

제 2 교시

수학 영역

미적분2

5지선다형

[2026년 7월 교육청 미적분 23번]

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 6x}{e^{2x} - 1}$ 의 값은? [2점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

[2026학년도 수능 미적분 23번]

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 6x}{2x}$ 의 값은? [2점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

[2026학년도 수능 확률과통계 23번]

3. 네 문자 a, b, c, d 중에서 중복을 허락하여 3개를 택해
일렬로 나열하는 경우의 수는? [2점]

- ① 56 ② 60 ③ 64 ④ 68 ⑤ 72

[2025년 10월 교육청 기하 23번]

4. 두 벡터 $\vec{a} = (-1, 2)$, $\vec{b} = (1, 1)$ 에 대하여 $\vec{a} + 2\vec{b}$ 의 모든
성분의 합은? [2점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

[2026학년도 수능 수학 4번]

5. 함수

$$f(x) = \begin{cases} 3x-2 & (x < 1) \\ x^2-3x+a & (x \geq 1) \end{cases}$$

이 실수 전체의 집합에서 연속일 때, 상수 a 의 값은? [3점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

[2026년 6월 교육청 수학 7번]

6. 이차방정식 $x^2-6x+k=0$ 이 서로 다른 두 허근 α, β 를 가진다. $\alpha i + \beta = 0$ 일 때, 실수 k 의 값은? (단, $i = \sqrt{-1}$) [3점]

- ① 16 ② 17 ③ 18 ④ 19 ⑤ 20

[2025년 7월 교육청 미적분 24번]

7. 매개변수 t 로 나타내어진 곡선

$$x = t + \sin t, \quad y = -4\cos t + 2\sin^2 t$$

에서 $t = \frac{\pi}{3}$ 일 때, $\frac{dy}{dx}$ 의 값은? [3점]

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

[2025년 3월 교육청 미적분 24번]

8. 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(2n+3)a_n}{n^2} = 3$ 일 때,

 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{na_n}{3n^2+1}$ 의 값은? [3점]

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

[2026학년도 수능 미적분 25번]

9. 수열 $\{a_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여

$$\sqrt{9n^2 - 5} + 2n < a_n < 5n + 1$$

을 만족시킬 때, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(a_n + 2)^2}{na_n + 5n^2 - 2}$ 의 값은? [3점]

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{3}{2}$ ③ $\frac{5}{2}$ ④ $\frac{7}{2}$ ⑤ $\frac{9}{2}$

[2025년 10월 교육청 미적분 25번]

10. 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{a_n^2 + 2n} - a_n) = \frac{1}{3}$ 일 때,

수열 $\{a_n\}$ 의 공차는? [3점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

[2026학년도 6월 평가원 미적분 26번]

11. 함수 $f(x) = e^{3x} - 3e^{2x} + 4e^x$ 의 역함수를 $g(x)$ 라 하자.

$g'(a) = \frac{1}{8}$ 이 되도록 하는 실수 a 에 대하여 $a + f'(g(a))$ 의

값은? [3점]

- ① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

[2026학년도 수능 확률과통계 27번]

12. 이산확률변수 X 가 가지는 값이 0부터 4까지의 정수이고

$$P(X=x) = \begin{cases} \frac{|2x-1|}{12} & (x=0, 1, 2, 3) \\ a & (x=4) \end{cases}$$

일 때, $V\left(\frac{1}{a}X\right)$ 의 값은? (단, a 는 0이 아닌 상수이다.) [3점]

- ① 36 ② 39 ③ 42 ④ 45 ⑤ 48

[2025년 5월 교육청 미적분 27번]

13. 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 가 역함수 $g(x)$ 를 갖고, 모든 실수 x 에 대하여

$$e^{2f(x)} - e^{f(2x)} - 2e^{3x} = 0$$

을 만족시킨다. $g'(f(0))$ 의 값은? [3점]

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

[2026학년도 수능 수학 9번]

