

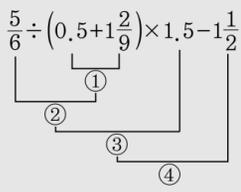
1. 다음 식의 계산 순서로 바른 것을 고르시오.

$$\frac{5}{6} \div \left(0.5 + 1\frac{2}{9} \right) \times 1.5 - 1\frac{1}{2}$$

- ① $\div, +, \times, -$ ② $+, \times, -, \div$ ③ $+, \div, \times, -$
④ $-, \times, +, \div$ ⑤ $\times, -, +, \div$

해설

괄호 안에 있는 계산부터 먼저 하고, 곱셈, 나눗셈을 차례대로 계산한 후, 덧셈과 뺄셈을 차례대로 계산합니다. 따라서 $+, \div, \times, -$ 순으로 계산해야 합니다.



2. 135 에 가장 작은 수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 어떤 수를 곱하면 되는가?

① 6 ② 10 ③ 12 ④ 15 ⑤ 18

해설

$$135 = 3^3 \times 5$$

곱해야 할 가장 작은 자연수는 $3 \times 5 = 15$

3. 안에 알맞은 수를 차례로 나열한 것은?

$$18 \text{의 소인수분해} : \boxed{2} \times \boxed{3} \times \square$$

$$24 \text{의 소인수분해} : \boxed{2} \times \square \times \boxed{2} \times \boxed{3}$$

$$\text{최대공약수} : \boxed{2} \times \square$$

- ① 2, 1, 2 ② 2, 3, 3 ③ 3, 1, 2 ④ 3, 2, 2 ⑤ 3, 2, 3

해설

$$18 \text{의 소인수분해} : 2 \times 3 \times 3$$

$$24 \text{의 소인수분해} : 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$\text{최대공약수} : 2 \times 3$$

4. 4의 배수이면서 동시에 6의 배수인 수가 아닌 것은?

- ① 12 ② 24 ③ 40 ④ 108 ⑤ 120

해설

4와 6의 최소공배수인 12의 배수가 아닌 수를 찾으면 된다.

5. 다음 중 부호를 사용한 수로 나타낸 것이 옳지 않은 것을 골라라.

① 지하 2층 : -2층

② 해저 50m : -50m

③ 7% 상승 : +7%

④ 0보다 5큰 수 : +5

⑤ 0보다 4작은 수 : 4

해설

0보다 작은 수는 - 부호가 붙는다.

⑤ -4

6. 수직선 위에서 -6 에 대응하는 점과 $+2$ 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 수는?

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

해설

-6 과 $+2$ 사이의 거리: 8 이므로 같은 거리는 $\frac{8}{2} = 4$
 $\therefore -6$ 에서 오른쪽으로 4 만큼 간 수는 -2 이다.

7. 다음 중 절댓값이 가장 작은 수를 골라라.

- ① +6 ② -5 ③ 0 ④ -10 ⑤ +1

해설

① $|+6| = 6$

② $|-5| = 5$

③ $|0| = 0$

④ $|-10| = 10$

⑤ $|+1| = 1$

[별해] (절댓값) ≥ 0 이므로 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.

8. 다음 중 두 변수 x, y 사이에 정비례 관계가 있는 것을 모두 고르시오.

① $x = 3 \times y$ ② $2 \times x - y = 3$ ③ $x = 3 \div y$

④ $y = \frac{1}{3} \times x$ ⑤ $y = 5$

해설

① $x = 3 \times y, y = \frac{1}{3} \times x$ (정비례)

② $2 \times x - y = 3, y = 2 \times x - 3$ (정비례도 반비례도 아님.)

③ $x = 3 \div y$, 양변에 y 를 곱하면, $x \times y = 3, y = 3 \div x$ (반비례)

④ $y = \frac{1}{3} \times x$ (정비례)

⑤ $y = 5$ (정비례도 반비례도 아님.)

9. y 는 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 6$ 입니다. $y = 4$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

① 1 ② 5 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

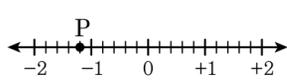
해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$2 \times 6 = x \times 4$$

$$x = 3$$

10. 다음 수직선 위에서 점 P 가 나타내는 수는?

