

소수와 합성수의 성질 참/거짓 판별 (중1 기본 대표 유형) - 곰쌤수학

핵심 요약

이 문제는 소수와 합성수의 뜻을 정확히 알고 있는지 확인하는 대표 유형입니다.

보기마다 맞는 말인지 틀린 말인지 차근차근 판단해야 합니다.

특히 **1은 소수도 아니고 합성수도 아니라는 점**, 그리고 **2는 유일한 짝수 소수**라는 점을 꼭 기억해야 합니다.

문제

다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 2는 소수이다.
- ② 1은 합성수이다.
- ③ 12 이하의 소수는 모두 5개이다.
- ④ 모든 자연수는 약수가 정확히 2개이다.
- ⑤ 자연수는 소수와 합성수로만 이루어져 있다.

문제 요약

이 문제는 단순히 소수를 찾는 문제가 아니라, 소수와 합성수의 정의를 정확히 알고 있는지 묻는 문제입니다.

보기마다 하나씩 근거를 들어 판단해야 실수하지 않습니다.

특히 이런 문제는 느낌으로 풀면 틀리기 쉽고, 정의를 정확히 적용해야 맞출 수 있습니다.

단계별 아주 자세한 풀이 (교사용)

핵심 전략

1. 소수와 합성수의 뜻을 먼저 정확히 떠올립니다.
2. 보기 하나를 읽고, 맞는지 틀린지 이유를 바로 적어 봅니다.
3. 틀린 보기는 왜 틀렸는지까지 확인해야 헛갈리지 않습니다.
4. 정답 개수가 2개라는 조건도 마지막에 다시 점검합니다.

Step 1. 소수와 합성수의 뜻 먼저 정리하기

소수는 1보다 큰 자연수 중에서 약수가 1과 자기 자신뿐인 수입니다.

합성수는 1보다 큰 자연수 중에서 약수가 3개 이상인 수입니다.

이때 아주 중요한 사실이 있습니다.

- 1은 소수도 아니고 합성수도 아닙니다.
- 2는 소수입니다.
- 그리고 2는 유일한 짝수 소수입니다.

이 기본 개념을 기억하고 보기를 하나씩 판단해 보겠습니다.

Step 2. ① 2는 소수이다.

2의 약수는 1과 2뿐입니다.

즉, 약수가 정확히 2개이므로 2는 소수입니다.

따라서 ①은 **옳습니다**.

2의 약수 : 1, 2 → 소수 (O)

Step 3. ② 1은 합성수이다.

이 보기에서 많이 틀립니다.

1의 약수는 1 하나뿐입니다.

합성수는 1보다 큰 자연수여야 하므로 1은 합성수가 될 수 없습니다. 또 소수도 아닙니다.

따라서 ②는 **틀린 말**입니다.

1은 소수도 아니고 합성수도 아니다. (X)

Step 4. ③ 12 이하의 소수는 모두 5개이다.

12 이하의 자연수 중 소수를 직접 찾아 보겠습니다.

2, 3, 5, 7, 11

입니다. 모두 세어 보면 5개입니다.

따라서 ③은 **옳습니다.**

12 이하의 소수 : 2, 3, 5, 7, 11 (O)

Step 5. ④ 모든 자연수는 약수가 정확히 2개이다.

이 말은 틀렸습니다. 약수가 정확히 2개인 수는 소수입니다.

그런데 모든 자연수가 소수는 아닙니다.

예를 들어 4의 약수는

1, 2, 4

로 3개입니다.

따라서 모든 자연수가 약수 2개를 가지는 것은 아닙니다.

④는 **틀린 말**입니다.

Step 6. ⑤ 자연수는 소수와 합성수로만 이루어져 있다.

이것도 틀렸습니다.

왜냐하면 자연수에는 1이 포함되는데, 1은 소수도 아니고 합성수도 아니기 때문입니다.

따라서 자연수를 소수와 합성수로만 나눌 수는 없습니다.

