

2027 수능 대비

미적분 주제별 기출문제

문제편



총 80 문항

수능 · 평가원 · 사관학교

미적분 주제별 기출문제 모음

목차 1/3

급수 파트

2024학년도 6월 모의고사 미적분 30번	5
2024학년도 수능 미적분 29번	6
2025학년도 수능 미적분 29번	7
2026학년도 6월 모의고사 미적분 29번	8
2026학년도 9월 모의고사 미적분 29번	9
2026학년도 수능 미적분 29번	10
2027학년도 6월 모의고사 미적분 29번	11

적분 퍼즐

2011학년도 수능 가형 28번	12
2014학년도 9월 모의고사 B형 30번	13
2015학년도 9월 모의고사 B형 30번	14
2017학년도 9월 모의고사 가형 21번	15
2017학년도 수능 가형 21번	16
2019학년도 6월 모의고사 가형 30번	17
2019학년도 수능 가형 16번	18
2019학년도 수능 가형 21번	19
2020학년도 9월 모의고사 가형 30번	20
2022학년도 수능 미적분 30번	21
2025학년도 9월 모의고사 미적분 28번	22
2026학년도 9월 모의고사 미적분 30번	23
2025학년도 수능 미적분 28번	24
2026학년도 수능 미적분 28번	25

역함수 적분

2020학년도 6월 모의고사 가형 30번	26
2022학년도 예시문항 미적분 29번	27
2023학년도 수능 미적분 29번	28
2024학년도 사관학교 1차시험 미적분 30번	29
2026학년도 수능 미적분 28번	30

음함수미분

2014학년도 6월 모의고사 B형 30번	31
2020학년도 수능 가형 30번	32
2022학년도 6월 모의고사 미적분 30번	33
2022학년도 6월 모의고사 미적분 29번	34
2024학년도 6월 모의고사 미적분 29번	35
2024학년도 9월 모의고사 미적분 30번	36
2024학년도 수능 미적분 27번	37

접선/변곡접선

2014학년도 수능 B형 30번	38
2016학년도 9월 모의고사 B형 30번	39
2018학년도 6월 모의고사 가형 20번	40
2018학년도 수능 가형 21번	41
2021학년도 9월 모의고사 가형 30번	42
2022학년도 예시문항 미적분 30번	43

2023학년도 6월 모의고사 미적분 30번	44
2024학년도 수능 미적분 30번	45
2026학년도 수능 미적분 30번	46

부분역함수 & 역함수 도입

2016학년도 수능 B형 21번	47
2020학년도 6월 모의고사 가형 21번	48
2022학년도 6월 모의고사 미적분 29번	49
2023학년도 9월 모의고사 미적분 29번	50
2024학년도 6월 모의고사 미적분 28번	51
2025학년도 6월 모의고사 미적분 28번	52
2025학년도 수능 미적분 27번	53
2026학년도 9월 모의고사 미적분 28번	54

합성함수 극대/극소

2019학년도 9월 모의고사 가형 30번	55
2019학년도 수능 가형 30번	56
2021학년도 수능 가형 30번	57
2022학년도 9월 모의고사 미적분 29번	58
2022학년도 수능 미적분 28번	59
2023학년도 6월 모의고사 미적분 28번	60
2023학년도 수능 미적분 30번	61
2025학년도 수능 미적분 30번	62
2025학년도 사관학교 1차시험 미적분 29번	63
2026학년도 6월 모의고사 미적분 30번	64

합성함수의 미분가능

2019학년도 6월 모의고사 가형 21번	65
2021학년도 6월 모의고사 가형 30번	66
2021학년도 수능 가형 28번	67
2026학년도 6월 모의고사 미적분 28번	68
2026학년도 9월 모의고사 미적분 28번	69
2027학년도 6월 모의고사 미적분 30번	70

변수분리 미분/적분

2014학년도 6월 모의고사 B형 27번	71
2020학년도 6월 모의고사 가형 20번	72
2021학년도 9월 모의고사 가형 20번	73
2025학년도 수능 미적분 28번	74

