

1. 다음 중 소인수분해가 바르게 된 것을 모두 고르면?

① $72 = 2^3 \times 3^2$

② $60 = 2^3 \times 3 \times 5$

③ $54 = 2^2 \times 3^2$

④ $108 = 2^2 \times 3^3$

⑤ $168 = 2^4 \times 7$

2. 수직선 위에서 -10 에 대응하는 점과 $+4$ 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 수를 구하여라.



답: _____

3. ‘ a 는 -5 보다 작지 않고 4 보다 작거나 같다.’를 부등호를 사용하여 나타낸 것은?

① $-5 < a \leq 4$

② $-5 < a < 4$

③ $-5 \leq a < 4$

④ $-5 \leq a \leq 4$

⑤ $a \geq -5$ 또는 $a \leq 4$

4. 정수의 곱셈에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 정수끼리의 곱셈의 결과는 항상 음의 정수나 양의 정수로만 나온다.
- ② 두 양의 정수를 곱하면 음수가 된다.
- ③ 음의 정수만을 홀수 개 곱하면 음수가 나온다.
- ④ 양의 정수와 음의 정수를 곱하면 양의 정수가 된다.
- ⑤ 두 정수를 곱한 결과가 음의 정수이면 두 정수의 부호는 같다.

5. 계산 결과가 같은것끼리 짝지어진 것은?

㉠ $(-20) \div (+10)$

㉡ $(-120) \div (-15) \div (+4)$

㉢ $(+40) \div (-20)$

㉣ $(+20) \div (-5) \div (-2)$

㉤ $(-4) \div (+1)$

㉥ $(-8) \div (-2) \div (-2)$

① ㉠, ㉤

② ㉢, ㉣

③ ㉡, ㉥

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉠, ㉣, ㉤

6. 다음 중 $\div$ 기호를 생략하여 나타낸 식으로 알맞은 것은?

① $x \div (-5) = -5x$

② $(-3a) \div b = -\frac{3b}{a}$

③ $a \div b \div c = \frac{bc}{a}$

④ $(x+2) \div (-3) = -\frac{x+2}{3}$

⑤ $(-8) \div y = \frac{y}{-8}$

7. $a = -4$, $b = \frac{11}{6}$ 일 때, 다음 식의 값은?

$$-\frac{a}{2} + \frac{11}{ab}$$

① 2

② $\frac{3}{2}$

③ 1

④ $\frac{1}{2}$

⑤ 0

8. $4(2x + 1) - 3(x - 2)$ 를 간단히 하였을 때, 일차항의 계수와 상수항의 곱은?

① 40

② 50

③ 52

④ 54

⑤ 60

9. 18 에 적당한 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이때 곱해야 할 자연수를 가장 작은 것부터 3개를 써라.

 답: _____

 답: _____

 답: _____

10. 다음 중 두 수 $2^2 \times 3^2 \times 5^2, 2^2 \times 3 \times 5$ 의 공약수가 아닌 것은?

① 2×3^2

② 2×3

③ $2 \times 3 \times 5$

④ 15

⑤ 20

11. 가로와 세로의 길이가 각각 140cm, 105cm, 높이가 210cm인 직육면체를 가능한 한 가장 큰 정육면체로 가득 채우려고 한다. 이때, 사용되는 정육면체의 한 모서리의 길이를 a cm, 정육면체의 개수를 b 개라 할 때, $a + b$ 의 값은?

① 107

② 108

③ 109

④ 110

⑤ 111

12. 두 자연수 27, 39를 각각 어떤 자연수로 나누면 나머지가 모두 3이 된다.

이러한 자연수 중 가장 큰 수는?

① 2

② 3

③ 4

④ 6

⑤ 12

13. 가로와 세로의 길이가 각각 16cm, 24cm인 벽돌을 쌓아서 되도록 작은 정육면체 모양을 만들려고 한다. 이때, 정육면체의 한 모서리의 길이와 필요한 벽돌의 개수를 옳게 구한 것은?

① 120cm, 1800 개

② 120cm, 3000 개

③ 200cm, 3600 개

④ 240cm, 3600 개

⑤ 360cm, 1800 개

14. 세 자연수 7, 8, 9 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 2 인 세 자리 자연수 중에서 가장 작은 수는?

① 498

② 500

③ 502

④ 504

⑤ 506

15. 다음을 계산하여라.

$$(-1)^{100} \times (-1)^{101} - (-1)^{200} \times (-1)^{201}$$



답: _____

16. 다음 보기는 식의 전개이다. 이때 이용되지 않는 연산 법칙을 모두 고르면?

$$\begin{aligned}(x+y) \times (a+b) \\&= (x+y) \times a + (x+y) \times b \\&= x \times a + y \times a + x \times b + y \times b \\&= a \times x + b \times x + a \times y + b \times y\end{aligned}$$

① 분배법칙

② 덧셈에 대한 교환법칙

③ 곱셈에 대한 교환법칙

④ 덧셈에 대한 결합법칙

⑤ 곱셈에 대한 결합법칙

17. 다항식 $ax^2 - 3x + 7 - 6x^2 + 5x + 1$ 을 간단히 하였을 때, x 에 관한 일차식이 되도록 하는 상수 a 의 값은?

① 6

② 3

③ 1

④ -3

⑤ -6

18. 다음 중 일차식을 모두 고르면?

① $-x^2 + 2$

② $\frac{1}{x} + 4$

③ $4x - 6$

④ $0 \cdot x - 7$

⑤ $8 - x$

19. 다음 중 420 의 약수가 아닌 것은?

① 6

② $2^2 \times 3$

③ $2^2 \times 3^2$

④ 2×7

⑤ $2 \times 3 \times 5 \times 7$

20. 어떤 분수를 두 분수 $\frac{21}{8}$ 과 $\frac{35}{12}$ 에 각각 곱하였더니 그 결과가 모두 자연수가 되었다. 곱한 수 중에서 가장 작은 분수를 구하여라.



답: _____

21. $\frac{n}{20}$, $\frac{n}{30}$ 을 자연수가 되게 하는 n 의 값 중 가장 작은 수는?

① 10

② 30

③ 40

④ 50

⑤ 60

22. 다음 중 가장 큰 수는?

① $\left| -\frac{6}{5} \right|$

② $\left| \frac{10}{3} \right|$

③ 0

④ $-\frac{5}{2}$ 의 절댓값

⑤ 5의 절댓값

23. 다음을 계산하여라.

$$-2 + \left\{ 1 - \left(-\frac{1}{2} \right)^2 \times \frac{9}{4} \right\} \div \left(-\frac{1}{4} \right)$$

① -4

② 4

③ $-\frac{15}{4}$

④ $\frac{15}{4}$

⑤ -3

24. $\left(-\frac{1}{5}\right) \times \left(-\frac{3}{7}\right) \times \left(-\frac{5}{9}\right) \times \left(-\frac{7}{11}\right) \times \cdots \times \left(-\frac{17}{21}\right) \times \left(-\frac{19}{23}\right)$ 을 계산한

값을 $\frac{x}{y}$ 라고 할 때, $y - x$ 의 값은?

① 130

② 140

③ 150

④ 160

⑤ 170

25. 다음 중에서 곱셈 기호를 생략하여 나타낸 것으로 옳은 것은?

① $a \times a \times b = 2ab$

② $x \times y \times 1 = 1xy$

③ $a \times b \times 0.1 = 0.1ab$

④ $x \times y \times 3 = xy3$

⑤ $a \times b \times c \times (-1) = -1abc$