

2022 개정 교육과정 · 2028 수능 체제 · 고1·고2 수학

30문항 100분

학평 수학은 단원마다
문는 방식이 정해져 있다
AI를 이용하여 분석한 고1·고2
수학 모의고사 유형별 실전 공략

공통수학1·2, 대수, 미적분 I 단원별 출제 패턴 분석,
새로 쓴 실전 60문항과 핵심·풀이·함정 해설, 단원별 필수 공식까지

2026 학평 회차별 출제 범위

단원별 출제 패턴

유형별 실전 60문항

핵심·풀이·함정 해설

단원별 필수 공식

100분 시험 운영표

BEFORE YOU START

이 책을 펴기 전에

2026년 현재 고1·고2는 **2022 개정 교육과정**으로 배우고, **2028학년도부터 시행되는 통합형 수능**을 치르는 세대입니다 (고2는 2028학년도, 고1은 2029학년도). 수학은 선택과목이 폐지되어 모든 수험생이 **대수, 미적분 I, 확률과 통계** 세 과목을 공통으로 응시합니다. 문항 수와 시험 시간은 기존과 같은 **30문항(단답형 9문항 포함), 100분**입니다.

30문항

5지선다형 21 + 단답형 9

100분

수능·학평 동일

4회

2026년 고1·고2 학평 (3·6·9·10월)

고1·고2 전국연합학력평가(학평) 수학과 수능과 같은 형식으로 치릅니다. 출제 범위는 회차마다 진도에 맞춰 넓어지지만, 각 단원에서 묻는 내용과 문항의 구조는 해마다 크게 다르지 않습니다. 나머지정리, 판별식, 진리집합의 포함 관계, 진수 조건, 미분가능성 조건처럼 **단원마다 반복해서 출제되는 판단 기준**이 있고, 오답도 그 기준을 놓친 자리에서 반복됩니다. 이 책은 그 기준을 단원별로 정리하고, 같은 구조의 새 문항으로 확인하도록 구성했습니다.

이 책의 구성

1. **PART 1 바뀐 교육과정과 수학 모의고사** — 2022 개정 수학 과목 체계, 2028 수능 수학 구조, 2026 학평 회차별 출제 범위
2. **PART 2 학평·수능 수학 문항 분석** — 30문항 배치와 배점, 단원별 출제 패턴, 오답이 많은 다섯 유형, 기출 확인 방법
3. **PART 3 유형별 실전 문항 60** — 공통수학1·2(고1), 대수·미적분 I (고2) 12개 단원, 단원별 5지선다형 3문항 + 단답형 2문항
4. **PART 4 단원별 필수 공식과 실수 점검표** — 학평 범위 전 단원의 공식과 조건, 단원별 반복 실수
5. **PART 5 학평 회차별 계획과 시험장 운영** — 회차별 준비, 100분 운영표, 오답 기록표
6. **정답 및 해설** — 문항마다 핵심·풀이·함정 세 칸 해설

기출 문제는 왜 그대로 실지 않았나

수능과 학력평가 문항의 저작권은 출제 기관에 있습니다. 이 책은 기출 문항을 옮겨 실지 않고, 역대 문항의 **단원·번호대·배점·풀이 구조·오답 패턴**을 분석해 같은 구조로 새 문항을 썼습니다. 모든 문항의 정답은 컴퓨터 대수 계산으로 다시 검산했습니다. 실제 기출은 PART 2·04에 안내한 경로에서 무료로 내려받아 함께 풀어 보십시오.

모든 제도·일정 정보는 2026년 10월 초 기준입니다. 시험 일정과 출제 범위는 교육부·한국교육과정평가원·시도교육청 발표로 최종 확인하십시오.

