[4점]

문 제
공략집
확률과 통계

서문

저는 원래 수학을 전혀 못하던 학생이었습니다. 수능 시험을 보기 위해 수학을 처음 공부해야 했던 그때를 돌이켜보면, 눈앞이 캄캄하기만 했습니다. 수많은 수기와 수학 공부법을 보면서 수학 공부를 해야 했고, 그 흔한 과외나 학원도 못 다녀보고 혼자 끙끙대며 실력을 키워야 했습니다.

제가 수능 수학을 공부하며 항상 생각했던 것은, '수학 고수들도 내가 푸는 것처럼 이렇게 풀까? 아니라면 무슨 생각을 하면서 문제를 풀까?'였습니다. 주변에는 물어볼 사람도, 같이 공부를 해나가는 사람도 없었으니까요. 제가 공부하는 이 방법이 맞는지 끊임없이 고민해야 했고, 오르비같은 수능 커뮤니티에서 여러 정보를 얻으며 혼자 헤쳐 나가야만 했습니다.

인고의 시간을 거쳐 결국 수학을 잘하게 되었으나 그때는 이미 여러 번의 수능 시험을 거친 뒤였습니다. 나중에 생각해보니, 고통 속에서 혼자서 알아냈던 그 정보들은 어떻게 보면 수학을 잘하는 사람에게 배울 수 있었던 아주 간단한 정보들이었다는 생각이 들었습니다. 저는 지금 그때의 제 경험들을 토대로 3년째 수학 과외를 하고 있습니다.

바로 그 정보, '수학 고수들은 도대체 무슨 생각으로 4점 문제를 풀까?'에 대한 해답을 이 책에서 보여드리려고 합니다. 마치 옆에서 과외를 하는듯한 꼼꼼함으로, 수능 수학에서 어려움을 겪고 있는 여러분들이 궁금해 하는 바로 그 부분들에 답해주는 책이 될 것입니다.

이 책에서 여러분이 얻을 수 있는 것은 2가지입니다.

1 수능 수학에서 4점 문제를 풀기 위해 필요한 최소한의 수학 도구를 제공합니다. 여러분이 수능날 받게 되는 수능 수학 시험지의 모든 문제는 교과서의 기본 개념 도구와 제가 제시하는 플러스 도구로 반드시 풀립니다. 플러스 도구는 전혀 새로운 개념이 아닙니다. 교과서에 있는 개념 도구들로 4점 문제들을 풀기 위한 '교두보' 역할을 해주는, 4점 문제를 풀기 위해 반드시 필요한 도구입니다. 여러분들이 수능 수학 100점을 받기 위해 필요한 '최소한의 도구'를 이 책에 담았습니다.

2 기본 개념 도구와 플러스 도구를 모두 장착했다면, 기출문제집이 제공하는 모든 4점 문제를 풀 수 있습니다. 그러나 여러분은 그 과정에서 많은 시행착오를 겪어야 할 것입니다. 저는 그 시행착오를 최소한으로 줄여드리기 위해, 여러분이 가지고 있는 그 도구로 '실전에서' 어떻게 문제를 푸는지 보여드립니다. 과외를 하는듯한 느낌으로, 4점 문제를 푸는 동안 머릿속에서 일어나는 모든 생각을 해설에 담았습니다. 이 생각들은 여러분이 n수를 하게 되면 자연히 얻을 수 있는 실전 경험들입니다. 여러분이 굳이 n수를 하지 않아도, 그 경험을 온전히 가질 수 있도록 하는 해설이 될 것입니다.

이 책이, 수능 수학에서 정점을 찍으려고 하는 분들에게 큰 도움이 되어 기억에 남는 책이 되었으면 좋겠습니다.

마지막으로, 감사를 드릴 분들이 너무나 많습니다.