구간별로 정의된 함수

2016학년도 6월 모의고사 B형 30번	75
2018학년도 9월 모의고사 가형 21번	76
2021학년도 수능 가형 20번	77
2024학년도 수능 미적분 28번	78
2016학년도 9월 모의고사 B형 21번	79
2023학년도 9월 모의고사 미적분 30번	80
2024학년도 9월 모의고사 미적분 28번	81
2025학년도 6월 모의고사 미적분 29번	82

기타 문항

2017학년도 수능 가형 30번	83
2023학년도 수능 공통 22번	84
2018학년도 6월 모의고사 가형 21번	85
2018학년도 9월 모의고사 가형 30번	86
2026학년도 사관학교 1차시험 미적분 30번	87
2027학년도 6월 모의고사 미적분 28번	88

26학년도 6월 모의고사 미적분 29번

숙제

문제풀이 공간

단답형

29. 두 정수 $\alpha, \beta (\alpha > \beta)$ 에 대하여 다음 조건을 만족시키는 수열 $\{a_n\}$ 이 있다.

모든 자연수 n 에 대하여

$$a_n = \alpha \times \sin \frac{n}{2} \pi + \beta \times \cos \frac{n}{2} \pi$$

이고, $a_1 \times a_2 \times a_3 \times a_4 = 4$ 이다.

수열 $\{a_n\}$ 과 $b_1 > 0$ 인 등비수열 $\{b_n\}$ 에 대하여

$$\sum_{n=1}^{\infty} (a_{4n-2} b_n) = \sum_{n=1}^{\infty} (a_{4n-3} b_{2n}) = 6$$

일 때, $b_1 \times b_3 = \frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오.

(단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]

20학년도 9월 모의고사 가형 30번

풀이

문제풀이 공간

30. 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여

$$f'(x^2 + x + 1) = \pi f(1) \sin \pi x + f(3)x + 5x^2$$

을 만족시킬 때, $f(7)$ 의 값을 구하시오. [4점]

2023학년도 수능 미적분 30번

기출

문제풀이 공간

30. 최고차항의 계수가 양수인 삼차함수 $f(x)$ 와

함수 $g(x) = e^{\sin \pi x} - 1$ 에 대하여 실수 전체의 집합에서 정의된
합성함수 $h(x) = g(f(x))$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 함수 $h(x)$ 는 $x=0$ 에서 극댓값 0을 갖는다.

(나) 열린구간 $(0, 3)$ 에서 방정식 $h(x)=1$ 의 서로 다른
실근의 개수는 7이다.

$f(3) = \frac{1}{2}$, $f'(3) = 0$ 일 때, $f(2) = \frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을
구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]

2027 수능 대비

미적분 주제별 기출문제

손글씨 해설

총 80 문항

수능 · 평가원 · 사관학교



이시온 제작

페이지	문항 출처	정답
5	2024학년도 6월 모의고사 미적분 30번	24
6	2024학년도 수능 미적분 29번	162
7	2025학년도 수능 미적분 29번	25
8	2026학년도 6월 모의고사 미적분 29번	109
9	2026학년도 9월 모의고사 미적분 29번	91
10	2026학년도 수능 미적분 29번	97
11	2027학년도 6월 모의고사 미적분 29번	54
12	2011학년도 수능 가형 28번	④
13	2014학년도 9월 모의고사 B형 30번	17
14	2015학년도 9월 모의고사 B형 30번	127
15	2017학년도 9월 모의고사 가형 21번	③
16	2017학년도 수능 가형 21번	④
17	2019학년도 6월 모의고사 가형 30번	16
18	2019학년도 수능 가형 16번	②
19	2019학년도 수능 가형 21번	④
20	2020학년도 9월 모의고사 가형 30번	93
21	2022학년도 수능 미적분 30번	143
22	2025학년도 9월 모의고사 미적분 28번	③
23	2026학년도 9월 모의고사 미적분 30번	31
24	2025학년도 수능 미적분 28번	②
25	2026학년도 수능 미적분 28번	⑤
26	2020학년도 6월 모의고사 가형 30번	12
27	2022학년도 예시문항 미적분 29번	12
28	2023학년도 수능 미적분 29번	26
29	2024학년도 사관학교 1차시험 미적분 30번	13
30	2026학년도 수능 미적분 28번	⑤
31	2014학년도 6월 모의고사 B형 30번	109
32	2020학년도 수능 가형 30번	64

