

1. 다음은 재중이와 사랑이의 대화이다. 안에 알맞은 것을 보기에서 찾아 차례대로 써넣어라.

보기

공약수, 최대공약수, 5, 6

재중 : 드디어 구했어! 사랑아!

사랑 : 무엇을 구했는데?

재중 : 두 수의 최대공약수를 구했어. 45가 답이야.

사랑 : 그럼 그 두 수의 공약수의 개수도 구할 수 있겠네?

재중 : 잠깐만, 아까 두 수가 뭐였더라.

사랑 : 최대공약수만 알면 두 수를 몰라도 공약수를 구할 수

있잖아.

재중 : 그럼, 의 약수의 개수와 두 수의 공약수의 약수의

개수도 같구나!

사랑 : 맞아!

재중 : 공약수의 개수는  개구나.

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

2. 소인수분해를 이용하여 두 수의 최소공배수를 구하여라.

20, 45

▶ 답: \_\_\_\_\_

3. 자연수  $a$ 의 약수의 개수를  $A(a)$ 로 나타낼 때,  $A(24) \times A(x) = 32$ 에서 가장 작은  $x$ 의 값은?

- ① 9      ② 8      ③ 7      ④ 6      ⑤ 4

4.  $\frac{n}{18}, \frac{n}{24}$  을 자연수가 되게 하는  $n$ 의 값 중 가장 작은 자연수를 구하는 과정이다.  
다음 안에 알맞은 것을 써넣어라.
- ㉠ 두 분수가 자연수가 되려면  $n$ 은 18 과 24 의 이어야 한다.
  - ㉡ 공배수 중 가장 작은 수는 두 수의 이다.
  - ㉢  $n$ 의 값 중 가장 작은 수는 이다.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

5. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $-2 < -3$

②  $-2 < 0$

③  $3 > 1$

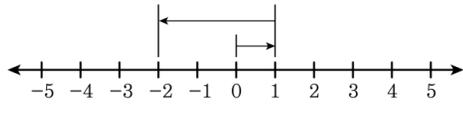
④  $-4 < -2$

⑤  $-5 < 1$

6. 원점으로부터의 거리가 10 인 두 수 사이의 거리를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

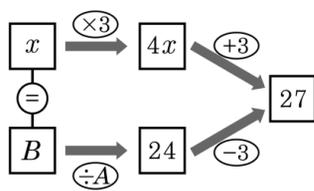
7. 다음 그림이 나타내는 식은?



- ①  $(-1) - (-3)$       ②  $(+1) - (-3)$       ③  $(-1) - (+3)$   
④  $(-1) + (+3)$       ⑤  $(+1) + (-3)$

8. 다음 중 덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈의 혼합계산을 하는 방법으로 옳지 않은 것은?
- ① 거듭제곱이 있으면 먼저 계산한다.
  - ② 괄호는 ( ) → { } → [ ] 의 순서로 푼다.
  - ③ 곱셈과 나눗셈을 덧셈과 뺄셈보다 먼저 계산한다.
  - ④ 덧셈과 뺄셈은 덧셈부터 계산한다.
  - ⑤ 교환법칙, 결합법칙, 분배법칙을 적절히 사용한다.

9. 다음 그림은 등식의 성질을 이용하여 어떤 방정식을 거꾸로 푸는 과정이다. 그림에 맞는 방정식을 세우고  $A, B$ 에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

10. 다음 중 거듭제곱의 표현으로 옳지 않은 것은?

①  $3 \times 3 \times 3 = 3^3$

②  $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2$

③  $a + a + a + a = a^4$

④  $a \times b \times b \times b \times b = a \times b^4$

⑤  $\frac{1}{2 \times 2 \times 2 \times 7 \times 7} = \frac{1}{2^3 \times 7^2}$

11. 자연수  $2^2 \times 3 \times 5^2$  의 약수 중에서 두 번째로 큰 수는?

- ①  $2^2 \times 3^2 \times 5^2$       ②  $2 \times 3 \times 5^2$       ③  $2^2 \times 3 \times 5^2$   
④  $2 \times 3^2 \times 5^2$       ⑤  $2^2 \times 5^2$

12. 다음을 계산하여라.

보기

$$\frac{3}{8} - \left\{ 2 - \left( \frac{5}{3} + 1.5 \right) - \frac{5}{3} \right\}$$

▶ 답: \_\_\_\_\_

13.  $\frac{4}{3} \div A = -2$  일 때,  $A$  의 값을 구하면?

- ①  $-\frac{2}{3}$       ②  $-\frac{1}{6}$       ③  $-\frac{8}{3}$       ④  $-\frac{3}{2}$       ⑤  $-\frac{3}{8}$

14.  $x = -3$  일 때, 다음 중 식의 값이 가장 큰 것을 골라라.

㉠ $-x^2$	㉡ $\frac{1}{x^2}$	㉢ $4x + 10$
㉣ $-x - 2$	㉤ $x + 5$	

 답: \_\_\_\_\_

15. 다음 계산 중 옳은 것은?

