

제 2 교시

수학 영역



1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 2x - 8}{x - 2}$ 의 값은?

[2021학년도 대학수학능력시험 수학 나형 3번]

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

2. 함수 $f(x) = x^4 + 3x - 2$ 에 대하여 $f'(2)$ 의 값은?

[2021학년도 대학수학능력시험 수학 나형 6번]

- ① 35 ② 37 ③ 39 ④ 41 ⑤ 43

3. 곡선 $y = x^3 - 3x^2 + 2x + 2$ 위의 점 $A(0, 2)$ 에서의 접선과 수직이고 점 A 를 지나는 직선의 x 절편은?

[2021학년도 대학수학능력시험 수학 나형 9번]

- ① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

4. 수직선 위를 움직이는 점 P 의 시각 t ($t \geq 0$) 에서의 속도 $v(t)$ 가

$$v(t) = 2t - 6$$

이다. 점 P 가 시각 $t=3$ 에서 $t=k$ ($k > 3$) 까지 움직인 거리가 25일 때, 상수 k 의 값은?

[2021학년도 대학수학능력시험 수학 나형 14번]

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

5. 두 다항함수 $f(x)$, $g(x)$ 가

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)+g(x)}{x} = 3, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)+3}{xg(x)} = 2$$

를 만족시킨다. 함수 $h(x) = f(x)g(x)$ 에 대하여 $h'(0)$ 의 값은?

[2021학년도 대학수학능력시험 수학 나형 17번]

- ① 27 ② 30 ③ 33 ④ 36 ⑤ 39

6. 실수 a ($a > 1$)에 대하여 함수 $f(x)$ 를

$$f(x) = (x+1)(x-1)(x-a)$$

라 하자. 함수

$$g(x) = x^2 \int_0^x f(t)dt - \int_0^x t^2 f(t)dt$$

가 오직 하나의 극값을 갖도록 하는 a 의 최댓값은?

[2021학년도 대학수학능력시험 수학 나형 20번]

- ① $\frac{9\sqrt{2}}{8}$ ② $\frac{3\sqrt{6}}{4}$ ③ $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ ④ $\sqrt{6}$ ⑤ $2\sqrt{2}$

7. 함수 $f(x)$ 에 대하여 $f'(x) = 3x^2 + 4x + 5$ 이고 $f(0) = 4$ 일 때, $f(1)$ 의 값을 구하시오.

[2021학년도 대학수학능력시험 수학 나형 23번]

8. 곡선 $y = 4x^3 - 12x + 7$ 과 직선 $y = k$ 가 만나는 점의 개수가 2가 되도록 하는 양수 k 의 값을 구하시오.

[2021학년도 대학수학능력시험 수학 나형 25번]

9. 함수

$$f(x) = \begin{cases} -3x + a & (x \leq 1) \\ \frac{x+b}{\sqrt{x+3}-2} & (x > 1) \end{cases}$$

이 실수 전체의 집합에서 연속일 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.
(단, a 와 b 는 상수이다.)

[2021학년도 대학수학능력시험 수학 나형 26번]

10. 곡선 $y = x^2 - 7x + 10$ 과 직선 $y = -x + 10$ 으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하시오.

[2021학년도 대학수학능력시험 수학 나형 27번]

11. 함수 $f(x)$ 는 최고차항의 계수가 1인 삼차함수이고,
함수 $g(x)$ 는 일차함수이다. 함수 $h(x)$ 를

$$h(x) = \begin{cases} |f(x) - g(x)| & (x < 1) \\ f(x) + g(x) & (x \geq 1) \end{cases}$$

이라 하자. 함수 $h(x)$ 가 실수 전체의 집합에서 미분가능하고,
 $h(0) = 0$, $h(2) = 5$ 일 때, $h(4)$ 의 값을 구하시오.

[2021학년도 대학수학능력시험 수학 나형 30번]