

1. 1에서 200까지 자연수 중에서 14와 서로소인 자연수의 개수를 구하여라.

▶ 답: _____ 개

2. 두 수 $2^3 \times 3^a \times 5$ 와 $2^b \times 3^2 \times 5^2$ 의 최대공약수가 60 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

3. 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

4. 세 수 $16, 6, 2 \times 3^2$ 의 공배수 중 300 에 가장 가까운 수는?

- ① 308 ② 302 ③ 295 ④ 291 ⑤ 288

5. 가로 길이가 5 cm, 세로 길이가 8 cm, 높이가 12 cm 인 직육면체 모양의 벽돌을 빈틈없이 쌓아서 가장 작은 정육면체 모양을 만들려고 한다. 이때, 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.

▶ 답: _____ cm

6. 두 자리의 자연수 A, B 의 최대공약수가 8, 최소공배수가 120 일 때, 이 두 수의 합은?

- ① 8 ② 15 ③ 16 ④ 64 ⑤ 128

7. 점 A는 -5 보다 a 가 큰 수에 대응하고, B는 7 보다 3 이 큰 수에 대응한다고 할 때, 두 점 A, B에서 같은 거리에 있는 점을 C(4)라고 한다. 여기에서의 a 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

8. 절댓값이 5 인 수를 a , -3 의 절댓값을 b 라 할 때, $a+b$ 의 값 중 작은 것은?

- ① -5 ② -2 ③ 2 ④ 3 ⑤ 8

9. 다음 수식을 문장으로 나타낸 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $1 < x < 6$: x 는 1보다 크고 6보다 크지 않다.

② $-3 \leq x \leq 5$: x 는 -3보다 작지 않고 5보다 작거나 같다.

③ $x < 2, x > 7$: x 는 2보다 작고 7보다 크다.

④ $x \leq -3, x > 1$: x 는 -3 미만이고 1 초과이다.

⑤ $0 \leq x < 4$: x 는 0 이상이고 4 이하이다.

10. 다음 중 계산 결과가 옳은 것은?

① $\frac{2}{3} + \left(-\frac{1}{2}\right) = +\frac{5}{6}$

② $\left(-\frac{1}{4}\right) + \frac{5}{6} = -\frac{7}{12}$

③ $\left(-\frac{2}{3}\right) + \frac{1}{2} = -\frac{1}{6}$

④ $(-2.3) + (+1.2) = +1.1$

⑤ $(+3.2) + (-1.9) = +2.3$

11. -4 보다 -2 만큼 큰 수를 a , $\frac{1}{3}$ 보다 3 만큼 작은 수를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

12. $\square - \left(-\frac{7}{12}\right) = 1.5$ 에서 \square 안에 알맞은 수는?

① $\frac{5}{6}$

② $\frac{11}{12}$

③ 1

④ $\frac{13}{12}$

⑤ $\frac{7}{6}$

13. 두 정수 a, b 에 관하여 $a \times b < 0$ 이라고 한다. 항상 옳은 것을 골라라.

보기

㉠ $a + b < 0$

㉡ $a < 0$

㉢ $a \times b \times a \times b > 0$

㉣ $a \times b \times b > 0$

㉤ $(-1) \times a \times b > 0$

 답: _____

 답: _____

14. $X = \left(-\frac{1}{3}\right)^3 \times (-18) \times \left(+\frac{9}{2}\right)$ 일 때, $X \times Y = 1$ 이 되는 Y 의 값을 구하여라.

 답: _____

15. $A = (-3.5) \times \left(+\frac{2}{7}\right) \div (-3)$, $B = -3^2 \div \frac{18}{5} \times (-1.4)$ 일 때, $\frac{B}{A}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

16. 다음 계산 중 틀린 것은?

① $\left(-\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{5}{6}$

③ $3^2 \times (-2^2) \div (-4) = 9$

⑤ $2.5 \times (-2)^3 = -20$

② $(-2) - (-3) \times (-4) = -10$

④ $\left(-\frac{4}{7}\right) \div \left(+\frac{2}{5}\right) = -\frac{10}{7}$

17. 두 정수 a, b 에 대하여 $a > 0, b < 0$ 일 때, 다음 중 항상 참인 것은?

① $a + b > 0$

② $a + b < 0$

③ $a - b > 0$

④ $b - a > 0$

⑤ $a \div (-b) < 0$

18. 세 수 a, b, c 에 대하여 $a \times b = -8$, $a \times (b + c) = -22$ 일 때, $a \times c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

19. 분배법칙을 이용하여 다음을 계산하여라.

$$6.23 \times 7 + 6.23 \times 3$$

 답: _____

20. $x = 3, y = -2, z = -1$ 일 때, 다음 중 $\frac{2x-3y+4z}{-y-2z}$ 의 값과 같은 것은?

