



< H25071121 >

注 意 事 項

1. 問題冊子および解答用紙は、試験開始の指示があるまで開かないこと。
2. 問題は4～6ページに記載されている。試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁および解答用紙の汚れ等に気づいた場合は、手を挙げて監督員に知らせること。
3. 解答はすべて解答用紙の所定欄にHBの黒鉛筆またはHBのシャープペンシルで記入すること。
4. 試験開始後、解答用紙の所定欄（2か所）に受験番号および氏名を正確に間違いに記入すること。読みづらい数字は採点処理に支障をきたすことがあるので、注意すること。

数字見本	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

5. 各問題の にあてはまる数値または式などを解答欄に記入せよ。答の $\sqrt{\quad}$ の中はできるだけ簡単しておくこと。また、分数は、それ以上約分できない形で答えよ。
6. 途中式や計算は解答用紙には書かないこと。
7. 試験終了の指示がでたら、すぐに解答を止め、筆記具を置くこと。
8. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ること。
9. いかなる場合でも、解答用紙は必ず提出すること。
10. 採点欄には何も書かないこと。

問 1.

(1) 数列 $\{a_n\}$ を初項 2, 公比 2 の等比数列, 数列 $\{b_n\}$ を初項 2, 公差 2 の等差数列とし, $c_n = a_n b_n$ とする。

(i) $a_{10} = \boxed{\text{ア}}$ である。

(ii) $b_n = a_{10}$ のとき, $n = \boxed{\text{イ}}$ である。

(iii) 数列 $\{c_n\}$ の初項から第 n 項までの和を S_n とすると,

$$S_n = 4 \left\{ 2^n (\boxed{\text{ウ}}) + 1 \right\}$$

である。

(2) x についての 3 次方程式

$$x^3 + (a - 3)x^2 + (-2a + b + 3)x + a - b - 15 = 0$$

の 1 つの解が $3 + \sqrt{3}i$ であるとき, 実数の定数 a, b の値は $a = \boxed{\text{エ}}$, $b = \boxed{\text{オ}}$ で,

$3 + \sqrt{3}i$ 以外の解は, $\boxed{\text{カ}}$ と $\boxed{\text{キ}}$ である。

問 2. 座標平面上の 3 点を $A(0,6)$, $B(-\frac{6}{5},0)$, $C(6,0)$ とする。2 つの半直線 AB , AC と接する 2 次曲線を

$$y = ax^2 + bx + c$$

とし, a を c で表すと, $a = \boxed{\text{ク}}$ である。

この 2 次曲線のうち点 $(4,1)$ を通る曲線は 2 つある。このうち y 切片の小さい方の 2 次曲線は

$$y = \boxed{\text{ケ}}x^2 + \boxed{\text{コ}}x - \boxed{\text{サ}}$$

であり, この曲線と x 軸で囲まれる部分の面積は $\boxed{\text{シ}}$ である。

問3. 箱の中に赤玉が2個, 青玉が3個, 白玉が4個入っている。

- (1) この箱の中から3個の玉を同時に取り出したとき, 全て同じ色である確率は である。
- (2) この箱の中から1つずつ玉を取り出し, 青玉が出たときに終了する。終了時に4個以上の玉を取り出している確率は である。ただし, 取り出した玉は箱に戻さないものとする。
- (3) この箱の中から1つずつ玉を取り出し, 青玉が3個出たときに終了する。ちょうど玉を5個取り出したときに終了する確率は である。ただし, 取り出した玉はそのたびに箱に戻すものとする。

以 下 余 白]