



# 令和 7 年度 数 学 (05コア・02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。
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)







1

2

3