

1. 다음 중 소수는 모두 몇 개인지 구하여라.

47, 53, 65, 97, 117, 153

 답: _____ 개

2. 다음 $\square$ 안에 들어갈 부등호의 방향이 나머지 넷과 다른 하나는?

① $-\frac{3}{5} \square \frac{5}{7}$ ② $\frac{24}{5} \square 4.8$ ③ $-0.7 \square 1.3$

④ $-1.8 \square -\frac{3}{5}$ ⑤ $-1.2 \square -0.8$

3. 다음 중 틀린 것은?

① x 는 2 이상 3 미만이다 $\Rightarrow 2 \leq x < 3$

② x 는 -1 초과 5 이하이다 $\Rightarrow -1 < x \leq 5$

③ x 는 1 미만 0 초과이다 $\Rightarrow 0 < x < 1$

④ x 는 0 이상 4 미만이다 $\Rightarrow 0 \leq x < 4$

⑤ x 는 -3 초과 4 미만이다 $\Rightarrow -3 < x < 4$

4. $4 - \frac{1}{2} - 5 + \frac{1}{3}$ 을 계산하여라.

① $-\frac{7}{6}$

② -2

③ $-\frac{5}{6}$

④ -1

⑤ $-\frac{2}{3}$

5. $\left(-\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{9}{8}\right) \times \square = -2$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 구하면?

① 3

② 2

③ 1

④ -2

⑤ -3

6. 다음을 계산하면?

$$3 \div \left\{ \left(\frac{1}{2} - 3 \right) \times 0.2 - (-2)^2 \right\}$$

- ① -3 ② $-\frac{2}{3}$ ③ 0 ④ 4 ⑤ $\frac{16}{3}$

7. 다음 중 계산 결과가 $3x$ 인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $3 + x$

② $x \times 3$

③ $x + x + x$

④ $x \times x \times x$

⑤ $3 \times x^2$

8. $x = 2$, $y = -\frac{1}{3}$ 일 때, $3xy - 2x^2$ 의 값을 구하면?

① -10

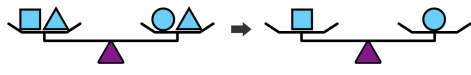
② -5

③ -2

④ 3

⑤ 6

9. 다음 그림이 나타내는 등식의 성질을 이용하여 등식을 변형한 것은?



① $x + 3 = 1 \Rightarrow x = -2$

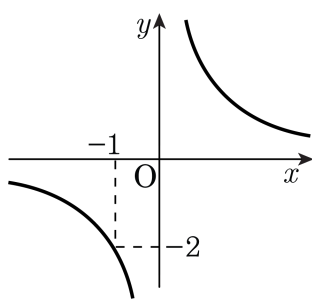
② $3x = -12 \Rightarrow x = -4$

③ $\frac{1}{2}x = 3 \Rightarrow x = 6$

④ $0.2x = 0.4 \Rightarrow 2x = 4$

⑤ $2x - 2 = 8 \Rightarrow 2x = 10$

10. 그래프가 아래 그림과 같은 식은?



① $y = \frac{1}{x}$
④ $y = \frac{4}{x}$

② $y = \frac{2}{x}$
⑤ $y = \frac{5}{x}$

③ $y = \frac{3}{x}$

11. 15 이하의 자연수 중에서 6 과 서로소인 자연수들의 합을 구하여라.

 답: _____

12. $2^2 \times 3^4$, $2^2 \times 3^2 \times 5$ 의 공약수의 개수는?

① 4

② 6

③ 8

④ 9

⑤ 12

- 13.** 가로 길이가 1200cm, 세로 길이가 $2^3 \times 3^2 \times 5$ cm 인 벽면이 있다. 이 벽면에 가능한 한 큰 정사각형의 타일을 붙이려고 한다. 정사각형의 타일은 몇 개 필요한지 구하여라.

 답: _____ 개

14. 세 사람 A, B, C 가 있다. A 는 11 일 동안 일하고 1 일을 쉬고, B 는 13 일 동안 일하고 2 일을 쉬며, C 는 15 일 동안 일하고 3 일을 쉰다. 세 사람이 동시에 일을 시작했을 때, 다시 다음에 동시에 일하는 날은 며칠 후인가?

- ① 90일 후
- ② 180일 후
- ③ 300일 후
- ④ 360일 후
- ⑤ 420일 후

15. 두 수 $2^a \times 3^2 \times 5$, $2^3 \times 3^b \times c$ 의 최대공약수가 12 , 최소공배수가 2520 일 때, $a + b - c$ 의 값은?

① 9

② 6

③ -4

④ -5

⑤ -7

16. 두 수 $\frac{35}{72}, \frac{91}{81}$ 의 어느 것에 곱하여도 항상 자연수가 되게 하는 분수가 있다. 이 중 가장 작은 분수를 주어진 두 수에 곱하여 만들어진 두 자연수의 합을 구한 것은?

