

1. 다음 중 10과 서로소인 것은?

① 2

② 5

③ 10

④ 13

⑤ 20

해설

- ① 2 와 10 의 최대공약수는 2 이므로 서로소가 아니다.
- ② 5 와 10 의 최대공약수는 5 이므로 서로소가 아니다.
- ③ 10 과 10 의 최대공약수는 10 이므로 서로소가 아니다.
- ④ 13 와 10 의 최대공약수는 1 이므로 서로소이다.
- ⑤ 20 과 10 의 최대공약수는 10 이므로 서로소가 아니다.

2. 6 으로 나누거나 8 로 나누어도 3 이 남는 수 중에서 가장 작은 수는?

① 23

② 24

③ 25

④ 26

⑤ 27

해설

6, 8 의 최소공배수는 24 이므로 구하는 자연수는  $24 + 3 = 27$  이다.

3. 최대공약수가 6 인 두 자연수  $A, B$  에 대하여  $A \times B = 540$  이 성립한다.  
이때, 두 수  $A, B$  의 최소공배수는?

① 50

② 60

③ 70

④ 80

⑤ 90

해설

$(A \times B) = (\text{최대공약수}) \times (\text{최소공배수})$  이므로

$$540 = 6 \times (\text{최소공배수})$$

따라서 두 수의 곱은 90 이다.

4. 다음 중 양의 부호 + 또는 음의 부호 - 를 붙여서 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

① 이익 3000 원: +3000 원

② 출발 전 30 분: -30 분

③ 몸무게 60kg: -60kg

④ 지출 5000 원: -5000 원

⑤ 출발 후 5 시간: +5 시간

#### 해설

이익은 양의 부호로 표시하고 지출은 음의 부호로 표시한다.  
몸무게 60kg 은 +60kg 이 되고 출발 후 5 시간은 출발한 이후이  
므로 +5 시간이 된다.



5. 다음 중 정수가 아닌 유리수만으로 이루어진 것은?

① 1, 2, 3

② -1, 0, 1

③  $-\frac{2}{3}$ , 1.6,  $\frac{21}{3}$

④  $-1\frac{2}{3}$ , -2, 1

⑤ -1.4,  $-\frac{2}{8}$ , 0.5,  $\frac{2}{11}$

해설

정수가 아닌 유리수만으로 이루어진 것은  $-1.4$ ,  $-\frac{2}{8}$ , 0.5,  $\frac{2}{11}$ 이다.

6. 다음 중 수직선에서 원점과의 거리가 가장 먼 것을 골라라.

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

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-\frac{4}{3}$

해설

절댓값이 가장 큰 수를 찾는다.

7. 다음 중 옳은 것을 고르면?

- ① 절댓값이 0.3 인 수는  $-0.3$  뿐이다.
- ② 절댓값이 가장 작은 수는  $-1, 1$  이다.
- ③ 절댓값이 클수록 수직선의 오른쪽에 위치한다.
- ④  $2\frac{2}{3}$  의 절댓값은 2 이다.
- ⑤ 두 음수끼리는 절대값이 클수록 작다.

해설

- ① 절댓값이 0.3 인 수는 0.3 과  $-0.3$  이다.
- ② 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.
- ③ 수의 값이 클수록 수직선의 오른쪽에 위치한다.
- ④  $2\frac{2}{3}$  의 절댓값은  $2\frac{2}{3}$  이다.

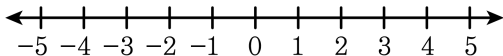
8. 유리수  $a$  는  $-\frac{13}{5}$  보다 크거나 같고  $+3$  보다 작거나 같을 때, 다음 수 중에서  $a$  가 될 수 없는 것은?

- ① 0                      ②  $+1.5$                       ③  $-2.7$                       ④  $+\frac{5}{4}$                       ⑤  $+2.5$

해설

$-\frac{13}{5} \leq a \leq 3$  은  $-2.6 \leq a \leq 3$  이므로  $a$  가 될 수 없는 수는  $-2.7$  이다.

