

## 微分の応用 基礎 小テスト (No.7)

\_\_\_\_年 \_\_\_\_組 \_\_\_\_番 氏名 \_\_\_\_\_

1. 次の極限值を求めよ。

(1)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{-2x^2 + 8x - 6}{x^2 - 2x - 3}$

(2)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{e^x - e^{-x}}$

(3)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\log x}{x^3}$

(4)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{Tan}^{-1} x}{x}$

(5)  $\lim_{x \rightarrow \infty} x^3 e^{-x}$

(6)  $\lim_{x \rightarrow +0} x^2 \log x$

2. 数直線上を運動する点  $P$  の座標  $x$  が時刻  $t$  の関数として  $x = a \cos \omega t$  ( $a, \omega$  は定数) で表されるとき、次の間に答えよ。(1)  $t$  秒後の点  $P$  の速度  $v$ 、加速度  $\alpha$  を求めよ。(2)  $x = 5$  のときの加速度を求めよ。3.  $x$  軸上の動点  $P$  の原点を出発してから  $t$  秒後の  $x$  座標が  $x = t^3 - 9t^2 + 24t$  であるとき、次の間に答えよ。(1)  $t$  秒後の点  $P$  の速度  $v$ 、加速度  $\alpha$  を求めよ。(2) 点  $P$  は運動の向きを 2 度変える。それは何秒後と何秒後か。また、そのときの  $x$  座標を求めよ。