

チェックテスト

11B

平方根の利用

得点

/ 100

1 次の計算をしなさい。 ステップ 1

① $(\sqrt{2} - 6)^2$
 $= (\sqrt{2})^2 + 2 \times \sqrt{2} \times 6 + 6^2$
 $= 2 - 12\sqrt{2} + 36$

② $(3\sqrt{7} - 2)(3\sqrt{7} + 2)$
 $= (3\sqrt{7})^2 - 2^2$
 $= 63 - 4$

③ $(\sqrt{3} + \sqrt{5})^2 - \sqrt{60}$
 $= (\sqrt{3})^2 + 2 \times \sqrt{3} \times \sqrt{5} + (\sqrt{5})^2 - 2\sqrt{15}$
 $= 3 + 2\sqrt{15} + 5 - 2\sqrt{15}$

④ $(\sqrt{5} + \sqrt{2})^2 - (\sqrt{10} + 4)(\sqrt{10} - 3)$
 $= 5 + 2\sqrt{10} + 2 - (10 + \sqrt{10} - 12)$
 $= 7 + 2\sqrt{10} - (\sqrt{10} - 2)$
 $= 7 + 2\sqrt{10} - \sqrt{10} + 2$

2 次の問いに答えなさい。 ステップ 2

① $x = 2\sqrt{2} + 3$ のとき、 $x^2 - 6x + 9$ の値を求めなさい。
 $x^2 - 6x + 9 = (x - 3)^2$
 $= (2\sqrt{2} + 3 - 3)^2$
 $= (2\sqrt{2})^2$

② $x = \sqrt{6} + 3$, $y = \sqrt{6} - 1$ のとき、 $x^2 - 2xy + y^2$ の値を求めなさい。
 $x^2 - 2xy + y^2 = (x + y)^2$
 $= (\sqrt{6} + 3 - \sqrt{6} + 1)^2$
 $= 4^2$

3 $x + y = \sqrt{7} + 3$, $xy = \sqrt{7} - 3$ のとき、次の式の値を求めなさい。 ステップ 2

① $x^2 + xy + y^2$
 $x^2 + xy + y^2 = (x + y)^2 - xy$
 $= (\sqrt{7} + 3)^2 - (\sqrt{7} - 3)$
 $= 7 + 6\sqrt{7} + 9 - \sqrt{7} + 3$

② $x^2 + y^2$
 $x^2 + y^2 = (x + y)^2 - 2xy$
 $= (\sqrt{7} + 3)^2 - 2(\sqrt{7} - 3)$
 $= 7 + 6\sqrt{7} + 9 - 2\sqrt{7} + 6$

4 次の問いに答えなさい。 ステップ 3

① $\sqrt{45n}$ が整数となるような最小の自然数 n の値を求めなさい。
 $\sqrt{45n} = \sqrt{45} \times \sqrt{n}$
 $= 3\sqrt{5} \times \sqrt{n}$

② $\sqrt{15}$ の整数部分を a , 小数部分を b とするとき、 $\sqrt{15}a - 3b$ の値を求めなさい。
 $\sqrt{9} < \sqrt{15} < \sqrt{16}$ より、 $3 < \sqrt{15} < 4$
 よって、 $a = 3$, $b = \sqrt{15} - 3$
 $\sqrt{15}a - 3b = \sqrt{15} \times 3 - 3(\sqrt{15} - 3)$
 $= 3\sqrt{15} - 3\sqrt{15} + 9$

① 10点×4

① $38 - 12\sqrt{2}$

② 59

③ 8

④ $9 + \sqrt{10}$

② 10点×2

① 8

② 16

③ 10点×2

① $19 + 5\sqrt{7}$

② $22 + 4\sqrt{7}$

④ 10点×2

① $n = 5$

② 9