

1. 다음 중 정수가 아닌 유리수는 모두 몇 개인가?

$$-\frac{5}{7}, -8, 3.5, 0, \frac{3}{2}, +3, -\frac{6}{3}, 5.2$$

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

해설

$-\frac{6}{3} = -2$  이므로 정수가 아닌 유리수는  
 $-\frac{5}{7}, 3.5, \frac{3}{2}, 5.2$  의 4개이다.

2. 절댓값이 4 이상 7 미만인 정수의 개수를 구하여라.

▶ 답:                      개

▷ 정답: 6 개

해설

절댓값이 4 이상 7 미만인 정수는  $-6, -5, -4, 4, 5, 6$  이다.  
따라서 정수의 개수를 6 개이다.

3. 다음 계산 과정의 ㉠과 ㉡에서 사용된 곱셈의 계산 법칙을 올바르게 짝지은 것을 골라라.

$$\begin{aligned}
 & (-4) \times (+13) \times (-25) && \text{㉠} \\
 & = (+13) \times (-4) \times (-25) && \text{㉡} \\
 & = (+13) + \{(-4) \times (-25)\} && \\
 & = (+13) \times (+100) && \\
 & = +1300 &&
 \end{aligned}$$

- ① ㉠ : 교환법칙, ㉡ : 결합법칙  
 ② ㉠ : 교환법칙, ㉡ : 분배법칙  
 ③ ㉠ : 결합법칙, ㉡ : 교환법칙  
 ④ ㉠ : 분배법칙, ㉡ : 결합법칙  
 ⑤ ㉠ : 결합법칙, ㉡ : 분배법칙

**해설**

교환법칙 :  $a \times b = b \times a$   
 결합법칙 :  $(a \times b) \times c = a \times (b \times c) = a \times b \times c$

4. 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  $-(-1)^{2000} = -1$

5. 다음 <보기> 중 소인수분해를 올바르게 한 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $45 = 3^2 \times 5$

㉡  $28 = 2^2 \times 7$

㉢  $150 = 2 \times 3^2 \times 7$

㉣  $512 = 2^9$

㉤  $72 = 2^2 \times 3^3$

㉥  $96 = 2^5 \times 3$

① ㉠,㉡,㉣,㉥

② ㉡,㉣,㉤,㉥

③ ㉠,㉡,㉣,㉥

④ ㉡,㉣,㉤,㉥

⑤ ㉠,㉣,㉤,㉥

해설

㉢  $150 = 2 \times 3 \times 5^2$

㉤  $72 = 2^3 \times 3^2$

6. 다음 중 소인수 분해 하였을 때, 소인수가 다른 것끼리 짝지은 것은?

- ① 28      ② 56      ③ 112      ④ 128      ⑤ 196

해설

- ①  $28 = 2^2 \times 7$  이므로  
28 의 소인수는 2, 7  
②  $56 = 2^3 \times 7$  이므로  
56 의 소인수는 2, 7  
③  $112 = 2^4 \times 7$  이므로  
112 의 소인수는 2, 7  
④  $128 = 2^7$  이므로  
128 의 소인수는 2  
⑤  $196 = 2^2 \times 7^2$  이므로  
196 의 소인수는 2, 7

7. 두 수  $a, b$ 의 최대공약수가 12일 때,  $a, b$ 의 공약수의 개수는?

- ① 4      ② 6      ③ 8      ④ 12      ⑤ 24

해설

$a, b$ 의 공약수는 최대공약수 12의 약수와 같다.  
12의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 12이므로 6개이다.

8. 다음  안에 들어갈 알맞은 수를 구하여라.

두 수 3, 4의 공배수는 의 배수이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

3 과 4 의 공배수는 3 과 4 최소공배수인 12 의 배수와 같다.

9. 두 자연수의 곱이 540 이고 최소공배수가 60 일 때, 두 수의 최대공약수를 구하여라.

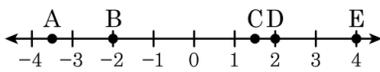
▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

두 수  $A, B$  의 최대공약수를  $G$ , 최소공배수를  $L$  이라 하면  
 $A \times B = L \times G$  이므로  
 $540 = 60 \times G$  이다.  
 $\therefore G = 9$

10. 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

해설

③ C :  $\frac{3}{2}$

11. 다음 중 틀린 것은?

①  $x$ 는 2 이상 3 미만이다  $\Rightarrow 2 \leq x < 3$

②  $x$ 는 -1 초과 5 이하이다  $\Rightarrow -1 < x \leq 5$

③  $x$ 는 1 미만 0 초과이다  $\Rightarrow 0 < x < 1$

④  $x$ 는 0 이상 4 미만이다  $\Rightarrow 0 \leq x < 4$

⑤  $x$ 는 -3 초과 4 미만이다  $\Rightarrow -3 < x < 4$

해설

$x$ 는 0 이상 4 미만이다.  $\Rightarrow 0 \leq x < 4$



13. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것은?