① 145 ② 146 ③ 147 ④ 148 ⑤ 149

17. $-\frac{19}{4} \leq x < \frac{27}{5}$ 을 만족하는 x 의 값 중에서 가장 작은 정수를 a , 절댓값이 가장 작은 정수를 b 라 할 때, a 와 b 사이의 거리는?

- ① 10 ② 8 ③ 6 ④ 4 ⑤ 2

18. 수직선에 2와 -6 에 대응하는 두 점을 나타낸 후, 두 점에서 같은 거리에 있는 점에 대응하는 수를 구하여라.

 답: _____

19. 다음 중 계산이 틀린 것은?

① $(-15) \div (+3) = -5$

② $(-4) \div (-4) = 0$

③ $30 \div (-5) = -6$

④ $(-8) \div (-1) \div 2 = 4$

⑤ $(-21) \div 3 \div (-7) = 1$

20. 안에 알맞은 수는 ?

$$\left(-\frac{2}{3}\right)^2 \times \frac{9}{4} \div \text{} = \frac{1}{9}$$

① $\frac{7}{2}$

② $\frac{18}{4}$

③ 6

④ $\frac{23}{3}$

⑤ 9

21. $a = 3 - \left\{ \left(-\frac{3}{4} \right) \times (-2)^2 \div 5 \right\} \div \left(-\frac{2}{7} \right)$ 일 때, a 보다 작은 정수가 아닌 것은?

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

22. $A = (4x - 10) \div \frac{2}{5}$, $B = (-6) \times \left(\frac{2}{3}x + 2\right)$ 일 때, $-A + 3B$ 를 x 를 사용한 간단한 식으로 나타낸 것으로 옳은 것을 고르면?

- ① $-\frac{68}{5}x - 32$ ② $6x - 37$ ③ $-22x - 11$
④ $-2x - 17$ ⑤ $34x - 63$

23. $\frac{1}{3}x + 2 = 6(x - 1)$ 의 해를 구하면?

① $\frac{24}{17}$

② 3

③ -2

④ -3

⑤ $-\frac{24}{17}$

24. 세 점 $A(8, 6)$, $B(8, -6)$, $C(-8, -6)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는?

① 80

② 82

③ 86

④ 90

⑤ 96

25. y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때, $y = 12$ 이다. $x = 3$ 일 때, y 의 값을 구하여라.

 답: _____

26. 다음 보기에서 정비례 관계 $y = ax$ ($a \neq 0$) 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ a 의 값에 관계없이 항상 원점을 지나는 직선이다.
- ㉡ $a < 0$ 이면 제 1, 3 사분면을 지난다.
- ㉢ a 의 절댓값이 커질수록 x 축에 가까워진다.
- ㉤ $a > 0$ 이면 x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.

- ① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢, ㉤

③ ㉡, ㉢, ㉤
- ④ ㉠, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉤

27. 온도가 일정할 때, 기체의 부피 $V\text{ cm}^3$ 는 압력 P 에 반비례한다. 압력이 1 기압일 때 부피가 10 cm^3 인 기체가 있다. 이 기체의 압력을 5 기압으로 하면 부피는 얼마나 되겠는가?

① 1 cm^3

② 2 cm^3

③ 5 cm^3

④ 10 cm^3

⑤ 12 cm^3

28. $\frac{12}{n}, \frac{56}{n}, \frac{32}{n}$ 를 자연수로 만드는 자연수 n 들을 모두 곱하면?

① 12

② 10

③ 8

④ 7

⑤ 6

29. $|x| \leq 8$ 인 서로 다른 세 정수 a, b, c 에 대하여

$$ab < 0, bc < 0, a > b$$

를 만족하는 $a \times c$ 의 값 중 가장 큰 것을 구한 것은?

- ① 20 ② 28 ③ 42 ④ 56 ⑤ 70

30. $|x| \leq 6$ 를 만족하는 두 정수 a, b 에 대하여 $a + b > 0$, $a \times b < 0$ 이다.
 $a - b$ 의 값 중 가장 큰 값은?

① 7

② 8

③ 9

④ 10

⑤ 11

31. 두 정수 a, b 에 대하여 0보다 8 작은 수를 a , 수직선 위에서 -5 와 9 를 나타내는 두 점의 한 가운데 있는 점이 나타내는 수를 b 라고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

32. 수직선 위의 -1 에 대응하는 점에서 거리가 6인 점들에 대응하는 수 중에서 큰 수보다 -4 만큼 작은 수를 구하여라.