① $x+y$

② $x-z$

③ $-y$

④ z^2

⑤ $x+y+z$

21. $x = \frac{1}{2}$, $y = -\frac{3}{4}$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$\frac{10}{x} - \frac{4x^2}{y}$$

 답: _____

22. 공기 중에서 소리의 속력은 기온이 $t^{\circ}\text{C}$ 일 때, 매초 약 $(331+0.6t)\text{m}$ 라고 한다. 기온이 8°C 일 때, 번개가 치고 4초 후에 천둥소리를 들었다. 번개가 친 곳까지의 거리를 구하여라. (단, 빛의 속력은 무시한다.)

▶ 답: _____ m

23. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $-5x^2 + 3x - 2$ 의 항은 $5x^2$, $3x$, 2 이다.
- ② $3x - 2y - 5$ 에서 상수항은 -5 이다.
- ③ $2x^2 - 3x + 4 - 2x^2$ 은 일차식이다.
- ④ $x \times \left(-\frac{1}{2}y\right) + 4$ 의 항은 3 개이다.
- ⑤ $2x - 4y - 3$ 에서 x 와 y 의 계수의 곱은 8 이다.

24. $7x - \{5x + 5y - (3x - 2y + 1)\}$ 을 간단히 할 때, x 와 y 의 계수의 합을 구하여라.

▶ 답: _____

25. 다음 중 항등식을 모두 고르면?

① $-3x + 5 = 2x - 5$

② $4 - 3x = -2(x - 2) - x$

③ $6 - x = +x$

④ $3x - 5 = 3(x - 2) + 1$

⑤ $4(x + 1) = -2$

26. 다음 등식이 항등식일 때, $a^2 + ab - b^2$ 의 값을 구하여라.

$$x(a - 3) + b = 3(x + 1) - a$$

 답: _____

27. x 의 값이 $-3 \leq x \leq 3$ 인 정수일 때, 이 중 해가 없는 것은?

① $x - 1 = 3(x + 1)$

② $-2x + 3(x + 1) = 4$

③ $5x + 4 = 2(x - 1)$

④ $3\left(\frac{1}{3}x - 1\right) = 3(x + 1)$

⑤ $4x + 2 = 4 - 2x$

28. x 가 $-2, -1, 0, 1, 2$ 중 하나일 때, 다음 방정식 중에서 해가 나머지 넷과 다른 하나를 고르면?

㉠ $x + 1 = 0$

㉡ $5x + 2 = -3$

㉢ $2x + 1 = -1$

㉣ $3(x - 2) = -9$

㉤ $\frac{1}{3}(x + 2) = 1$

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉣

⑤ ㉤

29. 일차방정식 $-2(x+1) = 3(x-1) + 5$ 를 풀 때 x 의 값은?

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

30. 세로의 길이가 가로 길이보다 4cm 만큼 짧은 직사각형의 둘레의 길이가 36cm 일 때, 이 직사각형의 넓이는?

① 64cm^2

② 70cm^2

③ 77cm^2

④ 81cm^2

⑤ 88cm^2

31. 지훈이네 학교의 올해 남학생과 여학생 수는 작년에 비하여 남학생은 10% 감소하고, 여학생을 6% 증가했다. 작년 전체 학생 수가 880 명인데 올해는 작년보다 24 명이 줄었다고 할 때, 올해 남학생의 수는?

- ① 426 명 ② 432 명 ③ 448 명
- ④ 460 명 ⑤ 480 명

32. 몇 명의 학생들을 줄을 세우려고 한다. 한 줄에 5 명씩 세우면 2 명이 남고, 한 줄에 7 명씩 세우면 5 명이 남는데 5 명씩 세울 때보다 세 줄이 줄었다. 학생 수를 구하여라.

▶ 답: _____ 명

33. 10%인 소금물 200g에 x %인 소금물을 400g 섞어서 12%의 소금물을 만들려고 할 때, x 를 구하여라.

- ① 10% ② 11% ③ 12% ④ 13% ⑤ 14%

34. 함수 $f(x) = -2x + 1$ 에서 $f(1) + f(2) + f(3)$ 의 값은?

- ① -6 ② -7 ③ -8 ④ -9 ⑤ -10

35. 함수 $f(x) = 4x + 1$ 에서 $f(a) = 13$ 일 때, a 의 값을 구하면?

- ① 2 ② 3 ③ 5 ④ -2 ⑤ 1

36. x 의 값이 $-2, -1, 1, 2$, y 는 정수인 함수 $y = \frac{6}{x}$ 의 함숫값은?

- ① $-\frac{1}{2}, -1, 1, \frac{1}{2}$ ② $-2, -1, 1, 2$ ③ $-3, -2, 2, 3$
④ $-6, -3, 3, 6$ ⑤ $-6, -3, 1, 3, 6$

37. 함수 $f(x) = -2x + 3$ 에 대하여 함숫값이 $-\frac{1}{2}$, -1 , $\frac{3}{2}$ 일 때, x 의 값은?