PART 1 바뀐 교육과정과 수학 모의고사	3
1. 2022 개정 교육과정의 수학 과목	4
2. 2028 수능 수학의 구조	5
3. 학력평가 수학의 범위와 일정	6
PART 2 학평·수능 수학 문항 분석	7
1. 30문항 배치와 배점	8
2. 단원별 출제 패턴	9
3. 오답이 많은 다섯 유형	10
4. 기출 문제 확인하는 법	11
PART 3 유형별 실전 문항 60	12
1. 다항식의 연산과 나머지정리 — 실전 1~5	13
2. 복소수와 이차방정식 — 실전 6~10	15
3. 이차함수와 여러 가지 방정식·부등식 — 실전 11~15	17
4. 경우의 수와 행렬 — 실전 16~20	19
5. 도형의 방정식 — 실전 21~25	21
6. 집합과 명제 — 실전 26~30	23
7. 함수와 그래프 — 실전 31~35	25
8. 지수함수와 로그함수 — 실전 36~40	27
9. 삼각함수 — 실전 41~45	29
10. 수열 — 실전 46~50	31
11. 함수의 극한과 연속 — 실전 51~55	33
12. 미분계수와 도함수 — 실전 56~60	35
PART 4 단원별 필수 공식과 실수 점검표	37
1. 공통수학1 필수 공식	38
2. 공통수학2 필수 공식	39
3. 대수·미적분 I 필수 공식	40
4. 단원별 실수 점검표	41
PART 5 학평 회차별 계획과 시험장 운영	43
1. 학평 회차별 수학 준비 계획	44
2. 100분 시험 운영표	45
3. 오답 기록표와 참고 자료	46
정답 및 해설	47

단원별 출제 패턴

아래 표는 단원마다 반복해서 묻는 내용과 풀이의 판단 기준, 오답이 생기는 지점을 정리한 것입니다. PART 3의 실전 문항은 이 표의 단원 순서와 같습니다.

단원	반복되는 질문	판단 기준	오답 지점
다항식	나머지, 항등식의 계수, 인수분해, 곱셈 공식 변형	나머지정리 $P(\alpha)$, 나머지의 차수 < 나누는 식의 차수	대입값의 부호, 몫의 차수 설정
복소수·이차방정식	복소수 계산, 근의 판별, 근과 계수의 관계, 켈레근	$i^2 = -1$, D 의 부호, $\alpha + \beta$ 와 $\alpha\beta$	$D \leq 0$ 과 $D < 0$ 의 혼동, 대칭식 변환
이차함수·방정식·부등식	제한된 범위의 최대·최소, 그래프와 직선, 고차방정식, 연립부등식	꼭짓점의 위치, 연립 후 판별식, 해집합의 포함 관계	끝점 비교 누락, 등호 포함 여부
경우의 수·행렬	순열·조합, 이웃·분리 조건, 색칠, 행렬의 연산·곱	기준을 정해 경우 나누기, 행과 열의 곱	중복·누락, 행렬 곱의 순서
도형의 방정식	내분점, 직선의 평행·수직, 원의 방정식, 접선, 평행이동·대칭이동	기울기 조건, 중심과 반지름, 접선 공식	평행과 수직 조건 혼동, 반지름과 반지름의 제곱 혼동
집합과 명제	원소의 개수, 진리집합, 충분·필요조건, 절대부등식	$p \rightarrow q$ 참 $\Leftrightarrow P \subset Q$, 산술·기하평균	포함 방향, 등호 성립 조건
함수와 그래프	합성함수, 역함수, 일대일대응, 유리·무리함수의 그래프	$f^{-1}(a) = b \Leftrightarrow f(b) = a$, 점근선, 정의역·치역	합성 순서, 조건을 만족하는 값 일부만 답함
지수·로그	지수·로그 계산, 방정식·부등식, 그래프와 역함수	밑의 통일, 진수 조건, 밑과 1의 대소	진수 조건 누락, 치환 후 원래 변수로 복귀 누락
삼각함수	삼각함수의 값, 주기·최댓값, 삼각방정식, 사인·코사인법칙	사분면별 부호, $\frac{2\pi}{ b }$, 단위원	부호 오류, 해의 개수 누락
수열	등차·등비수열, $\sum$ 계산, 부분분수, 귀납적 정의	항 번호의 차, 상수항 $\times n$, 거꾸로 추적	상수항 처리, 경우 누락
함수의 극한과 연속	$\frac{0}{0}$, $\frac{\infty}{\infty}$ 극한, 미정계수, 연속 조건	약분, 최고차항 비교, 분자 $\rightarrow 0$ 조건	극한이 없다고 오판, 차수 판단 오류
미분계수와 도함수	미분계수 정의 변형, 접선, 곱의 미분, 미분가능성	$\lim \frac{f(a+h)-f(a)}{h}$ 꼴 맞추기, 연속 + 좌우 미분계수	중분 맞추기 생략, 연속 조건 누락

다항식의 연산과 나머지정리

공략 나머지정리는 나누는 식 = 0의 해를 대입합니다. 이차 이상의 식으로 나눈 나머지는 일차 이하의 식으로 두고, 최고차항의 계수 조건이 있으면 몫의 끝까지 정해 미지수의 개수를 줄입니다.

