

1. 다음 중 3^4 을 나타낸 식은?

① 3×4

② $3 + 3 + 3 + 3$

③ $4 \times 4 \times 4$

④ $3 \times 3 \times 3 \times 3$

⑤ 4×3

2. 12 에 가능한 한 작은 자연수 a 를 곱하여 어떤 자연수 b 의 제곱이 되도록 할 때, a, b 의 값을 각각 구하여라.

 답: $a =$ _____

 답: $b =$ _____

3. 다음 수들을 절댓값이 작은 수부터 차례로 배열했을 때, 다섯 번째로 오는 수는?

$$0, -2, \frac{10}{3}, -\frac{9}{4}, \frac{4}{5}, 3, -1.5$$

① 0

② -2

③ $-\frac{9}{4}$

④ $\frac{4}{5}$

⑤ 3

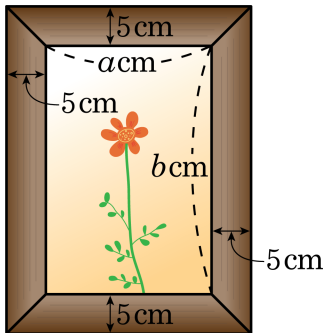
4. 다음 <보기> 의 ㉠, ㉡에 넣을 것을 바르게 짝지은 것은?

역사상 가장 위대한 수학자 중 한명인 가우스는 어렸을 때, 1부터 100까지의 자연수의 합을 구하라는 문제를 보고 순식간에 문제를 풀어내 선생님을 깜짝 놀라게 했다고 한다. 다음은 1부터 100까지의 합을 구하는 식이다.

$$\begin{aligned} &1+2+3+4+\cdots+50+51+\cdots+98+99+100 \quad \text{㉠} \\ &=1+100+2+99+3+98+\cdots+50+51 \quad \text{㉡} \\ &=101+101+101+\cdots+101 \leftarrow \\ &=101 \times 50 \\ &=5050 \end{aligned}$$

- ① ㉠ 교환법칙, ㉡ 결합법칙 ② ㉠ 분배법칙, ㉡ 교환법칙
③ ㉠ 결합법칙, ㉡ 분배법칙 ④ ㉠ 결합법칙, ㉡ 교환법칙
⑤ ㉠ 교환법칙, ㉡ 분배법칙

5. 가로 길이가 a cm, 세로 길이가 b cm인 그림을 담은 나무 액자를 다음 그림과 같이 만들려고 한다. 이때, 나무 액자의 둘레의 길이는?



- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| ① $(a + b + 10)$ cm | ② $(2a + 2b + 10)$ cm |
| ③ $(a + b + 30)$ cm | ④ $(2a + 2b + 20)$ cm |
| ⑤ $(2a + 2b + 40)$ cm | |

6. 정비례 관계 $y = -\frac{1}{4}x$ 에 대한 설명 중 옳은 것을 구하면?

① 원점을 지난다.

② 제 2, 3사분면을 지난다.

③ 점 $(4, -2)$ 를 지난다.

④ 곡선이다.

⑤ $y = \frac{4}{x}$ 의 그래프와 만난다.

7. A 는 15의 약수의 모임이고, B 는 어떤 수의 약수의 모임일 때, A 와 B 의 공통된 수의 개수는 1개이다. 어떤 수가 될 수 있는 모든 자연수들의 합을 구하여라. (단, 어떤 수는 10보다 작은 자연수이다.)



답: _____

8. 세 자연수 72, A , 84 의 최대공약수가 6 일 때, 다음 중 A 의 값이 될 수 없는 것은?

① 6

② 18

③ 24

④ 30

⑤ 42

9. 다음 수 중에서 가장 작은 수를 a , 가장 큰 수를 b 라고 할 때, $a + b$ 를 구하면?

$$-5, \quad 0.2, \quad -\frac{4}{3}, \quad 0, \quad -7.5, \quad \frac{7}{2}, \quad -1, \quad \frac{12}{4}$$

① -5

② -4

③ -3

④ -2

⑤ -1

10. $-\frac{7}{3}$ 보다 크고 $\frac{11}{4}$ 보다 작은 수 중 분모가 3인 기약분수의 개수는?

