

〔問 1〕 $18ax^2 - 2a$ を因数分解しなさい。

〔問 2〕 $\frac{1}{\sqrt{3}}(\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3}) - \sqrt{48} + \frac{12}{\sqrt{27}}$ を計算しなさい。

〔問 3〕 $\frac{x-2y}{3} - \frac{6x-y}{5} + x$ を計算しなさい。

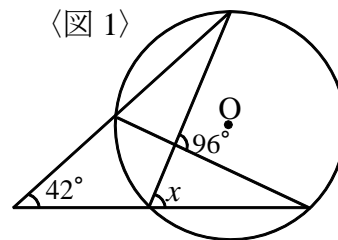
〔問 4〕 a 、 b を定数とする。

連立方程式 $\begin{cases} ax - by = 1 \\ bx + ay = 5 \end{cases}$ の解が $x = 1$ 、 $y = 1$ となる時、 a 、 b の値をそれぞれ求めなさい。

〔問 5〕 a を正の定数とし、原点を O とする。

一次関数 $y = ax - 6$ のグラフと x 軸、 y 軸との交点をそれぞれ A 、 B とし、
一次関数 $y = -4x - 6$ のグラフと x 軸、 y 軸との交点をそれぞれ P 、 Q とする。
 $\triangle OAB$ の面積と $\triangle OPQ$ の面積の比が $2 : 5$ となる時、 a の値を求めなさい。

〔問 6〕 右の〈図 1〉において、 x で示した角の大きさは何度ですか。 〈図 1〉



〔問 7〕 1 から 20 までの自然数のうち、すべての素数を小さい方から順に並べて、最初の 6 つの数字をそれぞれ 6 つの面に 1 つずつ書いた大小 2 つの立方体がある。この 2 つの立方体を同時に 1 回投げるとき、出る目の数の和が素数になる確率を求めなさい。
ただし、この 2 つの立方体はともに、どの目が出ることも同様に確からしいものとする。