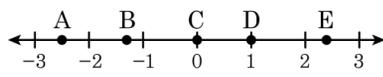


- ① $-2\frac{3}{5}$ ② $-1\frac{1}{5}$ ③ $-1\frac{4}{5}$ ④ $-\frac{3}{5}$ ⑤ $-\frac{1}{5}$

해설

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

11. 다음 수직선 위의 점 A, B, C, D, E 를 바르게 나타낸 것이 아닌 것은?

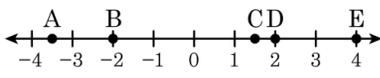


- ① A : $-\frac{5}{2}$ ② B : $-\frac{1}{3}$ ③ C : 0
④ D : 1 ⑤ E : $\frac{12}{5}$

해설

② B : $-\frac{4}{3}$

12. 다음 수직선에서 점 A, B, C, D, E가 나타내는 수를 나타낸 것 중 옳지 않은 것은? (두 점 A, C는 눈금의 한 가운데 있는 점이다.)



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

해설

③ C : $\frac{3}{2}$

13. 수직선 위에서 -3 과 6 의 한가운데 있는 수는?

- ① -1 ② -0.5 ③ 0 ④ 1 ⑤ 1.5

해설

-3 과 6 의 한가운데 있는 수는 $\frac{(-3) + (+6)}{2} = \frac{3}{2} = 1.5$

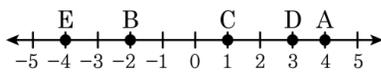
14. 다음 중 나머지 넷과 수가 다른 하나는?

- ① $\left|-\frac{8}{5}\right|$
- ② 0 보다 $\frac{8}{5}$ 큰 수
- ③ $-\frac{8}{5}$ 의 절댓값
- ④ $+\frac{8}{5}$ 의 절댓값
- ⑤ 절댓값이 $\frac{8}{5}$ 인 두 수 중 1보다 작은 수

해설

- ① $\left|-\frac{8}{5}\right| = \frac{8}{5}$
- ② 0 보다 $\frac{8}{5}$ 큰 수 : $\frac{8}{5}$
- ③ $-\frac{8}{5}$ 의 절댓값 : $\left|-\frac{8}{5}\right| = \frac{8}{5}$
- ④ $+\frac{8}{5}$ 의 절댓값 : $\left|+\frac{8}{5}\right| = \frac{8}{5}$
- ⑤ 절댓값이 $\frac{8}{5}$ 인 두 수 중 1보다 작은 수 : $-\frac{8}{5}$

15. 다음 수직선 위에 표시된 수의 절댓값을 잘못 표시한 것은?

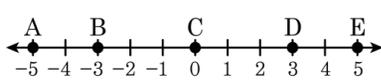


- ① A : 4 ② B : -2 ③ C : 1
④ D : 3 ⑤ E : 4

해설

A의 좌표는 4 이므로 절댓값은 4 를 의미한다.
B의 좌표는 -2 이므로 절댓값은 2 를 의미한다.
C의 좌표는 1 이므로 절댓값은 1 을 의미한다.
D의 좌표는 3 이므로 절댓값은 3 을 의미한다.
E의 좌표는 -4 이므로 절댓값은 4 를 의미한다.

16. 다음 수직선 위에 표시된 수의 절댓값을 잘못 표시한 것은? (정답 2개)



- ① A : -5 ② B : -3 ③ C : 0
④ D : 3 ⑤ E : 5

해설

A의 좌표는 -5 이므로 절댓값은 5 를 의미한다.
B의 좌표는 -3 이므로 절댓값은 3 를 의미한다.
C의 좌표는 0 이므로 절댓값은 0 을 의미한다.
D의 좌표는 3 이므로 절댓값은 3 을 의미한다.
E의 좌표는 5 이므로 절댓값은 5 를 의미한다.

17. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 0의 절댓값은 0이다.
- ② 5의 절댓값과 -5의 절댓값은 같다.
- ③ 음의 정수의 절댓값은 항상 존재하지 않는다.
- ④ -2의 절댓값과 2의 절댓값은 일치한다.
- ⑤ 절댓값이 a 인 수는 a 와 $-a$ 이다.

해설

- ① 0의 절댓값은 0뿐이다.
- ② 5의 절댓값은 5이고, -5의 절댓값은 5이므로 같다.
- ③ 음의 정수의 절댓값은 항상 존재한다.
- ④ -2의 절댓값은 2이고, 2의 절댓값은 2이므로 일치한다.
- ⑤ 절댓값이 a 인 수는 원점사이의 거리가 a 인 수이므로 a 와 $-a$ 이다.

