

基礎学力試験

# 数 学

問題冊子および解答用紙

（試験時間：60 分間）

10：00～11：00

## 受験についての注意

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはならない。
2. この問題冊子（解答欄を含む）は 6 ページある。
3. 試験中に問題冊子のページの脱落等に気付いた場合は、手をあげて監督者に知らせること。
4. 解答は指定された枠内に記入すること。
5. 計算には問題冊子の余白あるいは別に配布する計算用紙（白紙）を使用すること。
6. 計算機能をもつものを使用してはならない。
7. 携帯電話の電源は切っておくこと。身につけたり机の上に置いたりしてはならない。
8. 指示があったら、下の枠内に受験番号と氏名、フリガナを記入すること。

受験番号	
------	--

フリガナ	
氏 名	

1

- (1)  $\cos\theta = \frac{1}{2}$  を満たす  $\theta$  をすべて求めなさい。ただし  $0^\circ \leq \theta < 360^\circ$  とする。

解答欄	
-----	--

- (2)  $\sin 990^\circ$  を求めなさい。

解答欄	
-----	--

2

- (1)  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{\sqrt{2}}$ ,  $\sqrt[3]{2}$ ,  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt[3]{2}}$  をそれぞれ  $2^{\frac{m}{n}}$  の形で表しなさい。ただし  $\frac{m}{n}$  は既約分数 (それ以上約分できない分数) とする。

解答欄	
-----	--

- (2)  $0$ ,  $1$ ,  $-1$ ,  $\log_7 5$ ,  $\log_5 7$ ,  $\log_3 \frac{1}{2}$ ,  $\log_2 \frac{1}{3}$  を小さい順に並べなさい。

解答欄	
-----	--

3

(1) 等差数列  $3, 5, 7, \dots$  の第 1 項から第 9 項までの和を求めなさい.

解答欄	
-----	--

(2) 等比数列  $\sqrt{2}, 2+\sqrt{2}, 4+3\sqrt{2}, \dots$  の第 5 項を求めなさい.

解答欄	
-----	--

(3)  $\sum_{k=1}^{11} (k^2 - 2k + 1)$  を計算しなさい.

解答欄	
-----	--

4  $f(x) = 2x^3 + 3x^2$  とする. 次の問に答えなさい.

(1) 導関数  $f'(x)$  を計算しなさい.

解答欄	
-----	--

(2)  $f(x)$  の増減を調べて、 $y=f(x)$  のグラフを描きなさい.

解答欄	
-----	--

(3)  $x$  が 0 から 3 まで変わるときの、 $f(x)$  の平均変化率を計算しなさい.

解答欄	
-----	--

- (4) 前問で求めた平均変化率に  $f'(c)$  が等しくなるような  $c$  の値を,  $0 < c < 3$  の範囲で求めなさい.

解答欄	
-----	--