경험이 없는 저에게 출판을 허락해주신 박성준 대표님,
저에게는 아이돌과 같은 분이신 이광복 이사님,
늦은 마감과 번거로운 작업에도 내색 없이 작업해주신 오르비 직원분들
모두에게 감사드립니다.
바쁜 핑계로 자주 만나지 못했는데도 항상 응원해준 친구들,
사소한 것 하나까지 꼼꼼하게 검토해주신 검토자 분들,
사랑하는 아버지와 어머니, 우리형
모두에게 감사드립니다.
그리고 이 책의 처음부터 끝까지 함께 해준 다인이에게 고맙다는 말 전하고 싶습니다.

이 책의 구성

단원 설명

해당 단원이 수능에서 어떻게 출제되는지와 공략하는 방법을 개략적으로 설명합니다. 단원 설명에는 기본 개념 도구가 포함되어 있는데, 기본 개념 도구는 교과서에 있는 해당 단원의 모든 기본적인 도구를 뜻합니다. 이 책에서는 자세하게 다루지 않으므로 반드시 교과서로 공부를 해야 합니다.

플러스 도구

기본 개념 도구는 4점 문제에서도 똑같이 사용됩니다. 다만 4점 문제에 기본 개념 도구를 그대로 적용시키려 하면 4점 문제의 표현법이나 논리에서 어려움을 느낄 것입니다. 이러한 고충을 덜고자 플러스 도구는 기본 개념 도구와 4점 문제 사이의 멀어 보이는 간격에 다리를 놓아주는 역할을 할 것입니다. 플러스 도구는 전혀 새로운 개념을 배우는 것이 아닙니다. 기본적으로 플러스 도구는 기본 개념 도구의 연장선에 있으므로, 수능 출제 범위에서 벗어나지 않습니다. 플러스 도구가 익숙해진다면, 기본 개념 도구로 2점, 3점 문제를 풀 듯 4점 문제에서도 기본 개념 도구의 사용이 능숙해질 것입니다.

4점 문제 풀어보기&풀이법

여러분이 장착한 기본 개념 도구와 플러스 도구를 가지고 본격적으로 문제를 풀어보게 됩니다. 그리고 여러분이 장착한 그 도구들만으로 어떻게 문제를 풀어나가는지 보여줍니다. 그 모든 생각들은 수많은 문제들을 풀면서 쌓아온 생생한 경험으로 이루어져 있습니다. 여러분은 그 경험들을 시행착오 없이 얻을 수 있으며, 특히 실전 경험은 직접 시험에서 겪어본 사람들만이 알 수 있는 정보들이므로 여러분들에게 귀중한 자산이 될 것입니다.

목차

이 책을 공부하는 방법

1. 교과서에서 기본 개념 도구의 설명을 보세요.
2. 교과서의 예제와 유제를 풀면서 기본 개념 도구를 이해하세요.
3. 기출문제집에서 2점, 3점 문제를 모두 풀어 기본 개념 도구를 익숙하게 만드세요.

기본 개념 도구를 손에 익히기 위해 반드시 해야 하는 과정입니다. 아직 2점, 3점 문제가 어렵다면 도구들이 손에 익지 않은 것입니다. 머리로 생각하기 전에 손이 먼저 가는 수준이 되었다면 숙달된 것입니다.

4. 플러스 도구의 설명을 보세요.

플러스 도구까지 모두 장착을 한다면, 여러분은 4점 문제를 풀 준비가 된 것입니다. 4점 문제는 기본 개념 도구와 플러스 도구만으로 반드시 풀리기 때문입니다.

5. 익숙하게 만든 기본 개념 도구와 플러스 도구를 이용해서 4점 문제에 도전해보세요.
6. 문제를 맞혔든 틀렸든, 다음 장의 풀이법을 보고 내가 생각한 것과 해설이 생각한 것을 비교해보세요. 문제를 풀고 그 직후 바로 봐야 합니다.
7. 4점 문제를 모두 이렇게 공부한 후, 기출문제집에서 4점 문제를 연습하세요.