9. 다음 수직선에서  $-3$ 보다 크고  $2$  미만인 정수의 개수는 몇 개인가?



① 2개

② 3개

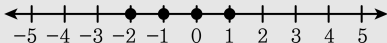
③ 4개

④ 5개

⑤ 6개

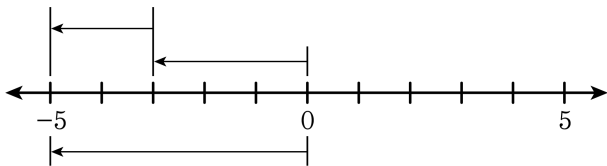
해설

주어진 조건을 만족하는 정수를 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



따라서 조건을 만족하는 정수는 모두 4개이다.

10. 다음 그림을 보고  $\square$  안에 들어갈 수를 순서대로 구하여라.



$$(\square) + (\square) = \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

▷ 정답 : -2

▷ 정답 : -5

해설

처음에 원점에서 왼쪽으로 세 칸 갔으므로 -3 으로 시작하고 거기서 다시 왼쪽으로 두 칸 움직였으므로 -2 를 더했다고 생각할 수 있다.

11. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것을 골라라.

①  $(-11) + (+8)$

②  $(+8) + (-17)$

③  $(-7) - (-15)$

④  $(+5) - (+10)$

⑤  $(-3) - (+13)$

해설

①  $(-11) + (+8) = -3$

②  $(+8) + (-17) = -9$

③  $(-7) - (-15) = (-7) + (+15) = +8$

④  $(+5) - (+10) = (+5) + (-10) = -5$

⑤  $(-3) - (+13) = (-3) + (-13) = -16$

12. 다음 그림과 같이 4개의 정수  $-7, +5, -4, +3$ 가 각각 적힌 A, B, C, D 네 장의 카드가 있다. 이 때,  $A + B - C - D$ 의 값은?



①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

### 해설

네 장의 카드에 각각 적힌 값이

$A = -7, B = +5, C = -4, D = +3$  이므로

$$A + B - C - D = (-7) + (+5) - (-4) - (+3)$$

$$= (-7) + (+5) + (+4) + (-3)$$

$$= \{(+5) + (+4)\} + \{(-7) + (-3)\}$$

$$= (+9) + (-10)$$

$$= -1$$



13. 다음 수를 구한 것은?

-15보다 10 작은 수

① -15

② -20

③ -25

④ -30

⑤ -35

해설

$$-15 - 10 = (-15) - (+10) = (-15) + (-10) = -25$$

14. 다음 중 계산 결과의 절댓값이 가장 큰 것은?

①  $(-2) \times (-6)$

②  $(+6) \times (-3)$

③  $(-18) \div (+6)$

④  $(-30) \div (-6)$

⑤  $(+20) \div (+5)$

해설

①  $(-2) \times (-6) = +12$

②  $(+6) \times (-3) = -18$

③  $(-18) \div (+6) = -3$

④  $(-30) \div (-6) = +5$

⑤  $(+20) \div (+5) = +4$

절댓값이 가장 큰 수는  $-18$  이다.

15. 다음 중  $-1^4$  과 다른 것은?

①  $-1^{2001}$

②  $(-1)^{2009}$

③  $-(-1)^{2008}$

④  $-(-1^{2001})$

⑤  $-(-1)^{2000}$

해설

$-1^4 = -1$  이고,

①  $-1^{2001} = -1$

②  $(-1)^{2009} = -1$

③  $-(-1)^{2008} = -1$

④  $-(-1^{2002}) = 1$

⑤  $-(-1)^{2000} = -1$

16. 다음 중 계산 결과가 다른 하나는?

