

数 学

解答はマーク・シート用紙に記入のこと

1. 次の式を計算または展開しなさい。

$$\textcircled{1} \quad 3a^2b \times 2b^3 = [1]a^{[2]}b^{[3]}$$

$$\textcircled{2} \quad (3x + 1)^2 = [4]x^2 + [5]x + [6]$$

$$\textcircled{3} \quad (2a + b)(a + 3b) = [7]a^2 + [8]ab + [9]b^2$$

※[2],[3]は指数である。

[1]~[9] の選択肢 (同じ番号を二度以上選択してもよい)

(1) 1、(2) 2、(3) 3、(4) 4、(5) 5、(6) 6、(7) 7、(8) 8、(9) 9、(0) 0

2. 次の式を因数分解しなさい。

$$\textcircled{1} \quad 9a^2 - 16b^2 = ([10]a - [11]b)([12]a + [13]b)$$

$$\textcircled{2} \quad 3x^2 + 10x + 3 = (x + [14])([15]x + [16])$$

$$\textcircled{3} \quad 4ab + 2a + 6b + 3 = ([17]a + [18])([19]b + [20])$$

[10]~[20] の選択肢 (同じ番号を二度以上選択してもよい)

(1) 1、(2) 2、(3) 3、(4) 4、(5) 5、(6) 6、(7) 7、(8) 8、(9) 9、(0) 0

3. 次の式を有理化または計算し、根号内を最も小さい整数にしろ。

$$\textcircled{1} \quad 2\sqrt{36} = [21][22]$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}+1} = \sqrt{[23]} - \sqrt{[24]}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{2-\sqrt{2}}{2+\sqrt{2}} = [25] - \sqrt{[26]}$$

※[21][22] は 2 桁の整数である。

[21]~[26] の選択肢 (同じ番号を二度以上選択してもよい)

(1) 1、(2) 2、(3) 3、(4) 4、(5) 5、(6) 6、(7) 7、(8) 8、(9) 9、(0) 0

4. 次の計算をしろ。

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} 2x - 1 > 0 \\ 2x > 6 \end{cases} \quad \Leftrightarrow \quad x > [27]$$

$$\textcircled{2} \quad x - 2(x - 2) > 6 \quad \Leftrightarrow \quad x < -[28]$$

$$\textcircled{3} \quad \begin{cases} x - 1 > 0 \\ 2x - 6 < 0 \end{cases} \quad \Leftrightarrow \quad [29] < x < [30]$$

[27]~[30] の選択肢 (同じ番号を二度以上選択してもよい)

(1) 1、(2) 2、(3) 3、(4) 4、(5) 5、(6) 6、(7) 7、(8) 8、(9) 9、(0) 0

5. 2次関数 $y = x^2 - 2x + 4$ について、問に答えよ。

① この関数の頂点座標を求めよ。

$$(x, y) = ([31], [32])$$

② この関数の x の範囲が $0 \leq x \leq 3$ のときの y の最小値、最大値を求めよ。

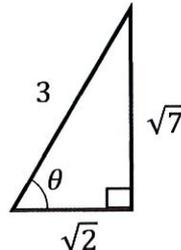
$$x = [33] \text{ のとき} \quad \text{最小値} [34]$$

$$x = [35] \text{ のとき} \quad \text{最大値} [36]$$

[31]~[36] の選択肢 (同じ番号を二度以上選択してもよい)

(1) 1、(2) 2、(3) 3、(4) 4、(5) 5、(6) 6、(7) 7、(8) 8、(9) 9、(0) 0

6. 次の直角三角形について次の値を求めよ。 θ は角度、辺の側の数字は辺の長さを表している。有理化して答えよ。



① 次の値を求めよ。 $\sin \theta = \frac{\sqrt{[37]}}{[38]}$

② 次の値を求めよ。 $\cos \theta = \frac{\sqrt{[39]}}{[40]}$

③ 次の値を求めよ。 $\tan \theta = \frac{\sqrt{[41][42]}}{[43]}$

※[41][42]は2桁の整数である。

[37]~[43] の選択肢 (同じ番号を二度以上選択してもよい)

(1) 1、(2) 2、(3) 3、(4) 4、(5) 5、(6) 6、(7) 7、(8) 8、(9) 9、(0) 0