4점 문제에 본격적으로 도전하고, 부딪히고, 뚫어내면서 여러분이 가진 도구들로 직접 경험하세요. 그리고 해설은 여러분이 이미 가지고 있는 도구로 어떻게 답을 만들어내는지 그 생각을 공부하세요. 여러분은 이미 수능 문제 모두를 풀어낼 수 있는 도구를 가지고 있는 겁니다.

한 번 뚫어내기 시작했다면 어떤 문제가 다가와도 다 풀 수 있도록 4점 문제로 다시 연마하세요. 무사가 검술을 끊임없이 연마하는 것처럼, 여러분의 도구와 생각들은 연마하면 할수록 더욱 능숙해질 것이고, 문제가 그 어떤 것을 물어봐도 모두 답할 수 있는 고수의 경지에 오르게 될 것입니다.

앞으로 여러분이 보는 시험에 나오는 문제는 그 모습이 계속 바뀌겠지만, 그 문제 속에서 생각하는 방법은 바뀌지 않을 것입니다. 이 책의 핵심은 그 생각하는 법을 배우는 것입니다.

머리 좋은 사람이 수학을 잘하는 것이 아닙니다.
수학을 하다 보니 머리가 좋아지는 것입니다.

수능 수학 공부의 목적

잘 생각해보면, 우리가 수학 공부를 하고 있는 궁극적인 이유는 수능 시험을 잘 보기 위함입니다. 수능 수학에서 100점을 받는 것이 목적이지요. 그런데 많은 수험생들이 수학 공부를 할 때 문제를 맞히는 것에 집착합니다.

수학 시험에서는 문제를 맞히는 것이 당연합니다. 우리는 그것을 위해 그동안 그 많은 수학 문제를 풀어왔으니까요. 그런데, 수학 문제를 '연습'할 때도 우린 맞히는 것을 목적으로 공부할 때가 많습니다.

아닙니다. 수학을 연습할 때는 문제를 맞히는 것이 중요한 게 아닙니다.

풀이를 정교하게 만드는 것이 중요합니다.

어떤 상황에서도 풀이에 쓰이는 도구를 능숙하게 쓰기 위해서, 그 풀이의 연결고리와 논리가 완벽해지기 위해서 수학 문제를 풀면서 공부하고 있는 겁니다.

공부를 할 때 문제를 맞히지 못하면 시험에서도 맞히지 못하는 것 아니냐고 물어보는 수험생들이 있을 겁니다.

맞습니다. 공부할 때도 못 푸는 문제는 시험에서도 못 풉니다.

그런데 공부할 때 맞힌 문제도 시험에서 틀리는 경우가 너무나 많습니다. 그 경우가 바로 연습에서 문제를 풀어내는 것에만 집착했을 때입니다.

우리는 수많은 수학 해설집이 논리적인 풀이로 이루어져 있음을 알고 있습니다. 하지만 정작 많은 수험생들은 스스로 그 논리적인 풀이를 했는지 안 했는지 별로 따져보지 않습니다. 그저 맞혔으면 다음에도 맞겠지, 이런 낙관적인 태도로 일관합니다. 감으로 풀어낸 문제조차도요.

틀린 문제는 해설지를 보지 말라는 말을 그렇게 많이 들었는데, 정작 맞힌 문제는 해설지를 봐야 한다는 말을 많이 듣지 못합니다.

여러분의 수학 공부 목적은 문제를 맞히기 위함이 아닙니다.

여러분은 풀이를 정교하게 만들어야 합니다.

우리가 수학 문제를 푸는 이유는,

수학 문제를 풀어냄으로써 얻는 쾌감 때문이 아니라,

수능에서 처음 보는 새로운 문제에 정교한 풀이를 써내기 위함입니다.

이제부터 바꾸십시오.

