

제 2 교시

수학 영역(미적분)

5지선다형

23. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 + 8n + 6}{n^2 - 4n + 7}$ 의 값은? [2점]

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

24. $\sum_{n=1}^{\infty} 3^{2-n}$ 의 값은? [3점]

- ① $\frac{9}{2}$ ② 5 ③ $\frac{11}{2}$ ④ 6 ⑤ $\frac{13}{2}$

2

수학 영역(미적분)

25. 곡선 $2x^2 + 3xy - 4 = y^2$ 위의 점 $(1, 2)$ 에서의 접선의 y 절편은? [3점]

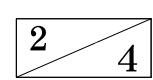
- ① -8 ② -7 ③ -6 ④ -5 ⑤ -4

26. 좌표평면 위를 움직이는 점 P의 시작 $t (t \geq 0)$ 에서의 위치 (x, y) 가

$$x = t^3 - 9t, \quad y = t^2 - 8$$

일 때, 시작 $t = 2$ 에서의 점 P의 속력은? [3점]

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9



수학 영역(미적분)

3

27. 상수 $a (a > 1)$ 에 대하여 두 곡선

$$y = a^x, \quad y = \log_a x$$

이 만나는 점의 개수가 1일 때, 이 두 곡선과 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는? [3점]

- ① $e^2 - e$ ② $e^4 - e$ ③ $e^2 - 2e$
④ $e^4 - 2e$ ⑤ $e^4 - 4e$

28. 실수 $t (0 < t < 1)$ 에 대하여 곡선 $y = \sin x (0 \leq x \leq \pi)$ 과 직선 $y = t$ 로 둘러싸인 부분의 넓이를 $f(t)$ 라 할 때, 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

매개변수 $t (0 < t < 1)$ 로 나타내어진 곡선

$$x = f'(t), \quad y = f(t)$$

는 함수 $g(x)$ 의 그래프의 일부이다.

곡선 $y = g(x)$ 와 x 축 및 직선 $x = -\frac{\pi}{2}$ 로 둘러싸인 부분의 넓이는? [4점]

- ① $8 - \frac{\sqrt{2}(\pi+8)}{2}$ ② $8 - \frac{\sqrt{2}(\pi+4)}{2}$ ③ $8 - \frac{\pi+8}{2}$
④ $8 - \frac{\pi+4}{2}$ ⑤ $8 - \frac{\pi+2}{2}$

4

수학 영역(미적분)

단답형

29. \circ 차함수 $f(x)$ 에 대하여 함수

$$g(x) = 2 \sin \frac{\pi}{f(x)}$$

가 실수 전체의 집합에서 연속이고 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 함수 $g(x)$ 는 $x = 1$ 에서 최댓값 $\sqrt{3}$ 을 갖는다.
 (나) 방정식 $g(x) = 0$ 의 서로 다른 모든 실근은 α_1, α_2 이고 $|\alpha_1 - \alpha_2| = 1$ 이다.

$f(2) \times f(3) = \frac{q}{p}$ 일 때, $p+q$ 의 값을 구하시오.

(단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]

30. 2 이상의 자연수 n 에 대하여 1과 2 사이에 $n-1$ 개의 수를 넣어 만든 등차수열

$$1 = a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, a_{n+1} = 2$$

이 있다. $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{a_k(a_{k+1} - a_k)}{(a_{k+1} + 1)(a_k + 1)} = p + \ln q$ 일 때,

$30 \times (p+q)$ 의 값을 구하시오. (단, p, q 는 유리수이다.) [4점]

* 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.