14. 양수 a 에 대하여 함수 $f(x)$ 를

$$f(x) = x^3 + 3ax^2 - 9a^2x + 4$$

라 하자. 직선 $y=5$ 가 곡선 $y=f(x)$ 에 접할 때, $f(2)$ 의 값은?
[4점]

- ① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

[2025년 7월 교육청 수학 13번]

15. 함수 $f(x) = x^2 - 4x + 5$ 와 두 상수 a, b 에 대하여 함수

$$g(x) = \begin{cases} f(x+a)+b & (x < 0) \\ f(x) & (x \geq 0) \end{cases}$$

이 실수 전체의 집합에서 연속이다. 실수 t 에 대하여
함수 $y = g(x)$ 의 그래프와 직선 $y = t$ 가 만나는 점의 개수를
 $h(t)$ 라 하자.

$$\left| \lim_{t \rightarrow k+} h(t) - \lim_{t \rightarrow k-} h(t) \right| = 2$$

를 만족시키는 서로 다른 모든 실수 k 의 값이 1, 4, 5 일 때,
 $g(-4)$ 의 값은? [4점]

- ① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

[2026학년도 수능 기하 28번]

16. 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{CD} = 4$, $\overline{BC} = \overline{BD} = 2\sqrt{5}$ 인

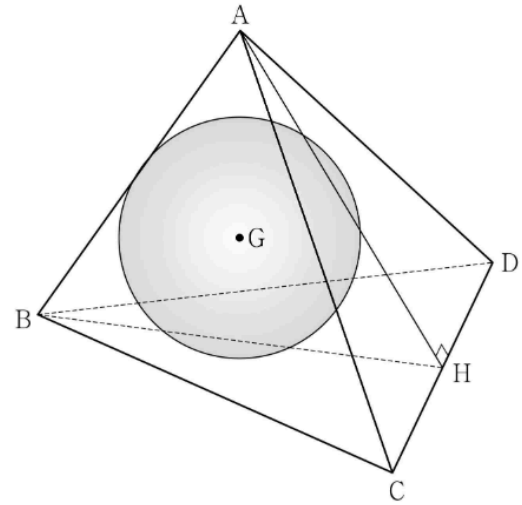
사면체 ABCD가 있고, 점 A에서 직선 CD에 내린 수선의 발 H에
대하여 두 평면 ABH와 BCD는 서로 수직이고 $\overline{AH} = 4$ 이다.

삼각형 ABH의 무게중심을 G라 하고,

점 G를 중심으로 하고 평면 ACD에 접하는 구를 S라 하자.

$\angle APG = \frac{\pi}{2}$ 인 구 S 위의 모든 점 P가 나타내는 도형을 T라 할 때,

도형 T의 평면 ABC 위로의 정사영의 넓이는? [4점]



- ① $\frac{\pi}{7}$ ② $\frac{\pi}{6}$ ③ $\frac{\pi}{5}$ ④ $\frac{\pi}{4}$ ⑤ $\frac{\pi}{3}$

단답형

[2026년 3월 교육청 수학 17번]

17. 함수 $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2$ 의 한 부정적분 $F(x)$ 에 대하여 $F(1) = 5$ 일 때, $F(2)$ 의 값을 구하시오. [3점]

[2025년 5월 교육청 수학 17번]

18. $\int_0^a (4x^2 - 3x)dx = \int_0^a (x^2 + x)dx$ 를 만족시키는 양수 a 의 값을 구하시오. [3점]

[2026학년도 수능 수학 18번]

19. $\overline{AB} = 5$, $\overline{AC} = 6$ 이고 $\cos(\angle BAC) = -\frac{3}{5}$ 인

삼각형 ABC 의 넓이를 구하시오. [3점]

[2025년 3월 교육청 수학 25번]

20. 세 자연수 a, b, c 에 대하여 가로 길이가 a , 세로 길이가 b , 높이가 c 인 직육면체가 있다. 이 직육면체의 부피가 33이고 $a+b+c$ 가 7의 배수일 때, 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오. [3점]

[2026학년도 수능 수학 22번]

21. 곡선 $y = \log_{16}(8x+2)$ 위의 점 $A(a, b)$ 와

곡선 $y = 4^{x-1} - \frac{1}{2}$ 위의 점 B 가 제1사분면에 있다.