수학문제를 풀고, 맞힌 문제는 반드시 해설을 보면서 내 풀이가 논리적으로 타당하고 정교했는지, 그렇지 못하다면 더 논리적이고 더 정교하게 바꿀 방법을 끊임없이 고민하세요.

시험에서, 그동안 여러분이 감으로 풀어내고 투박하게 풀어낸 연습문제들은 전혀 도움이 되지 않습니다.

오직 완벽한 풀이를 위해 끊임없이 고민한 그 시간만이 시험에서 점수로 환원됩니다.

1

순열과 조합

순열과 조합 단원은 기본 개념 도구의 쓰임새가 명확하게 구분되어 있습니다.

예를 들어, 순서를 배열하면서 뽑아야 할 때는 순열, 그 중에서도 중복해서 뽑을 땐 중복순열, 순서 배열 없이 뽑기만 할 때는 조합, 뽑은 후에도 집단끼리의 순서 구분이 필요 없을 땐 분할 등등 어떤 상황에 써야하는지가 명확합니다.

또, 문제마다 상황을 설명하는 표현은 눈에 띄게 다르지만, 그 상황들을 수식으로 표현하는 방법은 거의 같습니다. 예를 들어, 3명의 사람을 한 줄로 세우는 방법과 3명의 사람을 3개의 도시에 출장 보내는 방법, 3개의 과일을 서로 다른 3개의 박스에 넣는 방법은 모두 ${}_3P_3$ 또는 ${}_3C_3\times 3!$으로 표현됩니다.

3점 문제에 비해 4점 문제는 문제 상황이 조금 더 복잡합니다. 하지만 이 문제들은 근본적으로 모두 같은 문제라는 것을 명확히 느낄 수 있는 단원이 바로 순열과 조합 단원입니다. 기껏해야 도구 하나 더 쓰게 만든다는 점이 3점 문제와 4점 문제를 가르는 기준이 되기 때문입니다.

이 단원의 문제들을 풀 때, 경우의 수를 하나씩 세는 방법으로 푸는 수험생들이 있습니다. 순열과 조합을 배우는 이유는 이렇게 모든 경우를 하나씩 세는 방법으로 구하는 것이 비효율적이므로 식을 통해 한 번에 구하도록 하기 위함입니다. 따라서 하나씩 세는 방법으로 푸는 것은 시험장에서 검토의 방법으로 쓸 수는 있겠지만, 수능 수학을 공부하는 데에는 전혀 도움이 되지 않습니다.

각 도구를 여러 3점 문제에 적용해보면서, 4점 문제를 풀 때 도구를 정확히 써야할 타이밍에 쓸 수 있도록 손에 익혀둬야 합니다. 어느 상황에 써야 하는지를 머릿속으로만 알고 있다면 절대 쉽지 않은 단원이 될 것입니다.

기본 개념 도구	기본 개념 도구 익히기 Step
경우의 수 순열 원순열 중복순열 같은 것이 있는 순열 조합 중복조합 분할 이항정리	1. 교과서에서 기본 개념 도구의 설명을 보세요. 2. 교과서의 예제와 유제를 풀면서 기본 개념 도구를 이해하세요. 3. 기출문제집에서 2점, 3점 문제를 모두 풀어 기본 개념 도구를 익숙하게 만드세요.

기본 개념 도구를 손에 익히기 위해 반드시 해야 하는 과정입니다. 아직 2점, 3점 문제가 어렵다면 도구들이 손에 익지 않은 것입니다. 머리로 생각하기 전에 손이 먼저 가는 수준이 되었다면 숙달된 것입니다.

플러스 도구

▶ 도구 5-1 분류

순열과 조합 단원의 4점 문제들은 대부분 분류를 해야만 풀 수 있는 문제들입니다. 또, 다음 단원인 확률 단원의 4점 문제에서도 분류는 반드시 필요한 도구 중 하나입니다. 순열과 조합과 확률 단원의 문제에서 보통 구해야 하는 경우들의 수를 통칭 '경우의 수'라고 하겠습니다.