18. 다음 중 옳지 않은 것을 고르시오.(정답 2개)

- ① $a > 0$ 일때, 절댓값이 a 인 수는 2 개이다.
- ② 절댓값이 8 인 수는 8 뿐이다.
- ③ 0 의 절댓값은 존재하지 않는다.
- ④ 절댓값은 0 또는 양수만 될 수 있다.
- ⑤ 3 의 절댓값과 -3 의 절댓값은 일치한다.

해설

- ① $a > 0$ 일때, 절댓값이 a 인 수는 a 와 $-a$ 이다.
- ② 절댓값이 8 인 수는 8 과 -8 이다.
- ③ 0 의 절댓값은 0 하나뿐이다.
- ④ 절댓값은 거리이므로 음수가 될 수 없다.
- ⑤ 3 의 절댓값은 3 이고 -3 의 절댓값은 3 이다.

19. x 의 절댓값이 y 의 절댓값보다 작다고 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① x 는 양수이다.

② y 는 x 보다 원점에서 더 멀다.

③ y 는 x 보다 크다.

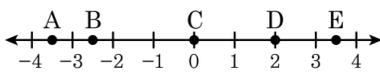
④ $0 < x < y$ 이다.

⑤ $x > y$ 이면 $y < 0$ 는 옳다.

해설

절댓값은 수직선 위에서 어떤 수를 나타내는 점과 원점 사이의 거리이다.

20. 수직선 위의 점 A, B, C, D, E가 나타내는 수로 옳지 않은 것은?

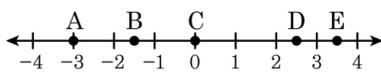


- ① 점 A가 나타내는 점은 $-3\frac{1}{2}$ 이다.
- ② 점 B가 나타내는 점은 $-2\frac{1}{2}$ 이다.
- ③ 유리수를 나타내는 점은 모두 5개이다.
- ④ 음의 정수를 나타내는 점은 모두 2개이다.
- ⑤ 점 A가 나타내는 수와 점 E가 나타내는 수의 절댓값이 같다.

해설

음의 정수는 자연수에 음의 부호를 붙인 수이므로 음의 정수를 나타내는 점은 0개이다.

21. 수직선 위의 점 A, B, C, D, E 가 나타내는 수로 옳지 않은 것은?



- ① 점 A 가 나타내는 수는 -3 이다.
- ② 점 B 가 나타내는 수는 $-\frac{3}{2}$ 이다.
- ③ 유리수를 나타내는 점은 모두 5 개 이다.
- ④ 음의 정수를 나타내는 점은 모두 1 개 이다.
- ⑤ 점 A 가 나타내는 수와 점 E 가 나타내는 수는 절댓값이 같다.

해설

⑤ 점 A 가 나타내는 수는 -3 , 점 B 가 나타내는 수는 3.5 이므로 절댓값은 다르다.

22. 절댓값에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 절댓값이 가장 작은 수는 0이다.
- ㉡ 절댓값이 $\frac{10}{3}$ 보다 작은 정수는 모두 6개이다.
- ㉢ $x < 0$ 일 때, x 의 절댓값은 $-x$ 이다.

- ① ㉠
- ② ㉡
- ③ ㉠, ㉢
- ④ ㉡, ㉢
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

해설

㉡. 절댓값이 $\frac{10}{3} = 3.33\cdots$ 보다 작은 정수는 $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 의 모두 7개이다.

23. 감이 50 개 있습니다. 하루에 4 개씩 먹을 때 먹은 날 수를 Δ 일, 남은 감의 개수를 \square 개라고 할 때, 먹은 날 수와 남은 감의 개수의 관계를 Δ , \square 를 사용하여 식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

① $\square = \Delta \times 4 - 50$

② $\Delta = \square \times 4 + 50$

③ $\square = 50 - (\Delta \times 4)$

④ $\square = 50 + (\Delta \times 4)$

⑤ $\square = 50 - (\Delta \div 4)$

해설

대응표를 만들면

| | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|
| Δ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| \square | 46 | 42 | 38 | 34 | 30 |

먼저 먹은 날 수와 먹은 개수의 관계를 생각하면
 ‘(날 수) \times 4’가 됩니다. 남은 개수는
 ‘50 - (먹은 개수)’이므로 ‘먹은 개수’ 대신
 ‘(날 수) \times 4’를 씁니다. 따라서,
 (남은 개수) = 50 - (날 수) \times 4 가 되어
 날 수 대신 Δ 를, 남은 개수 대신 \square 를 사용하면
 관계식 $\square = 50 - (\Delta \times 4)$ 를 얻을 수 있습니다.

