

1. 다음 중 소수는 모두 몇 개인가?

1, 19, 29, 39, 49, 51, 59, 89

- ① 1 개      ② 2 개      ③ 3 개      ④ 4 개      ⑤ 5 개

해설

1 의 약수 : 1  
39 의 약수 : 1, 3, 13, 39  
49 의 약수 : 1, 7, 49  
51 의 약수 : 1, 3, 17, 51  
따라서 소수는 19, 29, 59, 89 의 4개이다.

2. 다음 보기에 있는 밑줄 친 부분을 읽고 5명의 학생들이 양의 부호, 음의 부호를 올바르게 고친 것이다. 5명의 학생 중 틀린 학생은?

- (1) 평균 점수를 0 점이라고 할 때,  
평균보다 5점 낮은 점수
- (2) 600원 이익
- (3) 700원 손해
- (4) 현재 위치에서 동쪽으로 30m 떨어진 거리
- (5) 현재 위치에서 서쪽으로 50m 떨어진 거리

- ① 세진: (1) ⇒ -5 점                      ② 민희: (2) ⇒ +600 원
- ③ 소희: (3) ⇒ -700 원                      ④ 진수: (4) ⇒ -30m
- ⑤ 주희: (5) ⇒ -50m

해설

동쪽으로 30m 떨어진 거리는 오른쪽으로 30m 떨어진 거리이므로 +30m 가 되어야 한다.  
반면, 서쪽으로 50m 떨어진 거리는 왼쪽으로 50m 떨어진 거리이므로 -50m 가 되어야 한다.  
따라서 진수가 틀리게 고친 것이다.

3. 다음 설명 중 옳은 것을 골라라.

- ① 유리수는  $\frac{b}{a}$  의 꼴로 나타낼 수 있는 수이다. (단,  $a, b$  는 정수)
- ② 정수는 분수의 꼴로 나타낼 수 없으므로 유리수가 아니다.
- ③ 모든 유리수  $a$  에 대하여 절댓값이  $a$  인 수는  $+a$  와  $-a$  의 두 개가 존재한다.
- ④ 0 은 양수도 음수도 아니다.
- ⑤ 유리수는 양의 유리수와 음의 유리수로 이루어져 있다.

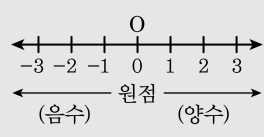
해설

- ① 분모는 0 이 아닌 정수이어야 한다.
- ② 정수는 분수꼴로 나타낼 수 있다.  
예)  $2 = \frac{2}{1} = \frac{4}{2} = \dots$
- ③ 절댓값이 0 인 수는 한 개이다.
- ④ 0 은 양수와 음수를 구분하는 기준이 되는 수로 부호가 붙지 않는다.
- ⑤ 유리수는 양의 유리수, 0 , 음의 유리수로 이루어져 있다.

4. 절댓값이 1 인 것을 모두 고르면?

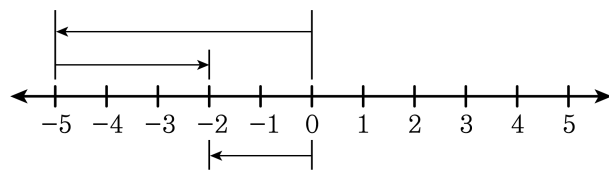
- ①  $-1.2$       ②  $-\frac{3}{2}$       ③  $-1$       ④  $0$       ⑤  $+1$

해설





5. 다음 그림은 사칙연산을 수직선 위에 나타낸 것이다. 이 그림이 나타내는 식은?