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

②  $(+12) \div (-4) \times \frac{8}{3}$

③  $\left(-\frac{9}{2}\right) \times \frac{20}{3} \div 5$

④  $(-4) \div \frac{1}{6} \times \frac{1}{3}$

⑤  $(-14) \div \left(-\frac{7}{8}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right)$

해설

①  $(+6) \div \left(-\frac{3}{4}\right) = (+6) \times \left(-\frac{4}{3}\right) = -8$

②  $(+12) \div (-4) \times \frac{8}{3} = (-3) \times \frac{8}{3} = -8$

③  $\left(-\frac{9}{2}\right) \times \frac{20}{3} \div 5 = (-30) \div 5 = -6$

④  $(-4) \div \frac{1}{6} \times \frac{1}{3} = (-4) \times 6 \times \frac{1}{3} = -8$

⑤  $(+7) \div \left(-\frac{7}{8}\right) = (+7) \times \left(-\frac{8}{7}\right) = -8$

17. 다음 계산 과정에서  안에 알맞은 수를 차례대로 써 넣어라.

$$\begin{aligned} & \{ -4 + (-3) \times (-2) \div 3 \} - 1 \\ &= \{ -4 + \boxed{\phantom{00}} \div 3 \} - 1 \\ &= \{ -4 + \boxed{\phantom{00}} \} - 1 \\ &= \boxed{\phantom{00}} - 1 \\ &= \boxed{\phantom{00}} \end{aligned}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : -2

▷ 정답 : -3

해설

$$\begin{aligned} & \{ -4 + (-3) \times (-2) \div 3 \} - 1 \\ &= \{ -4 + \boxed{6} \div 3 \} - 1 \\ &= \{ -4 + \boxed{2} \} - 1 \\ &= \boxed{-2} - 1 \\ &= \boxed{-3} \end{aligned}$$

18. 다음 중 12 의 약수가 아닌 것은?

① 1

② 2

③ 4

④ 5

⑤ 12

해설

12 의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 12 이다.

19. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 10 은 10 의 약수이면서 10 의 배수이다.
- ② 모든 자연수는 자기 자신의 약수인 동시에 배수이다.
- ③ 1 은 모든 자연수의 배수이다.
- ④ 384 은 6 의 배수이다.
- ⑤ 9 는 54 의 약수이다.

해설

1 은 모든 자연수의 약수이다.

20.  $x$ 는 468의 소인수일 때,  $x$ 의 개수를 구하여라.

▶ 답 :      개

▷ 정답 : 3      개

해설

$468 = 2^2 \times 3^2 \times 13$  이므로 소인수는 2, 3, 13  
따라서,  $x$ 의 개수는 3(개)이다.



21. 다음 중 약수의 개수가 가장 적은 것은?

①  $2^4 \times 3^2$

②  $2^3 \times 5^3$

③  $2^2 \times 5^2$

④  $2 \times 3 \times 5^3$

⑤  $3^4$

해설

①  $(4 + 1) \times (2 + 1) = 15$  (개)

②  $(3 + 1) \times (3 + 1) = 16$  (개)

③  $(2 + 1) \times (2 + 1) = 9$  (개)

④  $(1 + 1) \times (1 + 1) \times (3 + 1) = 16$  (개)

⑤  $(4 + 1) = 5$  (개)

22.   $\times 3^3$  은 약수의 개수가 8 개인 자연수이다. 다음 중  안에 알맞은 수 중 가장 작은 것을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$8 = (3 + 1) \times (1 + 1)$  이므로

$= a$  ( $a$  는 소수),

가장 작은 소수는 2,

$\therefore$    $= 2$

23. 두 수  $2^4 \times 5^3$ ,  $2^a \times 3^2 \times 5^b$  의 최대공약수가 50 일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

최대공약수가  $50 = 2 \times 5^2$  이고

$2^4 \times 5^3$  에서 2 의 지수가 4 이므로

$2^a \times 3^2 \times 5^b$  에서 2 의 지수가 1 이어야 한다.

같은 방식으로

$2^4 \times 5^3$  에서 5 의 지수가 3 이므로

$2^a \times 3^2 \times 5^b$  에서 5 의 지수가 2 이어야 한다.

따라서  $a = 1$ ,  $b = 2$

24. 다음 중 세 수 96, 120, 150 의 공약수는?

