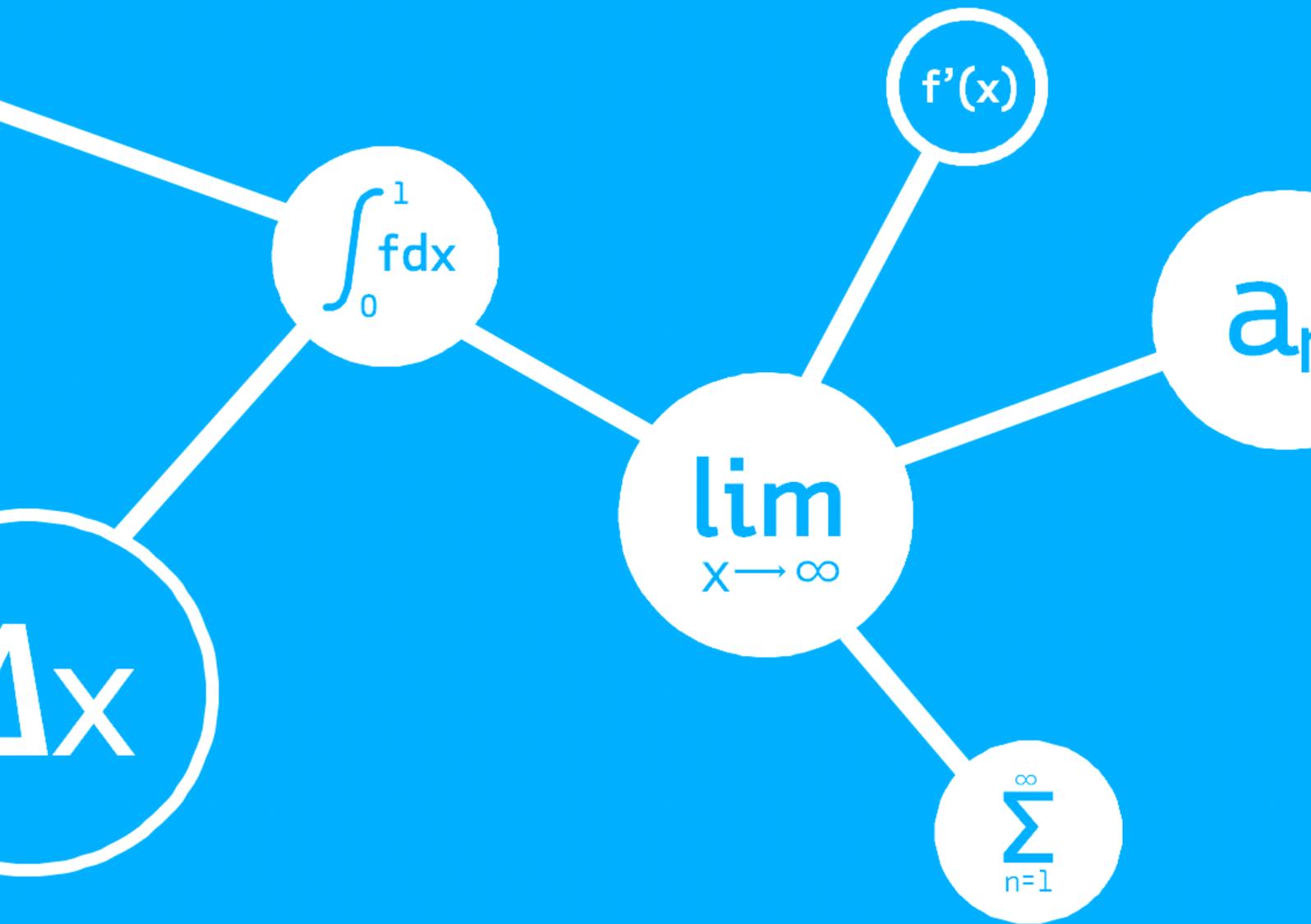


2023 대학수학능력시험 수학 영역 대비교재

공통수학+미적분

| 출제원안 한국교육과정평가원/시·도별교육청 편집 이경민 |



목차 및 설명

INDEX 目次

1

교육청/평가원 (가)형 21번 기출

기출 년도

2011 ~ 2017

페이지 번호

3

Advice 21번 문항의 전형적 특징은 어떤 함수나 수열 등을 지정하고, 이 함수나 수열의 특성, 또는 성질을 (가), (나) 등의 형태로 나타내어 이 성질들을 조합하는 연습을 필요로 합니다. 특히, \neg / \wedge / \vee 중에서 옳은 선지를 선택하는 문제가 자주 출제되는데, 일반적으로 선지 \neg 은 항상 옳은 경우가 많으나 검토가 이루어지지 않을 경우, \wedge / \vee 선지에서 막힐 수 있으니 \neg 선지부터 차례로 검토하는 것이 중요합니다. 21번 문항의 실제 정답률은 주관식으로 출제되는 경우에 비해 15~20% 정도 높게 나오는데, 이것은 객관식 문제의 전형적 특성에 기인한 것으로 보입니다.

