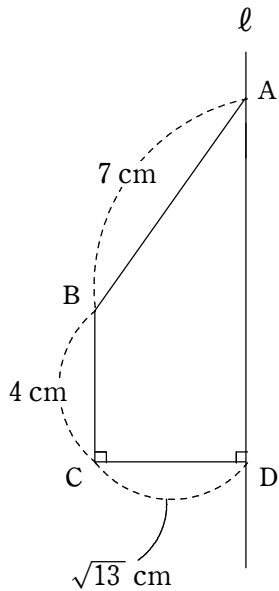
(4) 大小2つのさいころを同時に投げる。大きいさいころの出た目を a ，小さいさいころの出た目を b とするとき， $ab < 10$ となる確率を求めなさい。

(5) 関数 $y = -3x^2$ において， x の変域が $-1 \leq x \leq 2$ のとき， y の変域を求めなさい。

(6) 下の図の円 O において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



(7) 下の図の四角形 ABCD を、直線 ℓ を軸として 1 回転させてできる回転体の体積を求めなさい。



□4 ある中学校の理科部では、校内にある池に生息するメダカについて調査することにした。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 10匹のメダカを捕獲して、体長を測定すると次のようになった。このデータの中央値を求めなさい。

2.5, 3.6, 2.8, 3.5, 3.3, 2.7, 3.3, 2.5, 3.4, 2.9 (cm)

(2) 50匹のメダカを捕獲して、体長をまとめると下の度数分布表のようになった。体長が3.0 cm以上のメダカは、全体の何%を占めているか求めなさい。

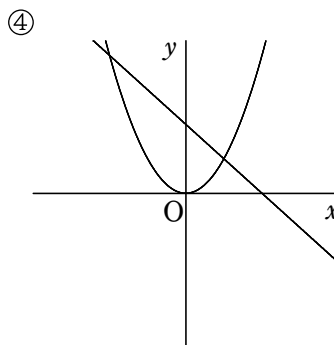
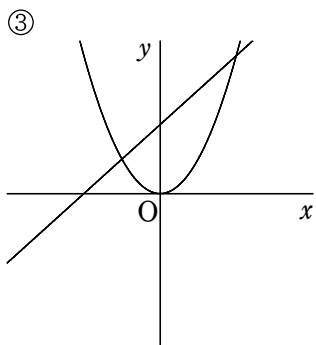
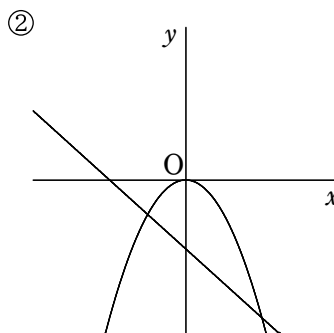
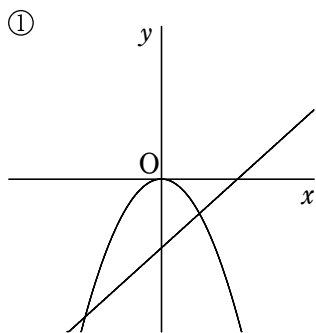
階級(cm)	度数(匹)
2.0 以上 2.5 未満	5
2.5 ~ 3.0	15
3.0 ~ 3.5	<input type="text"/>
3.5 ~ 4.0	10
計	50

(3) 池にいるすべてのメダカの数に正確に把握することは困難であるため、理科部の生徒たちは、一部のメダカを捕獲して調査する計画をした。この調査において、①「池に生息するすべてのメダカ」のような調査対象全体のことを何と回答するか答えなさい。また、②「実際に捕獲したメダカ」のような、①から取り出されたものの集まりのことを何と回答するか答えなさい。

(4) 次に、池に生息するメダカの総数を推定するために、次の調査を行った。まず、メダカを 50 匹捕獲し、印をつけて池に戻した。数日後、再びメダカを 50 匹捕獲したところ、その中に印のついたメダカが 10 匹いた。この結果から、池にいるメダカの総数は約何匹と推定できるか求めなさい。

⑤ 放物線 $y=ax^2$ と直線 $y=-x+b$ が点 $A(2,2)$ で交わる。放物線 $y=ax^2$ と直線 $y=-x+b$ の A 以外の交点を B とするとき、次の問いに答えなさい。

