- 1. 다음 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

  - $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 = 2^2 + 3^3$

① 0 개 ② 1 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

- **2.**  $3^2 \times 5^2 \times 7^3$ ,  $2^4 \times 3^2 \times 5^2$  의 최대공약수는?
- ①  $2^2 \times 3^2$  ②  $5 \times 7^2$  ③  $2^3 \times 3^2 \times 7$
- $\textcircled{4} \ \ 2^2 \times 3 \times 7^2 \qquad \textcircled{5} \ \ 3^2 \times 5^2$

해설 공통인 소인수를 모두 곱하는데 지수가 같으면 그대로, 다르면

작은 쪽을 택하여 곱한다. ∴  $3^2 \times 5^2 \times 7^3$ ,  $2^4 \times 3^2 \times 5^2$  의 최대공약수:  $3^2 \times 5^2$ 

**3.**  $(-3) \times (-2)^2 \times (-1)^3 \div 2$  를 바르게 계산한 것을 고르면?

① -3 ② -6 ③ 1 ④ 3 ⑤6

해설  $(-3) \times 4 \times (-1) \div 2 = 6$ 

- 4. 360 을 가장 작은 자연수로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이 때, 나누어야 하는 가장 작은 자연수는?
  - ① 1 ② 5 ③ 10 ④ 15 ⑤ 20

 $360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$ 

따라서 나누어야 하는 가장 작은 자연수는  $2 \times 5 = 10$  이다.

## 5. 다음 중 두 수가 서로소인 것은?

① 15 와 24 ② 8 과 15 ③ 14 와 35 ④ 36 과 54 ⑤ 2 와 6

## ① 15 와 24 의 최대공약수는 3

해설

③ 14 와 35 의 최대공약수는 7

④ 36 과 54 의 최대공약수는 9 ⑤ 2 와 6 의 최대공약수는 2

## 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은? 6.

- ① 12,10,4 의 최소공배수는 60 이다. ② 4,5,10 의 최소공배수는 20 이다.
- ③ 2,3,6 의 최소공배수는 6 이다.
- ④ 12,24,6 의 최소공배수는 24 이다.
- ⑤ 14, 6, 8 의 최소공배수는 100 이다.

해설

2<u>) 14 6 8</u> 7 3 4  $\therefore$  최소공배수는  $2 \times 7 \times 3 \times 4 = 168$ 이다.

- 7. 세 자연수  $A=14\times a,\, B=21\times a,\, C=28\times a$  의 최대공약수가 35 일 때, 최소공배수를 구하면?
  - ① 84 ② 168 ③ 252 ④ 420 ⑤ 840

 $A=2\times 7\times a,\, B=3\times 7\times a,\, C=2^2\times 7\times a$  이므로 최대공약수는  $7\times a=35$  이고, a=5 이다. 따라서 최소공배수는  $2^2\times 3\times 5\times 7=420$  이다.

8. 100 부터 300 까지의 자연수 중에서 3, 4 중 어떤수로도 나누어 떨어지지 않는 수의 갯수는 모두 몇 개인가?

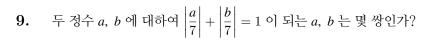
① 67 ② 99 ③ 100 ④ 101 ⑤ 200

3의 배수의 갯수는 100 - 33 = 67, 4이 배스이 캐스는 75, 24 - 51

해설

4의 배수의 갯수는 75 – 24 = 51, 12의 배수의 갯수는 25 – 8 = 17

따라서 3, 4중 어떤 수로도 나누어 떨어지지 않는 수의 갯수는 201 - (67 + 51 - 17) = 100



① 22 ② 24 ③ 26

**4**)28

⑤ 30

|a| + |b| = 7

해설

a=0일때,  $b=\pm 7$ 

 $a=\pm 1$  일 때,  $b=\pm 6$  $a=\pm 2$  일 때,  $b=\pm 5$ 

 $a=\pm 3$  일 때,  $b=\pm 4$  $a=\pm 4$ 일 때,  $b=\pm 3$ 

 $a=\pm 5$  일 때,  $b=\pm 2$ 

 $a=\pm 7$ 일때, b=0∴ a, b 의 쌍은 28(쌍)

 $a=\pm 6$  일 때,  $b=\pm 1$ 

10.  $|x| \le 8$ 인 서로 다른 세 정수 a, b, c 에 대하여 ab < 0, bc < 0, a > b

7. 3 7. 7 7. 7 7. 7

를 만족하는  $a \times c$  의 값 중 가장 큰 것을 구한 것은?

