

<選択科目>

試験科目	数学Ⅰ・数学A		採点
学科	受験番号	氏名	/100

※ 解答は、すべて解答欄 に記入しなさい。また、解答までの計算過程やグラフ、図など、必ず記入しなさい。

第1問

問1

$y = x^2 - 2mx + (m + 6)$ とおくと
この放物線は x 軸と共有点を持たないので $D < 0$
 $D' = (-m)^2 - 1 \cdot (m + 6) = m^2 - m - 6 < 0$
 $(m - 3)(m + 2) < 0$

-2 < m < 3

問2

題意より 点Dは線分BCの中点である。
また、 $AG = \frac{2}{3}AD$ より
 $AD = \frac{3}{2} \times 6 = 9$

BD =

4

 AD =

9

問3

3 7 4 5 4 9 5 8 6 4 6 6 7 2 8 6

平均点

59.6

 (点) 中央値

61

 (点) 四分位範囲

22

 (点)

第2問

問1

$\frac{2+C}{2} = \frac{7}{2}$ より $C = 5$

C =

5

問2

$f(x) = a(x - 2)(x - 5)$ とおくと
(0, 10) を通るから、 $10 = a(0 - 2)(0 - 5)$
 $\therefore a = 1$

$f(x) =$

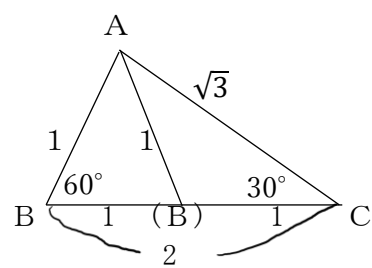
$x^2 - 7x + 10$

問3

$k < 5$ より
 $k \leq \frac{7}{2}$ と $\frac{7}{2} < k < 5$ の場合に分ける。

$k \leq \frac{7}{2}$ のとき 最小値 $-\frac{9}{4}$ ($x = \frac{7}{2}$)
 $\frac{7}{2} < k < 5$ のとき 最小値 $k^2 - 7k + 10$ ($x = k$)

第 3 問



$BC = x$ とおくと

$$1^2 = (\sqrt{3})^2 + x^2 - 2 \cdot \sqrt{3} \cdot x \cdot \cos 30^\circ$$
$$x^2 - 3x + 2 = 0 \quad \therefore x = 1, 2$$

i) $BC = 2$ のとき $\angle ABC = 60^\circ$ 、 $\angle CAB = 90^\circ$
ii) $BC = 1$ のとき $\angle ABC = 120^\circ$ 、 $\angle CAB = 30^\circ$

$BC = 2$ 、 $\angle ABC = 60^\circ$ 、 $\angle CAB = 90^\circ$
または
 $BC = 1$ 、 $\angle ABC = 120^\circ$ 、 $\angle CAB = 30^\circ$

第 4 問

問 1

2 桁の自然数は 10～99 で 90 個ある。
2 の倍数は 45 個、5 の倍数は 18 個、
また、2 かつ 5 の倍数は 9 個

$n(A \cup B) = 45 + 18 - 9 = 54$

$\therefore \frac{54}{90} = \frac{3}{5}$

2 の倍数	10 12 14 16 18	5 の倍数	10 15
	20 22 24 26 28		20 25
	⋮		⋮
	⋮		⋮
	⋮		⋮
	90 92 94 96 98		90 95
	45 個		18 個

$\frac{3}{5}$

問 2

2 の倍数で 5 の倍数でない数字は $9 \times 4 = 36$

~~10~~ 12 14 16 18
~~20~~ 22 24 26 28
⋮
⋮
⋮

~~90~~ 92 94 96 98

$\frac{36}{90} = \frac{2}{5}$

$\frac{2}{5}$