

1. 다음 중 30이하의 소수가 아닌 것은?

- ① 11      ② 17      ③ 23      ④ 27      ⑤ 29

해설

30이하의 소수는 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29 이다.

2. 1보다 큰 자연수 중에서 1과 그 자신만을 약수로 가지는 수를 소수라고 한다. 기원전 300년경 그리스의 수학자로 소수가 무한히 많음을 증명한 사람은?

- ① 칸토어      ② 유클리드      ③ 오일러  
④ 골드바흐      ⑤ 가우스

해설

유클리드는 '소수가 무한이다.' 라는 것을 증명하였습니다.

3. 다음 중  $2^7$  과 약수의 개수가 같은 것은?

①  $2^3 \times 3^4$

②  $2^2 \times 7^5$

③  $3^2 \times 5 \times 7$

④  $3^3 \times 7$

⑤ 8

해설

$2^7$  과 약수의 개수는  $7 + 1 = 8$  (개) 이고, 각각의 약수의 개수를 구하면 다음과 같다.

①  $(3 + 1) \times (4 + 1) = 20$  (개)

②  $(2 + 1) \times (5 + 1) = 18$  (개)

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

④  $(3 + 1) \times (1 + 1) = 8$  (개)

⑤ 8을 소인수분해하면  $8 = 2^3$  이므로 약수의 개수는  $3 + 1 = 4$  (개)이다.

4. 소인수분해를 이용하여 27 과 45 의 최대공약수를 구하면?

- ① 4      ② 6      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

해설

$$27 = 3^3, 45 = 3^2 \times 5$$

두 수의 최대공약수는  $3^2 = 9$

5. 세 자연수 8, 12, 16의 최소공배수는?

- ① 24      ② 32      ③ 36      ④ 40      ⑤ 48

**해설**

만드시 소수로만 나누는 것이 아니라 공통으로 나누어지는 수 중에서 가능한 한 큰 수로 나누어도 된다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8 \quad 12 \quad 16} \\ \underline{2 \quad 4 \quad 6 \quad 8} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 2 \quad 3 \quad 4} \\ \underline{1 \quad 3 \quad 2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

(최소공배수) :  $2 \times 2 \times 2 \times 1 \times 3 \times 2 = 48$

6.  $\frac{n}{20}, \frac{n}{30}$  을 자연수가 되게 하는  $n$ 의 값 중 가장 작은 수는?

- ① 10      ② 30      ③ 40      ④ 50      ⑤ 60

**해설**

두 분수가 자연수가 되려면,  $n$ 은 20과 30의 공배수이어야 한다.  
공배수 중 가장 작은 수는 두 수의 최소공배수이다.  
 $n$ 의 값 중 가장 작은 수는 60이다.

7. 다음 수들에 대한 설명 중 옳은 것은?

$$-4, -1.3, +2, -\frac{1}{5}, 0, +\frac{2}{7}$$

- ① 정수는  $-4$  와  $+2$  뿐이다.
- ② 양의 유리수는 3 개다.
- ③ 음의 유리수는 3 개이다.
- ④ 유리수는 0을 제외한 5 개이다.
- ⑤ 정수가 아닌 유리수는 2 개이다.

해설

- ① 0도 정수이다.
- ② 양의 유리수는 2 개이다.
- ④ 0도 유리수이다.
- ⑤ 정수가 아닌 유리수는 3 개이다.

8. 다음 설명 중 옳은 것을 골라라.

- ① 유리수는  $\frac{b}{a}$  의 꼴로 나타낼 수 있는 수이다. (단,  $a, b$  는 정수)
- ② 정수는 분수의 꼴로 나타낼 수 없으므로 유리수가 아니다.
- ③ 모든 유리수  $a$  에 대하여 절댓값이  $a$  인 수는  $+a$  와  $-a$  의 두 개가 존재한다.
- ④ 0 은 양수도 음수도 아니다.
- ⑤ 유리수는 양의 유리수와 음의 유리수로 이루어져 있다.

