

受験番号	
得点	

(注意: 計算などは余白や裏に残しておくこと)

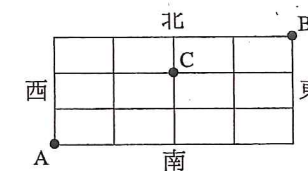
1 次の式を因数分解しなさい。

(1) $x^2 + xy - 2y^2 - x - 5y - 2$

(2) $2x^2 - xy - y^2 + 3x + 3y - 2$

(3) $(x^2 - 4x)^2 - (x^2 - 4x) - 20$

(4) $(x^2 + 3x)^2 - 2(x^2 + 3x) - 8$

2 三角形 $\triangle ABC$ において、3 辺の長さがそれぞれ $AB = 3$, $BC = 4$, $CA = 6$ である。(1) 角 C の余弦 $\cos C$ の値を求めなさい。(2) 三角形 $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。(3) 三角形 $\triangle ABC$ の外接円の半径を求めなさい。(4) 三角形 $\triangle ABC$ に内接する円の半径を求めなさい。**3** x の 2 次関数 $y = -\frac{1}{2}x^2$ のグラフを G とする。次に答えなさい。(1) グラフ G を x 軸方向に -1 , y 軸方向に 2 平行移動したグラフの 2 次関数を求めなさい。(2) 2 次関数 $y = -\frac{1}{2}x^2 + x + 2$ のグラフは、グラフ G をどの様に平行移動して得られるか答えなさい。(3) グラフ G を平行移動して、 y 軸との交点が $(0, 2)$, x 軸との 2 交点の距離が 6 であるとき、かかる 2 次関数を全て求めなさい。(4) $-3 \leq x \leq 3$ の範囲で (2) の 2 次関数の最大値, 最小値, そのときの x の値を求めなさい。**4** 右図のように、ある街には東西に走る道が 4 本, 南北に走る道が 5 本ある。

(1) A 地点から B 地点まで最短距離で行く道順は何通りあるか求めなさい。

(2) A 地点から C 地点を通って B 地点まで最短距離で行く道順は何通りあるか求めなさい。

(3) A 地点から C 地点を通らず B 地点まで最短距離で行く道順は何通りあるか求めなさい。

5 次の式を、 $\sin \theta$ と $\cos \theta$ だけでなるべく簡単に表しなさい。

(1) $\sin(\theta + 90^\circ)$

(2) $\sin(\theta + 270^\circ)$

(3) $\cos(\theta + 90^\circ)$

(4) $\cos(\theta + 180^\circ)$