①  $2 \times 5$

②  $2^2$

③  $3^2$

④  $2 \times 3$

⑤  $2 \times 3 \times 5$

해설

세 수의 최대공약수는  $2 \times 3$  이고  
공약수는 최대공약수의 약수이다.  
따라서 세 수의 공약수는 1, 2, 3,  $2 \times 3$  이다

25. 두 수  $A = 2^3 \times 3^2$ ,  $B = 2^3 \times 3 \times 5$  에 대하여  $A$ ,  $B$  의 공약수의 개수를 구하여라.

▶ 답 :      개

▷ 정답 : 8 개

해설

$A$ ,  $B$  의 최대공약수가  $2^3 \times 3$  이고 공약수는 최대공약수의 약수  
이므로 개수는

$$(3 + 1) \times (1 + 1) = 8 \text{ (개)}$$

26. 현근이네 반 남학생 30 명과 여학생 24 명은 이어달리기경주를 하기 위해 조를 짜기로 하였다. 각 조에 속하는 여학생의 수와 남학생의 수가 같고 가능한 많은 인원으로 조를 편성하려고 할 때, 몇 조까지 만들어지는가?

① 7조

② 6조

③ 5조

④ 4조

⑤ 3조

해설

남학생 수와 여학생 수의 최대 공약수는 6 이다.  
따라서 6 조까지 만들어진단다.

27. 어떤 수로 70 을 나누면 나누어 떨어지고, 24 를 나누면 4 가 모자라고, 43 을 나누면 1 이 남는다고 한다. 이러한 수 중 가장 큰 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

어떤 수는 70,  $24 + 4 = 28$ ,  $43 - 1 = 42$  의 공약수이다.  
이 중 가장 큰 수는 세 수의 최대공약수이므로 14 이다.

28. 두 수  $2^2 \times 3$ ,  $2^3 \times 7$  의 최소공배수는?

①  $2^2 \times 7$

②  $2^3 \times 3$

③  $2 \times 3 \times 7$

④  $2^2 \times 3 \times 7$

⑤  $2^3 \times 3 \times 7$

해설

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

최소공배수는  $2^3 \times 3 \times 7$  이다.



29. 두 수  $2^2 \times 3 \times 5$  와  $2^a \times 3^b \times c$  의 최소공배수가  $2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7$  일 때,  
 $a + b + c$  의 값을 구하면?

① 13

② 12

③ 10

④ 8

⑤ 7

해설

최소공배수가  $2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7$  이므로

$2^a = 2^3$ ,  $3^b = 3^3$ ,  $c = 7$ 이다.

$\therefore a = 3$ ,  $b = 3$ ,  $c = 7$ 에서  $a + b + c = 13$

30. 200 보다 작은 자연수 중에서 15 와 20 의 공배수를 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 60

▷ 정답 : 120

▷ 정답 : 180

#### 해설

15 와 20 의 공배수는 15 와 20 의 최소공배수의 배수와 같다.

15 와 20 의 최소공배수는 60

(60 의 배수) = 60, 120, 180, 240, ...

31. 가로 8cm , 세로 6cm 인 직사각형을 겹치지 않게 빈틈없이 붙여서 가장 작은 정사각형을 만들려고 한다. 이 때, 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 24 cm

해설

8 과 6 의 최소공배수가 구하는 정사각형의 한 변이므로 24cm 가 된다.

32. 두 자연수  $2^a \times 3^3$ ,  $2 \times 3^b \times c$  의 최대공약수는 18, 최소공배수가 270 일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

최대공약수  $18 = 2 \times 3^2$ ,

최소공배수  $270 = 2 \times 3^3 \times 5$  이므로

$a = 1, b = 2, c = 5$

$\therefore a + b + c = 8$

33.  $-0.1$ 의 역수를  $a$ ,  $\frac{1}{2}$ 의 역수를  $b$ 라고 할 때,  $a + b$ 는?

①  $-10$

②  $-8$

③  $-6$

④  $-4$

⑤  $-2$

해설

$-0.1$ 의 역수  $a = -10$

$\frac{1}{2}$ 의 역수  $b = 2$

$a + b = -10 + 2 = -8$