

[準2級]

1次：計算技能検定

1

次の問いに答えなさい。

- (1) 次の式を展開して計算しなさい。

$$(9x - 4y)(x + y) - (3x - 2y)(3x + 2y)$$

- (2) 次の式を因数分解しなさい。

$$x^3 + 2x^2 + x$$

- (3) 次の方程式を解きなさい。

$$x^2 + 2x - 4 = 0$$

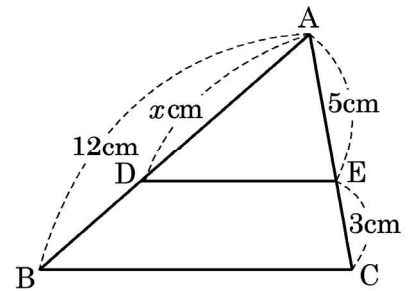
- (4) 次の計算をしなさい。

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

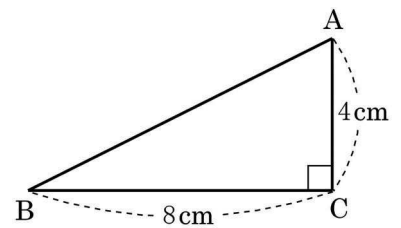
- (5) 2次関数 $y = -x^2$ について、 $y = -4$ のときの x の値を求めなさい。

2 次の問いに答えなさい。

- (6) 右の図の $\triangle ABC$ で、 $DE \parallel BC$ のとき、 x の値を求めなさい。



- (7) 右の図のように、 $AC = 4\text{ cm}$ 、 $BC = 8\text{ cm}$ 、 $\angle C = 90^\circ$ の直角三角形 ABC があります。このとき、 AB の長さを求めなさい。



- (8) 次の式を展開して計算しなさい。

$$\left(\frac{1}{2}x + 2\right)^3$$

- (9) 次の式を因数分解しなさい。

$$x^3 - 216$$

- (10) 次の式の分母を有理化して計算しなさい。

$$\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$$

3

次の問いに答えなさい。

- (11) $x + \frac{1}{x} = 2$ のとき、 $x^2 + \frac{1}{x^2}$ の値を求めなさい。
- (12) 2次不等式 $3x^2 - 8x + 4 < 0$ について、次の問いに答えなさい。
- ① 上の2次不等式を解きなさい。
- ② ①で求めた x の値の範囲を数直線上に図示しなさい。
- (13) 2つの整式 $A = -x^2 + 2x$, $B = 1 + 2x - x^2$ について、 $A - B$ を計算しなさい。
- (14) $\triangle ABC$ において、 $\angle A = 30^\circ$, $AB = 6$, $AC = 10$ であるとき、その面積を求めなさい。
- (15) 1, 2, 3, 4, 5の5個の整数を無作為に並べて5けたの整数をつくる時、次の問いに答えなさい。
- ① 5けたの整数が偶数になる確率を求めなさい。
- ② 5けたの整数が奇数になる確率を求めなさい。