

--	--	--	--	--	--	--	--

注意：字の粗暴な解答，途中経過の不十分は解答は減点の対象とする．できるだけ丁寧に記述すること．
終了時間前に解答が終わった場合は途中退席しても構わないが，計算間違いのないよう十分見直しをすること．

点

1 次の関数のグラフの頂点の座標を答えよ．（各 5 点）

(1) $y = -3(x + 1)^2 + 4$

(2) $y = 3x^2 - 6x + 1$

2 次の関数のグラフが上に凸か下に凸か答えよ．（各 5 点）

(1) $y = 2x^2 + 5$

(2) $y = -x^2 + 3x + 5$

3 次の関数のグラフの概形を描け（頂点の座標， y 軸との交点を明記せよ）．（各 10 点）

(1) $y = 2x^2 - 4x + 3$

(2) $y = -3x^2 - 4x + 5$

4 次関数の最大値と最小値を求めよ。(各 10 点)

(1) $f(x) = x^2 + 2x + 3$ (ただし $-2 \leq x \leq 2$)

(2) $f(x) = -x^2 - 4x - 2$ (ただし $-3 \leq x \leq 0$)

5 次の 2 次方程式を実数の範囲で解け。(各 10 点)

(1) $-x^2 + 3x + 3 = 0$

(2) $2x^2 - x + 2 = 0$

6 次の 2 次方程式を複素数の範囲で解け (虚数解を許す)。(各 10 点)

(1) $x^2 + 4x + 5 = 0$

(2) $3x^2 - 10x + 7 = 0$