**해설**

- ① 분모는 0 이 아닌 정수이어야 한다.
- ② 정수는 분수꼴로 나타낼 수 있다.  
예)  $2 = \frac{2}{1} = \frac{4}{2} = \dots$
- ③ 절댓값이 0 인 수는 한 개이다.
- ④ 0 은 양수와 음수를 구분하는 기준이 되는 수로 부호가 붙지 않는다.
- ⑤ 유리수는 양의 유리수, 0, 음의 유리수로 이루어져 있다.

9. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

①  $-2 < -7$

②  $3 > -5$

③  $-5 > 0$

④  $|-2| < |-5|$

⑤  $|+3| < |-1|$

해설

①  $-2 > -7$

③  $-5 < 0$

⑤  $|+3| > |-1|$

10. 수직선의 점  $-3$ 과  $6$ 의 한 가운데 점은 어느 수에 해당하는가?

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

해설

두 점사이의 거리는  $6 - (-3) = 9$ ,  
 $-3$ 에서 오른쪽으로  $\frac{9}{2}$ 만큼 떨어진 점  $\frac{3}{2}$

11. 다음 계산 중 ㉠, ㉡에 이용되고 있는 덧셈의 계산 법칙을 차례대로 쓰면?

$$\begin{aligned}
 &(-5) + (+8) + (+5) && \left. \begin{array}{l} \text{㉠} \\ \text{㉡} \end{array} \right\} \\
 &= (-5) + (+5) + (+8) \\
 &= \{(-5) + (+5)\} + (+8) \\
 &= 0 + (+8) \\
 &= 8
 \end{aligned}$$

- ① 교환법칙, 교환법칙                       ② 교환법칙, 결합법칙  
 ③ 결합법칙, 교환법칙                       ④ 결합법칙, 분배법칙  
 ⑤ 분배법칙, 교환법칙

**해설**

- ㉠ (+8) 과 (+5) 가 자리 바꿈: 교환법칙  
 ㉡  $\{(-5) + (+5)\}$  를 먼저 더함: 결합법칙

12. 다음 중 계산 결과가 옳은 것은?

- ①  $(+9) - (-4) + (-8) = +6$
- ②  $(-4) - (+6) - (-13) = +2$
- ③  $(-3) + (+8) - (+4) = +1$
- ④  $(-12) - (+10) + (+9) = -14$
- ⑤  $(+5) + (+2) - (+9) - (+8) = -11$

해설

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad & (-3) + (+8) - (+4) = (-3) + (+8) + (-4) \\ & = \{(-3) + (-4)\} + (+8) \\ & = (-7) + (+8) = +1 \end{aligned}$$

13. 다음중 정수가 아닌 유리수를 모두 고르면?

①  $\pi$

②  $-3$

③  $\frac{17}{5}$

④  $3.5\dot{4}$

⑤  $0.1010010001\dots$

해설

- ①  $\pi = 3.141592\dots$  순환하지 않는 무한소수이다.
- ②  $-3$ 은 음의 정수이다.
- ③  $0.1010010001\dots$  은 순환하지 않는 무한소수이다.

14. 다음 분수를 소수로 나타냈을 때, 유한소수인 것은?

- ①  $\frac{4}{60}$     ②  $\frac{7}{25}$     ③  $\frac{1}{27}$     ④  $\frac{2}{49}$     ⑤  $\frac{3}{52}$

해설

- ①  $\frac{4}{60} = \frac{1}{3 \times 5}$  : 무한소수  
②  $\frac{7}{25} = \frac{7}{5^2}$  : 유한소수  
③  $\frac{1}{27} = \frac{1}{3^3}$  : 무한소수  
④  $\frac{2}{49} = \frac{2}{7^2}$  : 무한소수  
⑤  $\frac{3}{52} = \frac{3}{2^2 \times 13}$  : 무한소수

15. 다음 중 순환소수의 표현으로 옳은 것은?

- ①  $0.242424\cdots = 0.\dot{2}4$       ②  $2.34234234\cdots = \dot{2}.34$   
③  $0.052052052\cdots = 0.0\dot{5}20$       ④  $1.26666\cdots = 1.\dot{2}6$   
⑤  $0.432432432\cdots = 0.4\dot{3}24$

해설

②  $2.\dot{3}4\dot{2}$ , ③  $0.0\dot{5}2$ , ④  $1.2\dot{6}$ , ⑤  $0.43\dot{2}$