정확하게 말하면 1을 제외한 1보다 큰 자연수는 소수 또는 합성수입니다.

따라서 ⑤는 **틀린 말**입니다.

Step 7. 옳은 보기만 정리하기

① 2는 소수이다. → 옳다 (O)

② 1은 합성수이다. → 틀리다 (X)

③ 12 이하의 소수는 모두 5개이다. → 옳다 (O)

④ 모든 자연수는 약수가 정확히 2개이다. → 틀리다 (X)

⑤ 자연수는 소수와 합성수로만 이루어져 있다. → 틀리다 (X)

최종 정답 : ①, ③

개념을 더 쉽게 이해해 보기

1. 왜 2는 특별할까?

대부분의 짝수는 2로 나누어지므로 소수가 아닙니다.

그런데 2는 약수가 1과 2뿐이어서 소수입니다.

그래서 2는 **유일한 짝수 소수**라는 아주 중요한 성질을 가집니다.

2. 왜 1은 소수도 합성수도 아닐까?

소수는 약수가 정확히 2개여야 하고, 합성수는 1보다 크면서 약수가 3개 이상이어야 합니다.

그런데 1은 약수가 1 하나뿐입니다.

그래서 소수의 조건도 아니고, 합성수의 조건도 아닙니다.

이 부분은 시험에서 정말 자주 물어보는 핵심입니다.

3. 자연수는 어떻게 나눌까?

$$\text{자연수} = 1 + \text{소수} + \text{합성수}$$

이렇게 생각하는 것이 가장 정확합니다.

즉, 자연수는 단순히 소수와 합성수만으로 이루어져 있다고 말하면 틀립니다.

자주 하는 실수

1. 1을 소수나 합성수에 넣는 실수
1은 둘 다 아닙니다.
2. 짝수는 모두 소수가 아니라고 생각하는 실수
2는 예외이며 소수입니다.
3. 소수의 개수를 셀 때 1을 포함하는 실수
소수를 셀 때는 항상 2부터 시작합니다.

대표유형 연습 문제 3개 (교사용 정답 표시)

연습문제 1

다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 3은 소수이다.
- ② 1은 소수이다.
- ③ 10 이하의 소수는 모두 4개이다.
- ④ 9는 소수이다.
- ⑤ 모든 합성수의 약수는 2개이다.

[정답 및 해설] ①, ③

3은 소수이므로 ①은 맞습니다.

10 이하의 소수는 2, 3, 5, 7로 4개이므로 ③도 맞습니다.

연습문제 2

다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 5는 합성수이다.
- ② 2는 짝수이면서 소수이다.
- ③ 1은 합성수이다.
- ④ 15는 합성수이다.
- ⑤ 모든 홀수는 소수이다.

[정답 및 해설] ②, ④

2는 짝수이면서 소수이므로 ②는 맞습니다.

15는 3×5 이므로 합성수여서 ④도 맞습니다.

연습문제 3

다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 11은 소수이다.
- ② 12는 소수이다.
- ③ 1은 소수와 합성수 중 하나이다.
- ④ 9는 합성수이다.
- ⑤ 모든 소수는 홀수이다.

[정답 및 해설] ①, ④

11은 소수이므로 ①은 맞습니다.

9는 3×3 이므로 합성수여서 ④도 맞습니다.

꼭 기억할 문장

소수는 1보다 큰 자연수 중 약수가 1과 자기 자신뿐인 수이고, 1은 소수도 합성수도 아닙니다.

한 줄 마무리

소수와 합성수 문제는 정의를 정확히 기억하는 것이 가장 중요합니다.

이 문제에서는 ①, ③만 옳으므로 정답은 ①, ③입니다.

곰셈수학의 일상 티스토리 블로그도 방문해 주세요.

곰셈수학 대표 카페에서도 각종 자료를 공유합니다.

👉 이전 글 보기: 소수의 개수 구하기 (중1 기본 대표 유형) - 곰셈수학 260315002