TMPS医学館 過去問解説図書館

数　学

川崎医科大学医学部 2026年度型
そっくり類題セット

※ これは川崎医科大学の入試問題ではありません。
2026年度の出題形式（大問の数・小問の構成・解答形式）をもとに、
TMPS医学館が数値や設定を変えて作成したオリジナル問題です。

試験時間の目安：80分

大問	ページ	時間配分の目安
1（直線と円・三角関数・領域の最大最小）	2	28分
2（対数関数の微分・法線・面積・定積分）	3	24分
3（複素数平面・極形式・反転と面積比）	4	28分

注意事項

1. 問題は大問1〜3の全3題である。
2. 空欄 **【ア】**、**【イ】**、⋯ の1つ1つは、それぞれ 0 から 9 までの数字、または $+$、$-$ のいずれか1つに対応する。
3. 分数形で解答する場合、分数の符号は分子につけ、分母につけてはならない。また、それ以上約分できない形で答えること。
4. 根号を含む形で解答する場合、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えること。
5. 最後のページは計算用紙である。必要に応じて使ってよい。
6. 本セットの解答・解説は、下記のTMPS医学館の解説ページに掲載している。

解答・解説：`https://tmps-1489.com/coaching/mathematics/kawasaki-2026/`

© 2026 TMPS医学館 無断転載・再配布を禁じます

1 **以下の空欄に適する数字または符号を答えよ。**

座標平面上に2つの直線 $\ell : y = 3x + 3$，$m : y = -3x + 9$ がある。2直線 ℓ, m の交点を A とし，直線 m と x 軸の交点を B とする。線分 AB を直径とする円を K とし，直線 ℓ と円 K の共有点で A でない方を C とする。また，D$(1, 0)$ とする。

(1) 点 A の座標は (**【ア】**，**【イ】**) であり，円 K の中心の座標は (**【ウ】**，**【エ】**)，半径は $\sqrt{\text{【オカ】}}$ である。また，点 C の座標は $\left(-\dfrac{\text{【キ】}}{\text{【ク】}}, \dfrac{\text{【ケ】}}{\text{【コ】}}\right)$ である。

(2) $\angle \mathrm{ADC} = \alpha$，$\angle \mathrm{BCD} = \beta$ とするとき，$\tan\alpha = \dfrac{\text{【サ】}}{\text{【シ】}}$ であり，

$$\sin(\alpha - \beta) = \frac{\text{【ス】}\sqrt{\text{【セソ】}}}{\text{【タチ】}}$$

である。

(3) a を定数とし，円 K の点 D を含む弧 BC と線分 AB および線分 AC で囲まれた領域を L とする。点 (x, y) が領域 L を動くとき，$ax - y$ の最大値 M は，

・ $a < -\dfrac{\text{【ツテ】}}{\text{【ト】}}$ のとき，

$$M = \frac{\text{【ナニ】}}{\text{【ヌ】}}\left(a + \text{【ネ】}\right)$$

・ $-\dfrac{\text{【ツテ】}}{\text{【ト】}} \leqq a < \dfrac{\text{【ノ】}}{\text{【ハ】}}$ のとき，

$$M = \text{【ヒ】}a - \text{【フ】} + \sqrt{\text{【ヘホ】}\left(a^2 + \text{【マ】}\right)}$$