- ①  $(-5) + (+2) = -3$                       ②  $(+5) + (-3) = +2$   
③  $(-5) + (+3) = -2$                       ④  $(-2) + (-3) = -5$   
⑤  $(-5) - (+3) = -2$

해설

왼쪽으로 5 칸:  $-5$   
오른쪽으로 3 칸:  $+3$   
 $\therefore (-5) + (+3) = (-2)$

6.  $\left(-\frac{15}{7}\right) + (-1) + (-3) - \left(-\frac{7}{2}\right)$  을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-\frac{37}{14}$

해설

$$\begin{aligned} & \left(-\frac{15}{7}\right) + (-1) + (-3) - \left(-\frac{7}{2}\right) \\ &= \left(-\frac{15}{7}\right) + (-4) + \left(+\frac{7}{2}\right) \\ &= \left(-\frac{30}{14}\right) + \left(-\frac{56}{14}\right) + \left(+\frac{49}{14}\right) \\ &= -\frac{37}{14} \end{aligned}$$

7. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

①  $-1 + 3 - 5$

②  $3 + 5 - 9$

③  $2 - 8 + 4$

④  $-6 + 2 - 3$

⑤  $-7 + 12 - 8$

해설

①  $-3$ , ③  $-2$ , ④  $-7$ , ⑤  $-3$

②  $3 + 5 - 9 = (+8) - (+9) = (+8) + (-9) = -1$  이므로 가장 크다.

8. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 9 는 9 의 약수이다.
- ② 8 은 8 의 배수이다.
- ③ 1 은 모든 자연수의 배수이다.
- ④ 276 은 6 의 배수이다.
- ⑤ 364 는 7 의 배수이다.

해설

1 은 모든 자연수의 약수이다.



9. 다음 보기 중 옳지 않은 것을 골라라.

보기

- ㉠ 합성수는 모두 짝수이다.
- ㉡ 3의 배수 중 소수는 1개뿐이다.
- ㉢ 2는 가장 작은 소수이다.
- ㉣ 짝수인 소수는 2뿐이다.

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

해설

㉠ 15는 합성수이지만 홀수이다.

10. 120 을 소인수분해한 것 중 알맞은 것은?

- ①  $2^3 \times 3 \times 5$       ②  $4^2 \times 3 \times 5$       ③  $2 \times 6 \times 10$   
④  $2^2 \times 6 \times 5$       ⑤  $2^2 \times 3 \times 10$

해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 120} \\ 2 \overline{) 60} \\ 2 \overline{) 30} \\ 3 \overline{) 15} \\ 5 \end{array}$$
$$120 = 2^3 \times 3 \times 5$$

11. 350 을 소인수분해하였을 때, 각 소인수의 지수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$\begin{aligned} 350 &= 2 \times 5^2 \times 7 \\ \therefore 1 + 2 + 1 &= 4 \end{aligned}$$

12. 1 부터 50 까지의 자연수 중에서 약수의 개수가 3 개인 자연수의 개수를 구하여라.

▶ 답 :                      4   개

▷ 정답 : 4 개

해설

자연수  $n$  의 약수의 개수가 3 개이기 위해서는  
1 과  $n$  이외에 약수가 한 개만 더 있어야하므로  
자연수  $n$  은 소수의 완전제곱수이어야 한다.  
따라서 1 부터 50 까지의 완전제곱수를 구하면  
 $7^2 = 49 < 50$  이고  $11^2 = 121 > 50$  이므로  
50 이하인 소수의 완전제곱수는  
 $2^2, 3^2, 5^2, 7^2$  이다.



13. 고속버스 터미널에서 대전행 버스는 10 분마다 한 대씩, 광주행 버스는 15 분마다, 여수행 버스는 18 분마다 한 대씩 출발한다. 세 버스가 오전 9 시에 동시에 출발했을 때, 바로 다음으로 동시에 출발하는 시각은?
- ① 오전 9 시 30 분

② 오전 10 시

③ 오전 10 시 30 분

④ 오후 9 시

⑤ 오후 9 시 30 분

해설

10 , 15 , 18 의 최소공배수를 구한다.

5)

101518

2)

2318

3)

139

113

∴  $5 \times 2 \times 3 \times 1 \times 1 \times 3 = 90$

따라서 오전 9 시부터 90 분 후인 오전 10 시 30 분에 동시에 출발한다.

