

# 解 答 速 報



藤田医科大学 一般選抜前期

数学

医学部受験予備校  
医特

問題1

- (1) ア 1 イウ  $\frac{4}{3}$  (2) エオ 36 (3) カキ -1 (4) クケ 54  
 (5) コサシ  $-\frac{1}{4}$  (6) スセ 20  
 (7) ソタチ 土土土 (8) ツテト  $-\frac{1}{4}$  (9) ナニ 88

問題2

(1)  $y = x^2 + 2(k+1)x + 4k + 3$

$y' = 2x + 2k + 2$ より

直線  $l$  の  $C_1$  の接点を  $(t, t^2 + 2(k+1)t + 4k + 3)$  とおくと,

$$y = (2t + 2k + 2)(x - t) + t^2 + 2(k+1)t + 4k + 3$$

$$= (2t + 2k + 2)x - t^2 + 4k + 3$$

直線  $l$  は  $C_2$  に接するので,

$$x^2 + 2(k-1)x - 4k + 3 = (2t + 2k + 2)x - t^2 + 4k + 3 \text{ が重解を持つ。}$$

つまり,  $x^2 - (2t+4)x + t^2 - 8k = 0 \dots \textcircled{1}$  の判別式  $D = 0$

$$\frac{D}{4} = (t+2)^2 - t^2 + 8k = 4t + 4 + 8k = 0$$

$$t = -1 - 2k$$

よって,  $l: y = -2kx - 4k^2 + 2$

(2)  $l$  と  $C_2$  の接点は  $\textcircled{1}$  の解 (重解なので軸に一致) となるので,  $x = t + 2 = -2k + 1$

$$C_1, C_2 \text{ の交点の } x \text{ 座標は } x^2 + 2(k+1)x + 4k + 3 = x^2 + 2(k-1)x - 4k + 3$$

$$x = -2k$$

よって求める面積は

$$\int_{-2k-1}^{-2k} \{x^2 + 2(k+1)x + 4k + 3 - (-2kx - 4k^2 + 2)\} dx$$

$$+ \int_{-2k}^{-2k+1} \{x^2 + 2(k-1)x - 4k + 3 - (-2kx - 4k^2 + 2)\} dx$$

$$= \int_{-2k-1}^{-2k} (x + 2k + 1)^2 dx + \int_{-2k}^{-2k+1} (x + 2k - 1)^2 dx$$

$$= \left[ \frac{1}{3}(x + 2k + 1)^3 \right]_{-2k-1}^{-2k} + \left[ \frac{1}{3}(x + 2k - 1)^3 \right]_{-2k}^{-2k+1} = \frac{2}{3}$$

問題3

$n \geq 3$ のとき、(右辺) =  $4(2^{n-2} + 1)$   $2^{n-2} + 1$ は奇数であるので、

右辺の2の素因数の個数は2個

よって、左辺の2の素因数の個数も2個である。

(左辺) =  $2^m \cdot 3^m$  より  $m = 2$

このとき、 $n = 5$

$n = 0$ のとき 条件を満たす整数 $m$ は存在しない。

$n = 1$ のとき  $m = 1$

$n = 2$ のとき 条件を満たす整数 $m$ は存在しない。

$n < 0$ のとき

右辺は小数部分を持ち、左辺も小数部分を持つ必要があるので

$m < 0$ となる。このとき (左辺)  $< 1$ 、(右辺)  $> 4$  より不適

以上より

$(m, n) = (1, 1), (2, 5)$

～講評～

問題1 (1)の後半と(4)を引っかけからず解けたかが鍵か。(7)は角Oが直角とすれば $135^\circ$ と解答の枠に入る固定値が出せるが、この設定では一定値にはならない。この問題以外は解いておきたい。

問題2 驚くほど典型的な共通接線の問題。確実に得点しておきたい。1/12公式を知っていれば楽になった。

問題3 整数問題で、とりあえず順番に代入して行って答えだけでも書いておきたい。完全な解答をつくるのは少し難しい。

全体としては例年よりかなり易くなっているので、合格者平均は7割。6割は死守しておきたい問題セットであったと考える。



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><b>渋谷校</b></p> <p>☎ 0120-142-760</p> <p>東京都渋谷区桜丘町 6-2</p>	<p><b>名古屋校</b></p> <p>☎ 0120-148-959</p> <p>名古屋市中村区名駅 2-41-5</p> <p>CK20 名駅前ビル 2F</p>	<p><b>大阪校</b></p> <p>☎ 0120-142-767</p> <p>大阪府吹田市広芝町 4-3 4</p> <p>江坂第1ビル 3F</p>
<p>個別専門館 <b>麴町校</b></p> <p>TEL : 050-1809-4751</p> <p>東京都千代田区二番町 8-20</p>	<p><b>京都校</b></p> <p>TEL : 075-746-4985</p> <p>京都市下京区下諏訪町 360</p>	<p><b>医学部特訓塾</b></p> <p>TEL : 03-6279-9927</p> <p>東京都杉並区阿佐谷南 3-37-2</p> <p>第二大同ビル 2F</p>