

基礎数学（再履修）期末試験（追試）

注意

- 解答は別紙の答案用紙に記述せよ．問題番号順に解く必要はないが，どの問題の解答かわかるようにすること．
- 解を導きだす過程を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．字が粗暴な解答も減点の対象とする．
- 時間内に終わった場合は答案を提出して退席してもよい（この問題用紙は持ち帰ってよい）．ただし，十分見直しをすること．

1 次の各問に答えなさい．（各 7 点）

- (1) $\log_4 8 - \left\{ \left(\frac{4}{9} \right)^{-1} \right\}^{\frac{1}{2}}$ の値を求めなさい（指数や対数を使わずに表しなさい）．
- (2) $y = x^2 - 2x - 2$ の $x = 2$ おける接線の方程式を求めなさい．
- (3) 関数 $f(x) = 3x^2 + x - 2$ の原始関数をひとつ求めなさい．
- (4) 一般項が $a_n = 3^{-n+1}$ で与えられる数列 $\{a_n\}$ が等差数列か等比数列か考え，その交差または公比を答えなさい．
- (5) $\sum_{k=1}^6 (2k - 1)$ の値を求めなさい．

2 3^{33} が何桁の数になるか答えなさい ($\log_{10} 3 = 0.4771$ として計算しなさい)．（10 点）

3 関数 $f(x) = -\frac{2}{3}x^3 + x^2 + 4x - 1$ について以下の各問に答えなさい．（各 10 点）

- (1) $y = f(x)$ のグラフの概形を描きなさい (y 切片と極値の座標を明記しなさい)．
- (2) $-2 \leq x \leq 1$ の区間における $f(x)$ の最大値と最小値を求めなさい（その値をとる x の値も明記しなさい）．

4 $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ のグラフの概形を描きなさい（グラフ上の点を少なくとも 2 点明記しなさい）．（15 点）

5 $y = x^2 - 2x + 2$ と $y = -x^2 + 4x - 2$ のグラフに囲まれる部分の面積を求めなさい．（20 点）