・ $\dfrac{\text{【ノ】}}{\text{【ハ】}} \leqq a$ のとき，

$$M = \text{【ミ】}a$$

である。

また，a の値が変化するとき，M が最小値をとるのは，

$$a = -\frac{\sqrt{\text{【ム】}}}{\text{【メ】}}$$

のときである。

2　以下の空欄に適する数字または符号を答えよ。

a は $0 < a \leqq 1$ を満たす定数とし，関数 $f(x) = \log(x + a)$ がある。

(1) $a = 1$ とする。$y = f(x)$ のグラフを C_1 とし，C_1 上の点 $(2, f(2))$ における法線を ℓ とする。

(i) $f'(2) = \dfrac{\boxed{ア}}{\boxed{イ}}$ であり，法線 ℓ の方程式は，

$$y = \boxed{ウエ}\,x + \boxed{オ} + \log \boxed{カ}$$

である。また，C_1 と ℓ および y 軸で囲まれた図形の面積は，

$$\boxed{キ} - \log \boxed{ク}$$

である。

(ii) p, q を定数とし，q は $\log 3 < q < \boxed{オ} + \log \boxed{カ}$ を満たすとする。$y = p\log(x+1) + q$ のグラフを C_2 とし，C_2 が点 $(2, \log 3)$ を通るとき，

$$q = (\boxed{ケ} - p)\log \boxed{コ}$$

である。このとき，$x \geqq 0$ の部分で C_2 と ℓ および y 軸で囲まれた図形の面積が $\dfrac{\log 3 + 10}{2}$ であれば，

$$p = \frac{\boxed{サシ}}{\boxed{ス}}$$

である。

(2) $g(a) = \displaystyle\int_0^2 |f(x)|\,dx$ とする。

$$g(a) = (a + \boxed{セ})\log(a + \boxed{ソ}) + a\log a - \boxed{タ}\,a$$

である。また，$g'(a) = 0$ の解は，

$$a = \sqrt{\boxed{チ}} - \boxed{ツ}$$

であり，a の値が変化するとき，$g(a)$ の最小値は，

$$\boxed{テ}\log(\sqrt{\boxed{ト}} + \boxed{ナ}) + \boxed{ニ} - \boxed{ヌ}\sqrt{\boxed{ネ}}$$

である。

3 **以下の空欄に適する数字または符号を答えよ。**

i を虚数単位とし，2つの複素数 $\alpha = 3 + i$，$\beta = 2 - i$ がある。

(1) $|\alpha| = \sqrt{\text{【アイ】}}$，$\dfrac{\alpha}{\beta} = \text{【ウ】} + i$ であり，$\dfrac{\alpha}{\beta}$ を極形式で表すと，

$$\frac{\alpha}{\beta} = \sqrt{\text{【エ】}}\left(\cos\frac{\pi}{\text{【オ】}} + i\sin\frac{\pi}{\text{【オ】}}\right)$$

となる。ただし，$0 \leqq \arg\dfrac{\alpha}{\beta} < 2\pi$ とする。また，

$$\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^{12} = \text{【カキク】}$$

である。

(2) 複素数 z は，方程式 $|z - \beta| = 2\sqrt{5}$ を満たしている。このとき，$|z - \alpha|$ の最大値は **【ケ】**$\sqrt{\text{【コ】}}$ であり，そのときの z は **【サシ】**i である。

(3) 複素数平面上で，複素数 α, β が表す点をそれぞれ A, B とする。

$$\gamma = \frac{\text{【ス】} - i}{\text{【セソ】}}$$

とするとき，直線 AB 上の点を表す複素数 z は，つねに方程式 $\overline{\gamma}z + \gamma\overline{z} = 1$ を満たす。このとき，$zw = 25$ を満たす複素数 w が表す点は，点

$$\frac{\text{【タチ】} + \text{【ツ】}i}{\text{【テ】}}$$

を中心とし，半径が

$$\frac{\text{【ト】}\sqrt{\text{【ナ】}}}{\text{【ニ】}}$$

の円周上にある。

また，複素数 z, w が表す点をそれぞれ P, Q とし，P, Q は実軸上にならないとする。△POQ の面積が最大となるとき，直線 AB は △POQ の面積を **【ヌ】** : **【ネ】** の比に分ける。ただし，O は原点とし，**【ヌ】** < **【ネ】** とする。

計 算 用 紙

TMPS医学館 川崎医科大学医学部数学 2026年度型そっくり類題（TMPSオリジナル）