경우의 수를 구해야 하는 문제에서 분류는 사실 평가원의 평가지침에서 문제해결능력을 평가하는 것의 일부분입니다. 복잡한 문제를 어떻게 잘 분류해서 계산하느냐가 사고력을 평가하는 방법 중 하나이기 때문입니다. 그래서 분류는 경우의 수 뿐만 아니라, 함수나 벡터 등 다른 단원의 문제에서도 쓰이는 도구입니다.

분류를 한다는 것이 무엇인지 알기 위해서 간단한 예시를 들어보겠습니다.

미지수 a, b, c, d, e 중에서 2개의 미지수가 0이 되고, 나머지는 중복 없이 1, 2, 3 중 하나의 값을 가진다고 할 때, 이를 분류하는 방법은
$a, b=0$, $a, c=0$, $a, d=0$, $a, e=0$, $b, c=0$, $b, d=0$, $b, e=0$, $c, d=0$, $c, e=0$, $d, e=0$
이렇게 10가지로 분류가 가능합니다. 0을 가지는 미지수가 정해지면 남은 3개의 미지수에 1, 2, 3을 배열하는 방법수로 ${}_3P_3$을 써주고, 0을 가지는 미지수가 총 10가지로 분류되므로 10을 곱해주면 답은 ${}_3P_3 \times 10=60$이 됩니다. 물론 굳이 이렇게 분류를 하지 않아도, 미지수 a, b, c, d, e 중 2개를 선택하는 경우의 수 ${}_5C_2$를 쓰면 10이 나옵니다. 그리고 남은 3개의 미지수에 1, 2, 3을 배열하는 방법수로 ${}_3P_3$을 곱하면 60이 되지요.

이 경우는 문제 자체가 계산으로 분류가 가능하므로 굳이 경우를 나눠 분류를 하지 않아도 됩니다.
그럼 어떤 문제에서 분류를 해야 할까요? 바로 '계산으로 한 번에 분류가 되지 않는 경우'입니다.
계산으로 분류가 되지 않는 경우는 쉬운 문제에서도 등장합니다. 다음 예시를 보겠습니다.

Q. 흰색 깃발 5개, 검은색 깃발 5개를 일렬로 모두 나열할 때, 양 끝에 흰색 깃발이 적어도 하나 이상 놓이는 경우의 수는?

원래는 분류하지 않고 여집합으로 푸는 게 더 깔끔한 문제입니다.
이 경우에 분류를 해서 푼다면, 양 끝에 둘 다 흰색 깃발이 놓이는 경우, 왼쪽 끝에만 흰색 깃발이 놓이는 경우, 오른쪽 끝에만 흰색 깃발이 놓이는 경우로 분류해서 풀어야 합니다. 이 분류는 계산으로 할 수가 없습니다.

이번에는 앞의 문제보다 약간 어려운 문제로 분류 연습을 해보겠습니다.

6. 어느 행사장에는 현수막을 1개씩 설치할 수 있는 장소가 5곳이 있다. 현수막은 A, B, C 세 종류가 있고, A는 1개, B는 4개, C는 2개가 있다. 다음 조건을 만족시키도록 현수막 5개를 택하여 5곳을 설치할 때, 그 결과로 나타날 수 있는 경우의 수는?
(단, 같은 종류의 현수막끼리는 구분하지 않는다.) [3점]

> (가) A는 반드시 설치한다.
> (나) B는 2곳 이상 설치한다.

① 55 ② 65 ③ 75 ④ 85 ⑤ 95

2011학년도 수능에서 6번으로 출제된 문제입니다.

