

2020 年度 中学 2 年数学

数学検定 1 次 小テスト⑤

1. 次の計算をなさい。ただし, , ア, イ, ウ, … には, 負の符号, 半角アルファベット, 半角数字が入ります。

(1) $(-12) - (-13) + (-4)$

アイ

(2) $-2 \times 5 + 12 \div (-6)$

ウエオ

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

カ

(4) $-\frac{5}{8} \times 0.2 + \frac{5}{16} \div 0.5$

キ

ク

(5) $-\sqrt{2} - \sqrt{8} + \sqrt{18}$

ケ

(6) $\frac{1}{\sqrt{3}}(\sqrt{6} + 3) - \frac{2}{\sqrt{2}}$

$\sqrt{\quad}$ コ

$$(7) \quad 4(3x-5)-8(2x-3)$$

$$\boxed{\text{サシ}}x+\boxed{\text{ス}}$$

$$(8) \quad \frac{5x-3}{2}-\frac{x+1}{3}$$

$$\frac{\boxed{\text{セソ}}x-\boxed{\text{タチ}}}{\boxed{\text{ツ}}}$$

$$(9) \quad 4(6x-7y)-8(2x-4y)$$

$$\boxed{\text{テ}}x+\boxed{\text{ト}}y$$

$$(10) \quad 0.2(5x-10y)+2(2x+0.5y)$$

$$\boxed{\text{ナニ}}-\boxed{\text{ヌ}}$$

$$(11) \quad 28x^2y^2 \times (-5xy) \div 35xy^3$$

$$\boxed{\text{ネノ}}x^{\boxed{\text{ハ}}}$$

$$(12) \quad \left(\frac{5}{6}x^2y\right)^2 \div \left(-\frac{5}{9}xy^3\right) \times \left(-\frac{2}{15}y^3\right)$$

$$\frac{\boxed{\text{ヒ}}}{\boxed{\text{フ}}}x^{\boxed{\text{ヘ}}}y^{\boxed{\text{ホ}}}$$

2. 次の式を展開して計算しなさい。

$$(13) \quad (x+7y)(x-7y) \qquad x^2 - \boxed{\text{アイ}} y^{\boxed{\text{ウ}}}$$

$$(14) \quad (x+4)^2 - (x-2)(x-8) \qquad \boxed{\text{エオ}} x$$

3. 次の式を因数分解しなさい。ただし，，ア，イ，ウ，… には，負の符号，半角アルファベット，半角数字が入ります。

$$(15) \quad x^2 + 8x + 12 \qquad (x + \boxed{\text{ア}})(x + \boxed{\text{イ}}) \quad \left(\text{ただし, } \boxed{\text{ア}} < \boxed{\text{イ}} \text{ とする} \right)$$

$$(16) \quad ax^2 - 4axy - 5ay^2 \qquad \boxed{\text{ウ}}(x + \boxed{\text{エ}})(x - \boxed{\text{オカ}})$$

4. 次の方程式を解きなさい。

$$(17) \quad 9x - 19 = 11x + 13 \qquad x = \boxed{\text{アイウ}}$$

$$(18) \quad \frac{7x - 4}{8} = \frac{5x - 4}{6} \qquad x = \boxed{\text{エオ}}$$

$$(19) \quad x^2 - \frac{1}{4} = 0 \qquad x = \frac{\boxed{\text{カキ}}}{\boxed{\text{ク}}}, \frac{\boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コ}}}$$

$$(20) \quad x^2 + 2x - 1 = 0 \qquad x = \boxed{\text{サシ}} \pm \sqrt{\boxed{\text{ス}}}$$

5. 次の連立方程式を解きなさい。

$$(21) \quad \begin{cases} x + y = 1 \\ 3x - 2y = 18 \end{cases} \quad x = \boxed{\text{ア}} \quad , \quad y = \boxed{\text{イウ}}$$

$$(22) \quad \begin{cases} 2x + y = 3 \\ 0.5x - \frac{1}{8}y = \frac{1}{2} \end{cases} \quad x = \frac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}} \quad , \quad y = \frac{\boxed{\text{カ}}}{\boxed{\text{キ}}}$$

6. 次の問いに答えなさい。

(23) $x = -5$, $y = 2$ のとき, $3xy - 6xy^2$ の値を求めなさい。

アイ

(24) 2010 を素因数分解しなさい。

ウ × エ × オ × カキ

(25) $mgh = \frac{1}{2}mv^2$ を h について解きなさい。ただし, $m > 0$, $g > 0$ とし, ア, イ, ウ, … には, 負の符号, 半角アルファベット, 半角数字が入ります。

$$h = \frac{\boxed{\text{ク}}^{\boxed{\text{ケ}}}}{\boxed{\text{コサ}}}$$

(26) y は x に比例し, $x = -2$ のとき $y = 5$ です。 $x = 4$ のときの y の値を求めなさい。

$y =$ シスセ

(27) y は x の 2 乗に比例し, $x=3$ のとき $y=-3$ です。 y を x の式で表しなさい。

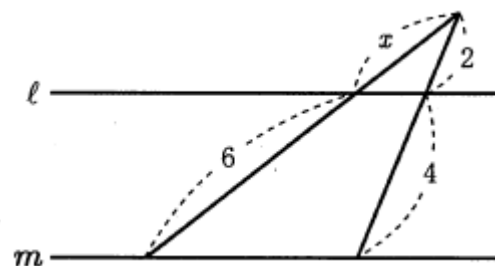
$$y = \frac{\boxed{\text{ソタ}}}{\boxed{\text{チ}}} x^2$$

(28) 正八角形の 1 つの内角の大きさは何度ですか。

$\boxed{\text{ツテト}}$ 度

(29) 右の図で, $\ell \parallel m$ のとき, x の値を求めなさい。

$x = \boxed{\text{ナ}}$



(30) 右の図のように, 4 点 A, B, C, D が円の周上にあります。

$\angle CAD = 46^\circ$, $\widehat{BC} : \widehat{CD} = 1 : 2$ のとき, $\angle x$ の大きさは何度ですか。

$\boxed{\text{ニヌ}}$ 度

