수학

문제집 + 팁 · 수능형

공통수학·대수 기초
무료 샘플 · 30문항

내게 맞는 방식으로 공부해요. 문항 옆의 ID는 정답과 해설에서도 같아요. 먼저 풀고 뒤쪽에서 답을 확인해 보세요.

수능형 지면에 공통수학·대수 기초 문항을 담았어요. 객관식은 5지선다이고 단답형도 함께 있어요. 실제 수능 전 범위 모의고사는 아니에요.

Aldus Libris가 만든 학습용 연습지예요. 공식 시험지가 아니에요.

x^2항	x항	상수항
3	−2	5

$3x^2 - 2x + 5$: 같은 문자 부분끼리 모아요

Aldus Libris
AI의 도움을 받아 구성한 학습자료예요. 정답의 이유를 자신의 말로 설명하며 활용해 보세요.

차례

1. 다항식 5쪽

2. 방정식과 부등식 5쪽

3. 도형의 방정식 5쪽

4. 집합과 명제 5쪽

5. 함수와 그래프 5쪽

6. 경우의 수 6쪽

7. 행렬 7쪽

8. 지수와 로그 7쪽

정답표와 짧은 해설

별도 연습용 답안지 · A4, 원본 크기 100%로 인쇄해요. 앞쪽 본문과 뒤쪽 정답·해설은 따로 펼쳐 보세요.

풀기 전에 기억해요

다항식

• 항 · 계수 · 차수를 구별하고, 문자가 둘인 식도 기준을 정해 정리해요.

• A - (B + C)를 A - B + C로 쓰면 C의 부호를 한 번 놓친 거예요. 괄호 앞의 -를 괄호 안 모든 항에 나누어 적용해요.

방정식과 부등식

• $i^2 = -1$을 기준으로 계산하고, 켤레복소수로 나눗셈을 정리해요.

• $(2i)^2$는 $4i^2 = -4$예요. 또 $\sqrt{(-4)}\sqrt{(-9)}$는 $(2i)(3i) = -6$이에요. $\sqrt{36} = 6$과 구별해요.

도형의 방정식

• 좌표의 차로 거리를 구하고, 두 좌표의 평균으로 중점을 찾아요.

• 좌표 차를 더한 뒤 제곱하면 안 돼요. 각 차를 따로 제곱해서 더해요. 중점의 좌표가 같다고 두 끝점도 같은 점인 것은 아니에요.

집합과 명제

• 원소의 자격을 분명히 정하고, 원소와 부분집합을 구별해요.

• $\varnothing \subseteq A$는 언제나 성립하지만 $\varnothing \in A$는 A가 공집합을 실제 원소로 가질 때에만 성립해요. 원소가 없는 것과 0이 원소인 것은 달라요.

함수와 그래프

• 각 입력의 출력이 하나인지 살피고, 정의역 · 공역 · 치역을 구별해요.

• 치역을 공역과 같다고 단정하지 않아요. 같은 출력이 여러 번 나와도 치역에서는 한 번만 적어요.

경우의 수

• 선택의 기준을 세우고, 겹치는 결과가 있는지 확인해요.

• 문장에 ‘또는’이 있어도 바로 더하지 않아요. 두 조건을 모두 만족하는 결과부터 찾아요.

행렬

• 자료의 자리를 행 번호와 열 번호로 정확하게 가리켜요.

• (1, 2)와 (2, 1)은 다른 자리예요. 성분의 개수만 같다고 크기가 같은 것은 아니에요.

지수와 로그

- 구할 값을 먼저 표시해요.
- 계산 뒤 처음 조건으로 확인해요.