문제를 읽어보면, 장소 5개가 각각 있고, 현수막은 총 7개가 있습니다. 7개의 현수막 중 5개를 먼저 택해서 5곳에 설치해야 하는데, 조건이 2개가 붙습니다. A는 1개 있는데 반드시 설치해야 되고, B는 4개가 있는데 이를 2곳 이상 설치해야 합니다. 바로 (나) 조건이 우리가 분류하도록 만드는 조건입니다.

5곳 중에 한 곳을 선택해서 A를 설치했다고 하면 ${}_5C_1$입니다. 나머지 4곳에 어떤 현수막을 걸지 결정해야 하는데, 이 때 분류를 해서 풀이를 진행합니다.

1) B가 2곳에만 설치되는 경우
2) B가 3곳에만 설치되는 경우
3) B가 4곳 모두에 설치되는 경우

이제 각각의 경우에 B와 C를 배열만 해주면 됩니다.

1)에서는 $\frac{4!}{2!2!}$이고, 2)에서는 $\frac{4!}{3!}$이고, 3)에서는 1입니다.

처음 A를 설치할 때 구했던 경우의 수와 1)+2)+3)을 곱해주면 $5\times\left(\frac{4!}{2!2!}+\frac{4!}{3!}+1\right)$이므로

답은 55, 1번입니다.

분류를 할 때는 여러분이 편한 방법대로 분류를 하시면 됩니다. 단, 분류를 할 때 빠트리는 경우의 수가 없이 잘 분류를 해야 합니다. 위의 문제에서 했던 분류 외에 다른 방식으로 분류를 한다면, 여집합으로 풀 생각을 하고 B를 1곳과 0곳에 설치하는 것으로 분류를 할 수도 있습니다.

경우의 수 문제에서는 어떻게 분류를 하던 항상 답은 하나로 나옵니다. 그런데, 분류를 잘못 하면 애초에 분류를 안 한 것보다 더 복잡해지는 경우도 있습니다. 그래서 경우의 수 4점 문제는, 마치 아이큐테스트 문제처럼, 어떻게 하면 가장 효율적으로 계산을 할 수 있는가를 문제가 물어보는 것과 같습니다. 정답률이 극악이었던 어려운 문제에서 분류를 하는 방법은 4점 문제 풀이법에서 자세하게 보여드리겠습니다.

이 도구에서 포인트는, 분류는 기본 개념 도구를 적용하기 위해 문제를 '나누어' 생각하는 방법이라는 것입니다. 큰 덩어리를 내 입맛에 맞게 작은 덩어리로 나누어, 하나는 이런 방법으로, 또 하나는 저런 방법으로, 이렇게 분류를 하는 것입니다.

개정되면서 확률과 통계 단원의 비중이 높아진 만큼 고난도 문제도 나오게 될 것인데, 확률과 통계에서 미적분과 공간도형처럼 아주 어려운 난이도로 나오는 주제는 분명 경우의 수 또는 확률이 될 것입니다. 점프 문제라던가, 스티커 문제라던가, 7년 전 많이 유행했었던 극악의 경우의 수와 확률 문제는 2012학년도부터 자취를 감추었지만, 여전히 어렵게 문제가 나올 가능성이 있으므로 분류하는 연습을 절대 게을리 해서는 안 됩니다.

4점 문제 풀이법 6

14. 세 정수 a, b, c에 대하여

$$1 \le |a| \le |b| \le |c| \le 5$$

를 만족시키는 모든 순서쌍 $(a,\ b,\ c)$의 개수는? [4점]

① 360 ② 320 ③ 280 ④ 240 ⑤ 200

부등식이 나오는 중복조합 문제입니다. 플러스 도구에서 익힌 부등식 문제와는 유형이 다르니 혼동하시면 안 됩니다.

문제를 읽어보면, 세 정수 a, b, c가 있고 $1 \le |a| \le |b| \le |c| \le 5$를 만족시키는 순서쌍을 구하는 것이 문제입니다.

