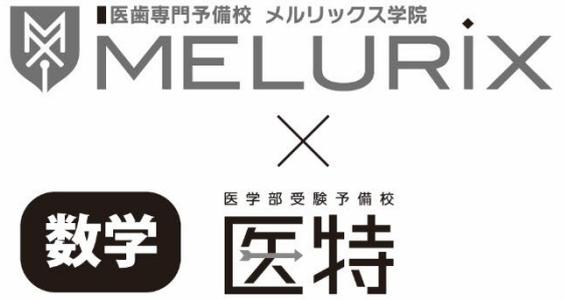


解 答 速 報



聖マリアンナ医科大学 一般選抜前期

第1問

$$\text{ア} : -\sqrt{3}\sin\theta \quad \text{イ} : \sqrt{3}\cos\theta \quad \text{ウ} : -\cos\theta \quad \text{エ} : -\sin\theta \quad \text{オ} : \frac{\pi}{3} \quad \text{カ} : \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

第2問

$$(1) \text{キ} : \frac{\sqrt{x_{25}} + \sqrt{x_{26}}}{2}$$

$$(2) \text{(i)} \quad 2 \qquad \text{(ii)} \quad 1 \qquad \text{(iii)} \quad 1 \qquad \text{(iv)} \quad 1$$

$$(3) \quad \begin{array}{lll} \text{ク} : x_{50} - x_1 & \text{ケ} : x_{50} - x_1 & \text{コ} : x_{25}^2 + x_{26}^2 - 2x_1^2 \\ \text{サ} : x_{26} - x_1 & \text{シ} : D & \end{array}$$

第3問

$$(1) (x-a)^2 + (y-b)^2 \leq \frac{4}{25}$$

$$(2) \text{ス} : a^2 + b^2 \leq \frac{9}{25}$$

$$(3) \text{セ} : \frac{25}{29} \qquad \text{ソ} : \frac{10}{29} \qquad \text{タ} : \frac{10}{29} \qquad \text{チ} : \frac{25}{29}$$

$$(4) \text{ツ} : x^2 + y^2 \leq \frac{9}{29}$$

第4問

(1)

共有点は

$$x^a = a^x (x > 0)$$

の解の個数。

両辺の対数をとると

$$a \log x = x \log a \Leftrightarrow \frac{\log x}{x} = \frac{\log a}{a}.$$

ここで

$$g(x) = \frac{\log x}{x} (x > 0)$$

とおくと

$$g'(x) = \frac{1 - \log x}{x^2}.$$

よって g は $0 < x < e$ で増加, $x > e$ で減少し, 最大値は

$$g(e) = \frac{1}{e}.$$

一方 $\frac{\log a}{a}$ も $a > 1$ で正で, 関数 $h(a) = \frac{\log a}{a}$ は同様に $a = e$ で最大 $\frac{1}{e}$ 。

$a = e$ のとき: $\frac{\log a}{a} = \frac{1}{e}$ なので方程式は $x = e$ の 1 解 (接する)。

$a \neq e$ のとき: $\frac{\log a}{a} < \frac{1}{e}$ なので水平線 $y = \frac{\log a}{a}$ は g のグラフと 2 点で交わる (増加側と減少側に 1 つずつ)。

結論: 共有点の個数は $a = e$ のとき 1 個, $a \neq e$ のとき 2 個

(2)

(2) $a = 4$ のときの共有点の x 座標

$$x^4 = 4^x$$

明らかに $x = 4$ は解 (両辺 4^4)。また

$$x = 2: 2^4 = 16, 4^2 = 16$$

より $x = 2$ も解。

(1) より $a \neq e$ なので解は 2 個。したがって、 $x = 2, 4$

(3) テ: $992 \log 2 - 600$

【講評】

第1問：三角関数・図形と方程式

問題のレベルは標準からやや難の問題が出ていた。回転移動の座標処理などの処理能力が問われる問題であった。

第2問：統計(データの分析)

問題のレベルは標準からやや難の問題が出ていた。(1)(2)は標準的であったが(3)の箱ひげ図の判断が少し大変に思われた。

第3問：図形の移動・円の領域

標準からやや難の問題が出てた。円の像→包含条件→不動点→像の半径までをイメージできればできる問題であった。

第4問：指数関数・対数関数を使った総合問題

やや難の問題であった。計算自体の重さはない様に思われたが、思考型の総合問題となっており、思考をしっかりとできるかが問題であった。

全体として目標は6割5分。



メルマガ登録（無料）またはLINE公式アカウント友だち登録（無料）で全教科閲覧できます！
メルマガ登録は左のQRコードから、LINE友達登録は右のQRコードから行えます。



<p>渋谷校 ☎ 0120-142-760 東京都渋谷区桜丘町 6-2</p>	<p>名古屋校 ☎ 0120-148-959 名古屋市中村区名駅 2-41-5 CK20 名駅前ビル 2F</p>	<p>大阪校 ☎ 0120-142-767 大阪府吹田市広芝町 4-3-4 江坂第1ビル 3F</p>
<p>個別専門館 麹町FC校 TEL：03-6272-4175 東京都千代田区二番町 8-20</p>	<p>提携校 医学部特訓塾 TEL：03-6279-9927 東京都杉並区阿佐谷南 3-37-2 第二大同ビル 2F</p>	