수학 영역

홀수형 · 학습용 연습지

시험 시간 100분

1. [2점]

다음 다항식의 x에 대한 차수를 구해 보세요.
$-2x^4 + 4x^2 \cdot y^3 + y$

① 4
② 5
③ 2
④ 3
⑤ 6

MA-10공수1-01-01-B-MC-0001

2. [2점]

$P(x) = x^2 + ax + b$를 $x - 1$로 나눈 나머지는 6, $x + 1$로 나눈 나머지는 2이다. $P(x)$를 $x - 3$으로 나눈 나머지를 구하시오.

① 19
② 18
③ 16
④ 17
⑤ 20

MA-10공수1-01-02-C-MC-0010

3. [2점]

$z = 2 - 3i$일 때 z와 그 켤레복소수의 곱을 구하세요.

① 13
② 12
③ 14
④ 11
⑤ 15

MA-10공수1-02-01-C-MC-0001

4. [3점]

원점에서 직선 $5x + 12y - 26 = 0$까지의 거리를 구하세요.

① 1
② 3
③ 4
④ 2
⑤ 0

MA-10공수2-01-03-B-MC-0001

5. [3점]

전체 40명 중 A 활동 23명, B 활동 19명, 둘 다 8명일 때 어느 활동도 하지 않는 사람 수를 구하세요.

① 4명
② 8명
③ 5명
④ 6명
⑤ 7명

MA-10공수2-02-03-C-MC-0002

6. [3점]

$f(x) = 3x - 4$일 때 $f(2)$를 구하세요.

① 3
② 4
③ 0
④ 1
⑤ 2

MA-10공수2-03-01-B-MC-0001

수학 영역

홀수형 · 학습용 연습지

시험 시간 100분

7. [3점]

f(x) = x - 2, g(x) = 3x + 1일 때 g(f(4))를 구하세요.

① 9
② 7
③ 6
④ 8
⑤ 5

MA-10공수2-03-02-C-MC-0005

8. [3점]

체험대에 종이 배지 4개와 나무 배지 5개가 있어요. 모든 배지는 서로 다르고, 전체에서 딱 하나만 골라요. 고르는 방법은 몇 가지인가요?

① 10가지
② 7가지
③ 9가지
④ 11가지
⑤ 8가지

MA-10공수1-03-01-B-MC-0001

9. [3점]

번호 1~16 중에서 짝수이거나 9보다 큰 수를 골라요. 서로 다른 선택은 몇 가지인가요?

① 12가지
② 10가지
③ 9가지
④ 13가지
⑤ 11가지

MA-10공수1-03-01-C-MC-0003.v3

10. [3점]

숫자 0부터 3까지를 각각 한 번 이하로 사용해 3자리 자연수를 만들어요. 0이 들어 있는 자연수는 몇 개인가요?

① 10가지
② 12가지
③ 14가지
④ 13가지
⑤ 11가지

MA-10공수1-03-01-C-MC-0011.v3

11. [3점]

서로 다른 문자 3개에 A가 포함돼 있어요. 이 문자로 길이 4인 문자열을 만들어요. 반복해 써도 되며 A가 적어도 한 번 나와야 해요. 가능한 문자열 수는?

① 65가지
② 67가지
③ 66가지
④ 63가지
⑤ 64가지

MA-10공수1-03-01-D-MC-0008

12. [3점]

지원자 5명에게 서로 다른 담당 3개를 하나씩 맡겨요. 한 사람이 둘 이상의 담당을 맡지 않아요. 담당별 배정 방법은 몇 가지인가요?

① 58가지
② 61가지
③ 60가지
④ 59가지
⑤ 62가지

MA-10공수1-03-02-C-MC-0002.v3

수학 영역

홀수형 · 학습용 연습지

시험 시간 100분

13. [3점]

A, B를 포함한 서로 다른 카드 6장을 전부 일렬로 놓아요. 서로 이웃하지 않도록 놓는 방법은?

① 482가지
② 478가지
③ 480가지
④ 481가지
⑤ 479가지

MA-10공수1-03-02-D-MC-0003

14. [3점]

서로 다른 스티커 7장 중 3장을 골라 한 봉투에 넣어요. 넣는 순서와 봉투 안의 위치는 구별하지 않아요. 고르는 방법과 식을 쓰세요.

