

1. 次の各問いに答えなさい。(7点×5問)

(1) $12x^2y \div (-6xy)^2 \times (-4xy)$ を簡単にしなさい。

(2) $\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = \frac{1}{6}$ を y について解きなさい。

(3) 連立方程式 $\begin{cases} 8x - 3y = 9 \\ y = 2x - 1 \end{cases}$ を解きなさい。

(4) $(a - 3b)(a + 5b)$ を展開しなさい。

(5) $x^2 + 10x - 24$ を因数分解しなさい。

2. 次の各問いに答えなさい。(7点×5問)

(1) $3\sqrt{6} + \sqrt{12} \times 5\sqrt{2}$ を計算しなさい。

(2) 傾きが -2 で、 y 軸との交点の座標が $(0, 6)$ である直線の方程式を求めよ。

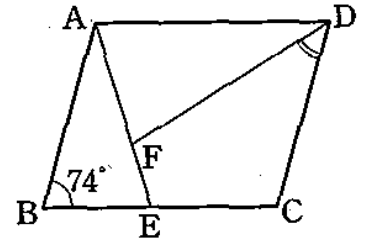
(3) 関数 $y = ax^2$ について、 x の変域が $-1 \leq x \leq 6$ のときの y の変域は $0 \leq y \leq 12$ であった。
このとき、 a の値を求めなさい。

(4) 連続した3つの自然数があり、最大の数の2乗は、他の数をそれぞれ2乗したものの和に等しい。
このような連続した3つの自然数の組を求めなさい。

(5) 大小2つのさいころを投げるとき、目の和が6になる確率を求めよ。

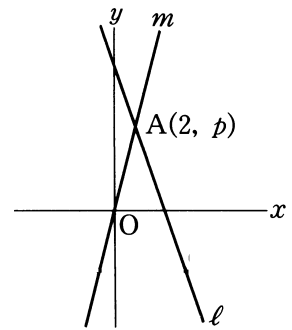
3. 次の各問いに答えなさい。(5点×6問)

- (1) 図で、四角形 ABCD は平行四辺形、E は辺 BC 上の点で、 $AB=AE$ である。また、F は線分 AE 上の点で、 $DA=DF$ である。 $\angle ABE=74^\circ$ のとき、 $\angle FDC$ の大きさは何度か。



- (2) 右の図で、直線 l の式は $y=-3x+15$ で、点 $A(2, p)$ は直線 l 上にある。原点 O と点 A を通る直線を m とするとき、次の問いに答えなさい。

- ① 交点 A の y 座標 p を求めよ。



- ② 直線 l と x 軸との交点を B とするとき、 $\triangle AOB$ の面積を求めよ。

- (3) 次の問いに答えなさい。(6点×2問)

- ① 毎朝、同じ時刻に家を出て学校へ行く。毎分 80m の速さで歩いていくと 8 時 10 分に学校へ着き、自転車に乗って毎分 320m の速さで行くと 7 時 55 分に学校に着く。家から学校までの距離は何 m か。

- ② 周りの長さが 40cm の長方形の厚紙があります。この厚紙の 4 すみから一辺が 2cm の正方形を切り取り、直方体の容器を作りました。直方体の容器の容積が 64cm^3 のとき、厚紙の縦の長さを求めなさい。ただし、縦の長さは横の長さより長いとする。