

平成 20 年 度 数 学 (02)

試験開始の合図があるまでに、次の注意をよく読んで、間違いないようにしなさい。

1. 試験開始の合図があるまで冊子を開いてはいけません。
2. この冊子には問題 2 ページ、解答用紙(そのⅠ)・(そのⅡ) 2 枚と計算用紙がセットになっています。
3. 試験開始の合図がされたら、問題のページ数を確認し、解答用紙(そのⅠ)・(そのⅡ)・計算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、すべての用紙に受験番号を記入しなさい。
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なさい。
5. 解答の記入は黒鉛筆に限ります。
6. 文字ははっきり書きなさい。解答の文字が読みにくい場合、点を与えないことがあります。
7. 計算・下書きには計算用紙を用いなさい。
8. 解答用紙の点数欄には何も記入してはいけません。
9. 試験中、使用していない解答用紙は机の上に裏返しにしておきなさい。
10. 試験終了の合図がされたら、解答用紙(そのⅠ)・(そのⅡ)のみ提出しなさい。計算用紙は提出の必要はありません。

問題は次のページより始まります。

1

四角形 ABCD は

$$AB = 4, \quad BC = 3, \quad \angle B = 60^\circ, \quad \angle A = \angle C = 90^\circ$$

を満たしている。このとき線分 AC と BD の長さを求めよ。

(30 点)

2

大・中・小の 3 個のさいころをふって、出た目の数をそれぞれ a, b, c とする。

(1) $a + b + c = 9$ となる確率を求めよ。

(2) $a + b + c$ を 6 で割ったとき、余りが 3 となる確率を求めよ。

(40 点)

3

0 でない実数 x に対して関数 $f(x)$ を

$$f(x) = \frac{3^x + 1}{3^x - 1}$$

により定める。

- (1) $f(x) = \frac{3}{2}$ を満たす x を求めよ。
(2) $f(2x) - f(x) = -\frac{4}{3}$ を満たす x を求めよ。

(40 点)

4

x が実数全体を動くとき、関数

$$f(x) = \int_1^2 |t^2 - xt| dt$$

の最小値と、最小値を与える x の値を求めよ。

(40 点)