① 36가지
② 37가지
③ 33가지
④ 35가지
⑤ 34가지

MA-10공수1-03-03-C-MC-0001.v4

15. [3점]

8명의 지원자 중 순서 없이 4명을 뽑아요. 미리 지정한 2명은 모두 포함하고, 그들과 다른 지정 인원 1명은 모두 제외해야 해요. 가능한 명단은 몇 가지인가요?

① 11가지
② 10가지
③ 8가지
④ 9가지
⑤ 12가지

MA-10공수1-03-03-C-MC-0008

16. [3점]

가 모둠 4명과 나 모둠 5명은 서로 겹치지 않아요. 4명으로 된 직책 없는 팀에 가 모둠이 적어도 2명 들어가야 해요. 팀 구성은 몇 가지인가요?

① 81가지
② 79가지
③ 83가지
④ 80가지
⑤ 82가지

MA-10공수1-03-03-D-MC-0003.v2

17. [3점]

$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$

일 때 AB의 (2, 2) 성분만 구하세요.

① 11
② 13
③ 10
④ 14
⑤ 12

MA-10공수1-04-02-B-MC-0001

18. [4점]

$x^6 = -1$의 실수 해는 몇 개인가요?

① -1개
② 1개
③ 0개
④ 2개
⑤ 3개

MA-12대수01-01-B-MC-0003

수학 영역

홀수형 · 학습용 연습지

시험 시간 100분

19. [4점]

log(1/1000)을 계산하세요.

① -5
② -2
③ -1
④ -3
⑤ -4

MA-12대수01-05-B-MC-0002

20. [4점]

$\log_2(8) + \log_2(16)$을 계산하세요.

① 9
② 8
③ 6
④ 5
⑤ 7

MA-12대수01-04-B-MC-0003

21. [4점]

$\log_{10}(1/100)$의 값을 구하세요.

① -4
② 0
③ -2
④ -3
⑤ -1

MA-12대수01-04-B-MC-0002

22. [4점]

다음 식을 간단히 정리해 보세요.
$(5x^2 + x - 4) + (2x^2 - 6x + 9)$

MA-10공수1-01-01-B-SA-0001

23. [4점]

다음 다항식을 정수 계수 범위에서 인수분해해 보세요.
$6x^2 - x - 2$

MA-10공수1-01-03-D-SA-0001

24. [4점]

$x^3 - 9x = 0$의 실수해를 구하세요.

MA-10공수1-02-07-B-SA-0001

25. [4점]

원 $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0$의 중심과 반지름을 구하세요.

MA-10공수2-01-04-C-SA-0002

26. [4점]

A = {1, 2, 5}, B = {2, 3, 5, 7}에서 어느 한쪽에만 속하는 원소를 모두 구하세요.

MA-10공수2-02-03-C-SA-0007

27. [4점]

정의역 {-2, -1, 1, 2}, 공역 {0, 1, 2, 3, 4}인 $f(x) = x^2$의 치역과 공역에서 쓰이지 않은 원소를 쓰세요.

MA-10공수2-03-01-C-SA-0005

28. [4점]

$$A = \begin{bmatrix} -4 \\ 0 \end{bmatrix}$$

의 행의 수와 열의 수를 읽고, m×n 꼴의 크기를 쓰세요.

MA-10공수1-04-01-B-SA-0001.v2

수학 영역

홀수형 · 학습용 연습지

시험 시간 100분

29. [4점]

$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

일 때 (3)A + (-2)B를 구하세요.

MA-10공수1-04-02-D-SA-0007

30. [4점]

가상 모델 $A(t) = 20 \times 2^t$, $B(t) = 160 \times (1/2)^t$에서 두 양이 같아지는 시간과 그때의 양을 구하세요. $t \geq 0$, 시간 단위는 일이에요.

