

1. 다음은 소인수분해를 하는 과정이다. 안에 알맞은 수를 써넣어라.

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 36 \\ \hline 2 \) \ \square \\ \hline \square \) \ 9 \\ \hline 3 \end{array}$$
$$36 = 2^{\square} \times \square^2$$

답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

2. 288 을 어떤 수 x 로 나누어 자연수의 제곱이 되게 하려고 할 때, 가장 작은 자연수 x 를 구하면?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

3. 두 자연수 $2^a \times 3 \times 5$ 와 $2^2 \times 3^b \times c$ 의 최소공배수가 $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$ 일 때, $a+b+c$ 의 값은?

① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

4. -0.1 의 역수를 a , $\frac{1}{2}$ 의 역수를 b 라고 할 때, $a+b$ 는?

- ① -10 ② -8 ③ -6 ④ -4 ⑤ -2

5. 다음 식을 계산하는 과정에서 처음으로 틀린 곳을 고르면?

$$\begin{aligned} & (-6)^2 \div 2^2 \times (-3) && \text{㉠} \\ & = 36 \div 4 \times (-3) && \text{㉡} \\ & = 36 \div (-3) \times 4 && \text{㉢} \\ & = (-12) \times 4 && \text{㉣} \\ & = -48 && \end{aligned}$$

▶ 답: _____

6. 백의 자리의 숫자가 c , 십의 자리 숫자가 b , 일의 자리 숫자가 a 인 자연수를 식으로 나타내면?

① $a + b + c$

② $100a + 10b + c$

③ $a + 10b + 100c$

④ $c + \frac{1}{10}b + \frac{1}{100}a$

⑤ $a + \frac{1}{10}b + \frac{1}{100}c$

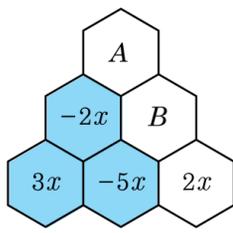
7. 기온이 $x^{\circ}\text{C}$ 일 때, 소리의 속도(y) 는 $y = 320 + 0.6x(\text{m/s})$ 이다.

기온이 20°C 일 때, 소리의 속도는?

- ① $330(\text{m/s})$ ② $331(\text{m/s})$ ③ $332(\text{m/s})$

- ④ $333(\text{m/s})$ ⑤ $334(\text{m/s})$

8. 다음 그림에서 색칠한 부분의 계산 규칙으로 A , B 를 각각 구하여 그림을 완성하고 $A - B$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: _____

9. $4(2x+1) - 3(x-2)$ 를 간단히 하였을 때, 일차항의 계수와 상수항의 곱은?

- ① 40 ② 50 ③ 52 ④ 54 ⑤ 60

10. 다음 왼쪽에 주어진 방정식에서 오른쪽의 방정식을 얻고자 한다면 어떻게 해야 하는가?

$$2x = 1 \rightarrow x = \frac{1}{2}$$

- ① 양변에 2 를 곱한다. ② 양변을 2 로 나눈다.
③ 양변에 2 를 더한다. ④ 양변에 2 를 뺀다.
⑤ 양변에 $\frac{1}{2}$ 를 곱한다.

11. 다음 중 최대공약수를 구했을 때, 최대공약수가 가장 큰 것은 어느 것인가?

① 12, 18

② 24, 32

③ 14, 20

④ $2^2 \times 3 \times 5^2, 2 \times 3^2 \times 5$

⑤ $2^3 \times 3, 2^2 \times 3^2, 2 \times 3^2 \times 7$

12. 두 자연수 A, B 의 최소공배수가 16 일 때, 100 이하의 A, B 의 공배수의 개수는?

- ① 4 개 ② 5 개 ③ 6 개 ④ 7 개 ⑤ 8 개

13. 우리 반은 교실 청소는 남학생 15 명이 5 명씩, 특별구역 청소는 여학생 24 명이 6 명씩 번호순으로 1 주일씩 실시하기로 하였다. 남학생은 1 번, 여학생은 21 번부터 동시에 시작하여 1 번과 21 번 두 학생이 다시 동시에 청소를 하게 되는 것은 몇 주 후인가?

① 3 주후

② 4 주후

③ 6 주후

④ 12 주후

⑤ 18 주후

14. 가로 길이가 4cm, 세로 길이가 6cm, 높이가 3cm 인 직육면체 모양의 벽돌이 있다. 이것을 같은 방향으로 각각 쌓아 정육면체를 만들었다. 직육면체 모양의 벽돌을 최소로 사용하여 정육면체 모양의 벽돌을 만들 때, 필요한 벽돌의 개수는?

- ① 14 개 ② 16 개 ③ 20 개 ④ 24 개 ⑤ 28 개

15. 두 정수 x, y 에 대하여 $a \star b$ 는 다음과 같은 조건을 따른다고 한다.

㉠ a 가 b 보다 절댓값이 클 때 : -5

㉡ a 가 b 보다 절댓값이 작을 때 : 1

이때, $8 \star \{2 \star (-3)\} \star (-5)$ 를 구하여라.

 답: _____

16. -3 에 대응하는 점을 A, 1 에 대응하는 점을 B라고 할 때, A와 B 사이의 한 가운데 있는 점 M에 대응하는 수를 구하여라.

▶ 답: _____

17. 세 수 a, b, c 에 대하여 $a \times b = 5$, $a \times (b+c) = 3$ 일 때, $a \times c$ 의 값은?

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

18. 두 유리수 a, b 에 대하여 $a\Delta b = a \div b + 1$ 로 정의할 때, $34\Delta\left(\frac{2}{3}\Delta 5\right)$ 를 계산하여라.

▶ 답: _____

19. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 3개)

① $ax = 3y$ 이면 $x = \frac{3}{a}y$ 이다.

② $\frac{x}{3} = \frac{y}{4}$ 이면 $4x = 3y$ 이다.

③ $x = -2y$ 이면 $x + 1 = -2(y + 1)$ 이다.

④ $x = 2y$ 이면 $4x = 2x + 4y$ 이다.

⑤ $5x - 3 = 5y - 2$ 이면 $x - \frac{3}{5} = y - \frac{2}{5}$ 이다.

20. 집에서 학교까지 갈 때, 시속 6 km 로 자전거를 타고 가고 학교에서 집으로 올 때는 시속 3 km 로 걸어온다고 할 때 왕복 30 분이 걸린다고 한다. 집에서 학교까지의 거리를 구하는 과정이다. 다음 문제의 답이 틀렸다고 한다. 밑줄 친 과정 중 처음으로 틀린 과정을 골라라.

집에서 학교까지의 거리를 x km라고 하면,
집에서 학교를 갈 때 걸리는 시간은 (① $\frac{x}{6}$ 시간)이고, 학교에서 집으로 갈 때 걸리는 시간은 (② $\frac{x}{3}$ 시간) 이다.
왕복 걸린 시간이 30 분이므로 (③ $\frac{x}{6} + \frac{x}{3} = 30$) 이다. 양변에 6 을 곱하면 (④ $x + 2x = 180$) 이다. (⑤ $x = 60$) 이다.
따라서 집에서 학교까지의 거리는 60 km이다.

▶ 답: _____