약수와 배수 대표유형 문제 풀이 – 옳지 않은 설명 찾기 - 곰쌤수학

약수와 배수 문제는 초등·중등 수학의 가장 기본 개념이지만, 시험에서는 문장을 살짝 바꾸어 헷갈리게 만드는 경우가 많습니다. 특히 “약수인지”, “배수인지”, “모든 자연수의 배수인지” 같은 표현은 얼핏 비슷해 보여도 뜻이 완전히 다릅니다. 이번 문제는 계산이 복잡한 문제가 아니라, **약수와 배수의 뜻을 정확히 이해하고 있는지**를 확인하는 대표 유형입니다. 보기 하나하나를 정확한 뜻으로 해석하면서 차근차근 정리해 보겠습니다.

대표유형 문제

다음 중 **옳지 않은 것**은?

① 12는 6의 배수이다.

② 7은 35의 약수이다.

③ 1은 모든 자연수의 약수이다.

④ 45는 9의 배수이다.

⑤ 28은 8의 배수이다.

문제 요약

이 문제는 어떤 수가 다른 수의 약수인지, 배수인지 판단하는 문제입니다. 핵심은 다음 두 문장을 정확히 기억하는 것입니다. **“나누어떨어지면 약수”**, **“어떤 수에 자연수를 곱해서 만들 수 있으면 배수”**.

먼저 꼭 알아야 하는 핵심 개념

어떤 수 a를 b로 나누었을 때 나머지가 0이면, b는 a의 _____입니다.

어떤 수 a가 $b \times k$의 꼴로 나타나면, a는 b의 _____입니다.

1은 모든 자연수를 나누어떨어지게 하므로, 모든 자연수의 _____입니다.

약수와 배수는 서로 반대 방향으로 보는 관계입니다. 예를 들어 24가 6의 배수라는 말은, 동시에 6은 24의 약수라는 뜻입니다.

풀이 전략

1. 각 보기를 약수인지 배수인지 먼저 구분합니다.
2. 배수라면 "곱셈식"으로 확인합니다.
3. 약수라면 "나누어떨어지는지" 확인합니다.
4. 틀린 보기 하나를 정확히 찾습니다.

단계별 상세 풀이 (학생용)

Step 1. ①번 보기 판단

①은

$$12\text{는 } 6\text{의 배수이다.}$$

라고 되어 있습니다.

배수인지 확인하려면 12가 $6\times$자연수의 꼴인지 확인해 보세요.

따라서 ①은 [옳다 / 옳지 않다]

Step 2. ②번 보기 판단

②는

$$7\text{은 } 35\text{의 약수이다.}$$

라고 되어 있습니다.

약수인지 확인하려면 $35 \div 7$이 나누어떨어지는지 계산해 보세요.

따라서 ②는 [옳다 / 옳지 않다]

Step 3. ③번 보기 판단

③은

$$1\text{은 모든 자연수의 약수이다.}$$

라고 되어 있습니다.

모든 자연수가 1로 나누어떨어지는지 생각해 보세요.

따라서 ③은 [옳다 / 옳지 않다]

Step 4. ④번 보기 판단

④는

$$45\text{는 } 9\text{의 배수이다.}$$

라고 되어 있습니다.

배수인지 확인하기 위해 45를 $9\times$자연수의 꼴로 나타낼 수 있는지 확인해 보세요.

따라서 ④는 [옳다 / 옳지 않다]

Step 5. ⑤번 보기 판단

⑤는

$$28\text{은 } 8\text{의 배수이다.}$$

라고 되어 있습니다.

정말 배수라면 $28 = 8\times$자연수 꼴로 나타나야 합니다. 직접 나누어 보거나 곱셈구구를 확인해 보세요.

따라서 ⑤는 [옳다 / 옳지 않다]

Step 6. 최종 정리

지금까지 판단한 결과를 정리해 보세요.

- ① _____
- ② _____
- ③ _____

- ④ _____
- ⑤ _____

최종 정답

자주 하는 실수 조심하기!

- **약수와 배수의 방향을 바꾸어 읽는 실수**
  12가 6의 배수라는 말과 6이 12의 약수라는 말은 같은 뜻입니다. 방향을 바꾸어 읽으면 틀리기 쉽습니다.
- **나누어떨어지지 않는데도 배수라고 생각하는 실수**
  배수는 반드시 자연수를 곱한 꼴로 나타나야 합니다.
- **1의 성질을 헷갈리는 실수**
  1은 모든 자연수의 약수이지만, 모든 자연수의 배수는 아닙니다.
- **계산하지 않고 느낌으로 판단하는 실수**
  간단한 보기 문제일수록 직접 나누어 보거나 곱셈식으로 써 보는 습관이 중요합니다.

개념 정리

약수와 배수 문제는 다음처럼 정리하면 쉽습니다.

어떤 수를 나누어떨어지게 하면 → 약수

어떤 수에 자연수를 곱해서 만들 수 있으면 → 배수

1은 모든 자연수의 약수

어떤 수는 자기 자신의 약수이면서 자기 자신의 배수

결국 이 단원은 어려운 계산보다 “말의 뜻을 정확히 해석하는 힘”이 더 중요합니다. 보기형 문제에서는 문장을 천천히 읽고, 직접 곱하거나 나누면서 확인하는 습관을 들이시는 것이 가장 좋습니다.

대표유형 연습문제 (직접 풀어보세요)

연습문제 1

다음 중 옳지 않은 것을 고르시오.

① 18은 3의 배수이다.

② 5는 20의 약수이다.

③ 1은 모든 자연수의 약수이다.

④ 30은 7의 배수이다.

연습문제 2

다음 중 옳은 것을 모두 고르시오.

ㄱ. 24는 8의 배수이다.

ㄴ. 9는 36의 약수이다.

ㄷ. 14는 3의 배수이다.

연습문제 3

다음 중 옳지 않은 것을 고르시오.

① 42는 6의 배수이다.

② 7은 42의 약수이다.

③ 1은 모든 자연수의 배수이다.

④ 42는 7의 배수이다.