

基礎数学 第4回小テスト

注意

- (1) 答案には解だけでなく、解を導きだす経過もできるだけ丁寧に記述すること。説明が不十分な場合は減点する。
- (2) 下線を引くなど、最終的に導き出した解がわかるよう記述すること。
- (3) 字が粗暴な解答は減点の対象とする。
- (4) 答案回収後、解答を配布する。問題用紙に解を写しておき、必ず自己採点すること。
- (5) 問題・解答は <http://www.math.sie.dendai.ac.jp/hiroyasu/2010/bm.html> でも公開する。

1 次の各問に答えよ。(各5点)

- (1) 84 と 90 の最大公約数を求めなさい。
- (2) 84 と 90 の最小公倍数を求めなさい。
- (3) $\frac{53}{9}$ を循環小数で表しなさい。
- (4) $|\sqrt{2} - 2| + 2$ の値を求めなさい (絶対値をはずして簡単にしなさい)。
- (5) $\sqrt{45} - \sqrt{20}$ を計算しなさい。
- (6) $x^2 - 4$ を因数分解しなさい。
- (7) $2x^3 - 3x^2 - 3x + 2$ を因数分解しなさい。
- (8) $f(x) = 2x^3 - x^2 + 3x - 4$ を $g(x) = x + 1$ で割ったときの余りを求めなさい。
- (9) 2次方程式 $x^2 - x - 6 = 0$ の解を求めなさい。
- (10) 2次方程式 $x^2 + x + 2 = 0$ の解を求めなさい。
- (11) 2次不等式 $x^2 - x - 2 > 0$ を満たす x の範囲を求めなさい。
- (12) 関数 $f(x) = x^2 - 4x + 3$ の最小値を求めなさい。

2 次の各問に答えよ。(各5点)

- (1) $\sin \frac{\pi}{3}$ の値を求めなさい。
- (2) $\cos \theta = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ を満たす θ をひとつ求めなさい。
- (3) $\sin \theta = \frac{1}{3}$ を満たす θ (ただし、 $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$) に対し、 $\cos \theta$ の値を求めなさい。
- (4) $\frac{\pi}{12} = \frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{4}$ を利用して、 $\cos \frac{\pi}{12}$ の値を求めなさい。
- (5) $y = -\sin x$ のグラフの概形を描きなさい。ただし、 x 軸との交点を少なくとも2つ、最大値・最小値を与える x の値をそれぞれ1つずつ明記すること。

3 次の各問に答えよ。(各5点)

- (1) $\sqrt[3]{64}$ の値を整数値で答えなさい。
- (2) $\frac{1}{(\sqrt[5]{a})^3}$ を a^r の形に書きなさい。
- (3) $2^{\frac{1}{3}} \times 4^{\frac{1}{3}} \div 8^{-\frac{1}{3}}$ を計算しなさい。