

HP 用学力確認テスト(中3)(実施日・)

| | | | |
|-----|-------|-----|---|
| 学 年 | ク ラ ス | 氏 名 | 点 |
| 年 | | | |

1

_____点

次の計算を下さい。

(1) $(x+1)^2 + (2+x)(2-x)$

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

(3) $2(x-1)^2 - (2x-1)^2$

(4) $(x-2)^2 - (x+3)(x-5)$

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

(6) $(x+3y+2)(x+3y-2)$

(7) $(a+b-4)^2$

| | | |
|-----|--|---|
| (1) | | 1 |
| (2) | | 2 |
| (3) | | 3 |
| (4) | | 4 |
| (5) | | 5 |
| (6) | | 6 |
| (7) | | 7 |

2

_____点

(1) 次の式を因数分解下さい。

① $4a^2 - 16b^2$

② $3x^2 - 24x + 36$

③ $-x^2 - 3x + 28$

④ $x^2 - xy - 12y^2$

(2) 次の式を因数分解下さい。

① $16a^2 - 4b^2$

② $2x^3y - 16x^2y + 32xy$

③ $-3x^2 + 36xy - 108y^2$

④ $9x^2 - 12x + 4$

| | | | |
|-----|---|--|---|
| (1) | ① | | 1 |
| | ② | | 2 |
| | ③ | | 3 |
| | ④ | | 4 |
| (2) | ① | | 5 |
| | ② | | 6 |
| | ③ | | 7 |
| | ④ | | 8 |

3

_____点

(1) 次の計算を，乗法公式または因数分解を利用して解きなさい。(途中の計算も書くこと)

- ① 102×98
- ② $125^2 - 75^2$

(2) 次の式の値を求めなさい。

- ① $a=35.5, b=34.5$ のとき， $a^2 - b^2$ の値
- ② $a+b=3, ab=-\frac{1}{2}$ のとき， $a^2 + b^2$ の値
- ③ $x=3, y=-2$ のとき，
 $(x-2y)(x+8y) - (x+4y)(x-4y)$ の値

(3) $(x-1)^2 + a(x-1) + b$ を展開すると， $x^2 + x + 1$ になった。
 a, b の値を求めなさい。

| | | |
|-----|-----------|---|
| (1) | ① | 1 |
| | ② | 2 |
| (2) | ① | 3 |
| | ② | 4 |
| | ③ | 5 |
| (3) | $a=$ $b=$ | 6 |

4

_____点

図のように，縦が a ，横が b の長方形の池のまわりに，幅が c の道がある。道の真ん中を通る線の長さを l とすると，道の面積 S は cl に等しくなることを，次のように証明した。ア～オの にあてはまる式を答えなさい。

[証明]

いちばん外側の長方形の縦の長さは $a+2c$ ，横の長さは

ア なので，道の面積 S は，

$$S = (a+2c) (\text{ア}) - ab$$

$$= \text{イ} - ab$$

$$= 2ac + 2bc + 4c^2 \dots \text{①}$$

道の真ん中を通る線が作る長方形の縦の長さは ウ ，

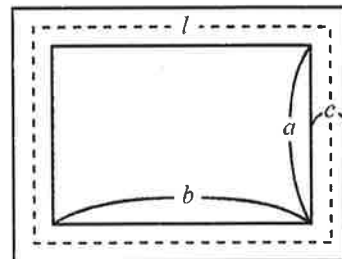
横の長さは $b+c$ なので，

$$l = \{ (\text{ウ}) + (b+c) \} \times 2 = \text{エ}$$

$$\text{よって，} cl = c (\text{エ}) = \text{オ} \dots \text{②}$$

$$\text{①，②より，} S = cl$$

| | |
|---|---|
| ア | 1 |
| イ | 2 |
| ウ | 3 |
| エ | 4 |
| オ | 5 |



5

次の計算をなさい。

(1) $\sqrt{8} \times \sqrt{10} - \sqrt{5}$

(2) $\sqrt{3} (\sqrt{6} - \sqrt{24})$

(3) $\sqrt{32} + \sqrt{8} \div 2$

(4) $(2\sqrt{3} - 5) \times \sqrt{6}$

(5) $(\sqrt{5} - 2)^2 + \frac{10}{\sqrt{5}}$

(6) $\sqrt{5} (2 + \sqrt{10}) - \sqrt{2} (5 - \sqrt{10})$

(7) $(\sqrt{5} - \sqrt{2}) \div \frac{\sqrt{10}}{2}$

(8) $\sqrt{3} (\sqrt{3} - 4) + \sqrt{3}$

| | | |
|-----|--|---|
| (1) | | 1 |
| (2) | | 2 |
| (3) | | 3 |
| (4) | | 4 |
| (5) | | 5 |
| (6) | | 6 |
| (7) | | 7 |
| (8) | | 8 |