점 A 를 직선 $y=x$ 에 대하여 대칭이동한 점이 직선 OB 위에

있고 선분 AB 의 중점의 좌표가 $(\frac{77}{8}, \frac{133}{8})$ 일 때,

$a \times b = \frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오.

(단, O 는 원점이고, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]

[2026년 5월 교육청 미적분 29번]

22. 그림과 같이 길이가 2인 선분 AB 를 지름으로 하는 반원이 있다.

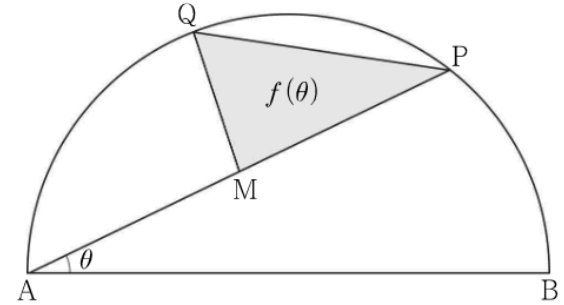
호 AB 위에 점 P 를 $\angle BAP = \theta (0 < \theta < \frac{\pi}{3})$ 가 되도록 잡고,

호 AP 위에 점 Q 를 $\overline{PQ} = 1$ 이 되도록 잡는다. 선분 AP 의 중점을

M 이라 할 때, 삼각형 PQM 의 넓이를 $f(\theta)$ 라 하자. $\overline{AP} = \frac{6}{5}$ 이

되도록 하는 θ 의 값을 a 라 할 때, $f'(a) = p + q\sqrt{3}$ 이다.

$100 \times |p+q|$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 유리수이다.) [4점]



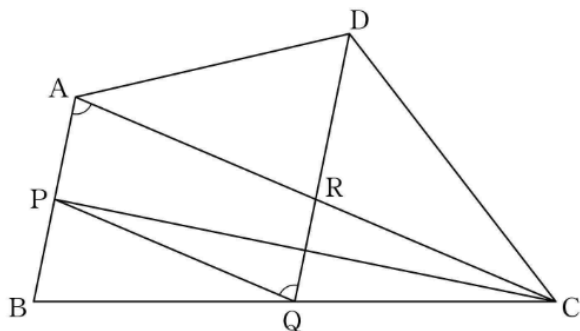
[2026년 3월 교육청 미적분 29번]

23. 그림과 같이 자연수 n 에 대하여 $\overline{AC} = \overline{BC} = 4n+2$ 인 사각형 ABCD가 있다. 선분 AB의 중점을 P, 선분 BC의 중점을 Q라 하고, 선분 DQ가 선분 AC와 만나는 점을 R이라 하자.

$$\angle CAB = \angle PQR, \quad \overline{CP} = \sqrt{15n^2 + 16n + 4}, \quad \overline{DR} : \overline{DC} = 1 : 2$$

일 때, $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\overline{DR} - \frac{4}{3}n \right) = \frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오.

(단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]



[2026년 3월 교육청 기하 29번]

24. 초점이 $F(p, 0)$ ($p > 0$)이고 준선이 $x = -p$ 인 포물선과 점 F를 중심으로 하고 반지름의 길이가 r ($r > p$)인 원 C가 있다. 원 C가 x 축과 만나는 점 중 x 좌표가 양수인 점을 A라 하고, 원 C가 이 포물선과 만나는 점 중 제1사분면에 있는 점을 P라 하자. 점 P에서 이 포물선의 준선에 내린 수선의 발을 H라 하자. $\cos(\angle PHF) = \frac{\sqrt{3}}{3}$ 이고 사각형 APHF의 넓이가 $54\sqrt{2}$ 일 때, $p+r$ 의 값을 구하시오. [4점]

[2026학년도 수능 확률과통계 29번]

25. 6 이하의 자연수 a 에 대하여 한 개의 주사위와 한 개의 동전을 사용하여 다음 시행을 한다.

