

大学別 数学 予想問題集

聖マリアンナ医科大学

No.02

大問4題 90分

2016年度入学試験用

受験数学研究所

注意事項

1. 問題の文中の ア , イウ などの文字付の空欄には、特に指示のない限り、数値または符号 (−±) が入ります。これらを次の方法で解答用紙の指定欄に解答しなさい。

(a) ア、イ、ウ、・・・の一つ一つは、それぞれ 0 から 9 までの数字、または、−、±、のいずれか一つに対応します。それらをア、イ、ウ、・・・で示された解答欄にマークしなさい。

[例] エオ に −8 と答えたい時、

ア	● ⊕ 0 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨
イ	⊖ ⊕ 0 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ● ⑨

(b) 分数形で解答が求められている時、既約分数で答えなさい。符号は分子につけ、分母につけてはなりません。

[例] $\frac{\text{カキ}}{\text{ク}}$ に $-\frac{4}{5}$ と答えたい時、

ウ	● ⊕ 0 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨
エ	⊖ ⊕ 0 ① ② ③ ● ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨
オ	⊖ ⊕ 0 ① ② ③ ④ ● ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

2. 解答を修正する場合は、必ず「消しゴム」で後が残らないように完全に消しなさい。
3. 解答をそれぞれの問題に指定された数よりも多くマークした場合は無解答とみなされます。
4. 問題冊子の余白等は適宜利用してよいが、どのページも切り離してはなりません。

1 以下の設問 (1) ~ (3) の ~ に答えなさい。

(1) $f(\theta) = 2 \sin \theta + 2 \cos \theta + \sqrt{3} \sin 2\theta + 1$ とするとき、 $f(\theta)$ の最大値を M 、最小値を m とおくと、

$$\begin{cases} M = \text{ア} + \sqrt{\text{イ}} \\ m = \frac{\text{ウ}}{\text{エ}} \end{cases}$$

を得る。

(2) $(x + y + z)^{10}$ を展開することを考える。 x^9y の係数は である。

また、 x^7y^2z の係数は であり、 $x^4y^3z^2$ の係数は、 である。

(3) a を正の実数とし、関数 $f(x)$ を

$$f(x) = ae^{-|x-a|}$$

と定義する。 $f(x)$ の最大値が 2 の時、

$$a = \text{セ}$$

となる。

また、 α と β を実数とし、 $\alpha < \beta$ を満たすとする。 S を

$$S = \lim_{\alpha \rightarrow -\infty} \lim_{\beta \rightarrow \infty} \int_{\alpha}^{\beta} f(x) dx$$

と定義し、 $S = \frac{4}{3}$ を満たす a を求めると、

$$a = \frac{\text{ソ}}{\text{タ}}$$

となる。

【本予想問題はサンプルのため大問 1 だけの掲載になります。】