MA-12대수01-08-D-SA-0004

연습용 답안지

1회 · 기초 연습 · 수학
이름: _____ 시작: _____ 마침: _____

답이라고 생각하는 번호를 진하게 표시해요. 단답형은 답을 빈칸에 적어요. 기계 채점용 양식은 아니에요.

1. ① ② ③ ④ ⑤
2. ① ② ③ ④ ⑤
3. ① ② ③ ④ ⑤
4. ① ② ③ ④ ⑤
5. ① ② ③ ④ ⑤
6. ① ② ③ ④ ⑤
7. ① ② ③ ④ ⑤
8. ① ② ③ ④ ⑤
9. ① ② ③ ④ ⑤
10. ① ② ③ ④ ⑤
11. ① ② ③ ④ ⑤
12. ① ② ③ ④ ⑤
13. ① ② ③ ④ ⑤
14. ① ② ③ ④ ⑤
15. ① ② ③ ④ ⑤
16. ① ② ③ ④ ⑤
17. ① ② ③ ④ ⑤
18. ① ② ③ ④ ⑤
19. ① ② ③ ④ ⑤
20. ① ② ③ ④ ⑤
21. ① ② ③ ④ ⑤
22. [ ]
23. [ ]
24. [ ]
25. [ ]
26. [ ]
27. [ ]
28. [ ]
29. [ ]
30. [ ]

정답표

1회 1번. ①
MA-10공수1-01-01-B-MC-0001

1회 2번. ②
MA-10공수1-01-02-C-MC-0010

1회 3번. ①
MA-10공수1-02-01-C-MC-0001

1회 4번. ④
MA-10공수2-01-03-B-MC-0001

1회 5번. ④
MA-10공수2-02-03-C-MC-0002

1회 6번. ⑤
MA-10공수2-03-01-B-MC-0001

1회 7번. ②
MA-10공수2-03-02-C-MC-0005

1회 8번. ③
MA-10공수1-03-01-B-MC-0001

1회 9번. ⑤
MA-10공수1-03-01-C-MC-0003.v3

1회 10번. ②
MA-10공수1-03-01-C-MC-0011.v3

1회 11번. ①
MA-10공수1-03-01-D-MC-0008

1회 12번. ③
MA-10공수1-03-02-C-MC-0002.v3

1회 13번. ③
MA-10공수1-03-02-D-MC-0003

1회 14번. ④
MA-10공수1-03-03-C-MC-0001.v4

1회 15번. ②
MA-10공수1-03-03-C-MC-0008

1회 16번. ①
MA-10공수1-03-03-D-MC-0003.v2

1회 17번. ⑤
MA-10공수1-04-02-B-MC-0001

1회 18번. ③
MA-12대수01-01-B-MC-0003

1회 19번. ④
MA-12대수01-05-B-MC-0002

1회 20번. ⑤
MA-12대수01-04-B-MC-0003

1회 21번. ③
MA-12대수01-04-B-MC-0002

1회 22번. $7x^2 - 5x + 5$
MA-10공수1-01-01-B-SA-0001

1회 23번. $(2x + 1)(3x - 2)$
MA-10공수1-01-03-D-SA-0001

1회 24번. $x = -3, 0, 3$
MA-10공수1-02-07-B-SA-0001

1회 25번. 중심 $(3, -2)$, 반지름 5
MA-10공수2-01-04-C-SA-0002

1회 26번. $\{1, 3, 7\}$
MA-10공수2-02-03-C-SA-0007

1회 27번. 치역 $\{1, 4\}$, 쓰이지 않은 원소 $\{0, 2, 3\}$
MA-10공수2-03-01-C-SA-0005

1회 28번. 2행 1열, 2×1 행렬
MA-10공수1-04-01-B-SA-0001.v2

1회 29번.

$$\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -6 & 7 \end{bmatrix}$$

MA-10공수1-04-02-D-SA-0007

1회 30번. $t = 3/2$일; 양 $40\sqrt{2}$
MA-12대수01-08-D-SA-0004

정답과 해설

1회 1번. 답 ①
MA-10공수1-01-01-B-MC-0001
동류항을 정리한 뒤 남은 항의 차수를 살펴요. 각 항의 차수는 4, 2, 0예요.

