1. 600 을 자연수 x 로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 나누어야 할 가장 작은 자연수를 구하여라.

답: _____

2. 48에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이때, 곱하여야 할 가장 작은 자연수를 구하여라.

답: _____

3. $\frac{252}{a}$ 가 어떤 자연수의 제곱이라고 한다. a 가 1 보다 클 때, a 가 될 수 있는 가장 작은 수를 구하여라.

답: _____

4. 자연수 n 에 대하여 $n+3$ 은 5 의 배수이고 $n+5$ 는 3 의 배수일 때, $n+8$ 을 15 로 나눈 나머지를 구하여라.

답: _____

5. 다음 조건을 각각 만족하는 자연수의 개수의 합을 구하여라.

㉠ 최대공약수가 24인 두 수 a, b의 공약수
㉡ 50보다 크지 않은 4와 6의 공배수

답: _____

6. 가로의 길이가 72cm, 세로의 길이가 108cm 인 직사각형 모양의 벽이 있다. 이 벽을 가능한 한 큰 정사각형 모양의 타일로 가득 채우려고 한다. 이때, 타일의 한 변의 길이는?

① 6 cm ② 12 cm ③ 18 cm ④ 24 cm ⑤ 36 cm

7. 바닥의 가로와 세로의 길이가 각각 330cm, 270cm 인 욕실에 벽의 적당한 높이에 정사각형 모양의 타일을 빈틈없이 띠처럼 두르려고 한다. 되도록 큰 타일을 붙이려고 할 때, 타일의 한 변의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

8. 가로의 길이가 15, 세로의 길이가 21, 높이가 6 인 상자를 $x$cm 인 정육면체로 채우려고 한다. 이 때, 가장 큰 정육면체로 상자를 채우려면 몇 개의 정육면체가 필요한가?

① 40 개 ② 50 개 ③ 60 개 ④ 70 개 ⑤ 80 개

9. 수직선 위에서 -6 과 대응하는 점과 $+2$ 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 수를 구하면?

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

10. 다음 중 옳은 것을 골라라.

㉠ 절댓값이 가장 작은 수는 0이다.

㉡ 모든 정수의 절댓값은 항상 양수이다.

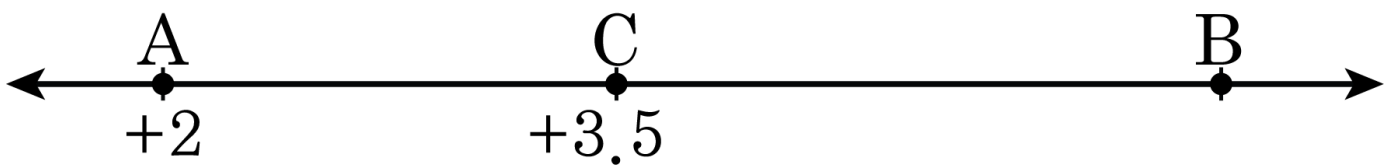
㉢ 음의 정수는 그 절댓값이 큰 수가 크다.

㉣ $+5$의 절댓값은 -7의 절댓값보다 크다.

㉤ 절댓값이 2인 수는 $+2$뿐이다.

답: _____

11. 수직선 위의 점 C는 두 점 A, B 사이의 거리를 3 : 5로 나눈 점이다. 점 B가 나타내는 수를 구하여라.



답: _____

12. [x는 -3보다 크고 4보다 작거나 같다.] 를 부등호를 사용하여 바르게 나타낸 것을 고르면?

① $x \leq -3$ 또는 $x < 4$

② $x < -3$ 또는 $x \leq 4$

③ $-3 < x < 4$

④ $-3 < x \leq 4$

⑤ $-3 \leq x \leq 4$

13. 다음 중 부등호가 옳지 <u>않은</u> 것은?

① x 는 3보다 크고, 5보다 작거나 같다. $\rightarrow 3 < x \leq 5$

② x 는 2이상 7미만이다. $\rightarrow 2 \leq x < 7$

③ x 는 -6보다 작지 않고, -1보다 크지 않다. $\rightarrow -6 \leq x \leq -1$

④ x 는 0보다 크거나 같고, 9이하이다. $\rightarrow 0 \leq x \leq 9$

⑤ x 는 -3보다 크고, 4보다 크지 않다. $\rightarrow -3 \leq x \leq 4$

14. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $-2 < -3$ ② $-2 < 0$ ③ $3 > 1$

④ $-4 < -2$ ⑤ $-5 < 1$

15. $a > 0$, $b < 0$ 일 때, 다음 중 항상 양수가 되는 것은?(정답 2 개)

① $a + b$ ② $a - b$ ③ $a \times b$

④ $(-a) \times b$ ⑤ $-b^2$

16. 세 수 a, b, c 사이에 $a \times b > 0,\ b \div c < 0,\ b < c$ 인 관계가 있을 때 a, b, c 의 부호를 각각 말하여라.

답 : _____

17. 두 수 a, b 에 대하여 $a > 0$, $b < 0$, $a < -b$ 일 때, 다음 중 부호가 다른 것은?