 답: _____

33. $\frac{2}{3} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{2}}$ 이라 할 때, $a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}}}} = \frac{21}{8}$ 를 만족하는 자연수

$a + b + c + d + e$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

34. $3\{-x+2(x+1)-4\}=18-5x$ 의 해가 $x=a$ 일 때, $a-\frac{a^2}{3}$ 의 값을 구하면?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

35. 백의 자리의 숫자가 5 이고, 백의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자의 합이 십의 자리의 숫자가 되는 세 자리 자연수가 있다. 이 수의 백의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자를 바꾼 수는 처음 수의 2 배보다 234 작은 수일 때, 처음 수의 십의 자리 숫자는?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

36. 아연과 구리의 비가 3 : 1 인 합금 A 와 아연과 구리의 비가 5 : 2 인 합금 B 를 합하여 아연과 구리의 비가 8 : 3 인 합금 1100g 을 만들 때, 합금 A 는 x g 을 사용해야 한다. x 를 구하여라.

 답: _____

37. 다음 보기 중 점 A(-4, a) 가 제 3 사분면 위의 점일 때, a 의 값이 될 수 없는 것을 모두 골라라.

보기

㉠ -2	㉡ 3	㉢ $\frac{1}{3}$
㉣ $-\frac{99}{100}$	㉤ 0	

 답: _____

 답: _____

 답: _____

38. 두 점 $P(b, 3a-5)$, $Q(2b, 2a+3b)$ 가 y 축 위에 있고, x 축에 대하여 서로 대칭이다. 점 $R(a+3, b-1)$ 일 때, $\triangle PQR$ 의 넓이는?

① 6

② 8

③ 10

④ 12

⑤ 14

39. $y = \frac{4a}{x}$ 의 그래프가 세 점 $(-2, 6)$, $(a, 2b)$, $(4, c)$ 를 지날 때, $a-b+2c$ 의 값은?

① -3

② -5

③ -7

④ -9

⑤ -11

40. x 의 값이 $-9 \leq x \leq -4$ 일 때, $y = \frac{a}{x} (a < 0)$ 의 y 의 범위가 $4 \leq y \leq b$ 이다. $a - b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

41. 2 와 5 를 소인수로 가지는 어떤 자연수 n 에 대하여 $2n$ 의 약수의 개수는 25 개, $5n$ 의 약수의 개수는 24 개이다. 이 때, $100n$ 의 약수의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

42. 자연수 n 에 대하여 $n!$ 은 n 이하의 모든 자연수의 곱이고, $S(n)$ 은 n 의 약수의 개수라고 정의한다. 이 때, $\frac{S(16!)}{S(15!)}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

43. 24와 k 의 공약수가 1, 2, 4 일 때, k 가 될 수 있는 70 보다 작은 자연 수를 모두 구하여라.

 답: _____

 답: _____

 답: _____

 답: _____

 답: _____

 답: _____

44. 두 수의 합이 24 , 최대공약수가 3 , 최소공배수가 45 일 때, 두 수의 차를 구하여라.

 답: _____

45. 음의 정수 하나와 양의 정수 하나의 합은 -6 이고, 두 수의 절댓값의 최소공배수는 45 일 때, 두 수의 차를 구하여라.

 답: _____

46. 간단한 식으로 나타냈을 때, 다음과 같은 것은?

$$0.75x + \frac{1}{2}$$

① $\frac{3x+1}{12} + \frac{1}{2}x + \frac{5}{12}$

② $\frac{4x-5}{10} + 7.5 - 0.1x$

③ $x - \frac{x-4}{5}$

④ $2.5x + \frac{-2x+6}{10} - 0.1$

⑤ $\frac{3x+7}{10} + 0.45x - 0.5$

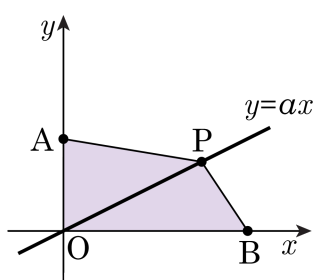
47. 두 수 x, y 에 관하여 $x \star y = (1-x)(1-y)$ 일 때, $(x-2) \star (2y-1) = (3x-1) \star (a-2)$ 이 x 의 값에 관계없이 항상 성립한다. $a+y$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

48. x 에 관한 일차방정식 $\frac{3x-a}{2} = 0.8 - 0.1x$ 의 해가 음수가 되도록 하는 정수 a 의 최댓값을 구하여라.

 답: _____

49. 두 점 $B(4,0)$, $A(0,2)$ 가 있다. 다음 그림과 같이 제 1 사분면 위의 점 P 를 지나는 직선 $y = ax$ 가 사각형 $OBPA$ 의 넓이를 이등분 할 때, a 의 값은?



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

50. 철호가 1분에 80m 씩 걸으면 40분 걸려서 갈 수 있는 약속터가 있다. 철호가 1분에 걷는 속력을 x m, 걸리는 시간을 y 분이라고 할 때, x 와 y 의 관계식을 구하여, 철호가 25분에 약속터까지 가려면 1분에 몇 m의 빠르기로 걸어야 하는지 구하여라.

 답: _____ m/분