

# 平成27年度 第2学期期末考査 (数学 I)

2015-hi1-2-2-test.tex

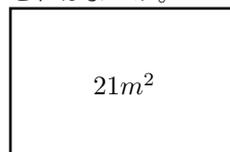
1年 \_\_\_\_\_ コース

名前 \_\_\_\_\_

1. 次の連立不等式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} x^2 - 4 > 0 \\ x^2 - 3x - 4 \leq 0 \end{cases}$$

2. 周の長さが  $20m$  で、縦の長さが横の長さ以下の長方形の囲いを作る。囲いの面積を  $21m^2$  以上にするには、縦の長さをどのような範囲にとればよいか。



3. 2次関数  $y = x^2 - 4x + 5$  について、以下の問に答えなさい。

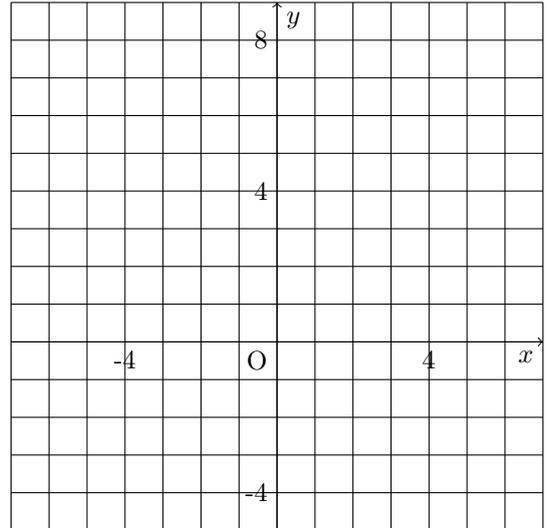
(1) 2次関数  $y = x^2 - 4x + 5$  のグラフを  $x$  軸方向に  $-2$ ,  $y$  軸方向に  $-1$  だけ平行移動した放物線の方程式を求めなさい。

(2) 2次関数  $y = x^2 - 4x + 5$  のグラフを  $y$  軸に関して対称移動した放物線の方程式を求めなさい。

(3) 2次関数  $y = x^2 - 4x + 5$  のグラフを  $x$  軸に関して対称移動した放物線の方程式を求めなさい。

(4) 2次関数  $y = x^2 - 4x + 5$  のグラフを原点に関して対称移動した放物線の方程式を求めなさい。

(5) 2次関数  $y = x^2 - 4x + 5$  のグラフを下の図に描きなさい。



(6) 放物線  $y = x^2 - 4x + 5$  と直線  $y = x + 1$  との共有点の座標を上図のグラフを利用して求めなさい。

(7) 放物線  $y = x^2 - 4x + 5$  と直線  $y = 2x - 4$  との共有点の座標を上図のグラフを利用して求めなさい。

4. 2次不等式  $x^2 + 2mx + m + 2 > 0$  の解がすべての実数であるとき、定数  $m$  の値の範囲を求めなさい。

6. 2次不等式  $2x^2 - 3x + 4 > 0$  を解きなさい。

5. 2次方程式  $2x^2 + 2mx + 1 = 0$  が実数解をもつとき、定数  $m$  の値の範囲を求めなさい。

7. 2次方程式  $x^2 + mx + m = 0$  が重解をもつとき、定数  $m$  の値を求めなさい。また、そのときの重解を求めなさい。

8. 次の条件を満たすように、定数  $c$  の値を求めなさい。

(1) 関数  $y = x^2 - 4x + c$  ( $1 \leq x \leq 5$ ) の最大値が 8 である。

(2) 関数  $y = -x^2 - 2x + c$  ( $0 \leq x \leq 2$ ) の最小値が  $-3$  である。

9. 次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} a - b + c = 2 \dots\dots\dots ① \\ 4a + 2b + c = -1 \dots\dots ② \\ 9a + 3b + c = 2 \dots\dots ③ \end{cases}$$