24. 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것을 모두 고른 것은 무엇입니까?

- ㉠ 50 km 의 거리를 x 시간 동안 달렸을 때의 속력은 시속 $y\text{ km}$ 입니다.
- ㉡ 한 개에 500 원 하는 연필 x 개를 사고 2000 원을 냈을 때 거스름 돈은 y 원입니다.
- ㉢ 가로 길이 $x\text{ cm}$ 세로 길이 $y\text{ cm}$ 인 직사각형의 넓이가 36 cm^2 입니다.
- ㉣ 윗변의 길이가 3 cm , 아랫변의 길이가 7 cm , 높이가 $x\text{ cm}$ 인 사다리꼴의 넓이가 $y\text{ cm}^2$ 입니다.
- ㉤ 반지름의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 원의 넓이가 $y\text{ cm}^2$ 입니다.

- ① ㉠, ㉢
- ② ㉠, ㉢, ㉣
- ③ ㉣, ㉤
- ④ ㉣
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

해설

- ㉠ $x \times y = 50$: 반비례
- ㉡ $y = 2000 - 500 \times x$: 정비례도 반비례관계도 아닙니다.
- ㉢ $x \times y = 36$: 반비례
- ㉣ $y = (3 + 7) \times x \times \frac{1}{2}$, $y = 5 \times x$: 정비례
- ㉤ $y = \pi \times x \times x$ (정비례도 반비례도 아닙니다.)

25. 다음 중 옳은 것은?

- ① 6 과 21 은 서로소이다.
- ② 3, 5, 7, 9 는 소수이다.
- ③ 가장 작은 소수는 1 이다.
- ④ 서로 다른 두 소수는 서로소이다.
- ⑤ 20 의 소인수는 3 개이다.

해설

- ① 6 과 21 의 최대공약수가 3 이므로 서로소가 아니다.
- ② $9 = 3^2$ 이므로 소수가 아니다.
- ③ 가장 작은 소수는 2 이다.
- ⑤ $20 = 2^2 \times 5$ 이므로 소인수는 2 개이다.

26. 가로와 세로의 길이, 높이가 각각 4cm, 12cm, 8cm인 직육면체 모양의 나무토막이 여러 개 있다. 이것을 빈틈없이 쌓아서 될 수 있는 대로 가장 작은 정육면체 모양을 만들려고 할 때, 필요한 나무토막의 개수는?

- ① 24개 ② 36개 ③ 48개 ④ 60개 ⑤ 72개

해설

4, 12, 8의 최소공배수는 24이므로
(필요한 나무토막의 개수)
 $= (24 \div 4) \times (24 \div 12) \times (24 \div 8)$
 $= 6 \times 2 \times 3 = 36(\text{개})$

27. 어떤 자연수를 5, 6, 8 로 나누면 모두 2 가 남는다고 한다. 이러한 수 중에서 가장 작은 수는?

- ① 120 ② 121 ③ 122 ④ 123 ⑤ 125

해설

어떤 자연수를 x 라 하면 $x - 2$ 는 5, 6, 8 의 공배수이다.
5, 6, 8 의 최소공배수는 120 이므로 $x - 2$ 는 120, 240, 360, ... 이다.
 $x = 122, 242, 362, \dots$ 그러므로 가장 작은 수는 122

28. 두 자연수 A, B 의 최대공약수가 5이고, $\frac{A}{B} = \frac{7}{8}$ 일 때, 두 자연수 A, B 의 최소공배수는?

- ① 280 ② 350 ③ 420 ④ 490 ⑤ 560

해설

A 와 B 의 최대공약수가 5이고 $\frac{A}{B} = \frac{7}{8}$ 이므로, $A = 35 = 5 \times 7$,
 $B = 40 = 2^3 \times 5$ 이다.
따라서 A 와 B 의 최소공배수는 $2^3 \times 5 \times 7 = 280$ 이다.