

1. 108 을 소인수분해하면?

① $2^2 \times 3^2$

② $2^2 \times 3^3$

③ $2^3 \times 3$

④ $2^3 \times 3^2$

⑤ $2^3 \times 3^3$

2. $60 \times 2^3 \times x$ 가 어떤 자연수의 제곱이 될 때, 가장 작은 자연수 x 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

3. 다음 중 12와 서로소인 수는?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

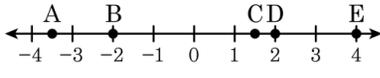
⑤ 6

4. 다음 수 중에서 정수의 개수를 구하여라.

$$-11, \frac{1}{9}, -7.6, 0, \frac{12}{2}, \frac{2}{4}, -8$$

▶ 답: _____ 개

5. 다음 수직선에서 점 A, B, C, D, E 가 나타내는 수를 나타낸 것 중 옳지 않은 것은? (두 점 A, C 는 눈금의 한 가운데 있는 점이다.)



- ① A : $-\frac{7}{2}$ ② B : -2 ③ C : $\frac{5}{2}$
④ D : 2 ⑤ E : 4

6. 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: _____

7. $3x + 5y - 2(2x - 3y)$ 를 계산 하였을 때 x 와 y 의 계수의 합은?

- ① 11 ② 10 ③ 9 ④ 8 ⑤ 7

8. 십의 자리의 숫자가 4인 두 자리의 자연수가 있다. 이 자연수의 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 자연수는 처음 수의 2배보다 4만큼 작다. 처음 자연수의 일의 자리의 숫자를 x 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $2(4+x) = x+4+4$

② $2(40+x) = 10x+4+4$

③ $8x = x+4+4$

④ $2(40+x)+4 = 10x+4$

⑤ $4x+4 = 10x+4$

9. 함수 $y = ax$ 의 그래프가 점 $(-3, 6)$ 을 지날 때, 다음 중 함수 $y = ax$ 의 그래프 위에 있는 점은?

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

10. 다항식 $3x^2 - x - \frac{1}{2}$ 에서 x 의 계수를 a , 상수항을 b , 이 다항식의 차수를 c 라 하자. 이때, $2ab - c$ 의 값을 구하면?

- ① -2 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 4

11. ㉠, ㉡, ㉢ 의 일차식에서 x 의 계수의 합을 구하여라.

$$\textcircled{1} (9x + 2) \div 2$$

$$\textcircled{2} \frac{1}{4}(6x + 8)$$

$$\textcircled{3} (-2x + 3) \div \left(-\frac{1}{2}\right)$$

 답: _____

12. 방정식 $0.4(x+3) - 1 = -0.3(x-5)$ 의 해는?

- ① 13 ② -9 ③ $-\frac{7}{11}$ ④ $\frac{13}{7}$ ⑤ 21

13. 두 자리의 자연수가 있다. 일의 자리와 십의 자리의 숫자의 합이 14 이고 일의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자를 바꾸면 원래의 수보다 36 이 커진다. 원래의 수를 구하여라.

▶ 답: _____

14. 2 로 시작하는 두 자리의 자연수가 있다. 일의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자를 더한 값은 이 숫자의 $\frac{1}{3}$ 과 같다. 이 자연수를 구하여라.

▶ 답: _____

15. 영희는 도서관에 갈 때는 시속 6km로 뛰어가고, 집에 올 때는 시속 3km로 걸어왔다. 영희가 집에서 도서관에 갔다오는 데 1시간 12분이 걸렸다고 한다. 집에서 도서관까지의 거리를 구하면?

① 0.4 km

② 1.4 km

③ 2.0 km

④ 2.4 km

⑤ 2.8 km

16. 동생이 집을 출발한 지 10분 후에 형이 동생을 따라 집에서 출발하였다. 동생은 매분 40m의 속력으로 걷고, 형은 매분 60m의 속력으로 걷는다면 형이 집을 출발한 지 몇 분 후에 동생을 만나는지 구하여라.

▶ 답: _____ 분

17. 일정한 속력으로 달리는 기차가 있다. 길이가 640m 인 다리를 통과하는데 50 초가 걸리고 길이가 480m 인 터널을 완전히 통과하는데 40 초가 걸렸다고 한다. 이 기차의 길이를 구하여라.

▶ 답: _____ m

18. 두 함수 $f(x) = -\frac{3x}{2} + 3$, $g(x) = 2x - 3$ 에 대하여 $f(2) = a$, $g(1) = b$ 일 때, $\frac{3a - 5b}{5}$ 의 값은?