26학년도 6월 모의고사 미적분 29번

숙제

단답형

문제풀이 공간

29. 두 정수 $\alpha, \beta (\alpha > \beta)$ 에 대하여 다음 조건을 만족시키는 수열 $\{a_n\}$ 이 있다.

모든 자연수 n 에 대하여

$$a_n = \alpha \times \sin \frac{n}{2} \pi + \beta \times \cos \frac{n}{2} \pi$$

이고, $a_1 \times a_2 \times a_3 \times a_4 = 4$ 이다.

수열 $\{a_n\}$ 과 $b_1 > 0$ 인 등비수열 $\{b_n\}$ 에 대하여

$$\sum_{n=1}^{\infty} (a_{4n-2} b_n) = \sum_{n=1}^{\infty} (a_{4n-3} b_{2n}) = 6$$

일 때, $b_1 \times b_3 = \frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오.

(단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]

$$\left[\begin{aligned} \sum_{n=1}^{\infty} (a_{4n-2} b_n) &= \frac{b_1}{1-r} (-\beta) = 6 \\ \sum_{n=1}^{\infty} (a_{4n-3} b_{2n}) &= \frac{b_2}{1-r^2} (\alpha) = 6 \end{aligned} \right. \quad \begin{aligned} &\nearrow b_1 > 0 \text{ 이므로} \\ &\quad \beta < 0 \end{aligned}$$

$$\left[\begin{aligned} \frac{b_1}{1-r} (2) &= 6 \Leftrightarrow \frac{b_1}{1-r} = 3 \Rightarrow \frac{b_2}{1-r^2} \times \frac{1-r}{b_1} = -2 \\ \frac{b_2}{1-r^2} (-1) &= 6 \Leftrightarrow \frac{b_2}{1-r^2} = -6 \Leftrightarrow \frac{r}{1+r} = -2 \end{aligned} \right.$$

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow -2 - 2r &= r \\ \Rightarrow r &= -\frac{2}{3} \rightarrow b_1 = 3 \times \frac{5}{3} \\ &= \boxed{5} \end{aligned}$$

$$\therefore b_1 = 5, b_3 = 5 \times \frac{4}{9} = \frac{20}{9}$$

$$b_1 \times b_3 = \frac{100}{9} \Rightarrow \boxed{109}$$

$$\begin{aligned} \sin \frac{n}{2} \pi &: (1, 0, -1, 0) \text{ 반복} \\ \cos \frac{n}{2} \pi &: (0, -1, 0, 1) \text{ 반복} \end{aligned} \quad \text{주기: 4}$$

$$\begin{aligned} a_1 &= \alpha & a_3 &= -\alpha \\ a_2 &= -\beta & a_4 &= \beta \\ a_1 \times a_2 \times a_3 \times a_4 &= (\alpha \beta)^2 = 4 \\ |\alpha \beta| &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow (\alpha, \beta) &= (1, 2), (2, 1), (-1, -2), (-2, -1) \\ \alpha > \beta \text{ 이므로 } &(\alpha, \beta) = (2, 1) \text{ or } (-1, -2) \\ \& \beta < 0 \text{ 이므로 } &\alpha = -1, \beta = -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a_{4n-2} &= -\beta \quad (\text{주기 4}) \\ a_{4n-3} &= \alpha \quad (\text{주기 4}) \end{aligned}$$

