

平成20年度 立正高等学校入学試験問題 数学

1 次の問に答えよ。

(1) $-4 + (-1)^5 \times (-2^2)$ を計算せよ。

(2) $x(1-x) + 2x(x+2)$ を計算せよ。

(3) $-\frac{1-3x}{6} - \frac{2x-1}{8}$ を計算せよ。

(4) $-2x^2y^5 \div 3x^4y^4 \times 6x^3$ を計算せよ。

(5) $x^4 - 5x^2 - 36$ を因数分解せよ。

2 次の問に答えよ。

(1) 1次方程式 $\sqrt{3}(x-4) + \sqrt{3}(2x-6) = 2\sqrt{3}$ を解け。

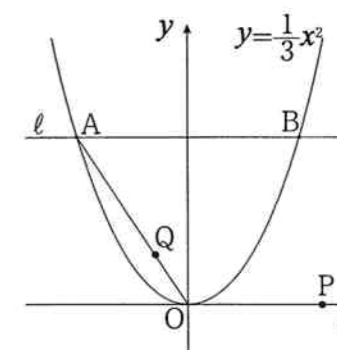
(2) 2次方程式 $x^2 - 2x - 15 = 0$ を解け。

(3) $x = 3 - \sqrt{5}$, $y = 3 + \sqrt{5}$ のとき、 $x^2 + y^2 + 3xy$ の値を求めよ。

(4) 連立方程式 $\begin{cases} \frac{2x+1}{3} - \frac{6-3y}{4} = -2 \\ 0.01x - 0.3y = 0.61 \end{cases}$ を解け。

(5) 関数 $y = x^2$ について、 x の変域が $-1 \leq x \leq 3$ のとき、 y の変域を求めよ。

3 右図のように、関数 $y = \frac{1}{3}x^2$ のグラフと x 軸に平行な直線 l との交点を A , B 、 x 軸上の点 P の座標を $(8, 0)$ とする。次の各問に答えよ。

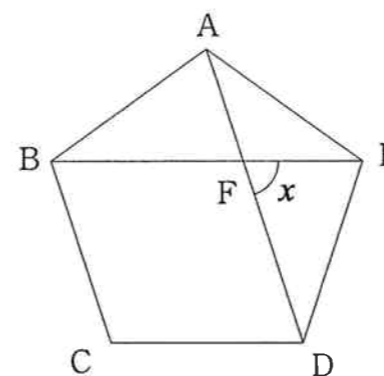


(1) 直線 l の式が $y = 9$ であるとき、 $\triangle APB$ の面積を求めよ。

(2) 線分 OA 上に点 A と異なる点 Q をとる。 $\triangle APB$ の面積と $\triangle QPB$ の面積が等しくなるとき、直線 l の式を求めよ。

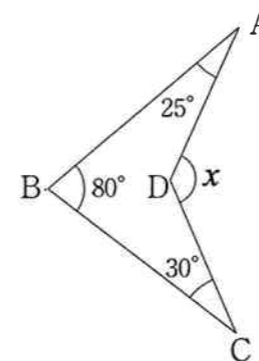
4 次の図において $\angle x$ の値を求めよ。

(1)

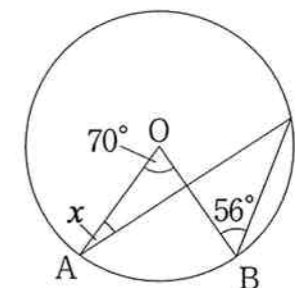


(正五角形 $ABCDE$ とする)

(2)



(3)



- 5 図1は、円すいの展開図である。側面の展開図のおうぎ形は、半径4cm、中心角 180° になっている。
このとき、次の各問に答えよ。

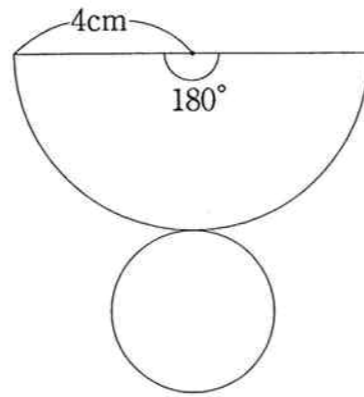


図1

- (1) 底面の円の半径を求めよ。
- (2) 図1の展開図を組み立てた円すいの頂点をO、底面の円の直径をAB、OBの中点をMとする。図2のように、側面上にAとMの最短の長さで結ぶ線をひくとき、その線の長さを求めよ。

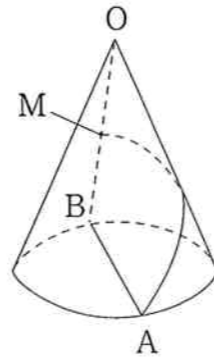


図2

- 6 大小2つのサイコロを同時に投げるとき、次の各問に答えよ。

- (1) 目の出方は全部で何通りあるか。
- (2) 目の数の積が4となる確率を求めよ。
- (3) 大きいサイコロの目の数が、小さいサイコロの目の数で割り切れるときの確率を求めよ。

1	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	

4	(1)	
	(2)	
	(3)	

2	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	

5	(1)	
	(2)	

6	(1)	
	(2)	
	(3)	

3	(1)	
	(2)	

受験番号	氏 名

得 点