2

교육청/평가원 (가)형 29번 기출

기출 년도

2011 ~ 2017

페이지 번호

47

Advice 29번 문항은 최근 들어 그 난이도가 상승하고 있습니다. 2022 예시문항 및 2021 수능 및 모의고사로 미루어볼 때, 30번 문항보다 29번 문항이 더욱 어렵게 출제되는 사례도 있으며, 거의 준킬러 문제로 출제되고 있습니다. 일반적으로 29번 문항과 30번 문항은 주 킬러 문항 중 하나로 여겨져 왔으나, 2022 개편 수능 이후에는 29번 문항이 선택 과목 최초 주관식 문제로 변경됨에 따라, 실제 29번의 역할을 하는 문제는 공통 과목의 마지막 문제 정도의 난이도가 될 것이라 여겨집니다.

3

교육청/평가원 (가)형 30번 기출

기출 년도

2011 ~ 2017

페이지 번호

73

Advice 30번 문항은 언제 출제되는 시험에서도 항상 가장 어려운 문제로 출제됩니다. 2022 개편 수능에서는 전반적인 수능의 난이도 하락으로 인하여 30번 문제의 난이도에 해당하는 문제가 출제되진 않겠으나, 기존 29번 난이도보다 조금 어려운 준킬러~킬러 형태의 문제가 다수 출제될 것으로 예견됩니다. 다만, 대학수학능력시험의 특성상 난이도가 갑작스럽게 어려워지는 경우도 있기 때문에, 다양한 문제를 풀어보는 것이 중요합니다.

500

2021.07.05

400

2021.10.13

300

2022.01.21

4 교육청/평가원 (나)형 21번 기출

기출 년도

2011 ~ 2017

페이지 번호

110

Advice 2022 개편 수능에 맞추어 기존의 (나)형에서 난이도가 상승한 문제들이 많이 출제되고 있습니다. 일반적으로 [수학II] 과정에서 출제되는 것이 일반적인 클리셰이지만, 최근 변화되는 수능 개편안에 맞추어 [수학I] 과정에서도 출제될 가능성이 높습니다. 지금까지의 (나)형 21번 문항은 [수학III] 과정에서만 출제되어 온 만큼 자주 나오는 형태 기출문제를 익힐 필요가 있습니다.

5 교육청/평가원 (나)형 30번 기출

기출 년도

2011 ~ 2017

페이지 번호

147

Advice (나)형 30번 문제는 (가)형 기준 21번 내지 29번 정도의 난이도라 할 수 있습니다. 일반적으로 [수학I]와 [수학II]에서 출제되는 경우가 많고, 조건을 만족하는 함수를 찾아 그러한 개수, 또는 함숫값을 찾는 문제가 잘 출제됩니다. 다양한 문제가 출제될 수 있는 파트인 만큼 많은 연습이 필요합니다.

6 4개년 기출 실전 모의고사

기출 년도

2018~2021

페이지 번호

189

Advice 2015 개정 교육과정에 맞춘 실전 기출문제들을 풀면서 자신의 최종 실력을 검증할 수 있습니다. 최근 기출문제는 현행 수능의 기본적인 클리셰를 따르고 있기 때문에 앞으로 있을 수능과도 굉장히 유사한 형태일 가능성이 높습니다.

200

2022.05.01

100

2022.08.09

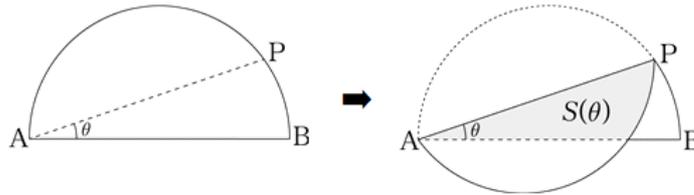
2023
수능

2022.11.17.

