

(この線から上には、何も記入してはならない)

[問 1] $\triangle ABC$ の 3 つの角 A, B, C の間に $3 \sin A = 4 \sin B = 6 \sin C$ が成り立つ。このとき、 $\sin B$ の値を求めよ。

[解答]

[問 2] 癌^{がん}の検査の正確さが 99% だとする。すなわち、癌にかかっている人がこの検査を受けた場合、陽性とする確率が 99% であり、癌にかかっていない人が受けた場合には 99% の確率で陰性とする。さらに、実際に癌にかかっている人の割合は 0.5% だとする。ある人が、この検査を受けたところ、結果は陽性であった。この人が癌にかかっている確率は何%か、求めよ。

[解答]

小計

(この線から上には、何も記入してはならない)

[問 3] 次の式を簡単にせよ。

$$45^{-\log_{2025} 6}$$

[解答]

[問 4] $x \geq 0$ のとき、次の不等式が成り立つことを証明せよ。

$$x^3 \geq 7x^2 - 8x - 16$$

[解答]

小計

(この線から上には、何も記入してはならない)

[問5] 数列 $\{a_n\}$ の初項 a_1 から第 n 項 a_n までの n 項の和を S_n とする。このとき、 $5a_n = 3S_n + 3n + 1$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) を満たす数列 $\{a_n\}$ の一般項 a_n を求めよ。

[解答]

[問6] $AB : AC = 3 : 2$ である $\triangle ABC$ において、 $\angle A$ の二等分線と辺 BC の交点を D 、辺 CA 上の中点を E とする。線分 AD と BE の交点を F 、 CF の延長と辺 AB の交点を G として、以下の問いに答えよ。

(1) $AG : GB$ を求めよ。

(2) $AF : FD$ を求めよ。

[解答]

小計

(この線から上には、何も記入してはならない)

[問 7] $x + \frac{1}{x} = a$ のとき, (1) $x^4 + \frac{1}{x^4}$, (2) $x^6 + \frac{1}{x^6}$ を, それぞれ, a で表せ。

[解答]

[問 8] $f(x) = x^2 + \int_0^1 (x+t) f(t) dt$ を満たす関数 $f(x)$ を求めよ。

[解答]

小計

(この線から上には、何も記入してはならない)

[問 9] $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\sin \theta + \sqrt{3} \cos \theta \geq \sqrt{2}$ を解け。

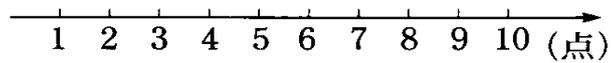
[解答]

[問 10] 次のデータは、10 点満点のテストの結果である。

2, 4, 10, 7, 4, 2, 10, 1, 6, 5, 8, 9, 6, 3

このデータについて、箱ひげ図をかけ。

[解答]



小計