1회 2번. 답 ②
MA-10공수1-01-02-C-MC-0010
P(1) = 6에서 a + b = 5, P(-1) = 2에서 -a + b = 1이다. 두 식을 더하면 2b = 6이다.

1회 3번. 답 ①
MA-10공수1-02-01-C-MC-0001
$(2 - 3i)(2 + 3i) = 2^2 + 3^2$예요. 계산하면 13이에요.

1회 4번. 답 ④
MA-10공수2-01-03-B-MC-0001
분자는 26, 분모는 $\sqrt{169} = 13$이에요. 거리는 26/13 = 2예요.

1회 5번. 답 ④
MA-10공수2-02-03-C-MC-0002
적어도 하나를 한 사람은 23 + 19 - 8 = 34명이에요. 전체에서 빼면 40 - 34 = 6명이에요.

1회 6번. 답 ⑤
MA-10공수2-03-01-B-MC-0001
x 자리에 2를 넣어요. 3×2 - 4 = 2이므로 f(2) = 2예요.

1회 7번. 답 ②
MA-10공수2-03-02-C-MC-0005
먼저 f(4) = 2예요. g(2) = 7이에요.

1회 8번. 답 ③
MA-10공수1-03-01-B-MC-0001
재료별로 나누면 같은 배지가 두 묶음에 들어가지 않아요. 각 묶음의 개수를 더해 4+5 = 9가지예요.

1회 9번. 답 ⑤
MA-10공수1-03-01-C-MC-0003.v3
짝수 8개와 9보다 큰 수 7개를 먼저 세어요. 두 묶음에 겹친 짝수 4개를 빼서 8+7-4 = 11가지예요.

1회 10번. 답 ②
MA-10공수1-03-01-C-MC-0011.v3
첫 자리에서 0을 제외한 전체는 3×3×2 = 18가지예요. 0을 전혀 쓰지 않는 3×2×1 = 6가지를 빼면 18 - 6 = 12가지예요.

1회 11번. 답 ①
MA-10공수1-03-01-D-MC-0008
제한 없는 문자열은 3^4 = 81개예요. A가 없는 문자열은 2^4 = 16개예요.

1회 12번. 답 ③
MA-10공수1-03-02-C-MC-0002.v3
담당이 서로 다르므로 같은 사람들을 골라도 담당이 달라지면 다른 배정이에요. 순서 있는 선택으로 세면 P(5,3) = 60가지예요.

1회 13번. 답 ③
MA-10공수1-03-02-D-MC-0003
전체 배열은 6!개이고 A, B가 붙는 것은 2×5!개예요. 전체에서 붙는 배열을 빼서 720 - 240 = 480가지예요.

1회 14번. 답 ④
MA-10공수1-03-03-C-MC-0001.v4
순서 있게 고르면 P(7,3)개지만 한 선택이 3!번씩 나타나요. 따라서 C(7,3) = P(7,3)÷3!

1회 15번. 답 ②
MA-10공수1-03-03-C-MC-0008
꼭 들어갈 2명을 먼저 확정해요. 제외할 1명도 후보에서 지워요.

1회 16번. 답 ①
MA-10공수1-03-03-D-MC-0003.v2
가 모둠 인원 수를 2명부터 4명까지 나누어요. 각 분류는 서로 겹치지 않아요.

1회 17번. 답 ⑤
MA-10공수1-04-02-B-MC-0001
A의 2행과 B의 2열을 사용해요. 같은 순서의 성분끼리 곱해 더하면 (3)×(4) + (0)×(3) = 12이에요.