(1) 2つのグラフを表したものとして正しいものを以下の①～④から選びなさい。また、 a 、 b の値をそれぞれ求めなさい。

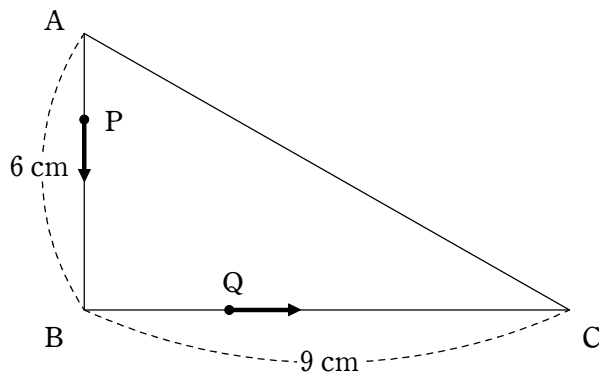


(2) 点 B の座標を求めなさい。

(3) $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。

(4) 放物線 $y = cx^2$ と直線 $y = -x + d$ が点 $C(-2, -2)$ で交わる。
放物線 $y = cx^2$ と直線 $y = -x + d$ の C 以外の交点を D とするとき、
四角形 $ABCD$ の面積を求めなさい。

- ⑥ $\angle ABC = 90^\circ$ で、 $AB = 6 \text{ cm}$ 、 $BC = 9 \text{ cm}$ である直角三角形 ABC がある。点 P は秒速 1 cm で辺 AB 上を A から B に向かって移動し、点 Q は秒速 2 cm で辺 BC 上を B から C に向かって移動する。2 点 P, Q が同時に出発してから x 秒後の $\triangle PBQ$ について考える。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、点 Q が C に着くと同時に点 P も動きを止めるものとする。



- (1) x 秒後の線分 BP の長さを、 x を用いて表しなさい。また、 x の変域を求めなさい。

- (2) $\triangle PBQ$ の面積を、 x を用いて表しなさい。

(3) $\triangle ABC \sim \triangle QBP$ となるとき、 x の値を求めなさい。

(4) $\triangle PBQ$ の面積が $\triangle ABC$ の面積の $\frac{1}{5}$ 倍となるとき、 x の値を求めなさい。

7 次の問いに答えなさい。

(1) 2026 を 3 で割ったときの商と余りを求めなさい。

以下、1 個のさいころを投げるとき、出た目を a とする。

(2) a を 2 で割ったときの余りが 1 となる。このとき、 a の値をすべて答えなさい。

(3) 13 を a で割った余りが 1 となる確率を求めなさい。

- (4) ある3桁の整数を a で割った余りが1となる確率を求めると $\frac{5}{6}$ となった。
このような3桁の整数は全部で何個あるか求めなさい。

--

1

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

2

(1)	$x =$	(2)	$x =$
(3)	$x =$		

3

(1)		(2)	個
(3)	$AE =$	(4)	
(5)		(6)	度
(7)	cm^3		

4

(1)	cm	(2)	%
(3)	① ②	(4)	約 匹

5

(1)	グラフ	(2)	$a =$	(3)	$b =$
(2)		(3)		(4)	

6

(1)	$BP =$	(2)	(cm) , 変域
(2)		(3)	$x =$
(4)	$x =$		

7

(1)	商	(2)	$a =$
(3)		(4)	個

1

(1)	$-\frac{3}{2}$	(2)	$-\frac{8}{3}y$
(3)	$\frac{y}{3x^2}$	(4)	$a^2 - 25$
(5)	8		

2

(1)	$x = 1$	(2)	$x = \frac{23}{5}, y = -\frac{1}{5}$
(3)	$x = 60$		

3

(1)	$(x+y+2)(x+y-2)$	(2)	9 個
(3)	$AE = 2$	(4)	$\frac{17}{36}$
(5)	$-12 \leq y \leq 0$	(6)	109 度
(7)	$78\pi \text{ cm}^3$		

4

(1)	3.1 cm	(2)	60 %
(3)	① 母集団	② 標本	(4) 約 250 匹

5

(1)	グラフ ④	$a = \frac{1}{2}$, $b = 4$
(2)	$(-4, 8)$	(3)	12
		(4)	48

6

(1)	$BP = 6 - x$ (cm), 変域 $0 \leq x \leq \frac{9}{2}$		
(2)	$-x^2 + 6x$ (cm ²)	(3)	$x = \frac{3}{2}$
(4)	$x = \frac{15 - 3\sqrt{10}}{5}$		

7

(1)	商 675, 余り 1	(2)	$a = 1, 3, 5$
(3)	$\frac{2}{3}$	(4)	15 個