① $a \times b$ ② $\frac{a}{b}$ ③ $a - b$ ④ $b - a$ ⑤ $a + b$

18. 세 변의 길이가 각각 66 m, 84 m, 78 m 인 삼각형 모양의 목장이 있다. 이 목장의 가장자리를 따라 일정한 간격으로 향나무를 심으려고 한다. 세 모퉁이는 반드시 향나무를 심어야 하며 나무의 개수는 될 수 있는 한 적게 하려고 할 때, 향나무를 최소한 몇 그루를 준비해야 하는지 고르면?

① 6 그루 ② 18 그루 ③ 24 그루

④ 38 그루 ⑤ 41 그루

19. 가로의 길이가 450 m , 세로의 길이가 240 m 인 직사각형 모양의 목장이 있다. 목장의 가장자리를 따라 일정한 간격으로 나무를 심는데, 네 모퉁이에는 반드시 나무를 심는다고 한다. 나무를 가능한 한 적게 심으려면 나무의 간격은 얼마이어야 되는가?

① 30 m ② 15 m ③ 10 m ④ 3 m ⑤ 2 m

20. 가로의 길이가 90 m, 세로의 길이가 180 m 인 직사각형 모양의 농장과, 같은 모양으로 가로의 길이가 72 m, 세로의 길이가 108 m 인 목장이 있다. 이 농장과 목장의 가장 자리를 따라 두 곳 모두 같은 간격으로 나무를 심는데, 네 모퉁이에는 반드시 나무를 심고 나무 사이의 간격이 20 m 를 넘지 않으면서 가장 넓게 심으려고 한다면, 몇 그루의 나무가 필요한지 구하여라.

답: _____ 그루

21. 세 자연수 15, 20, 24 의 어느 것으로 나누어도 나누어 떨어지는 자연수 중에서 가장 작은 수를 구하면?

① 15 ② 80 ③ 120 ④ 164 ⑤ 210

22. 12로 나누어도 15로 나누어도 나머지가 2인 자연수 중에서 가장 작은 수를 구하여라.

답: _____

23. 세 자연수 8, 10, 12 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 3이 되는 100 보다 크고 300 보다 작은 자연수는 모두 몇 개인지 구하여라.

답: _____ 개

24. 다음 수들의 최대공약수와 최소공배수를 소수의 거듭제곱을 써서 나타낸 것으로 옳은 것은?

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

① 최대공약수 : 2×3 , 최소공배수 : $2^2 \times 3^2 \times 7$

② 최대공약수 : 2×3 , 최소공배수 : $2 \times 3 \times 5 \times 7$

③ 최대공약수 : $2 \times 3 \times 5 \times 7$, 최소공배수 : $2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7$

④ 최대공약수 : $2 \times 3 \times 7$, 최소공배수 : $2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7$

⑤ 최대공약수 : $2 \times 3 \times 7$, 최소공배수 : $2^2 \times 3 \times 5 \times 7$

25. 세 수 3×5^2, $c^3\times3^a\times5^2$, $2\times3\times5^b\times7$ 의 최대공약수가 $d\times5$ 이고, 최소공배수가 $2^3\times3^2\times5^2\times7$ 일 때, $\frac{d}{c}-\frac{b}{a}$ 의 값을 구하면?

① 0 ② 1 ③ 5 ④ 9 ⑤ 12

26. 다음 두 자연수의 최소공배수가 96 일 때, 최대공약수를 구하여라.

$8 \times a, \quad 12 \times a$

답 : _____

27. $\frac{3}{8}$ 과 $\frac{10}{3}$ 사이의 유리수 중에서 분모가 24 가 되는 기약분수의 분자 중 가장 작은 수를 a, 가장 큰 수를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값은?

① 90 ② 100 ③ 104 ④ 107 ⑤ 112

28. $\frac{360}{n}$ 의 값 중 양의 정수의 개수는? (단, n은 0이 아닌 정수)

① 30 ② 29 ③ 26 ④ 14 ⑤ 24

29. 다음 중에서 절댓값이 가장 큰 수와 절댓값이 가장 작은 수의 기호를 차례로 쓰면?

보기

㉠ $-\frac{17}{2}$ ㉡ $\frac{17}{4}$ ㉢ -7.8

㉣ 0 ㉤ $+3.5$

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉣ ③ ㉢, ㉡ ④ ㉢, ㉤ ⑤ ㉢, ㉣

30. 다음 설명 중 옳은 것을 2개 찾으면?

① 절댓값이 같은 수는 항상 2 개이다.

② 0 은 유리수이다.

③ 두 유리수 사이에는 또 다른 유리수가 있다.

④ -0.9 에 가장 가까운 정수는 0 이다.

⑤ 수직선 위에서 -5 와 3 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점에 대응하는 수는 1 이다.

