

1. 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.

2. 다음 수들에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

보기

1.2, -5,  $\frac{3}{7}$ , 0, -0.72,  $-\frac{16}{8}$ , 3

- ① 음수 : 3 개                      ② 음의 정수 : 2 개  
③ 양의 유리수 : 3 개              ④ 유리수 : 7 개  
⑤ 정수 : 3 개

해설

⑤ 정수는 -5, 0,  $-\frac{16}{8}$ , 3 으로 4 개이다.

3. 절댓값에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ①  $+3.5$  와  $-3.5$  의 절댓값은 같다.
- ② 절댓값이 가장 작은 수는 0이다.
- ③  $-4$ 의 절댓값은 3의 절댓값보다 크다.
- ④  $| -4.5 |$ 의 값은 0보다 작다.
- ⑤  $| -2.8 | = 2.8$

해설

- ①  $| +3.5 | = | -3.5 | = 3.5$
- ③  $-4$ 의 절댓값은 4이므로 3의 절댓값보다 크다.
- ④  $| -4.5 | = 4.5$  이므로 0보다 크다.

4. 다음은 문장을 부등호를 사용해서 나타낸 것이다. 옳지 않은 것을 골라라.

①  $a$ 는 4 미만이다.  $\rightarrow a < 4$

②  $b$ 는 10 보다 작거나 같다.  $\rightarrow b \leq 10$

③  $c$ 는 -5 초과 -1 이하이다.  $\rightarrow -5 < c < -1$

④  $d$ 는 -6 보다 크고 0 보다 크지 않다.  $\rightarrow -6 < d \leq 0$

⑤  $e$ 는 -3 초과 7 미만이다.  $\rightarrow -3 < e < 7$

해설

$a > b$  (초과) :  $a$ 는  $b$ 보다 크다.

$a \leq b$  (이하) :  $a$ 는  $b$ 보다 작거나 같다.  $a$ 는  $b$ 보다 크지 않다.

③  $c$ 는 -5 초과 -1 이하이다.  $\rightarrow -5 < c \leq -1$ 이다.

5. 원점으로부터 거리가 5인 두 수 사이의 거리는?

- ① -10    ② -5    ③ 0    ④ 5    ⑤ 10

해설

(원점으로부터 거리가 5인 수) = (절댓값이 5인 수) → -5, +5  
-5 와 +5 사이의 거리는 10 이다.

6.  $240 \times a = b^2$  을 만족하는 가장 작은 자연수  $a, b$  에 대하여  $b - a$  의 값은?

① 45      ② 60      ③ 75      ④ 90      ⑤ 105

해설

$$240 = 2^4 \times 3 \times 5 \text{ 이므로 } a = 3 \times 5$$

$$2^4 \times 3 \times 5 \times (3 \times 5) = 2^4 \times 3^2 \times 5^2, b = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$$

$$a = 15, b = 60$$

$$\therefore b - a = 45$$

7. 다음 수 중 21 과 서로소인 수는?

- ① 6      ② 14      ③ 18      ④ 26      ⑤ 35

해설

$$21 = 3 \times 7$$

①  $2 \times 3$

②  $2 \times 7$

③  $2 \times 3^2$

④  $2 \times 13$

⑤  $5 \times 7$

21 과의 최대공약수가 1 인 수는 ④이다.

8. 가로 길이가 16 cm, 세로 길이가 20 cm 인 직사각형을 겹치지 않게 빈틈없이 붙여서 가장 작은 정사각형을 만들려고 한다. 이때, 정사각형의 한 변의 길이는?

① 30 cm    ② 40 cm    ③ 50 cm    ④ 60 cm    ⑤ 80 cm

**해설**

정사각형의 한 변의 길이는 16 과 20 의 공배수이어야 하고, 가장 작은 정사각형을 만들려면 한 변의 길이는 16 과 20 의 최소공배수이어야 한다. 따라서 정사각형의 한 변의 길이는 80 cm 이다.

