

令和5年度 前期入学試験問題 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 次の各問に答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

(ア) $3(2x^2 + 3x + 1) - 2(2x^2 + x + 1)$

(イ) $(ab^2)^2 \times (-a^2b)^3$

(2) 次の式を展開しなさい。

(ア) $(4a + 3b)(4a - 3b)$

(イ) $(2x - y)(4x^2 + 2xy + y^2)$

(3) 次の計算をしなさい。

(ア) $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$

(イ) $(\sqrt{3} + 2)(\sqrt{3} - 1)$

(4) 次の2次方程式，2次不等式を解きなさい。

(ア) $x^2 + x - 3 = 0$

(イ) $x^2 + 3 < 4x$

II 2800円以下で，1個300円のナシと1個240円のリンゴをあわせて10個買うとき，次の各問いに答えなさい。

(1) ナシを x 個買うとき，リンゴの個数を x で表しなさい。

(2) ナシをなるべく多く買うとき，最大で何個買うことができるか答えなさい。

令和5年度 前期入学試験問題 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 次の各問に答えなさい。

(1) 2次関数 $y = x^2 - 2x + 3$ のグラフの軸と頂点を答えなさい。

(2) $a > 0$ である2次関数 $y = ax^2 - 8ax + 16a + 2$ の $1 \leq x \leq 3$ における最小値は4である。

この2次関数のグラフの軸と a の値を答えなさい。

IV $\triangle ABC$ において、 $b = 4, c = 5, A = 60^\circ$ のとき、 a と $\triangle ABC$ の面積 S を求めなさい。

V 木の根元 D から水平に 10 m 離れた地点 E に立って木の先端 B を見上げると、水平面とのなす角が 23° であった。

目の高さ AE を 1.6 m として、木の高さ BD を求めなさい。

ただし、 $\sin 23^\circ = 0.3907, \cos 23^\circ = 0.9205, \tan 23^\circ = 0.4245$ として、小数第2位を四捨五入して答えなさい。

