

1. 우리 마트는 오픈 10 주년을 맞이하여 할인 행사를 한다고 한다. 마트 내에 과일가게는 4 일마다 반값으로 할인을 하고, 정육점은 6 일마다 반값으로 할인을 한다. 행사가 같은 날에 동시에 시작하여 다음에 처음으로 동시에 할인을 하는 날은 며칠 후인지 구하여라.



답 :

일 후



정답 : 12일 후

해설

4 와 6 의 최소공배수는 12 이므로 다음에 처음으로 동시에 할인 행사를 하는 날은 12 일 후이다.

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 수 중에서 원점에서 가장 가까운 점에 대응하는 수는 어느 것인가?

①  $+2$

②  $-1.8$

③  $+3.5$

④  $-0.5$

⑤  $-2.4$

해설

원점에서 가장 가까운 점은 절댓값이 가장 작은 수이다.

4. 많은 운동 경기가 상대 득점이 많으면 승리하도록 정해져 있다. 그러나 골프의 경우에는 공을 친 횟수가 적어야 승리한다. 정해진 타수보다 많으면 +, 적으면 -, 정해진 타수를 0으로 나타낼 때, 아래는 네 선수의 골프 성적을 기록한 것이다. 네 선수의 성적의 합을 구하여라.

| 이름 | 성적 |
|----|----|
| A  | -5 |
| B  | +1 |
| C  | -2 |
| D  | +3 |

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

### 해설

네 선수의 성적의 합은

$$\begin{aligned}
 & (-5) + (+1) + (-2) + (+3) \\
 & = (-5) + (-2) + (+1) + (+3) \quad \left. \begin{array}{l} \text{교환법칙} \\ \text{결합법칙} \end{array} \right\} \\
 & = (-7) + (+4) \\
 & = -3
 \end{aligned}$$

5.  $-3$ 보다  $4$ 만큼 큰 수를  $a$ ,  $-5$ 보다  $-2$ 만큼 작은 수를  $b$  라 할 때,  $a + b$ 의 값은?

①  $-4$

②  $-3$

③  $-2$

④  $-1$

⑤  $0$

해설

$$a = -3 + 4 = (-3) + (+4) = +1,$$

$$b = -5 - (-2) = (-5) + (+2) = -3$$

따라서  $a + b = -2$  이다.

6.  $2^a = 8$ ,  $7^b = 343$  일 때,  $b - a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$2^3 = 8$ ,  $7^3 = 343$  이므로  $b - a = 0$  이다.

7. 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

㉢  $150 = 2 \times 3 \times 5^2$

㉤  $72 = 2^3 \times 3^2$

8. 두 자연수의 최대공약수는 20 이다. 이 두 수의 공약수를 모두 고르면?

① 3

② 5

③ 7

④ 10

⑤ 15

### 해설

두 자연수의 공약수는 최대공약수 20 의 약수이므로 1, 2, 4, 5, 10, 20 이다.

따라서 주어진 수 중에서 두 자연수의 공약수를 모두 고르면 5, 10 이다.

9. 두 수  $2 \times 3^2$ ,  $3 \times 5^2$  의 최소공배수는?

①  $2^2 \times 5$

②  $2^3 \times 3$

③  $2 \times 3 \times 5$

④  $2 \times 3^2 \times 5^2$

⑤  $2^2 \times 3^2 \times 7^2$

해설

$2 \times 3^2$ ,  $3 \times 5^2$

최소공배수는  $2 \times 3^2 \times 5^2$  이다.

10. 두 자연수  $a, b$  의 최소공배수가 64 일 때,  $a$  와  $b$  의 공배수 중 300 에 가장 가까운 수는?

① 192

② 256

③ 294

④ 305

⑤ 320

해설

최소공배수의 배수인 64, 128, 192, 256, 320, ... 중 300 에 가장 가까운 수는 320 이다.

