

令和6年度 後期入学試験問題 数学I (その1)

※答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

受験番号	
------	--

I 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

(ア) $5(x^2+3x+2)-3(x^2+4x+3)$ (イ) $(2a+3b)(3a+2b)$

(2) 次の式を展開しなさい。

(ア) $(2x+y+1)^2$ (イ) $(2a+b)^3$

(3) 次の計算をしなさい。

(ア) $(-2)^3 \times 3^2 \div 12$ (イ) $(\sqrt{5}+1)^2 - (\sqrt{5}-1)^2$

(4) 次の2次方程式，2次不等式を解きなさい。

(ア) $2x^2-3x-1=0$ (イ) $x^2 < 3x+4$

II 2次方程式 $x^2+(a-5)x-a=0$ の1つの解が2であるとき，次の各問いに答えなさい。

(1) a の値を求めなさい。

(2) 2次方程式の他の解を求めなさい。

令和6年度 後期入学試験問題 数学 I (その2)

※ 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

受験番号	
------	--

III 次の各問いに答えなさい。

(1) 2次関数 $y=x^2-2x+6$ のグラフの軸と頂点を答えなさい。

(2) 2次関数 $y=x^2-6x+11$ の定義域が $1 \leq x \leq 6$ であるとき、最大値と最小値を答えなさい。

(3) 2次関数 $y=x^2-6x+11$ のとる値が 6 より大きくなる x の範囲を求めなさい。

IV $\triangle ABC$ において、 $a=3, c=8, B=60^\circ$ のとき、 b と $\triangle ABC$ の面積 S を求めなさい。

V 地点 A から鉄塔の頂点 P を見上げた角度を測ったら 30° であった。次に、地点 A から鉄塔に向かって $200m$ 進んだ地点 B で、再び頂点を見上げる角度を測ったら 60° であった。鉄塔の高さを求めなさい。
ただし、目の高さは考えないものとします。