실전 1 다항식 $P(x) = x^3 - 2x^2 + ax + 4$ 를 $x - 1$ 로 나눈 나머지가 5일 때, 상수 a 의 값은? [2점 · 1분]

- ① -4 ② -2 ③ 2 ④ 4 ⑤ 6

풀이

실전 2 등식 $2x^2 - 5x + a = b(x - 1)^2 + c(x - 1) + 3$ 이 x 에 대한 항등식일 때, $a + b + c$ 의 값은? (단, a, b, c 는 상수이다.) [3점 · 1분 30초]

- ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

풀이

실전 3 다항식 $P(x)$ 를 $x - 2$ 로 나눈 나머지는 5이고, $x + 1$ 로 나눈 나머지는 -4이다. $P(x)$ 를 $(x - 2)(x + 1)$ 로 나눈 나머지를 $R(x)$ 라 할 때, $R(4)$ 의 값은? [3점 · 2분]

- ① 5 ② 7 ③ 9 ④ 11 ⑤ 13

풀이

실전 4 두 실수 x, y 에 대하여 $x + y = 3$, $xy = 1$ 일 때, $x^3 + y^3$ 의 값을 구하시오. [3점 · 단답형 · 1분 30초]

풀이

실전 5 최고차항의 계수가 1인 삼차다항식 $P(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $P(x)$ 를 $x^2 - 1$ 로 나눈 나머지는 $2x + 3$ 이다.

(나) $P(x)$ 를 $x - 2$ 로 나눈 나머지는 19이다.

$P(3)$ 의 값을 구하시오. [4점 · 단답형 · 3분]

풀이

수열

공략 등차·등비수열은 두 항의 **번호의 차로** 공차·공비를 구합니다. $\sum$ 계산에서 상수항에는 항의 개수를 곱하고, 귀납적 정의는 주어진 항에서 거꾸로 추적하며 가능한 경우를 모두 적습니다.

실전 46 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $a_3 = 7$, $a_7 = 19$ 일 때, a_{10} 의 값은? [2점 · 1분]

- ① 22 ② 25 ③ 28 ④ 31 ⑤ 34

풀이

실전 47 첫째항이 2이고 공비가 실수인 등비수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $a_4 = 54$ 일 때, 첫째항부터 제4항까지의 합은? [3점 · 1분 30초]

- ① 40 ② 54 ③ 62 ④ 80 ⑤ 162

풀이

실전 48 $\sum_{k=1}^{10} (2k - 3)$ 의 값은? [3점 · 1분 30초]

- ① 80 ② 90 ③ 100 ④ 110 ⑤ 120

풀이

대수·미적분 I 필수 공식

단원	공식	조건·적용 시점
지수법칙	$a^m a^n = a^{m+n}, (a^m)^n = a^{mn}, a^{-n} = \frac{1}{a^n}, a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$	$a > 0$, 밑을 소수의 거듭제곱으로 통일
로그의 성질	$\log_a MN = \log_a M + \log_a N, \log_a \frac{M}{N} = \log_a M - \log_a N$ $\log_a M^k = k \log_a M, \log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}, a^{\log_a b} = b$	밑 $a > 0, a \neq 1$, 진수 > 0
지수·로그 부등식	$a > 1$: 부등호 방향 유지 / $0 < a < 1$: 부등호 방향 반대	로그는 진수 조건과 함께
지수·로그함수	$y = a^{x-m} + n$: 점근선 $y = n$ $y = \log_a(x-m) + n$: 점근선 $x = m$ $y = a^x$ 와 $y = \log_a x$ 는 $y = x$ 에 대하여 대칭	역함수 관계 활용
삼각함수	$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1, \tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$ 부호: 1사분면 모두 +, 2사분면 $\sin +$, 3사분면 $\tan +$, 4사분면 $\cos +$	사분면으로 부호 결정
삼각함수의 그래프	$y = a \sin(bx + c) + d$: 최댓값 $ a + d$, 최솟값 $- a + d$, 주기 $\frac{2\pi}{ b }$ $y = a \tan bx$: 주기 $\frac{\pi}{ b }$	삼각방정식은 그래프와 직선의 교점으로 해의 개수 확인
사인·코사인법칙	$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$ $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$, 넓이 $S = \frac{1}{2}bc \sin A$	외접원 $\rightarrow$ 사인법칙, 세 변 $\rightarrow$ 코사인법칙
등차·등비수열	$a_n = a + (n-1)d, S_n = \frac{n\{2a+(n-1)d\}}{2}$ $a_n = ar^{n-1}, S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1} (r \neq 1)$	두 항이 주어지면 번호의 차로 공차·공비
합의 기호	$\sum k = \frac{n(n+1)}{2}, \sum k^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}, \sum k^3 = \left\{ \frac{n(n+1)}{2} \right\}^2$ $\sum c = cn, \frac{1}{k(k+1)} = \frac{1}{k} - \frac{1}{k+1}$	상수항에 항의 개수 곱하기
함수의 극한	$\frac{0}{0}$: 인수분해·유리화 후 약분 / $\frac{\infty}{\infty}$: 분모의 최고차항으로 나눔 $\lim \frac{f(x)}{g(x)}$ 가 존재하고 $g(x) \rightarrow 0$ 이면 $f(x) \rightarrow 0$	미정계수 결정의 첫 조건
연속	$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$ (좌극한 = 우극한 = 함수값)	구간이 나뉘는 점에서 확인
미분계수	$f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h)-f(a)}{h} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)-f(a)}{x-a}$	증분과 분모를 같게 맞춤
도함수	$(x^n)' = nx^{n-1}, \{f(x)g(x)\}' = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$	접선: $y - f(t) = f'(t)(x - t)$
미분가능성	미분가능 $\Rightarrow$ 연속 (역은 성립하지 않음) 구간이 나뉘는 점: 연속 조건 + 좌우 미분계수 일치	두 조건을 모두 세워야 미지수 2개 결정