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 16 \ 20} \\ \underline{4 \ 5} \end{array}$$

9. 수직선 위에 다음 수들이 대응할 때, 원점에서 가장 멀리 위치한 수는 ?

- ① +11    ② -8    ③ +12    ④ -14    ⑤ +9

해설

원점에서 멀리 떨어질수록 절댓값이 크다.

① +11의 절댓값은 11이다.

② -8의 절댓값은 8이다.

③ +12의 절댓값은 12이다.

④ -14의 절댓값은 14이다.

⑤ +9의 절댓값은 9이다.

10. 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

①  $+1 < -2$

②  $3.5 < -4$

③  $-\frac{1}{3} > 0$

④  $|-6.6| > |-7|$

⑤  $+\frac{3}{5} < \left|-\frac{11}{15}\right|$

해설

①  $+1 > -2$

②  $3.5 > -4$

③  $-\frac{1}{3} < 0$

④  $|-6.6| = 6.6 < 7 = |-7|$

⑤  $+\frac{3}{5} = +\frac{9}{15} < \frac{11}{15} = \left|-\frac{11}{15}\right|$

11. 두 자연수  $x, y$  가 있다.  $x$  를  $y$  로 나누었더니 몫이 18, 나머지가 3 이었다.  $x$  를 9 로 나누었을 때의 나머지를 구하면?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$x = 18 \times y + 3 = 9 \times 2 \times y + 3$  이다. 따라서 9 로 나누었을 때의 나머지는 3 이다.

12. 다음 1보다 큰 자연수 중에서 1과 그 수 자신만을 약수로 가지는 수가 아닌 것은?

- ① 7      ② 11      ③ 13      ④ 17      ⑤ 27

**해설**

1보다 큰 자연수 중에서 1과 그 수 자신만을 약수로 가지는 수는 소수이다.  
따라서 소수가 아닌 수는 27이다.

13.  $540 \times a = b^2$  일 때,  $a$ 의 값 중 두 번째로 작은 수는? (단,  $a, b$ 는 자연수)

- ① 24      ② 38      ③ 56      ④ 60      ⑤ 72

해설

$540 = 2^2 \times 3^3 \times 5$  이므로 곱할 수 있는 수는  $3 \times 5 \times (\text{자연수})^2$ 의 꼴이다.  
따라서, 곱할 수 있는 가장 작은 자연수는  $3 \times 5 \times 1^2 = 15$ 이고,  
곱할 수 있는 두 번째 작은 자연수는  $3 \times 5 \times 2^2 = 60$ 이다.

14.  $3^3 \times a$  는 약수의 개수가 12 인 수 중 가장 작은 홀수라고 할 때,  $a$  에 맞는 수를 구하면?

- ① 1      ② 4      ③ 9      ④ 25      ⑤ 36

해설

$$12 = 4 \times 3 = (3 + 1) \times (2 + 1)$$

$3^3 \times a$  가 홀수이므로

$a$  는 3 보다 큰 소수의 제곱수이므로  $5^2 = 25$

15. 가로 길이가 90cm, 세로 길이가 144cm 인 직사각형 모양의 벽에 같은 크기의 정사각형 모양의 타일을 빈틈없이 붙이려고 한다. 가능한 한 큰 타일을 붙이려면 타일의 한 변의 길이는 몇 cm 이어야 하는가? 또, 몇 개의 타일이 필요한가?

- ① 18cm, 35 개      ② 12cm, 35 개      ③ 18cm, 40 개  
④ 12cm, 40 개      ⑤ 15cm, 30 개

**해설**

타일의 한 변의 길이를  $x$ cm 라 할 때,

$$90 = x \times \square, 144 = x \times \Delta$$

$x$  는 90 과 144 의 최대공약수

$$90 = 2 \times 3^2 \times 5, 144 = 2^4 \times 3^2$$

$$\therefore x = 2 \times 3^2 = 18 \text{ (cm)}$$

$$90 = 18 \times 5, 144 = 18 \times 8 \text{ 이므로}$$

$$\text{필요한 타일의 개수는 } \therefore 5 \times 8 = 40 \text{ (개)}$$