1회 18번. 답 ③
MA-12대수01-01-B-MC-0003
실수의 여섯제곱은 0 이상이에요. 음수 -1이 될 수 없으므로 실수 해는 없어요.

1회 19번. 답 ④
MA-12대수01-05-B-MC-0002
$1/1000 = 10^{-3}$예요. 밑 10의 지수를 읽으면 -3예요.

1회 20번. 답 ⑤
MA-12대수01-04-B-MC-0003
로그의 합는 진수의 곱에 대응해요. $\log_2(8 \times 16)$을 계산하면 7이에요.

1회 21번. 답 ③
MA-12대수01-04-B-MC-0002
로그값은 10를 몇 제곱해야 1/100이 되는지 묻는 수예요. $10^{-2} = 1/100$이므로 로그값은 -2예요.

1회 22번. 답 $7x^2 - 5x + 5$
MA-10공수1-01-01-B-SA-0001
분배법칙으로 괄호를 풀고, 같은 문자와 지수를 가진 항끼리 모아요. x^2항의 계수: 5 + 2 = 7.

1회 23번. 답 (2x + 1)(3x - 2)
MA-10공수1-01-03-D-SA-0001
가운데 항 -x를 3x-4x로 나누어 두 묶음의 공통인수를 찾아요. 한 인수를 꺼내면 (2x + 1)(3x - 2)로 쓸 수 있어요.

1회 24번. 답 x = -3, 0, 3
MA-10공수1-02-07-B-SA-0001
x(x - 3)(x + 3) = 0이에요. x = 0도 빠뜨리지 않고 세 해를 적어요.

1회 25번. 답 중심 (3, -2), 반지름 5
MA-10공수2-01-04-C-SA-0002
$x^2 - 6x = (x - 3)^2 - 9$, $y^2 + 4y = (y + 2)^2 - 4$예요. $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 25$이므로 중심 (3, -2), 반지름 5예요.

1회 26번. 답 {1, 3, 7}
MA-10공수2-02-03-C-SA-0007
A - B = {1}, B - A = {3, 7}이에요. 두 차집합의 합집합은 {1, 3, 7}이에요.

1회 27번. 답 치역 {1, 4}, 쓰이지 않은 원소 {0, 2, 3}
MA-10공수2-03-01-C-SA-0005
출력은 4, 1, 1, 4여서 치역은 {1, 4}예요. 공역에서 두 원소를 빼면 {0, 2, 3}이 남아요.

1회 28번. 답 2행 1열, 2×1 행렬
MA-10공수1-04-01-B-SA-0001.v2
가로로 놓인 줄은 2개이고, 한 줄에 성분이 1개씩 있어요. 행을 먼저 쓰므로 A는 2×1 행렬이에요.

1회 29번. 답
$$\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -6 & 7 \end{bmatrix}$$
MA-10공수1-04-02-D-SA-0007
먼저 각각 실수배 하면
$$\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -6 & 9 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -4 & 2 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$$
이에요. 같은 위치끼리 더하면 $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -6 & 7 \end{bmatrix}$
이에요.

1회 30번. 답 t = 3/2일; 양 $40\sqrt{2}$
MA-12대수01-08-D-SA-0004
두 식을 같게 놓고 20으로 나누면 $2^{2t} = 8$이므로 t = 3/2예요. $20 \times 2^{3/2} = 40\sqrt{2}$이고 한쪽은 증가, 다른 쪽은 감소하여 만나는 시간은 하나예요.

수록 자료 안내

문항과 해설은 Aldus Libris에서 직접 구성했어요. 문항 ID로 Ebbinghaus에서도 같은 문제를 찾아 복습할 수 있어요.

Aldus Libris 자체 제작 학습 문항

인쇄할 때는 A4, 원본 크기 100%를 선택해 주세요. 양면 인쇄는 긴 쪽 넘김을 권해요.
문의: support@alduslibris.com