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

38. 좌표평면 위의 세 점 $A(4, 2)$, $B(a, b)$, $C(-1, -1)$ 이 $\angle B$ 가 직각인 직각삼각형의 세 꼭짓점이 될 때, (a, b) 가 가능한 순서쌍을 모두 구하면? (정답 2개)

① $(2, -1)$

② $(-1, 2)$

③ $(4, -1)$

④ $(-1, 4)$

⑤ $(-1, 1)$

39. 다음 중 함수 $y = ax$ (단, $a \neq 0$ 이고 x 는 수 전체)의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 항상 원점 $(0,0)$ 을 지난다.
- ② 점 $(1,a)$ 를 지난다.
- ③ 그래프의 모양은 직선이다.
- ④ x 값이 증가하면 y 값은 항상 증가한다.
- ⑤ $|a|$ 의 값이 크면 클수록 y 축에 가깝게 그려진다.

40. 함수 $y = ax$ 의 그래프가 두 점 $(2, -8)$, $(-3, b)$ 를 지날 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

41. 어떤 자연수 n 에 대하여 $\frac{110}{2 \times n + 1}$ 이 자연수가 된다. 이러한 n 의 값의 합을 구하여라.

▶ 답: _____

42. 학생들에게 검정 펜 50 자루, 빨강 펜 24 자루, 파랑 펜 100 자루를 똑같이 나누어줄 때, 검정 펜과 빨강 펜은 각각 6 개, 4 개가 부족하고, 파랑 펜은 2 개가 남는다. 이때, 최대 학생 수는 몇 명인지 구하여라.

▶ 답: _____ 명

43. 3 이하의 분모가 4 인 기약분수 중 가장 큰 수는 A , $-\frac{7}{3}$ 이상의 분모가 6 인 기약분수 중 가장 작은 수는 B 라 할 때, $A+B$ 의 값은?

- ① $+\frac{1}{2}$ ② $+\frac{7}{12}$ ③ $+0.6$ ④ -1.8 ⑤ $-\frac{2}{3}$

44. A, B, C, D, E, F 6 명의 학생의 키 차이가 다음과 같다.

$$\boxed{A} \mid \boxed{-5\text{cm}} \mid \boxed{B}$$

는 B 가 A 보다 5cm 작은 것을 나타낼 때, 가장 큰 학생과 가장 작은 학생의 키는 몇 cm 차이가 나겠는지 구하여라.

$$\boxed{A} \mid \boxed{-2.5\text{cm}} \mid \boxed{B} \mid \boxed{+4.2\text{cm}} \mid \boxed{C} \mid \boxed{-7\text{cm}} \mid \boxed{D} \mid \boxed{+3.2\text{cm}} \mid \boxed{E} \mid \boxed{-1.5\text{cm}} \mid \boxed{F}$$

▶ 답: _____ cm

45. a, b, c, d 는 서로 다른 정수이다. 다음 보기의 내용을 보고 a, b, c, d 를 큰 것부터 나열한 것으로 옳은 것은?

보기

- ㉠ a, b, c, d 중 가장 큰 수는 b 이다.
- ㉡ c 는 수직선에서 원점의 오른쪽에 있다.
- ㉢ b 와 d 가 나타내는 점은 수직선에서 원점으로 부터의 거리가 서로 같다.
- ㉣ a 는 d 보다 작다.

- ① b, d, a, c
- ② b, d, c, a
- ③ b, c, d, a
- ④ b, a, c, d
- ⑤ b, a, d, c

46. 다음 중 항의 개수가 다른 것은?

① $\frac{a^2bc}{d}$

② $3a + 2b^2$

③ $5xy - 3y$

④ $4abc - 5y$

⑤ $3 + 3x$

47. 버스가 종점에서 10 명의 승객을 태우고 출발하였다. 다음 정거장인 A 학원 앞에서 8 명의 승객이 내리고 B 역 앞에서 15 명이 탰다. 그리고 A 학원 앞에서 탄 승객 수는 B 역에서 내린 승객수의 3 배였다. 버스가 B 역 앞에서 출발할 때 승객수가 25 명이었다면 A 학원 앞에서 버스에 탄 승객은 몇 명인가?



- ① 8 명 ② 10 명 ③ 11 명 ④ 12 명 ⑤ 14 명

48. 함수 $y = f(x)$ 가 자연수 x 이하의 소수의 개수일 때, $f(35) - f(20)$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 6

④ 8

⑤ 10

49. 세 점 $A(3, 4), B(-2, 2), C(2, -2)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는?

- ① 4 ② 14 ③ 16 ④ 20 ⑤ 22

50. 좌표평면 위의 세 점 $A(-1, 1), B(2, 0), C(1, 3)$ 를 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 의 넓이는?

- ① 6 ② 5.5 ③ 5 ④ 4 ⑤ 4.5