주사위를 한 번 던져
나온 눈의 수가 a 보다 작거나 같으면
동전을 5번 던져 앞면이 나온 횟수를 기록하고,
나온 눈의 수가 a 보다 크면
동전을 3번 던져 앞면이 나온 횟수를 기록한다.

이 시행을 19200번 반복하여
기록한 수가 3인 횟수를
확률변수 X 라 하자.
 $E(X) = 4800$ 일 때,
 $P(X \leq 4800 + 30a)$ 의 값을
오른쪽 표준정규분포표를 이용하여
구한 값이 k 이다.
 $1000 \times k$ 의 값을 구하시오. [4점]

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
0.5	0.191
1.0	0.341
1.5	0.433
2.0	0.477
2.5	0.494
3.0	0.499

[2025년 10월 교육청 확률과통계 29번]

26. 집합 $X = \{2, 3, 5, 7, 11\}$ 과 함수 $f: X \rightarrow X$ 에 대하여
함수 f 의 치역을 A , 합성함수 $f \circ f$ 의 치역을 B 라 할 때,
다음 조건을 만족시키는 함수 f 의 개수를 구하시오. [4점]

(가) $n(B) = 2$
(나) 집합 A 의 모든 원소의 곱은
집합 B 의 모든 원소의 곱의 2배이다.

[2025년 7월 교육청 미적분 29번]

27. a_n 제항이 자연수이고 공비가 $-\frac{1}{2}$ 인 등비수열 $\{a_n\}$ 이

$$\sum_{n=1}^{\infty} (|a_n+1|-a_n-1)=26$$

을 만족시킨다. $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ 의 값을 구하시오. [4점]

[2026년 5월 교육청 미적분 30번]

28. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$ 가 역함수 $g(x)$ 를 갖는다.
함수 $h(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여

$$g(x)h(x)=x\ln(1+3|g(x)|)$$

이고 세 함수 $f(x), g(x), h(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때,
 $f(3)$ 의 값을 구하시오. [4점]

- (가) $g(k)=0$ 인 상수 k 에 대하여
함수 $h(x)-|g(x)|$ 는 $x=k$ 에서 미분가능하다.

(나) $4g'(f(1))=3f(1)-4$

[2026학년도 수능 미적분 30번]

29. 실수 전체의 집합에서 증가하는 연속함수 $f(x)$ 의 역함수 $f^{-1}(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) $|x| \leq 1$ 일 때, $4 \times (f^{-1}(x))^2 = x^2(x^2 - 5)^2$ 이다.
 (나) $|x| > 1$ 일 때, $|f^{-1}(x)| = e^{|x|-1} + 1$ 이다.

실수 m 에 대하여 기울기가 m 이고 점 $(1, 0)$ 을 지나는 직선이 곡선 $y = f(x)$ 와 만나는 점의 개수를 $g(m)$ 이라 하자.

함수 $g(m)$ 이 $m = a, m = b (a < b)$ 에서 불연속일 때,

$g(a) \times \left(\lim_{m \rightarrow a+} g(m) \right) + g(b) \times \left(\frac{\ln b}{b} \right)^2$ 의 값을 구하시오.

(단, $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x} = 0$) [4점]

[2026학년도 9월 평가원 미적분 30번]

30. 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 와 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $g(x)$ 는 모든 실수 x 에 대하여

$$f(x) = \ln \left(\frac{g(x)}{1 + x f'(x)} \right)$$

를 만족시킨다. $f(1) = 4 \ln 2$ 이고

$$\int_1^2 g(x) dx = 34, \quad \int_1^2 x g(x) dx = 53$$

일 때, $\int_1^2 x e^{f(x)} dx$ 의 값을 구하시오. [4점]

* 확인 사항

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