

1 次の計算をなさい。

① $-6^2 + 4 \times (-3)^2$

② $-6a^2 \div \left(-\frac{9}{5}a^3b^2\right) \times 3b$

③ $\frac{2x-y}{4} - \frac{x-3y}{3}$

④ $(\sqrt{15} + 4)(\sqrt{3} \times \sqrt{5} - 2^2)$

2 次の方程式・連立方程式を解きなさい。

① $0.2x - 5 = \frac{3}{10}(-2x + 10)$

②
$$\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 7 \\ 3x + y = 15 \end{cases}$$

③ $x^2 - 5x - 36 = 0$

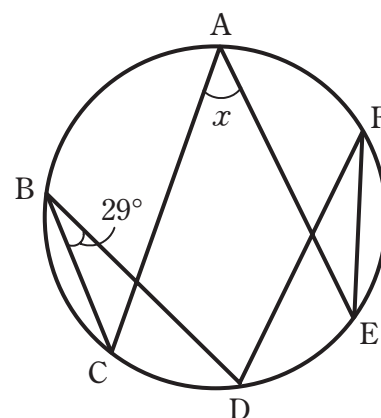
④ $x^2 + 3x - 5 = 0$

3 次の問いに答えなさい。

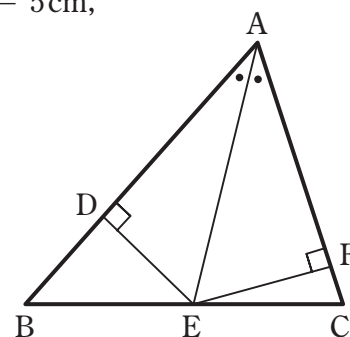
- ① y は x に反比例し、 $x = 3$ のとき、 $y = -8$ である。 $x = -2$ のとき y の値を求めなさい。
- ② 1, 2, 3, 4 の数字が書かれた 4 枚のカードがあります。
この 4 枚から 2 枚を並べて 2 桁の整数を作るとき、
3 の倍数は何個作れますか。
- ③ 下のように、数が規則正しく並んでいます。9 番目の数を求めなさい。
5, 11, 17, 23, 29, …
- ④ $a^2 - 4a + 4 - b^2$ を因数分解しなさい。
- ⑤ 直線 $y = 3x + 1$ に平行で、点 $(-1, 2)$ を通る直線の式を求めなさい。
- ⑥ 半径が 5cm の球の表面積を求めなさい。ただし、円周率は π とします。
- ⑦ $N < \sqrt{1603} < N + 1$ を満たす自然数 N の値を求めなさい。

4 次の問いに答えなさい。

- ① 右の図のように、6点 A, B, C, D, E, F は円周上にあり、
 $\widehat{CD} = \widehat{DE}$ であるとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



- ② 右の図の $\triangle ABC$ において、 $AB = 13\text{cm}$, $AC = 10\text{cm}$, $DB = 5\text{cm}$,
 $FC = 2\text{cm}$ です。また、 $\angle BAE = \angle CAE$ です。
 このとき、 $\triangle ADE$ と $\triangle CEF$ の面積の比を
 最も簡単な整数で答えなさい。



- 5 2桁の自然数があります。 この自然数の2倍は十の位の数と一の位の数の和の6倍と等しくなります。 また、十の位の数と一の位の数を入れ替えてできる自然数は、もとの自然数より45大きくなります。
 このとき、次の問いに答えなさい。

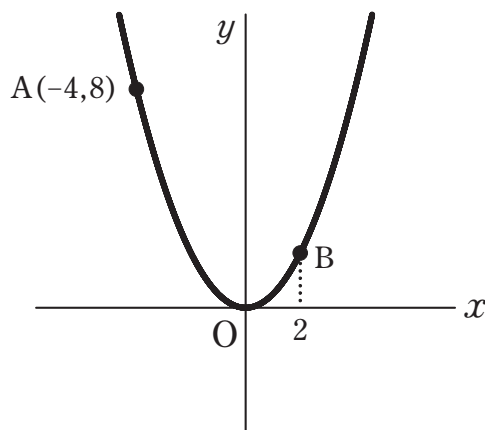
- ① もとの自然数の十の位の数 a , 一の位の数 b とするとき、
 下線部アについて a , b の関係を等式で表しなさい。
- ② もとの自然数を求めなさい。

6 10 円硬貨，50 円硬貨，100 円硬貨がたくさんあります。この中から 5 枚を選ぶとき，次の問いに答えなさい。ただし，1 枚も選ばないものがあったてもよいものとします。

- ① 100 円硬貨を 1 枚も選ばないとき，硬貨の合計金額は全部で何通りありますか。
- ② 硬貨の合計金額は全部で何通りありますか。
- ③ 10 円硬貨を少なくとも 2 枚選ぶとき，硬貨の合計金額は全部で何通りありますか。

7 右の図のように放物線 $y = ax^2$ 上に 2 点 A, B があります。次の問いに答えなさい。

- ① a の値を求めなさい。
- ② 直線 AB の式を求めなさい。
- ③ $\triangle AOB$ の面積を求めなさい。



数 学 解 答

4点×25

1	①	0	②	$\frac{10}{ab}$	③	$\frac{2x+9y}{12}$	④	-1
---	---	---	---	-----------------	---	--------------------	---	----

2	①	$x =$	10	②	$x =$	8	, $y =$	-9
	③	$x =$	-4 , 9	④	$x =$	$\frac{-3 \pm \sqrt{29}}{2}$		

3	①	$y =$	12	②	4	個	③	53
	④	$(a+b-2)(a-b-2)$					⑤	$y=3x+5$
	⑥	100π	cm^2	⑦	$N =$	40		

4	①	58	度	②	4	:	1
---	---	----	---	---	---	---	---

5	①	$2(10a+b) = 6(a+b)$	②	27
---	---	---------------------	---	----

6	①	6	通り	②	21	通り	③	10	通り
---	---	---	----	---	----	----	---	----	----

7	①	$a =$	$\frac{1}{2}$	②	$y = -x + 4$	③	12
---	---	-------	---------------	---	--------------	---	----