

平成8年度第2回数学診断テスト (1年生) A問題 (50分)

1 次の計算をなさい。

(1) $-10 - 2 \times 3$

(2) $100 - 21.7$

(3) $\frac{2}{9} \div \left(-\frac{2}{3}\right)$

(4) $2\sqrt{2} \times 3\sqrt{2} - 7$

2 次の□をうめなさい。

(1) 6000円の品物に消費税3%を含めると、代金は□円になる。

(2) $x = -1$, $y = 2$ のとき、 $x^2 - 2xy$ の値は□になる。

(3) $(2x^2 + x - 5) - (x^2 - 3x + 1)$ を計算すると□になる。

(4) $a^3 \times a^4 \div a^5$ を計算すると□になる。

(5) $(x - 3)(x + 1)$ を展開すると□になる。

(6) $x^2 + 3x - 4$ を因数分解すると□になる。

(7) 「 x が-3より小さい」ということを式で表すと、□となる。

3 次の方程式、不等式及び連立方程式を解きなさい。

(1) $\frac{x}{3} = 6$

(2) $3x + 2 > x - 8$

(3)
$$\begin{cases} 2x - y = 6 \\ x + 2y = 3 \end{cases}$$

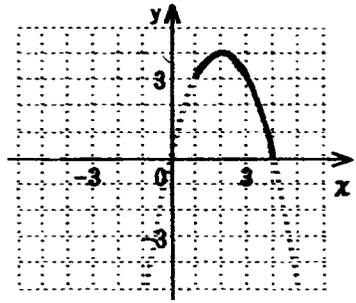
(4) $x^2 - 5x - 6 = 0$

4 次の関数のグラフをかきなさい。

(1) $y = -x^2$

(2) $y = (x - 1)^2 - 2$

- 5 右の図は2次関数 $y = -x^2 + 4x$ ($1 \leq x \leq 4$) のグラフである。このとき、次の をうめなさい。

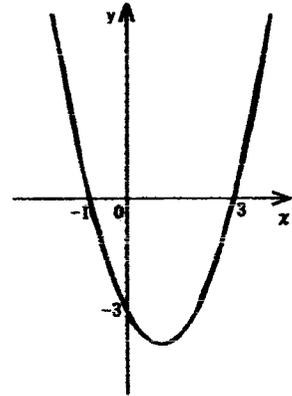


グラフより

$x = \text{(7)}$ のとき、 y は最大値 (4) をとる。

$x = \text{(1)}$ のとき、 y は最小値 (0) をとる。

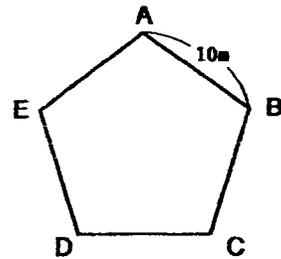
- 6 右の図は2次関数 $y = x^2 - 2x - 3$ のグラフである。これを利用して、次の各問いに答えなさい。



(1) 2次方程式 $x^2 - 2x - 3 = 0$ を解きなさい。

(2) 2次不等式 $x^2 - 2x - 3 > 0$ を解きなさい。

- 7 右の図のような、1辺が10mの正五角形の頂点A上に2人の兄弟が立っていて、1分ごとに弟は周上を時計回りに10mずつ、兄は20mずつ移動するものとする。このとき、次の各問いに答えなさい。



(1) 3分後に2人のいる場所をそれぞれ答えなさい。

(2) 2人が再び出会うのは何分後ですか。

(3) 50分後に2人のいる場所をそれぞれ答えなさい。

- 8 右の直角三角形ABCにおいて、次の問いに答えなさい。

(1) $\tan A$ の値を求めなさい。

(2) $\cos A$ の値を求めなさい。

