

平成 30 年度 数 学 (01コア・05プラス)

試験開始の合図があるまでに、次の注意をよく読んで、間違いないように受験してください。

1. 試験開始の合図があるまで冊子を開かないでください。
2. この冊子には問題 4 ページ、解答用紙(そのⅠ)・(そのⅡ) 2 枚がセットになっています。
3. 試験開始の合図があったら、問題のページ数を確認し、解答用紙をミシン目で折ってから冊子よりていねいに切り離し、2 枚の用紙の両方に受験番号を記入してください。
4. 問題・解答用紙に落丁、乱丁、印刷不鮮明などの箇所がある場合には申し出てください。
5. 解答の記入は黒鉛筆(シャープペンシル可)に限ります。
6. 文字ははっきり、ていねいに書いてください。
7. 解答用紙の点数欄には何も記入しないでください。
8. 解答用紙の裏面は使用しないでください。
9. 下書きには、問題冊子の余白を使ってください。
10. 使用していない解答用紙は机の上に裏返しにしてください。
11. 試験終了の合図があったら、解答用紙(そのⅠ)・(そのⅡ)のみ提出してください。

問題は次のページより始まります。

1

数直線上の動点 P は、原点を出発し、さいころの出る目が、1 または 2 ならば左に 1 移動し、3 または 4 ならば右に 1 移動し、5 または 6 ならばその場にとどまる。

- (1) さいころを 2 回投げたとき、 P が原点にある確率を求めよ。
- (2) さいころを 5 回投げたとき、 P の座標が 3 以上である確率を求めよ。

この問題については、解答用紙の所定の欄に答えだけを書くこと。また、答えが分数になる場合は、既約分数で答えよ。

(25 点)

2

a を実数とする。整式 $f(x)$ を $2x^2 + 3x - 2$ で割った余りは $6x + a$ であり、 $x^3 - x + 6$ で割った余りは $5x^2 - ax - 8$ である。

(1) a を求めよ。

(2) $f(x)$ を $x^2 - 2x + 3$ で割った余りを求めよ。

この問題については、答えだけでなく、答えを導く過程も書くこと。

(25 点)

3

円 $x^2 + (y + 1)^2 = 1$ の接線 l が，放物線 $y = \frac{1}{4}x^2$ と x 座標が正の点で接するとき， l の方程式を求めよ。

この問題については，解答用紙の所定の欄に答えだけを書くこと。

(25 点)

4

ある円に内接している四角形 ABCD において,

$$\angle BAD = 120^\circ, \quad \angle ADB = \angle BDC$$

が成り立っている。 $x = AB$, $y = AD$, $z = CD$ とおくとき,

$$x + y = z$$

であることを証明せよ。

(25 点)