- ① 5 ② 4 ③ 3 ④ 2 ⑤ 1

19. x 가 절댓값이 1 이하인 정수인 함수 $y = x - 1$ 의 함숫값은?

① $-2, -1, 0$

② $1, 2, 3$

③ $-1, 0, 1$

④ $-3, -2, -1$

⑤ $-1, 0, -2$

20. 다음 보기 중에서 제 3 사분면 위의 점을 모두 골라라.

보기

㉠ (2, -1)

㉡ (0, -2)

㉢ (-7, -1)

㉣ (-5, 0)

㉤ (-100, -101)

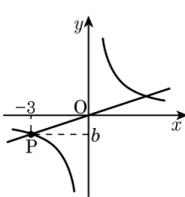
㉥ (4, -5)

 답: _____

 답: _____

21. 다음 그림의 $y = \frac{1}{3}x$ 와 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프에서 교점 P의 좌표가 $(-3, b)$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5



22. $2 \times n$ 이 어떤 자연수의 세제곱이고, $\frac{n}{5}$ 이 어떤 자연수의 제곱이 되는 자연수 n 중에서 가장 작은 것은?

- ① 100 ② 200 ③ 300 ④ 400 ⑤ 500

23. 두 정수 x, y 에 대하여 x 의 절댓값은 6, y 의 절댓값은 9이다. $x-y$ 중 가장 큰 값을 a , 가장 작은 값을 b 라고 할 때 $a \div b$ 의 값을 구하여라.

- ① -10 ② -1 ③ 0 ④ 5 ⑤ 10

24. 절댓값이 12 인 서로 다른 두 수 a, b 를 수직선에 나타낼 때, 두 점 사이를 삼등분하는 점 중 왼쪽에 있는 점이 나타내는 수를 c , 사등분하는 점 중 가장 오른쪽에 있는 점이 나타내는 수를 d 라고 할 때, 두 수 c 와 d 사이의 거리를 구하여라.

▶ 답: _____

25. 다음 중 올바르게 계산한 것은? (답 2개)

- ① 네 유리수 $-\frac{7}{3}, -\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, -3$ 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 수 중 가장 큰 수에서 가장 작은 수를 뺀 값은 14 이다.
- ② $-\frac{3}{2}$ 보다 크고 $\frac{3}{2}$ 보다 작은 정수는 $-1, -2, -3, 0, 1, 2, 3$ 이다.
- ③ 수직선 위에서 -6 인 점과 4 인 점의 한 가운데 있는 점은 0 이다.
- ④ 절댓값이 5 보다 작고 수직선에서 원점의 오른쪽에 있는 정수는 $1, 2, 3, 4$ 이다.
- ⑤ 세 수 $\frac{12}{7}, \frac{36}{5}, \frac{15}{4}$ 의 어느 것에 곱하여도 자연수가 되는 정수가 아닌 유리수 중에서 가장 작은 수는 $\frac{140}{5}$ 이다.

26. 두 유리수 a, b 에 대하여 $a \bullet b = a + b \times a$, $a \circ b = a - b \div a$ 라 할 때, 다음을 구하여라.

$$\left(6 \bullet \frac{3}{2}\right) \circ \left(\frac{7}{4} \bullet (-2^2)\right)$$

▶ 답: _____

27. 10%의 설탕물 500g에서 한 컵의 설탕물을 퍼낸 후 퍼낸 양만큼의 물을 넣었다. 그리고 20%의 설탕물을 섞어 11%의 설탕물 600g을 만들었다. 이때, 컵으로 퍼낸 설탕물에 들어 있던 설탕의 양을 구하여라.

▶ 답: _____ g

28. 자연수 a 에 대하여 $P(a)$ 는 약수의 개수를 나타낸 다고 할 때,
 $P(1200) = P(3^5 \times 7^n)$ 에서 n 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

29. 1 부터 100 까지의 자연수 중에서 72 과 공약수가 1 개인 수는 몇 개 인가?

- ① 30 개 ② 31 개 ③ 32 개 ④ 33 개 ⑤ 34 개

30. $[m]$ 는 m 보다 크지 않은 정수 중 가장 큰 정수이다. x 에 대한 방정식 $\frac{1}{2}x - [x] = -x + 1$ 를 만족하는 해를 $x = a$ 라 할 때, $1 < a < 4$ 라고 한다. a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5