[17학년도 10월 모의고사 수학 (가)형 21번]

1. 그림과 같이 길이가 2인 선분 AB 를 지름으로 하는 반원 모양의 색종이가 있다. 호 AB 위의 점 P 에 대하여 두 점 A, P 를 연결하는 선을 접는 선으로 하여 색종이를 접는다. $\angle PAB = \theta$ 일 때, 포개어지는 부분의 넓이를 $S(\theta)$ 라 하자. $\theta = \alpha$ 에서 $S(\theta)$ 가 최댓값을 갖는다고 할 때, $\cos 2\alpha$ 의 값은?

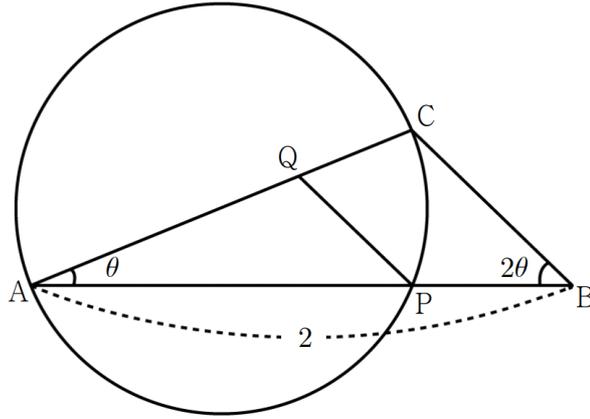
(단, $0 < \theta < \frac{\pi}{4}$) [4점]



[17학년도 7월 모의고사 수학 (가)형 21번]

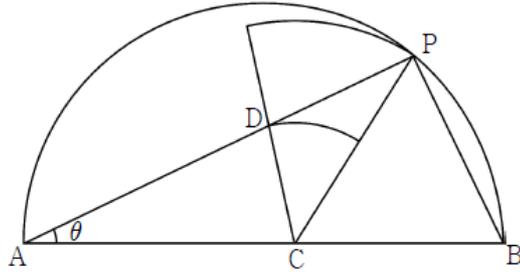
2. 그림과 같이 $\overline{AB} = 2$ 이고 $\angle ABC = 2\angle BAC$ 를 만족하는 삼각형 ABC가 있다. 선분 AC를 지름으로 하는 원과 직선 AB가 만나는 점 중 A가 아닌 점을 P, 점 P를 지나고 선분 BC에 평행한 직선이 선분 AC와 만나는 점을 Q라 하자. $\angle BAC = \theta$ 라 할 때, 삼각형 APQ의 넓이를 $S(\theta)$ 라 하자.

$\lim_{\theta \rightarrow 0^+} \frac{S(\theta)}{\theta}$ 의 값은? (단, $0 < \theta < \frac{\pi}{4}$) [4점]



[17학년도 4월 모의고사 수학 (가)형 21번]

3. 그림과 같이 길이 1인 선분 AB를 지름으로 하는 반원이 있다. 호 AB 위의 점 P에 대하여 $\overline{BP} = \overline{BC}$ 가 되도록 선분 AB 위의 점 C를 잡고, $\overline{AC} = \overline{AD}$ 가 되도록 선분 AP 위의 점 D를 잡는다. $\angle PAB = \theta$ 에 대하여 선분 CD를 반지름으로 하고 중심각의 크기가 $\angle PCD$ 인 부채꼴의 넓이를 $S(\theta)$, 선분 CP를 반지름으로 하고 중심각의 크기가 $\angle PCD$ 인 부채꼴의 넓이를 $T(\theta)$ 라 할 때, $\lim_{\theta \rightarrow 0^+} \frac{T(\theta) - S(\theta)}{\theta^2}$ 의 값은? (단, $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ 이고, $\angle PCD$ 는 예각이다.) [4점]



02

교육청/평가원 29번 기출 (44~67번)

번호	풀이시간	번호	풀이시간	번호	풀이시간
44	:	54	:	64	:
45	:	55	:	65	:
46	:	56	:	66	:
47	:	57	:	67	:
48	:	58	:	맞은 개수 ()개	
49	:	59	:		
50	:	60	:		
51	:	61	:		
52	:	62	:		
53	:	63	:		

[16학년도 6월 모의평가 수학 (가)형 29번]