11. 다음 수들의 최대공약수와 최소공배수를 소수의 거듭제곱을 써서 나타낸 것으로 옳은 것은?

$$2^2 \times 3^2 \times 7, 2 \times 3 \times 5 \times 7$$

- ① 최대공약수 :  $2 \times 3$ , 최소공배수 :  $2^2 \times 3^2 \times 7$   
② 최대공약수 :  $2 \times 3$ , 최소공배수 :  $2 \times 3 \times 5 \times 7$   
③ 최대공약수 :  $2 \times 3 \times 5 \times 7$ , 최소공배수 :  $2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7$   
④ 최대공약수 :  $2 \times 3 \times 7$ , 최소공배수 :  $2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7$   
⑤ 최대공약수 :  $2 \times 3 \times 7$ , 최소공배수 :  $2^2 \times 3 \times 5 \times 7$

해설

$$\begin{array}{r} 2^2 \times 3^2 \quad \times 7 \\ 2 \times 3 \times 5 \times 7 \\ \hline \text{최대공약수 : } 2 \times 3 \quad \times 7 \\ \text{최소공배수 : } 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7 \end{array}$$

12.  $-0.4, 3, \frac{5}{2}, -2, 6.2, 0$ 에 대하여 유리수의 개수를  $a$ , 정수의 개수를  $b$ , 자연수의 개수를  $c$ 라 할 때,  $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

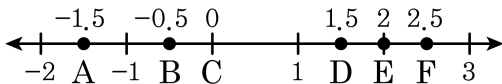
유리수는  $-0.4, 3, \frac{5}{2}, -2, 6.2, 0$  이므로  $a = 6$  이다.

정수는  $3, -2, 0$  이므로  $b = 3$  이다.

자연수는  $3$  이므로  $c = 1$  이다.

따라서  $a + b + c = 6 + 3 + 1 = 10$  이다.

13. 다음 수직선 위의 각 점에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

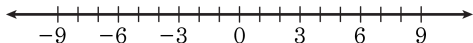


- ① 음의 정수에 해당하는 점은 없다.
- ② 양수에 해당하는 점은 3 개이다.
- ③ 원점에서 가장 먼 곳에 있는 점은 점 F 이다.
- ④ 점 B 와 점 C 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.
- ⑤ 정수가 아닌 유리수는 3 개이다.

해설

⑤ 정수가 아닌 유리수는 4 개이다.

14. A 는 -5 보다 2 작은 수이고 B 는 4 보다 5 큰 수이다. 이때, 두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점을 아래 수직선에서 찾으면?



① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

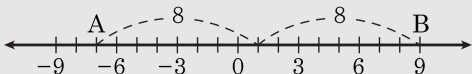
### 해설

-5 보다 2 작은 수는 -5 로부터 왼쪽으로 2 만큼 이동한 수이므로 -7 이다.

4 보다 5 큰 수는 +4 로부터 오른쪽으로 5 만큼 이동한 수이므로 +9 이다.

따라서 A, B 가 나타내는 수는 각각 -7, 9 이고, A, B 에서 같은 거리에 있는 점을

수직선을 이용하여 구하면, 다음과 같다.



15. 다음 수들에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?

$$1.2, -\frac{3}{2}, -0.1, 5, 1\frac{2}{5}, \frac{10}{3}$$

- ㉠ 세 번째로 작은 수는 1.2 이다.
- ㉡ 가장 작은 수는  $-0.1$  이다.
- ㉢ 가장 작은 양수는 1.2 이다.
- ㉣ 1.2 보다 작은 수는 2개이다.
- ㉤ 절댓값이 가장 큰 수는  $1\frac{2}{5}$  이다.

해설

작은 수부터 차례로 나열하면

$$-\frac{3}{2}, -0.1, 1.2, 1\frac{2}{5}, \frac{10}{3}, 5 \text{ 이므로}$$

- ㉠ 세 번째로 작은 수는 1.2 이다.
- ㉡ 가장 작은 수는  $-\frac{3}{2}$  이다.
- ㉢ 가장 작은 양수는 1.2 이다.
- ㉣ 1.2 보다 작은 수는 2 개이다.
- ㉤ 절댓값이 가장 큰 수는 5 이다.

