

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8問

① 次の各設問に答えよ。(答えのみでよい)

(1) 18^{100} を10進法で表したとき、1の位の数字は である。

以下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]
 (2) 計算すると、 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{x^2} = \text{②}$ である。また、 $y = \log(x^2 + 1)$ を微分すると、 $y' = \text{③}$ である。

[文系B]
 (2) 製品が40個あり、そのうち2個が不良品である。40個の中から5個を取り出すとき、1個以上の不良品が含まれる確率は である。
 (3) 空間内に3点A(1, 1, 2), B(1, 3, 1), C(4, 1, 1)がある。三角形ABCの面積を求めると、 である。

●基本的な計算問題です。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、「6月入学の入選」からは一部選択問題となり、理系は数Ⅲ、文系は数ⅠAⅡBからの出題となります。

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]
 $a > 0$ とし、点 $(a, 0)$ をAとする。放物線 $y = x^2 + 1$ 上の点 $P(a, a^2 + 1)$ における接線を l とし、 l と x 軸の交点をBとする。
 (1) 三角形PABを x 軸のまわりに回転すると円錐になる。その体積 V を求めよ。
 (2) V を最小にする a の値を求めよ。また、 V の最小値を求めよ。

[文系B]

$$a_1 = \frac{1}{2}, a_{n+1} = \frac{1}{2 - a_n}, \sum_{k=1}^n (a_k + b_k) = n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$
 を満たす数列 $\{a_n\}, \{b_n\}$ があるとき、次の間に答えよ。
 (1) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。
 (2) 数列 $\{b_n\}$ の初項と漸化式を求めよ。

●15～20分程度で解ける標準入試問題です。「11月入学の入選」からは選択問題となります。理系は数Ⅲ、文系は数ⅠAⅡBからの出題となります。それ以前は文理共通で数ⅠAⅡBからの出題です。

大問3 記述問題

③ (R) $p = q^2 - 2, q^2 + r^2 = 4$ を満たす3つの正の数 p, q, r がある。
 (1) $p^2 + q^2 r^2 = 4, r < q$ が成り立つことを示せ。
 (2) 3辺の長さが p, q, r の三角形ABCを考える。
 1) 三角形ABCの外接円の半径を求めよ。
 2) p, q, r が関係(R)を満たして変化するとき、三角形ABCの面積の最大値を求めよ。

●15～20分程度で解ける標準入試問題(数ⅠAⅡB)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。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ください。

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。完答できてい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ください。