① 20

② 28

③ 42

**4**)56

**⑤** 70

|x| ≤ 8을 만족하는 정수는

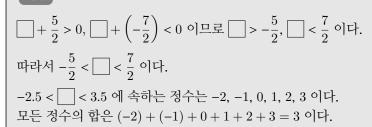
해설

-8, -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 이다.

ab < 0 이므로  $a \neq 0$ ,  $b \neq 0$  이고 a < 0, b > 0 또는 a > 0, b < 0 이다. bc < 0 이므로  $b \neq 0$ ,  $c \neq 0$  이고 b < 0, c > 0 또는 b > 0, c < 0

이다. a > b 이므로 a > 0, b < 0, c > 0 이 성립함을 알 수 있다. 따라서 가장 큰  $a \times c$  의 값은  $a \times c = 8 \times 7 = 56$  이다.

- 11. 어떤 정수에  $\frac{5}{2}$  를 더하면 양수가 되고  $-\frac{7}{2}$  을 더하면 음수가 될 때, 이를 만족하는 모든 정수의 합은?



**12.** 다음 조건을 만족하는 네 정수 a, b, c, d 에 대하여 a + b + c + d 의 값은?

 $\bigcirc$   $a \times b = -5$ ⓐ a < c < d < b $\bigcirc$  |b| = |d|

② -2 ③ 0 ④ 3

**⑤** 5

 $\bigcirc a \times b = -5$  에서  $a = -5, b = 1 \oplus a = 5, b = -1$ 또는 a = 1, b = -5 또는 a = -1, b = 5

 $\bigcirc b \div c = -\frac{1}{2} \text{ odd}$ 

 $b = -1, c = 2 \pm b = 1, c = -2$ 또는 b = -5, c = 10 또는 b = 5, c = -10

© |b| = |d| 에서

b = -1, d = 1 또는 b = 1, d = -1또는 b = -5, d = 5 또는 b = 5, d = -5

a = -5, b = 1, c = -2, d = -1 이다.

따라서 a+b+c+d=-7이다.

13.  $3^a = 243, 7^b = 343$  을 만족하는 자연수 a, b 에 대하여  $a \times b$  의 값은?

- ① 10
- ② 15 3 20 4 25
- ⑤ 30

 $3^5 = 243, \ 7^3 = 343$  이므로  $a \times b = 15$  이다.

- **14.** a 가 자연수일 때, f(a) 는 a 의 약수의 개수를 나타낸다고 정의한다. x는 1이상이고 150이하이고, f(x)=3 일 때, x의 값의 개수는?
  - ① 6개 ② 5개 ③ 4개 ④ 3개 ⑤ 2개

f(x) = 3 에서 약수의 개수가 3 개인 수는

해설

(소수)<sup>2</sup> 이므로 150 이하의 수 중 소수의 제곱이 되는 수는 2<sup>2</sup>, 3<sup>2</sup>, 5<sup>2</sup>, 7<sup>2</sup>, 11<sup>2</sup> 의 5 개

- **15.** 두 정수 a, b 에 대하여 b 의 절댓값이 a 의 절댓값보다 6 배 크고,  $a < b, a \times b < 0, b - a = 14$  를 만족할 때, a + b 의 값은?
  - ③10 ④ 12 ① 2 ② 6 ⑤ 14

 $ab < 0, \ a < b$ 이 사  $a < 0, \ b > 0$  $|b| = 6 \times |a| \, \, |b| \, b = -6a \, -6a - a = -7a = 14, \quad \therefore \quad a = -2$ 

 $b = -6a = (-6) \times (-2) = 12$ 

 $\therefore a+b=-2+12=10$ 

해설