43. 양의 실수 전체의 집합에서 이계도함수를 갖는 함수 $f(t)$ 에 대하여 좌표평면 위를 움직이는 점 P의 시간 $t(t \geq 1)$ 에서의 위치 (x, y) 가

$$\begin{cases} x = 2\ln t \\ y = f(t) \end{cases}$$

이다. 점 P가 점 $(0, f(1))$ 로부터 움직인 거리가 s 가 될 때, 시간 t 는 $t = \frac{s + \sqrt{s^2 + 4}}{2}$ 이고, $t = 2$ 일 때 점 P의 속도는 $(1, \frac{3}{4})$ 이다. 시간 $t = 2$ 일 때 점 P의 가속도를 $(-\frac{1}{2}, a)$ 라 할 때, $60a$ 의 값을 구하시오.

[4점]

[15학년도 6월 모의평가 수학 (B)형 29번]

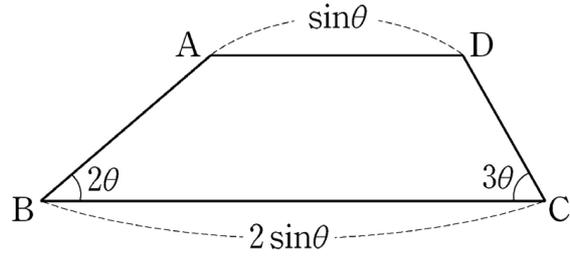
44. 그림과 같이 길이가 1인 선분 AB를 지름으로 하는 반원 위에 점 C를 잡고 $\angle BAC = \theta$ 라 하자. 호

BC와 두 선분 AB, AC에 동시에 접하는 원의 반지름의 길이를 $f(\theta)$ 라 할 때, $\lim_{\theta \rightarrow 0^+} \frac{\tan \frac{\theta}{2} - f(\theta)}{\theta^2} = \alpha$

이다. 100α 의 값을 구하시오. (단, $0 < \theta < \frac{\pi}{4}$ 이다.) [4점]

[14학년도 6월 모의평가 수학 (B)형 29번]

45. 그림과 같이 사다리꼴 ABCD에서 변 AD와 변 BC가 평행하고 $\angle B = 2\theta$, $\angle C = 3\theta$, $\overline{BC} = 2\sin\theta$, $\overline{AD} = \sin\theta$ 이다. 사다리꼴 ABCD의 넓이를 $S(\theta)$ 라 할 때, $\lim_{\theta \rightarrow 0^+} \frac{S(\theta)}{\theta^3} = \frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, $0 < \theta < \frac{\pi}{6}$ 이고, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]



06

4개년 실적 기출

(2018 ~ 2021)

< 자기진단표 >

점수 - () / 24

풀이시간 - ___시간 ___분 ___초

체감 난이도 - (★ | ★★ | ★★★)

5지선다형

1. 최고차항의 계수가 1인 사차함수 $f(x)$ 에 대하여

$$F(x) = \ln|f(x)|$$

라 하고, 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $g(x)$ 에 대하여

$$G(x) = \ln|g(x)\sin x|$$

라 하자.

$$\lim_{x \rightarrow 1} (x-1)F'(x) = 3, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{F'(x)}{G'(x)} = \frac{1}{4}$$

일 때, $f(3)+g(3)$ 의 값은? [4점]

- ① 57 ② 55 ③ 53 ④ 51 ⑤ 49

2. 수열 $\{a_n\}$ 이

$$a_1 = -1, \quad a_n = 2 - \frac{1}{2^{n-2}} \quad (n \geq 2)$$

이다. 구간 $[-1, 2)$ 에서 정의된 함수 $f(x)$ 가 모든 자연수 n 에 대하여

$$f(x) = \sin(2^n \pi x) \quad (a_n \leq x \leq a_{n+1})$$

이다. $-1 < \alpha < 0$ 인 실수 α 에 대하여 $\int_{\alpha}^t f(x)dx = 0$ 을

만족시키는 $t(0 < t < 2)$ 의 값의 개수가 103일 때, $\log_2(1 - \cos(2\pi\alpha))$ 의 값은? [4점]

- ① -48 ② -50 ③ -52 ④ -54 ⑤ -56

5. 함수 $f(x) = \ln(e^x + 1) + 2e^x$ 에 대하여 이차함수 $g(x)$ 와 실수 k 는 다음 조건을 만족한다.

함수 $h(x) = |g(x) - f(x - k)|$ 는 $x = k$ 에서 최솟값 $g(k)$ 를 갖고, 닫힌 구간 $[k - 1, k + 1]$ 에서 최댓값 $2e + \ln\left(\frac{1+e}{\sqrt{2}}\right)$ 를 갖는다.