①  $-1 + 4 - 5$       ②  $2 + 5 - 8$       ③  $2 - 5 + 8$

④  $-6 + 2 - 4$       ⑤  $-5 + 12 - 3$

해설

① -2, ② 2, ③ 5, ⑤ 4

④  $-6 + 2 - 4 = (-6) + (+2) - (+4)$   
 $= (-6) + (+2) + (-4)$   
 $= (-6) + (-4) + (+2)$   
 $= \{(-6) + (-4)\} + (+2) = (-10) + (+2)$   
 $= -8$

14. 두 수  $a, b$  에 대하여  $a > 0, b < 0$  일 때, 항상 참인 것은?

- ①  $a \times b > 0$       ②  $a \div b > 0$       ③  $a - b > 0$   
④  $a + b < 0$       ⑤  $a + b > 0$

해설

- ①  $a \times b < 0$   
②  $a \div b < 0$   
④, ⑤  $a + b$  는 양수일 수도, 0 일 수도, 음수일 수도 있다.

15. 다음 중 60 과 약수의 개수가 같은 것은?

①  $5^8$

②  $2^2 \times 3^5$

③  $5^2 \times 11 \times 19$

④  $3^5 \times 5^2$

⑤  $3 \times 5 \times 7^3$

해설

$60 = 2^2 \times 3 \times 5$  이므로 약수의 개수는  $(2+1) \times (1+1) \times (1+1) = 12$  (개)이다.

각각의 약수의 개수를 구하면 다음과 같다.

①  $8 + 1 = 9$  (개)

②  $(2 + 1) \times (5 + 1) = 18$  (개)

③  $(2 + 1) \times (1 + 1) \times (1 + 1) = 12$  (개)

④  $(5 + 1) \times (2 + 1) = 18$  (개)

⑤  $(1 + 1) \times (1 + 1) \times (3 + 1) = 16$  (개)

16.  $a \times 3^4$ 은 약수의 개수가 15개인 수 중 가장 작은 홀수라고 한다. 이때,  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 25

해설

$$15 = 5 \times 3 = (4 + 1) \times (2 + 1)$$

$3^4 \times a$ 가 홀수이므로

$a$ 는 3보다 큰 소수의 제곱수이므로  $5^2 = 25$

17. 어떤 자연수로 25를 나누어, 37을 나누어, 61을 나누어 항상 1 이 남는다고 한다. 이러한 수로 옳지 않은 것은?

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

**해설**

구하는 수는  $25-1=24$ ,  $37-1=36$ ,  $61-1=60$  의 공약수이다. 따라서 구하고자 하는 수는 24, 36, 60 의 최대공약수의 약수와 같다.

$$2) \begin{array}{r} 24 \quad 36 \quad 60 \\ \hline 12 \quad 18 \quad 30 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 12 \quad 18 \quad 30 \\ \hline 6 \quad 9 \quad 15 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 6 \quad 9 \quad 15 \\ \hline 2 \quad 3 \quad 5 \end{array}$$

최대공약수가 12 이므로, 어떤 자연수는 1, 2, 3, 4, 6, 12 가 될 수 있다.

18.  $-\frac{27}{5}$  보다 크지 않은 수 중 가장 큰 정수를  $a$ , 7.9보다 작지 않은 수 중 가장 작은 정수를  $b$ , 수직선 위에서  $-\frac{19}{3}$  에 가장 가까운 정수를  $c$  라 할 때,  $a+b-c$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

$a$ 는  $-\frac{27}{5} = -5.4$  보다 크지 않은 수 중 가장 큰 정수이므로

$$a = -6$$

$b$ 는 7.9보다 작지 않은 수 중 가장 작은 정수이므로  $b = 8$

$c$ 는 수직선 위에서  $-\frac{19}{3} = -6.33\dots$  에 가장 가까운 정수이므로

$$c = -6$$

$$\therefore a + b - c = (-6) + 8 - (-6) = -6 + 8 + 6 = 8$$

19.  $-\frac{5}{2} < x \leq \frac{21}{4}$ 인 정수  $x$ 는 모두 몇 개인가?

- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

해설

$-\frac{5}{2}$ 보다 크고  $\frac{21}{4}$ 보다 작거나 같은 정수는  $-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$ 이다.  
따라서 8개이다.

20.  $-4$ 보다  $-2$ 만큼 큰 수를  $a$ ,  $\frac{1}{3}$ 보다  $3$ 만큼 작은 수를  $b$ 라 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{26}{3}$

해설

$$a = (-4) + (-2) = -6$$

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

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

$$= \left(+\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{9}{3}\right)$$

$$= -\frac{8}{3}$$

$$a + b = (-6) + \left(-\frac{8}{3}\right) = -\frac{26}{3}$$