

제 2 교시

수학 영역

1. 닫힌구간 $[0, 5]$ 에서 함수 $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 2$ 의 최댓값을 구하시오. [2점]

2. 곡선 $y = x^3 - 4x$ 위의 점 $(2, 0)$ 에서의 접선의 방정식을 $y = ax + b$ 라 할 때, $a + b$ 의 값은? [2점]

- ① -24 ② -16 ③ -8 ④ 0 ⑤ 24

3. x 에 대한 방정식 $x^3 - 3x^2 = k$ 가 서로 다른 세 실근을 갖도록 하는 모든 정수 k 의 값의 합은? [3점]

- ① -10 ② -6 ③ -3 ④ 0 ⑤ 6

4. 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각 t ($t > 0$)에서의 위치가 $x(t) = t^3 - 9t^2 + 24t$ 점 P가 처음으로 운동 방향을 바꾸는 순간부터 두 번째로 운동 방향을 바꾸는 순간까지 움직인 거리를 구하시오. [3점]

5. 모든 실수 x 에 대하여 부등식 $x^4 - 2x^2 + k > 0$ 이 항상 성립하도록 하는 정수 k 의 최솟값은? [3점]

- ① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

6. 함수 $f(x) = x^3 + ax^2 + bx$ 가 닫힌구간 $[1, 3]$ 에서 감소할 때, 감소 구간이 정확히 $[1, 3]$ 이 되도록 하는 a, b 에 대하여 $f(4)$ 의 값을 구하시오. [3점]

7. 함수 $f(x) = x^2 - 4x + k$ 에 대하여 함수 $g(x) = |f(x)|$ 가 모든 실수에서 미분가능하도록 하는 정수 k 의 최솟값은? [3점]

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

8. 함수 $f(x) = x^3 - 3x + a$ 의 극댓값이 5일 때, $f(2)$ 의 값을 구하시오. [3점]

