

[問 1]  $3(x-1)^2-12$  を因数分解しなさい。

[問 2] 次の計算をし、分母に根号を含まない形で表しなさい。

$$\frac{(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1)}{\sqrt{3}} - \frac{1+\sqrt{3}}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{3}-2\sqrt{2}}{\sqrt{6}}$$

[問 3]  $b + \frac{5a-b}{2} - \frac{a+2b}{3}$  を計算しなさい。

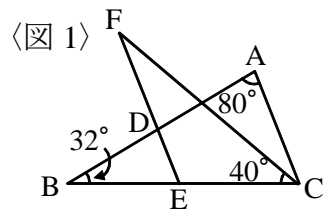
[問 4] 連立方程式  $\begin{cases} \frac{4}{5}x + \frac{5}{6}y = -\frac{1}{15} \\ 0.02x - 0.05y = 0.14 \end{cases}$  を解きなさい。

[問 5]  $n$  を定数とする。

直線  $l: y = \frac{1}{3}x + n$  と点  $O(0, 0)$ 、 $A(3, 0)$ 、 $B(6, 4)$ 、 $C(3, 4)$  がある。

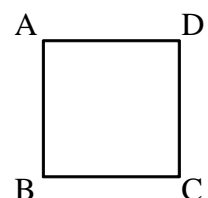
点  $O$  と点  $A$ 、点  $A$  と点  $B$ 、点  $B$  と点  $C$ 、点  $C$  と点  $O$  を結んでできる四角形  $OABC$  の面積を直線  $l$  が二等分するとき、 $n$  の値を求めなさい。

[問 6] 右の〈図 1〉のように、 $\triangle ABC$  と  $\triangle FEC$  があり、辺  $AB$  と辺  $EF$  の交点を  $D$  とする。点  $D$  が辺  $AB$  の中点で、点  $E$  が辺  $BC$  の中点であるとき、鋭角である  $\angle CFE$  の大きさは何度ですか。



[問 7] 右の〈図 2〉で、四角形  $ABCD$  は正方形である。ただし、一辺の長さを  $1cm$  とする。1 から 6 までの目が出るさいころを投げ、次の規則にしたがって点  $A$  を出発し、正方形  $ABCD$  の辺上を進むゲームを行う。ただし、2 回目以降の出発点は、直前に移動した位置とする。

〈図 2〉



<規則>

奇数の目が出ると時計回りに  $1cm$  進む。

偶数の目が出ると時計と反対回りに  $2cm$  進む。

3 回さいころを投げて、 $A$  に戻る確率を求めなさい。ただし、さいころの 1 から 6 までの目の出る確率はすべて等しいものとする。