$g'\left(k - \frac{1}{2}\right)$ 의 값을 구하시오. (단, $\frac{5}{2} < e < 3$ 이다.) [4점]

6. 실수 t 에 대하여 함수 $f(x)$ 를

$$f(x) = \begin{cases} 1 - |x - t| & (|x - t| \leq 1) \\ 0 & (|x - t| > 1) \end{cases}$$

이라 할 때, 어떤 실수 k 에 대하여 함수

$$g(t) = \int_k^{k+8} f(x) \cos(\pi x) dx$$

가 다음 조건을 만족시킨다.

함수 $g(t)$ 가 $t = \alpha$ 에서 극소이고 $g(\alpha) < 0$ 인 모든 α 를 작은 수부터 크기순으로 나열한 것을 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_m$

(m 은 자연수)라 할 때, $\sum_{i=1}^m \alpha_i = 45$ 이다.

$k - \pi^2 \sum_{i=1}^m g(\alpha_i)$ 의 값을 구하시오. [4점]

[2018학년도 대학수학능력시험 수학 (가)형 30번]

정답률 : 2.7%

[2018학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가 수학 (가)형 30번]

정답률 : 6.2%

* 확인 사항

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

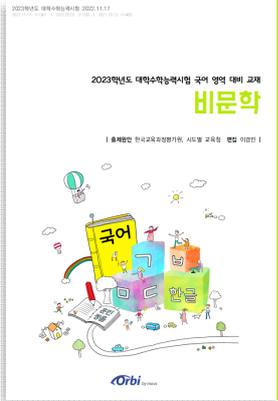
IDEA NOTE 1

내용		비고	
문제번호			
아이디어			
문제번호			
아이디어			

IDEA NOTE 2

내용		비고	
문제번호			
아이디어			
문제번호			
아이디어			

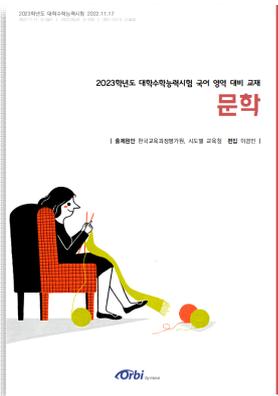
교재 소개



2023학년도 대학수학능력시험 국어 영역 비문학 대비 교재

교재 소개

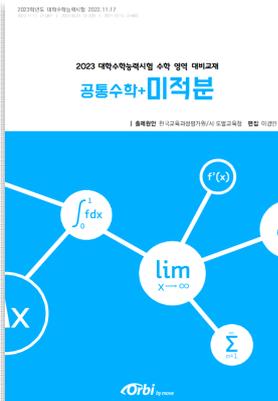
비문학 파트 및 소재별 기초 이론 및 주요 어휘, 기출문제를 통한 학습 개선, 일별 테스트 등을 담고 있습니다.



2023학년도 대학수학능력시험 국어 영역 문학 대비 교재

교재 소개

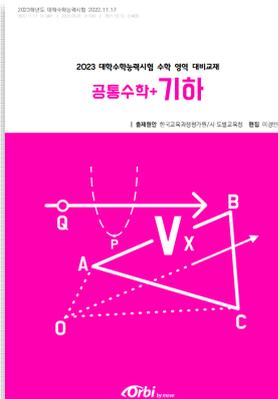
고전문학과 현대문학 작품을 통해 기초 이론 및 주요 어휘, 기출문제를 통한 학습 개선, 파트별 테스트 등을 담고 있습니다.



2023학년도 대학수학능력시험 수학 영역 공통수학+미적분 대비 교재

교재 소개

공통수학 및 미적분 킬러 문제를 다루며, 학습 플래너 및 풀이 시간, 아이디어 노트 등을 담고 있습니다.



2023학년도 대학수학능력시험 국어 영역 공통수학+기하

교재 소개

공통수학 및 기하 킬러 문제를 다루며, 학습 플래너 및 풀이 시간, 아이디어 노트 등을 담고 있습니다.

교재명 : 2023학년도 대학수학능력시험 수학 영역 대비교재 [공통수학+미적분]

페이지수 : 214

인쇄 :

편집 : 이경민(서울과학고등학교)

출처 : 한국교육과정평가원, 각 시도별 교육청 출제 기관