



令和7年度 数学 (05コア・02プラス)

CB05M
1/3

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つ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。
12. 「数学」のコア試験の配点は100点、プラス試験の配点は120点です。プラス試験の受験生の得点は、コア試験とプラス試験の配点比率に応じた調整を行います。
なお、各問題には、コア試験の配点のみ記載します。

問題は次のページより始まります。

1

大きな白玉が70個、大きな赤玉が30個、小さな白玉が80個、小さな赤玉が20個入った袋がある。この袋から2個の玉をとり出す。

- (1) 2個の玉のうち、1個は白玉で1個は赤玉である確率を求めよ。
- (2) 2個とも赤玉であるという条件のもとで、2個とも小さな玉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。

(20点)

2

一辺の長さが1の正三角形OABにおいて、辺ABを1:4に内分する点をPとし、Bから直線OPに垂線BHを下ろす。また、 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ とする。

(1) \overrightarrow{OH} を \vec{a}, \vec{b} を用いて表せ。

(2) 三角形OHBの面積を求めよ。

この問題については、答えだけではなく、答えを導く過程も書くこと。

(30点)

3

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。

(1) $\tan x = 2$ であるとき、 $\sin 2x$ の値を求めよ。

(2) 不等式

$$|x| + |x + 1| < 5$$

を満たす実数 x の範囲を求めよ。

(20 点)

4

a, b を実数とし,

$$f(x) = 2x^3 + ax^2 + bx + 4$$

とおく。

- (1) 関数 $f(x)$ が $x = -2$ で極値 0 をとるような a, b を求めよ。
- (2) a, b が (1) の値をとるとき, 方程式 $f(x) = 0$ の解をすべて求めよ。
- (3) a, b が (1) の値をとるとき, 曲線 $y = f(x)$ と x 軸とで囲まれた部分の面積を求めよ。

この問題については, 答えだけではなく, 答えを導く過程も書くこと。

(30 点)