16. 다음을 만족하는 정수  $a$  가 될 수 있는 것은 몇 개인지 구하여라.

- $a$  는 한자리 정수이다.
- $a$  는 음수가 아니다.
- $a$  는 4 보다 크지 않다.

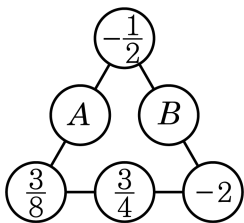
▶ 답 :                           개

▷ 정답 : 5     개

해설

조건을 종합해 보면  $0 \leq a \leq 4$  인 정수이므로 0, 1, 2, 3, 4로 5 개이다.

17. 다음 그림에서 세 변에 놓인 세 수의 합이 모두 같아지도록  $A$ ,  $B$ 에 알맞은 수를 써넣어라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $A = -\frac{3}{4}$

▷ 정답 :  $B = \frac{13}{8}$  또는  $+\frac{13}{8}$

### 해설

맨 아래의 줄의 합을 구하면

$$\frac{3}{8} + \frac{3}{4} - 2 = \frac{3}{8} + \frac{6}{8} - \frac{16}{8} = -\frac{7}{8}$$

$$A + \left(-\frac{1}{2}\right) + \frac{3}{8} = -\frac{7}{8}$$

$$A = -\frac{7}{8} + \frac{4}{8} - \frac{3}{8} = -\frac{6}{8}$$

$$\therefore A = -\frac{3}{4}$$

$$B + \left(-\frac{1}{2}\right) + (-2) = -\frac{7}{8}$$

$$B = -\frac{7}{8} + \frac{4}{8} + \frac{16}{8} = \frac{13}{8}$$

$$\therefore B = \frac{13}{8}$$

18.  $2 \times 3^2 \times 5$  에 적당한 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때, 곱할 수 있는 수 중 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

#### 해설

어떤 자연수의 제곱이 되는 수는 소인수분해를 했을 때 모든 소인수의 지수가 짝수이므로  $2 \times 3^2 \times 5$  에서 2 와 5 의 지수가 홀수이므로  $2 \times 5 \times x^2$  을 곱해주어야 하고 그 중 가장 작은 수는  $2 \times 5$  이므로 10 이다.

19. 108 에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 어떤 수를 곱하면 되는가?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$108 = 2^2 \times 3^3$  이므로 곱해야할 가장 작은 자연수는 3

20. 다음 중 약수의 개수가 가장 적은 것은?

①  $19^3 \times 31$

②  $2 \times 5^4$

③  $3^2 \times 7 \times 11$

④  $3^2 \times 11^2 \times 13$

⑤  $19^9$

해설

각각의 약수의 개수를 구하면 다음과 같다.

①  $(3 + 1) \times (1 + 1) = 8$  (개)

②  $(1 + 1) \times (4 + 1) = 10$  (개)

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

④  $(2 + 1) \times (2 + 1) \times (1 + 1) = 18$  (개)

⑤  $9 + 1 = 10$  (개)

21.  $3^2 \times 7^a$  의 약수의 개수가 12 개일 때, 자연수  $a$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$3^2 \times 7^a$  의 약수의 개수는  $(2 + 1) \times (a + 1) = 12$  (개)  
즉,  $3 \times (a + 1) = 12$  이므로  $a = 3$  이다.

22. 다음 중 틀리게 계산한 것은?

①  $(+6) + (-9) = -3$

②  $(-3) + (+8) = +5$

③  $(+4) + (-5) = -1$

④  $(-9) + (-5) = -4$

⑤  $(-1) + (+1) = 0$

해설

④  $(-9) + (-5) = -(9 + 5) = -14$