

**문제 1.** 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각  $t$ 에서의 속도  $v(t)$ 가  $v(t) = 4 - 2t$ 일 때,  $t = 0$ 에서  $t = 4$ 까지 점 P가 움직인 거리를 구하여라.

**문제 2.** 지면에서 30m/s의 속도로 똑바로 위로 던진 물체의  $t$ 초 후의 속도가  $v(t) = 30 - 10t$ 이다. 이 물체가 지면에 떨어질 때까지 움직인 총 거리를 구하여라.

**문제 3.** 수직선 위를 움직이는 두 점 P, Q의 시각  $t$ 에서의 속도가 각각  $v_P = 4t^3 - 12t$ ,  $v_Q = 2t$ 이다.  $t = 0$ 일 때 두 점 P, Q의 위치가 각각 10, 2라면, 두 점이 만나는 시각  $t$ 를 구하여라.

**문제 4.** 시각  $t = 0$ 일 때 동시에 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 두 점 P, Q의 시각  $t$ 에서의 속도가 각각  $v_P = 1 - 2t$ ,  $v_Q = 3t^2 - 1$ 이다. 출발 후 두 점 P, Q가 다시 만날 때까지 두 점 사이의 거리의 최댓값을 구하여라.

**문제 5.** 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각  $t$ 에서의 속도  $v(t)$ 의 그래프가 아래와 같을 때,  $t = 0$ 에서  $t = 6$ 까지 점 P가 실제로 움직인 거리를 구하여라. (그래프는  $t = 2, 4$ 에서  $t$ 축과 만나는 직선들로 구성됨)

**문제 6.** 가속도가  $a(t) = 6t - 12$ 인 물체가  $t = 0$ 일 때 속도  $v_0 = 9$ 로 원점을 출발하였다. 이 물체가 다시 원점을 통과하는 시각  $t$ 를 구하여라.