

1.  $240 \times a = b^2$  을 만족하는 가장 작은 자연수  $a, b$  에 대하여  $b - a$  의 값은?

① 45      ② 60      ③ 75      ④ 90      ⑤ 105

해설

$240 = 2^4 \times 3 \times 5$  이므로  $a = 3 \times 5$   
 $2^4 \times 3 \times 5 \times (3 \times 5) = 2^4 \times 3^2 \times 5^2$ ,  $b = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$   
 $a = 15, b = 60$   
 $\therefore b - a = 45$

2. 세 자연수 4, 5, 6 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 3인 자연수 중에서 가장 작은 것은?

- ① 60    ② 63    ③ 120    ④ 123    ⑤ 180

해설

구하는 수는 (4, 5, 6의 최소공배수) + 3  
4, 5, 6의 최소공배수는 60 이므로  
 $60 + 3 = 63$  이다.

3. 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

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

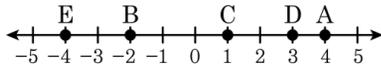
4. 두 자연수의 최대공약수가 11, 최소공배수가 42 일 때, 두 수의 곱을 구하면?

① 358      ② 409      ③ 421      ④ 462      ⑤ 500

해설

두 수  $A, B$  의 최대공약수를  $G$ , 최소공배수를  $L$  이라 하면  
 $A \times B = L \times G$  이므로  
 $A \times B = 11 \times 42$  이다.  
 $\therefore A \times B = 462$

5. 다음 수직선 위에 표시된 수의 절댓값을 잘못 표시한 것은?



- ① A : 4                      ② B : -2                      ③ C : 1  
④ D : 3                      ⑤ E : 4

**해설**

A의 좌표는 4 이므로 절댓값은 4 를 의미한다.  
B의 좌표는 -2 이므로 절댓값은 2 를 의미한다.  
C의 좌표는 1 이므로 절댓값은 1 을 의미한다.  
D의 좌표는 3 이므로 절댓값은 3 을 의미한다.  
E의 좌표는 -4 이므로 절댓값은 4 를 의미한다.

6. 절댓값이 6보다 작은 정수의 개수는?

- ① 10개    ② 11개    ③ 12개    ④ 13개    ⑤ 14개

해설

절댓값이 6보다 작은 정수는  $-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$  이므로 11개이다.

7. 다음 수를 작은 수부터 차례로 쓸 때 네 번째의 수는?

$$-2, \frac{2}{3}, +3, -\frac{4}{7}, -1.8, 0, \frac{3}{8}, -\frac{5}{2}$$

- ①  $\frac{2}{3}$       ②  $+3$       ③  $0$       ④  $-\frac{4}{7}$       ⑤  $-\frac{5}{2}$

해설

$$-\frac{5}{2} < -2 < -1.8 < -\frac{4}{7} < 0 < \frac{3}{8} < \frac{2}{3} < +3$$

음수 < 0 < 양수

8. 어떤 수를 15로 나누면 7이 남는 수 중 100에 가장 가까운 수는?

- ① 90      ② 92      ③ 95      ④ 97      ⑤ 99

**해설**

어떤 수를  $x$ 라 하고 몫을  $k$ 라 하면  $x = 15 \times k + 7$ 이다.  
 $k = 6$ 일 때,  $x = 15 \times 6 + 7 = 97$ 이고  $k = 7$ 일 때,  $x = 15 \times 7 + 7 = 112$ 이다.  
따라서 100에 가장 가까운 수는 97이다.

9. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 가장 작은 소수는 1 이다.
- ㉡ 소수는 약수가 2 개인 수이다.
- ㉢ 자연수는 소수와 합성수로 이루어져 있다.
- ㉣  $a, b$  가 소수이면  $a \times b$  도 소수이다.

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉡

④ ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉣

해설

- ㉠ 가장 작은 소수는 2 이다.
  - ㉡ 자연수는 1, 소수, 합성수로 이루어져 있다.
  - ㉣  $a, b$  가 소수일 때,  $a \times b$  의 약수는 1,  $a, b, a \times b$  이므로  $a \times b$  는 소수가 아니다.
- 따라서 옳은 것은 ㉡이다.

10.  $540 \times a = b^2$  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.

11.  $A$ 가 12의 약수의 모임이고,  $B$ 가 어떤 수의 약수의 모임이다.  $A$ 와  $B$ 의 공통된 수가 1일 때, 어떤 수 중 30보다 작은 자연수는 몇 개인가?

- ① 6개    ② 7개    ③ 8개    ④ 9개    ⑤ 10개

해설

$$12 = 2^2 \times 3$$

12와 어떤 수의 공약수가 1, 즉 서로소이므로

어떤 수는 30미만의 자연수 중 2와 3의 배수가 아닌 수이므로  
1, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 25, 29의 10개이다.

12. 어떤 자연수로 65 를 나누면 7 이 부족하고 140 을 나누면 4 가 부족하고, 210 을 나누면 6 이 부족하다고 한다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 것은?

- ① 6      ② 12      ③ 36      ④ 42      ⑤ 72

해설

$65 + 7 = 72$ ,  $140 + 4 = 144$ ,  $210 + 6 = 216$  의 최대공약수는 72 이다.

13. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 0은 정수이다.
- ② -5와 +3 사이에는 6개의 정수가 있다.
- ③ 음의 유리수, 0, 양의 유리수를 통틀어 유리수라고 한다.
- ④ 유리수는 분모가 0이 아닌 분수로 모두 나타낼 수 있다.
- ⑤ 정수는 유리수이다.

해설

② -5와 +3 사이에는 -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2의 7개의 정수가 있다.

14. 다음을 만족하는 정수  $x$  중에서 절댓값이 4보다 작은 정수는 모두 몇 개인가?

$x$ 는 -17보다 크거나 같고 3 미만이다.

- ① 3개    ② 4개    ③ 5개    ④ 6개    ⑤ 7개

해설

$-17 \leq x < 3$  인 수는  $-17, -16, -15, \dots, 1, 2$  이고, 절댓값이 4보다 작은 정수는  $-3, -2, -1, 0, 1, 2$ 이다. 따라서 6개 이다.

15.  $-1$ 보다 작지 않고  $1$ 보다 크지 않은 정수가 있다. 이 중에서  $1$ 보다 작은 수는 모두 몇 개인가?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$-1$ 보다 작지 않고  $1$ 보다 크지 않은 정수는  $-1, 0, 1$ 이다. 이 중  $1$ 보다 작은 수는  $-1, 0$ 이다.