

## 選考試験問題 数学

問題 1. 次の計算をなさい。

①  $5 - 3 \times (-2)^2$

②  $(-2)^3 \times (-1) + (-4^2) \times 5$

③  $3\sqrt{6} \times 2\sqrt{2}$

④  $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 + \sqrt{24}$

⑤  $(6x^2y^2 - 4x^2y) \div (-2xy)$

⑥  $\frac{2x+1}{3} - \frac{x-3}{4}$

⑦  $(x-5)(x+9) - (x-4)^2$

⑧  $(a+b)(a-b)(a^2+b^2)$

⑨  $\frac{2}{3} - 0.6 \div \frac{6}{7}$

⑩  $\frac{2}{3} + \left(-\frac{3}{5}\right) - \left(-\frac{7}{15}\right)$

問題 2. 次の方程式を解きなさい。

①  $8 - 5(1 - x) = 13$

② 
$$\begin{cases} 3x - 2y = 24 \\ y = 10 - 4x \end{cases}$$

③  $x^2 = 4x$

④  $5x = x(x - 1) + 5$

問題 3. 次の問いに答えなさい。

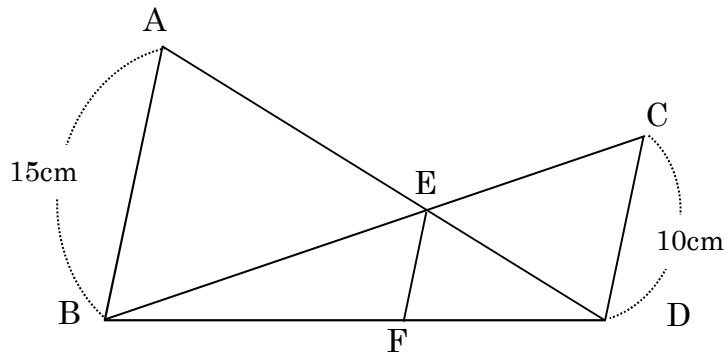
①  $\sin 30^\circ \cos 60^\circ$  の値を求めなさい。

②  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  のとき、方程式  $\tan \theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$  を解きなさい。

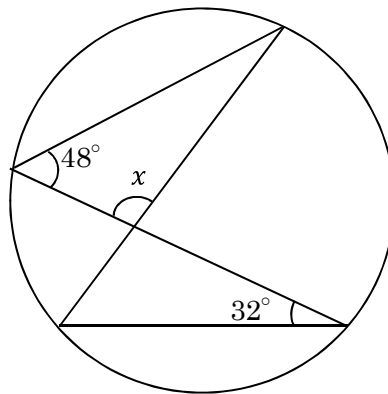
(問題は 2 枚目に続く)

問題 4. 次の問いに答えなさい。

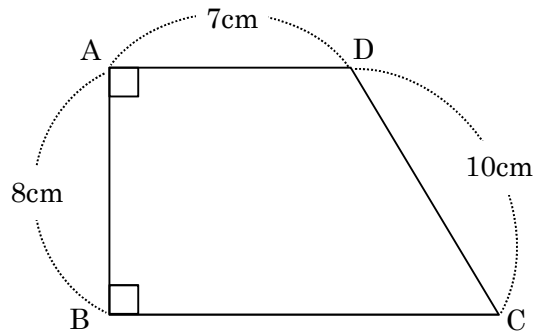
- (1) 下図において、 $AB \parallel EF \parallel CD$  とき、 $EF$  の長さを求めなさい。



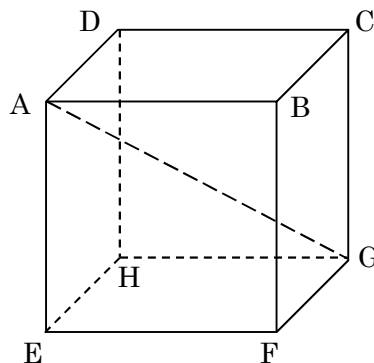
- (2) 下図において、 $\angle x$  の大きさを求めなさい。



- (3) 次の台形  $ABCD$  の面積を求めなさい。



- (4) 次の 1 辺が 10 cm の立方体の対角線  $AG$  の長さを求めなさい。



(問題は 3 枚目に続く)

問題 5. 放物線  $y = -x^2 + 2x + 3$  について、次の問いに答えなさい。

(1) この放物線の頂点の座標を求めなさい。

(2)  $x$ 軸対称に移動した放物線の方程式を求めなさい。

問題 6. 袋の中に、赤玉 3 個と白玉 2 個が入っている。この袋の中から同時に玉を 2 個取り出す時、次の問いに答えなさい。

(1) 2 個とも白玉である確率を求めなさい。

(2) 2 個とも赤玉である確率を求めなさい。