

県立産業技術専門校 一般選考試験問題

数 学

| | | | |
|-----|---|------|---|
| 受験科 | 科 | 受験番号 | 番 |
|-----|---|------|---|

1.次の計算を解きなさい。

(1) $-7 + 5$

(2) $\frac{1}{4} - \frac{3}{5}$

(3) $(-9) \div 6 \times (-2^2)$

(4) $-2(-x + 3y + 2)$

(5) $(-8x - 6y) \div \frac{2}{9}$

(6) $8a^2b \div 2b \times a$

(7) $(4x^2 - 8x) \div 2x$

(8) $(-\frac{1}{12}xy) \div \frac{1}{6}x$

(9) $3\sqrt{3}(2 - \sqrt{3}) + 3(3 + \sqrt{12})$

(10) $(\sqrt{6} + \sqrt{3})^2$

2.次の方程式を解きなさい。

(1) $8 - 5x = -3x + 6$

(2) $\frac{x-1}{2} - \frac{2x}{3} = 1$

(3) $2x - 5 = 3x - \square$ の解は $x = 3$ になる。
この時、 \square にあてはまる数を求めなさい。

3.次の連立方程式を解きなさい。

(1)
$$\begin{cases} y = 3x - 7 \\ 4x - y = 8 \end{cases}$$

(2)
$$\begin{cases} 3x - y = 8 \\ 5x + 2y = 6 \end{cases}$$

(3) 連立方程式
$$\begin{cases} \textcircled{7}x + 5y = -10 \\ -2x + \textcircled{1}y = 38 \end{cases}$$
 の解が、 $x = -5$ 、 $y = 4$ になるように、 $\textcircled{7}$ 、 $\textcircled{1}$ にあてはまる数を求めなさい。

4.次の二次方程式を解きなさい。

(1) $x^2 + 3x - 28 = 0$

(2) $x^2 - 6x + 9 = 0$

(3) $2x^2 + 3x - 1 = 0$

5.下の表は、立方体の1辺の長さ と 体積の関係です。(1)~(5)にあてはまる数や単位を書きなさい。

| | | | | | |
|--------|-----------------|------------------|-------------------|--------------------|-------|
| 一辺の長さ | 1 (1) | | | (4) cm | 1 m |
| 立方体の体積 | 1 cm^3 | 10 cm^3 | 100 cm^3 | 1000 cm^3 | 1 (5) |
| | 1 (2) | | 1 (3) | 1 L | 1 k L |

6.次の問題を解きなさい。

(1) AさんはBさんよりノートを4冊多く持っている。BさんがAさんにノートを1冊渡すと、Aさんのノートの数はBさんの3倍になる。AさんとBさんは、それぞれノートを何冊ずつ持っていますか。

(2) 関数 $y = ax^2$ で、 x の値が1から4まで増加するとき、変化の割合が10であった。 a の値を求めなさい。

(3) $\sqrt{175n}$ が自然数となるような自然数 n のうち、最も小さい n の値を求めなさい。

(4) 袋の中に、赤玉が2個、白玉が1個、青玉が1個入っている。この袋から同時に2個取り出すとき、2個とも赤玉である確率を求めなさい。

(5) $x = \sqrt{5} + 2$ 、 $y = \sqrt{5} - 2$ のとき、 $x^2 - y^2$ の値を求めなさい。

7. $\triangle ABC$ において示された値を求めなさい。

(1) $a=\sqrt{2}$, $b=3$, $\angle C=135^\circ$ のときの c の辺の値

(2) $a=5$, $b=\sqrt{7}$, $c=2\sqrt{3}$ のときの $\angle B$ の角度の値