

試験概要

1	制限時間	60分
2	問題数	大問3問
3	試験範囲	入学ガイド(募集要項)に記載

出題例

大問1 小問集合

小問6問

① 次の各設問に答えよ。(答えのみでよい.)

(1) 2重根号を外すと、 $\sqrt{3+2\sqrt{2}} = \text{㊶}$  である。

(2) 2点(1, 2), (3, 4)から等距離にある点Pの軌跡は直線 ㊷ である。

(3) 方程式  $\sin x - \cos x = 1$  ( $0 \leq x < 2\pi$ ) を解くと ㊸ である。

●基礎力を確認する問題(数I A II B)です。公式を確認しておけば十分に対処できます。

大問2 記述問題

② この問題は選択問題である。  
理系志望者は[理系A]問題、文系志望者は[文系B]問題を選択し、解答用紙の[理系A]または[文系B]に○をつけてから解答せよ。

[理系A]  
数列  $\{a_n\}$  は次の漸化式を満たす。  
$$a_1 = \frac{3}{2}, a_{n+1} = \frac{2}{3-a_n} \quad (n=1, 2, 3, \dots)$$

(1)  $\frac{a_n - 2}{a_n - 1} = b_n$  とおくと、 $b_n$  を  $n$  の式で表せ。  
(2) 数列  $\{a_n\}$  の極限を求めよ。

[文系B]  
関数  $f(x) = 2\sin x \cos x + 4\sin x + 4\cos x + 2$  ( $0 \leq x \leq \pi$ ) について、  
(1)  $\sin x + \cos x = t$  とするとき、 $t$  のとりうる値の範囲を求めよ。  
(2)  $f(x)$  の最大値と最小値を求めよ。

●理系は数IIIの標準問題です。試験範囲になっている単元の公式を確認しておけば十分に対処できます。ただし、複数の単元を融合させた問題や計算力を要する問題となっているので注意しましょう。文系は神大レベルの問題(数I A II B)です。丁寧に答案を作りましょう。

大問3

③ 次の各設問に答えよ。

[1]  $a$  を正の整数とするとき、2次関数  $f(x) = 3x^2 + (3-2a)x + 1$  について、次の各設問に答えよ。  
(1) すべての実数  $x$  に対して不等式  $f(x) \geq 0$  が成り立つような  $a$  の値を求めよ。  
(2) 放物線  $y = f(x)$  が  $x$  軸の  $0 < x < 1$  をみたす部分とただ1点で交わるような  $a$  の値の範囲を求めよ。  
(3) 不等式  $f(x) < 0$  をみたす整数  $x$  がちょうど3個存在するような  $a$  の値を求めよ。

[2]  $t$  を正の実数とし、点  $(t, 0)$  を中心とし、原点  $O$  を通る円を  $C$  とする。  
(1) 直線  $y = ax + 1$  と円  $C$  が接するとき、実数  $a$  を  $t$  の式で表せ。  
(2) (1)の接点を  $P$  とする。 $t$  が変化するとき、点  $P$  の軌跡を求め、それを図示せよ。

●神大～阪大レベルの問題(数I A II B)です。記述に慣れていない人は、まず使った公式名やどのように考え立式したかなども加えて答案を作って下さい。

対策のツボ!

●①は答えを埋める問題で、部分点がありません。計算ミスがないかをチェックしながら解き進めましょう。②、③は考えた事を書いていたら部分点を与える可能性があります。完答できなくても結構なので、分かった所まで答案に書きましょう。時間的に苦しいと思うので、スピードと正確さを両立してがんばって下さい。