14. 가로, 세로의 길이와 높이가 각각 12cm, 20cm, 6cm 인 벽돌이 있다. 이들을 같은 방향으로 빈틈없이 쌓아서 가능한 한 작은 정육면체를 만들 때, 이러한 정육면체 중 가장 작은 것의 한 모서리의 길이를 구하여라.

▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 60 cm

해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12 \ 20 \ 6} \\ 2 \overline{) 6 \ 10 \ 3} \\ 3 \overline{) 3 \ 5 \ 3} \\ \quad 1 \quad 5 \quad 1 \end{array}$$

정육면체의 한 모서리의 길이는 12, 20, 6 의 최소공배수  $2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60(\text{cm})$  이다.

15. 다음 중 문장을 기호로 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

①  $x$ 는 2보다 크거나 같다.  $\Rightarrow x \geq 2$

②  $x$ 는 -3보다 크지 않다.  $\Rightarrow x < -3$

③  $x$ 는 3이상 5미만이다.  $\Rightarrow 3 \leq x < 5$

④  $x$ 는 -1보다 크고 4보다 작다.  $\Rightarrow -1 < x < 4$

⑤  $x$ 는 0보다 작지 않고 8미만이다  $\Rightarrow 0 \leq x < 8$

해설

② (크지 않다)=(작거나 같다) 이므로  $x \leq -3$  이다.

16. 4 개의 유리수  $-\frac{3}{4}$ , 2,  $-\frac{1}{2}$ , -3 중에서 세 수를 뽑아서 곱했을 때, 가장 작은 값은? (단, 같은 수는 중복하여 쓰지 않는다.)

- ①  $-\frac{1}{8}$       ②  $-\frac{3}{8}$       ③  $-\frac{5}{8}$       ④  $-\frac{7}{8}$       ⑤  $-\frac{9}{8}$

해설

세 수를 뽑아서 곱했을 때 가장 작은 값은

$$\left(-\frac{3}{4}\right) \times (-3) \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{9}{8}$$

$$\therefore -\frac{9}{8}$$



17. 252를 소인수분해한 후, 소인수의 합을 바르게 구한 것은?

① 6

② 8

③ 10

④ 12

⑤ 15

해설

$252 = 2^2 \times 3^2 \times 7$ , 소인수 : 2, 3, 7  
 $2 + 3 + 7 = 12$

18. 다음 보기 중 6 과 서로소인 수를 모두 찾아라.

보기

3, 9, 11, 12, 15, 17, 25

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

▷ 정답 : 17

▷ 정답 : 25

해설

$6 = 2 \times 3$  이므로 소인수로 2 와 3 을 갖지 않는 것을 찾는다.  
11, 17 은 소수이며,  $25 = 5^2$  이므로 답은 11 , 17 , 25 이다.

19. 두 수  $2^2 \times 3$ ,  $A$  의 최대공약수가  $2 \times 3$ , 최소공배수가  $2^2 \times 3 \times 7$  일 때,  $A$  를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 42

해설

두 수  $A$ ,  $B$  의 최대공약수를  $G$ , 최소공배수를  $L$  이라 하면  $A \times B = L \times G$  이므로

$$(2^2 \times 3) \times A = (2 \times 3) \times (2^2 \times 3 \times 7) = 2^3 \times 3^2 \times 7 \text{ 이다.}$$

$$\therefore A = 2 \times 3 \times 7 = 42$$

20.  $n$  이 짝수일 때,  
 $(-1)^{n-1} \times (-1)^{n-2} \times (-1)^{n-3} \times (-1)^{n-4}$  의 값을 구하여라. (단,  $n \geq 5$  )

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$(-1)^n \begin{cases} -1(n \text{이 홀수}) \\ 1(n \text{이 짝수}) \end{cases}$$

이다.  
 $n-1$  은 홀수,  $n-2$  는 짝수  $n-3$  은 홀수  $n-4$  는 짝수이다.  
따라서  $(-1)^{n-1} \times (-1)^{n-2} \times (-1)^{n-3} \times (-1)^{n-4} = -1 \times 1 \times -1 \times 1 = 1$  이다.