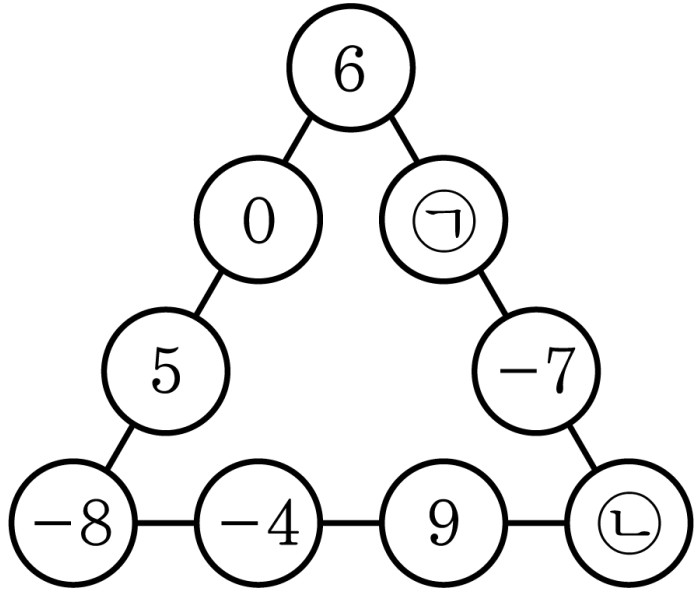
31. 수직선 위에 대응되는 두 정수 a, b 의 중앙에 있는 점이 2 이고, a 의 절댓값이 5 라고 한다. 이 때, b 의 값이 될 수 있는 수를 모두 구할 때, 구한 수의 합을 구하여라.

답: _____

32. 수직선 위의 두 점 -4 와 6 으로부터 같은 거리에 있는 점을 나타내는 수는?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

33. 다음 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 하는 ㉠, ㉡으로 알맞게 짝지워진 것은?



① ㉠ : −2, ㉡ : 6 ② ㉠ : 2, ㉡ : 6 ③ ㉠ : −2, ㉡ : 0

④ ㉠ : −5, ㉠ : 3 ⑤ ㉠ : 5, ㉠ : 3

34. 유리수의 사칙계산 (덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈) 중 교환법칙이 성립하지 않는 것은 무엇인지 써라.

답: _____

35. $2-4+3-7$ 을 계산하여라.

답: _____

36. $\left(-\frac{1}{2}\right)\times\left(-\frac{2}{3}\right)\times\left(-\frac{3}{4}\right)\times\cdots\times\left(-\frac{49}{50}\right)$ 의 값은?

① $\frac{49}{2}$ ② $-\frac{1}{49}$ ③ $\frac{1}{49}$ ④ $-\frac{1}{50}$ ⑤ $\frac{1}{50}$

37. 절댓값이 2.8 인 음수를 a , -1.6 의 역수를 b 라 할 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

38. 1.2 의 역수를 a, $2\frac{1}{2}$ 의 역수를 b 라고 할 때, $a \times b$ 의 값은?

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

39. 다음 보기 중에서 세 수를 뽑아 곱한 수 중 가장 큰 수를 A, 가장 작은 수를 B 라고 할 때, $A \div B$ 의 값을 구하시오.

$-\frac{3}{2}, \quad 2, \quad -3, \quad -\frac{2}{3}$

답: _____

40. $\frac{a}{6}+\frac{b}{5}+\frac{c}{4}+\frac{d}{3}$ 인 식이 있다. a, b, c, d는 한 자리의 소수 중 서로 다른 값이다. 위 식의 값 중 가장 큰 값과 가장 작은 값을 각각 구하여라.

답: 가장 큰 값 _____

답: 가장 작은 값 _____

41. 다음 네 유리수 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱할 때, 최댓값을 M, 최솟값을 m 이라 하면, $M \div m$ 의 값을 구하여라.

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

① $-\frac{3}{2}$ ② $-\frac{7}{2}$ ③ $-\frac{2}{3}$ ④ $-\frac{5}{3}$ ⑤ $-\frac{10}{3}$

42. 서로 다른 두 유리수 $a,\ b$ 에 대하여

$a \blacktriangle b =$ ($a,\ b$ 중 0에서 가까운 수),

$a \blacktriangledown b =$ ($a,\ b$ 중 0에서 먼 수)

로 정의할 때, $\left(-\frac{13}{8}\right) \blacktriangle \left\{\left(+\frac{4}{7}\right) \blacktriangledown \left(-\frac{11}{5}\right)\right\}$ 의 값은?

① $-\frac{4}{7}$ ② $+\frac{13}{8}$ ③ $+\frac{4}{7}$ ④ $-\frac{13}{8}$ ⑤ $-\frac{11}{5}$

43. 두 정수 a, b 에 대하여 $a \circ b = a \times b - a$, $a * b = 3 \times a - 2 \times b$ 라 할 때, 다음을 구하여라.

$$\{(-5) \circ 14\} \div [\{(-11) * (-23)\} * 13]$$

답 : _____

44. $a★b = \frac{a}{b} - \frac{b}{a}$ 일 때, $\left(1.5★\frac{1}{2}\right)★\left(3★\frac{6}{5}\right)$ 을 구하여라.

답 : _____