20학년도 9월 모의고사 가형 30번

풀이

문제풀이 공간

30. 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여

$$f'(x^2+x+1) = \pi f(1) \sin \pi x + f(3)x + 5x^2$$

을 만족시킬 때, $f(7)$ 의 값을 구하시오. [4점]

$$\begin{aligned} x=0 &\rightarrow f'(1) = 0 \\ x=-1 &\rightarrow f'(1) = -f(3) + 5 \\ \therefore f(3) &= 5 \end{aligned}$$

$$f'(x^2+x+1) = \pi f(1) \sin \pi x + 5x^2 + 5x$$

$f'(x^2+x+1)$ 자체는 적분할 수 없으므로 속함수의 도함수인 $(2x+1)$ 곱하자!

$$\downarrow \times (2x+1)$$

$$(2x+1) f'(x^2+x+1) = \pi f(1) (2x+1) \sin \pi x + 5(x^2+x)(2x+1)$$

$$\downarrow \text{적분}$$

$$f(x^2+x+1) = -f(1) (2x+1) \cos \pi x + \frac{2}{\pi} f(1) \sin \pi x + \frac{5}{2} (x^2+x)^2 + C$$

$$\frac{d}{dx} (x^2+x)^2 = 2(x^2+x)(2x+1)$$

$$x=1 \rightarrow f(3) = 3f(1) + 10 + C \rightarrow C = -3f(1) - 5$$

$$x=0 \rightarrow f(1) = -f(1) + C \rightarrow C = 2f(1)$$

$$\therefore f(1) = -1 \rightarrow C = -2$$

$$\begin{aligned} x=2 &\rightarrow f(7) = 5 \times 1 + \frac{5}{2} (36) - 2 \\ &= \boxed{93} \end{aligned}$$

미적	적
$2x+1$	$\pi \sin \pi x$
2	$\oplus -\cos \pi x$
0	$\ominus -\frac{1}{\pi} \sin \pi x$

[Tip] 혼자서 적분할 수 없는 곱은 속함수의 도함수를 곱해서 적분해줄 것 잊지말자! $\rightarrow$ 25승은 28에서 핵심인 아이디어

$$\text{ex) } f'(x^2) = x^3 + x$$

$$\downarrow \text{양변에 } x \text{ 곱하자}$$

$$x f'(x^2) = x^4 + x^2 \xrightarrow{\int} \frac{1}{2} f(x^2) = \frac{1}{5} x^5 + \frac{1}{3} x^3 + C$$

(단, C는 상수)

2023학년도 수능 미적분 30번

기출

30. 최고차항의 계수가 양수인 삼차함수 $f(x)$ 와

함수 $g(x) = e^{\sin \pi x} - 1$ 에 대하여 실수 전체의 집합에서 정의된
합성함수 $h(x) = g(f(x))$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

$f(0) = 1, g(f(0)) = 0, f$ 는 $x=0$ 극대

(가) 함수 $h(x)$ 는 $x=0$ 에서 극댓값 0을 갖는다.

(나) 열린구간 $(0, 3)$ 에서 방정식 $h(x) = 1$ 의 서로 다른
실근의 개수는 7이다.

$f(0) = 1$ (자연수)

$f(3) = \frac{1}{2}, f'(3) = 0$ 일 때, $f(2) = \frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을
구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]