①  $(-2x) \times 4 = 2x$

②  $3x + 2x = 10x$

③  $3x - 6x = -3x^2$

④  $(2x - 6) \div (-2) = -x + 3$

⑤  $(3x - 5) \times (-4) = -12x - 20$

16.  $\frac{2a+1}{3} - \frac{a-1}{2} + \frac{a+3}{4}$  을 간단히 하였을 때,  $a$ 의 계수와 상수항의 합은?

- ①  $\frac{5}{12}$       ②  $\frac{9}{12}$       ③  $\frac{19}{12}$       ④  $\frac{1}{2}$       ⑤ 2

17. 다음 방정식의 풀이 과정에서 이항에 해당되는 것은?

- ① ㉠      ② ㉡      ③ ㉢  
 ④ ㉣      ⑤ ㉤

$$\begin{array}{l}
 3(2x-1)-5=-2x \quad \text{㉠} \\
 6x-3-5=-2x \quad \text{㉡} \\
 6x-8=-2x \quad \text{㉢} \\
 6x+2x=8-2 \quad \text{㉣} \\
 8x=8-2 \quad \text{㉤} \\
 x=1 \quad \text{㉥}
 \end{array}$$

18. 일차방정식  $2(x+3) = 5(6-2x)$  를 풀면?

- ① -2      ② -1      ③ 1      ④ 2      ⑤ 3

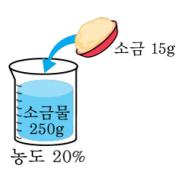
19. 882의 약수의 개수와  $2 \times 5^x \times 7^2$ 의 약수의 개수가 같을 때, 자연수  $x$ 의 값은?

- ① 5      ② 4      ③ 3      ④ 2      ⑤ 1

20. 최대공약수가 20 이고, 최소공배수가 160 인 두 수의 차가 140 일 때, 두 수의 합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

21. 다음 그림과 같이 농도가 20% 이고, 소금물 250g 이 든 컵에 소금 15g 을 더 넣었을 때 컵 안에 든 소금물의 농도를 문자  $a, b, c, d$  를 사용하여 나타내면  $\frac{(b)}{(a)} \times 100 = \frac{(d)}{(c)} (\%)$  이다.  $a - b + c + d$  의 값을 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

22. 다음 중 일차식인 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $x^2$

㉡  $3x$

㉢  $0 \times x + 2$

㉣  $2x - 7$

㉤  $\frac{x^3}{4} - x - 2$

㉥  $5x^2 + 2x + 1$

① ㉡

② ㉡, ㉣

③ ㉢, ㉣

④ ㉡, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥

23.  $x - 4$  에서 어떤 식을 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니  $5x - 6$  이 되었다고 한다. 바르게 계산한 식을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

24. 학생들에게 삼각 김밥을 나누어주는데 한 사람에게 3개씩 나누어 주면 4개가 남고, 4개씩 나누어 주면 3개가 모자란다. 학생 수를  $x$  라고 할 때, 삼각 김밥의 개수에 관한 알맞은 식은?

①  $3x - 4 = 4x - 3$

②  $-4x - 3 = 3x + 4$

③  $3x + 4 = 4x - 3$

④  $-3x - 4 = 4x + 3$

⑤  $4x + 3 = 3x - 4$

25. A 비커에는 5%의 소금물이 100g이 들어있고, B 비커에는 10%의 소금물이 300g이 들어있다. A, B 비커에서 각각 20g을 퍼내어 서로 바꾸어 넣으면 각 비커의 농도는 어떻게 되는가를 구하는 과정이다. 다음 과정에 빈칸에 들어가야 할 것이 바르게 되지 않은 것은?

(풀이)  
A 비커의 5% 소금물 100g 속에 들어있는 소금의 양은  $\frac{5}{100} \times 100 = 5$ (g)  
B 비커의 10% 소금물 300g 속에 들어있는 소금의 양은 ①(g)  
A 비커에서 20g을 퍼내면 A 비커 소금물의 양의  $\frac{1}{5}$ 이므로 소금의 양은 ②(g)이 퍼진다.  
B 비커에서 20g을 퍼내면 B 비커 소금물의  $\frac{1}{15}$ 이므로 소금의 양도  $\frac{1}{15}$ 인  $\frac{1}{15} \times ① = ③$ (g)이 퍼진다.  
소금의 양을 서로 바꾸는 것이므로 A 비커는 ②g이 빠지고 ③g이 들어온다.  
반대로 B 비커는 ③g이 빠지고 ②g이 들어온다.  
(A 비커의 농도) =  $(\frac{5 - ② + ③}{100}) \times 100\% = ④\%$   
(B 비커의 농도) =  $(\frac{① - ③ + ②}{300}) \times 100\% = ⑤\%$

- ① 30      ② 1      ③ 2      ④ 6      ⑤ 10