① 2

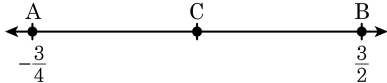
② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

11. 다음 수직선에서 점 A, B 에서
같은 거리에 있는 점 C 에 대응
하는 수를 구하면?



① $\frac{1}{2}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{5}{4}$

④ $\frac{3}{8}$

⑤ $\frac{7}{9}$

12. $a = -2$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $-a^2 = 4$

② $-(-a)^3 = 8$

③ $-3a^3 = -24$

④ $a^3 - 2 = -10$

⑤ $3a^2 - 2a^3 = 24$

13. 다음 중 방정식을 변형할 때 이용되는 등식의 성질이 다른 하나는?

① $5x - 9 = 0 \rightarrow 5x = 9$

② $3x = 9 + 2x \rightarrow x = 9$

③ $-2x = -4x - 20 \rightarrow 2x = -20$

④ $4x = 8 \rightarrow x = 2$

⑤ $3(x - 2) = 6 \rightarrow 3x = 12$

14. 연료통의 용량이 20 L 인 자동차에 기름을 넣으려고 한다. 1분에 x L 씩 기름을 넣으면 y 분이 걸린다고 할 때, 다음 중 x 와 y 의 관계식은?

① $y = \frac{10}{x} (x > 0)$

② $y = \frac{20}{x} (x > 0)$

③ $y = \frac{30}{x} (x > 0)$

④ $y = \frac{80}{x} (x > 0)$

⑤ $y = \frac{100}{x} (x > 0)$

15. 두 자연수 a, b 의 최대공약수는 24 이다. $a, b, 32$ 의 공약수를 모두 구하여라.

> 답: _____

> 답: _____

> 답: _____

> 답: _____

16. 한 변의 길이가 6cm 인 정사각형이 있다. 이 정사각형의 가로와 세로의 길이를 각각 3cm 늘이고, 세로의 길이를 x cm 만큼 늘여서 만든 직사각형의 넓이가 처음 정사각형의 넓이의 2배가 되었다 x 의 값을 구하여라.



답:

_____ cm

17. 길이 3 m 의 무게가 150 g 이고, 100 g 당 가격이 2000 원인 장식끈이 있다. 이 장식끈 x m 의 가격을 y 원이라고 할 때, x 와 y 사이의 관계식은?

① $y = 1000x$

② $y = 2000x$

③ $y = 100x$

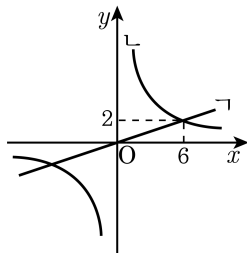
④ $y = 1500x$

⑤ $y = 150x$

18. 다음 그래프의 설명 중 옳은 것은?

보기

- ㉠ ㄱ은 점 $(0, 2)$ 를 지난다.
- ㉡ ㄴ의 식은 $y = 3x$ 이다.
- ㉢ ㄱ은 점 $(-3, -1)$ 을 지나는 정비례 관계이다.
- ㉣ ㄴ의 그래프는 점 $(6, 2)$ 를 지난다.
- ㉤ 두 그래프는 점 $(6, 2)$ 에서 만난다.



① ㉠, ㉡, ㉢

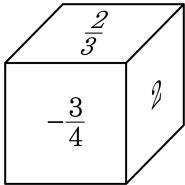
② ㉠, ㉢, ㉣

③ ㉠, ㉢, ㉤

④ ㉢, ㉣, ㉤

⑤ ㉡, ㉤

19. 다음 그림의 주사위에서 마주 보는 면에 있는 두 수의 합은 0이다. 이때, 보이지 않는 세 면에 있는 수의 곱을 구하여라.



답: _____

20. 버스가 종점에서 10 명의 승객을 태우고 출발하였다. 다음 정거장인 A 중학교 앞에서 8 명의 승객이 내리고 B 역 앞에서 15 명이 탔다. 그리고 A 중학교 앞에서 탄 승객 수는 B 역에서 내린 승객수의 2 배였다. 버스가 B 역 앞에서 출발할 때 승객수가 25 명이었다면 A 중학교 앞에서 버스에 탄 승객은 몇 명인가?



- ① 8 명 ② 10 명 ③ 11 명 ④ 15 명 ⑤ 16 명