$$h(x) = g(x) \circ f(x)$$

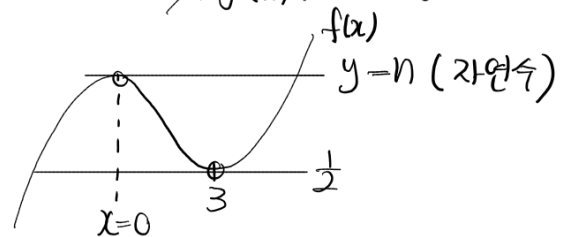
문제풀이 공간

$$g(x) = (e^x - 1) \circ \sin \pi x$$

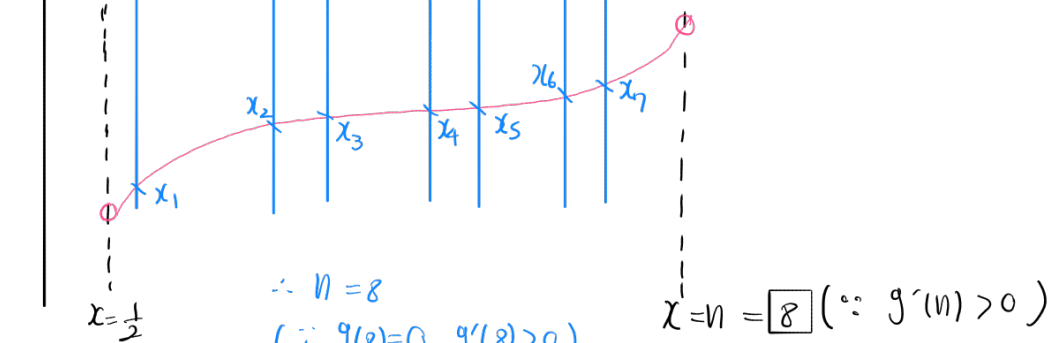
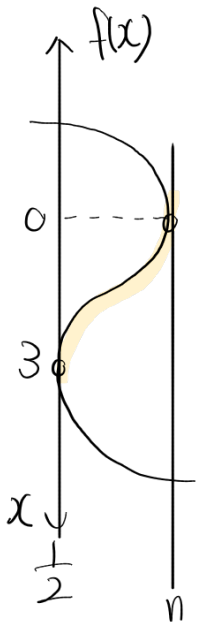
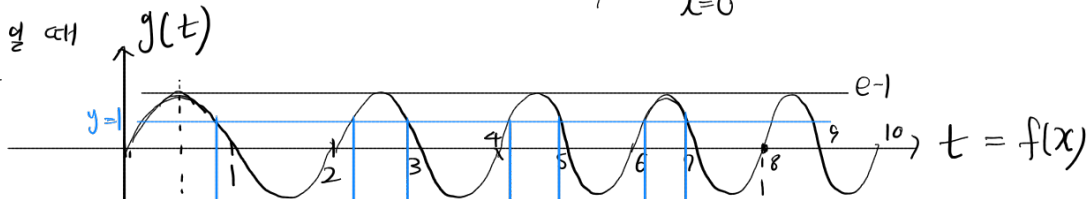
증가
↪ $T=2$ ← 경향성 유지!

$$g(0) = g(1) = \dots = g(n) = 0$$

↪ $g'(n) > 0$ 여야 g 도 $x=0$ 극대



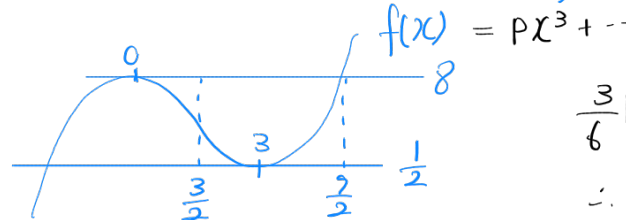
$0 < x < 3$ 일 때
 f 는 감소



$$\therefore n = 8$$

$$(\because g(8) = 0, g'(8) > 0)$$

$$x = n = 8 (\because g'(n) > 0)$$



$$\frac{3}{6} P \times 3^3 = 8 - \frac{1}{2} = \frac{15}{2}$$

$$\therefore \frac{27}{2} P = \frac{15}{2}, P = \frac{5}{9}$$

$$f(x) = \frac{5}{9} x^2 (x - \frac{9}{2}) + 8$$

$$f(2) = \frac{5}{9} (4) (-\frac{5}{2}) + 8 = 8 - \frac{50}{9} = \frac{22}{9}$$

$$\therefore p+q = 31$$