정답 및 해설

실전 문항 빠른 정답

번호	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
정답	③	①	④	18	49	②	⑤	③	3	33	④	②	⑤	26	4
번호	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
정답	①	③	②	44	180	⑤	④	①	18	25	②	③	⑤	3	16
번호	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
정답	④	①	③	7	5	⑤	②	④	6	7	①	⑤	②	9	147
번호	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
정답	③	④	①	31	126	②	⑤	④	7	14	③	⑤	①	38	12

해설은 핵심(문항의 조건을 바꾸는 판단 기준) → 풀이(정답에 이르는 계산) → 함정(반복되는 오답 계산) 순서입니다. 틀린 문항은 '함정' 칸의 내용을 PART 5의 오답 기록표에 옮겨 적으십시오.

01. 다항식의 연산과 나머지정리

실전 1 [나머지정리] 정답 ③

핵심 나머지정리: $P(x)$ 를 $x - \alpha$ 로 나눈 나머지는 $P(\alpha)$ 입니다.

풀이 $P(1) = 1 - 2 + a + 4 = a + 3 = 5$ 이므로 $a = 2$ 입니다.

함정 $x - 1 = 0$ 의 해가 아니라 $x = -1$ 을 대입하면 $P(-1) = 1 - a = 5$ 에서 $a = -4$ 를 고르게 됩니다. 나누는 식의 부호를 반대로 대입하는 실수입니다.

실전 2 [항등식] 정답 ①

핵심 항등식은 계수비교법 또는 수치대입법으로 풀립니다. 우변이 $x - 1$ 에 대한 식이면 $x = 1$ 대입이 가장 빠릅니다.

풀이 $x = 1$ 을 대입하면 $2 - 5 + a = 3$ 이므로 $a = 6$ 입니다. 양변의 x^2 의 계수를 비교하면 $b = 2$ 입니다. $x = 0$ 을 대입하면 $a = b - c + 3$, 즉 $6 = 5 - c$ 이므로 $c = -1$ 입니다. 따라서 $a + b + c = 6 + 2 - 1 = 7$ 입니다.

함정 우변을 전개할 때 $c(x - 1)$ 의 상수항 $-c$ 의 부호를 놓치면 $c = 1$ 로 계산해 9를 고르게 됩니다.

실전 3 [나머지정리] 정답 ④

핵심 이차식으로 나눈 나머지는 일차 이하의 식 $R(x) = ax + b$ 로 둡니다. $P(2) = R(2)$, $P(-1) = R(-1)$ 이 성립합니다.

풀이 $P(x) = (x - 2)(x + 1)Q(x) + ax + b$ 에서 $2a + b = 5$, $-a + b = -4$ 입니다. 두 식을 빼면 $3a = 9$, $a = 3$, $b = -1$ 입니다. $R(x) = 3x - 1$ 이므로 $R(4) = 11$ 입니다.

함정 $R(x)$ 를 상수로 두거나, $P(-1)$ 대신 $P(1)$ 을 쓰는 실수가 많습니다. 나머지의 차수는 나누는 식의 차수보다 낮다는 조건부터 적으십시오.