이 문제에서 부등식의 의미는 두 가지로 생각하시면 됩니다.
① 같은 수를 뽑아도 된다.
② 순서 배열을 할 필요가 없다.
같은 수를 뽑아도 된다는 말은 a, b, c가 모두 같아도 주어진 조건식을 만족시킨다는 것이고, 순서배열을 할 필요가 없다는 말은 일단 뽑으면 자동으로 배열이 된다는 뜻입니다.

자동으로 배열이 된다는 것을 자세히 이해하기 위해 예시를 들어보겠습니다.
예를 들어, 정수 1, 2, 3, 4, 5 중에서 3개의 수를 중복해서 뽑아봅시다.
1, 3, 4를 뽑았다면, 조건식을 만족시키기 위해서는 $a=1$, $b=3$, $c=4$가 되어야 합니다.
1, 3, 4를 배열하는 방법의 수는 $3!=6$인데 6가지의 경우 중 조건식을 만족시키는 순서쌍은 $(1, 3, 4)$밖에 없다는 뜻입니다. 즉, 배열을 할 필요가 없지요.
2, 2, 5를 뽑았다면, 조건식을 만족시키기 위해서는 $a=2$, $b=2$, $c=5$가 되어야 합니다.
마찬가지로 배열을 할 필요가 없습니다.

이 문제를 풀기 위해서는 문제가 제시하는 부등식의 의미를 잘 파악할 필요가 있고, 이 의미를 잘 파악했다면 일반적인 중복조합 유형처럼 쉽게 풀 수 있는 문제입니다.

문제는 절댓값이 들어있다는 건데, 절댓값이 주어지는 문제는 우선 절댓값이 없다고 생각하고 상황을 이해하려 시도하는 것이 먼저입니다.
$1 \le a \le b \le c \le 5$로 두고 생각해보면, a, b, c는 모두 1~5 사이의 정수를 가져야 합니다.
즉, 1, 2, 3, 4, 5 중에서 중복을 허락하여 3개의 수를 뽑기만 하면 a, b, c에 자동으로 배열되어 순서쌍의 개수를 바로 구할 수 있습니다.
따라서 $1 \le a \le b \le c \le 5$를 만족하는 순서쌍 (a, b, c)의 개수는 ${}_5H_3 = {}_7C_3 = 35$입니다.

절댓값을 씌우면, $1 \le |a| \le |b| \le |c| \le 5$가 되고 각 미지수의 범위가 −5~5 사이의 정수로 바뀌게 됩니다.
즉, −5, −4, −3, −2, −1, 1, 2, 3, 4, 5 중에서 하나의 값을 가질 수 있게 됩니다.
절댓값이 없을 때 구했던 순서쌍 개수에서, 각각의 미지수가 절댓값은 같고 부호가 반대인 수를 고를 수 있다고 생각하고 그 경우의 수를 곱해주면 답이 나올 것 같습니다.

예를 들어, 위에서 구한 35가지의 순서쌍 중 하나인 $(a, b, c) = (1, 2, 3)$을 생각해보면, 조건식에 절댓값을 씌웠을 땐 $(-1, 2, 3)$도 조건식을 만족하게 되고, $(1, -2, 3)$도 조건식을 만족하게 됩니다.
a, b, c가 각각 2가지의 선택지($a=1$ 또는 $a=-1$, b, c도 동일)가 있다고 생각하면,
$2 \times 2 \times 2 = 8$이므로 $(a, b, c) = (1, 2, 3)$일 때 만들어질 수 있는 순서쌍은 총 8개가 됩니다.

다른 모든 순서쌍에 대해서도 위의 논리가 성립하므로, $35 \times 8 = 280$입니다.
답은 3번입니다.

이 문제가 막힌 수험생은 한 큐에 풀어내려 했거나 문제 이해가 벅차서 막혔을 것입니다. 일단 한 번에 안 풀리거나 이해가 안 되는 경우는 ‘예시’를 들어서 생각하는 습관이 필요합니다.

답) ③