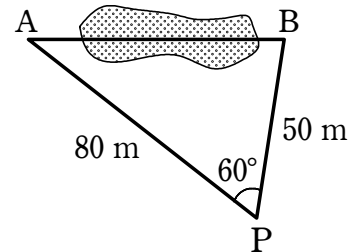


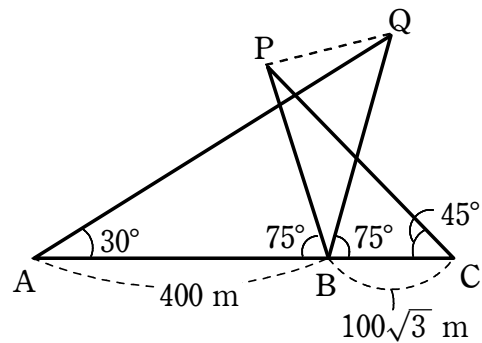
**（注）今回は、一部の問題が記述式です。指定された問題では、
解答に至るプロセスも含め、解答用紙に記しましょう。**

- ① 右の図のように、池をはさんで2地点 A, B がある。
地点 P から A と B を見て $\angle APB$ を測ると 60° で、
また A, P 間の距離は 80 m, B, P 間の距離は 50 m
であった。A, B 間の距離を求めてください。



- ② 次のような $\triangle ABC$ において、指定されたものを求めてください。
 $a=10$, $A=30^\circ$, $B=135^\circ$ のときの b の値

- ③ 2 地点 P, Q 間の距離を求めるために、1 つ
の直線上にある 3 地点 A, B, C をとったら、
 $AB=400$ m, $BC=100\sqrt{3}$ m, $\angle QAB=30^\circ$,
 $\angle PBA=\angle QBC=75^\circ$, $\angle PCB=45^\circ$ であっ
た。P, Q 間の距離を求めてください。



- ④ $90^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。 $\sin \theta = \frac{1}{3}$ のとき、 $\cos \theta$ と $\tan \theta$ の値を求めてください。

- ⑤ 放物線 $y=2x^2+x-1$ を平行移動した曲線で、2点 $(-1, 6)$, $(2, 3)$ を通る放物線の方程式を求めてください。

- ⑥ 次の条件を満たすように、定数 c の値を求めてください。

関数 $y=-x^2+2x+c$ ($0 \leq x \leq 3$) の最小値が -5 である。

- ⑦ 次の関数に最大値、最小値があれば、それを求めてください。

$$y=(x^2-2x)^2+4(x^2-2x)-1$$

- ⑧ $x \geq 0$, $y \geq 0$, $x+y=4$ のとき、 x^2+y^2 の最大値、最小値と、そのときの x , y の値を求めてください。

- ⑨ 【記述式】不等式 $k(x^2+x+1) > x+1$ がすべての実数 x について成り立つような実数 k の値の範囲を求めてください。

- ⑩ 2次方程式 $x^2+2mx+2m+3=0$ が、異なる2つの負の実数解をもつとき、定数 m の値の範囲を求めてください。

- [11] 2次方程式 $x^2 - ax + 1 = 0$ の1つの解が0と1の間にあり、他の解が2と3の間にあるように、定数 a の値の範囲を定めてください。

- [12] 次の方程式の実数解の個数が4個であるような、定数 k の値の範囲を求めてください。

$$|x^2 - x - 2| - x + k = 0$$

- [13] 【記述式】 a は定数とする。関数 $y = -x^2 + 2ax - 4a + 1$ ($-1 \leq x \leq 2$) の最大値を求めてください。

- [14] $a \star b = (a - b)^2$ と定義するとき、式 $2x \star 3 - x \star 4 = 0$ を満たす x の値を求めてください。

- [15] 方程式 $x^2(x+1)^2(x+2)^2 = 4 \times 9 \times 16$ を解を求めてください。

16 空欄にあてはまるものを下の選択欄から選んでください。

(1) A, B を2つの集合とする. $a \in A \cup B$ であることは, $a \in A$ となるための

(2) $p > 0$ とする. $\sqrt{p}$ が無理数であることは, p が素数(ただし1は素数ではない)であるための

- ① 必要条件であるが十分条件でない. ② 十分条件であるが必要条件でない.
③ 必要十分条件である. ④ 必要条件でも十分条件でもない.

17 【おみやげ問題・記述式＝テストの点数には影響しません】

次の問いに答えよ。ただし、実数 x に対して、 $[x]$ は x を超えない最大の整数を表すとする。

(1) k は整数とする。 $\left[\frac{x}{2}\right] = k$ を満たす実数 x の範囲を求めよ。

(2) $\left[\frac{x}{2}\right] = \left[\frac{x}{3}\right] = 1$ を満たす実数 x の範囲を求めよ。

(3) $\left[\frac{x}{2}\right] = \left[\frac{x}{3}\right]$ を満たす実数 x の範囲を求めよ。