

1. 다음 중 계산 결과의 절댓값이 가장 큰 것은?

- ①  $(-2.7) + (-1.3)$

②  $\left(+\frac{2}{3}\right) + \left(+\frac{1}{6}\right)$
- ③  $\left(+\frac{1}{7}\right) + \left(-\frac{5}{4}\right)$

④  $\left(+\frac{9}{2}\right) - \left(-\frac{2}{3}\right)$
- ⑤  $(-3.1) - \left(-\frac{12}{5}\right)$

해설

- ①  $(-2.7) + (-1.3) = -(2.7 + 1.3) = -4 \rightarrow |-4| = 4$
- ②  $\left(+\frac{4}{6}\right) + \left(+\frac{1}{6}\right) = +\frac{5}{6} = +0.8333\cdots \rightarrow | +0.8333| = 0.8333$
- ③  $\left(\frac{4}{28}\right) + \left(-\frac{35}{28}\right) = -\frac{31}{28} = -1.\times\times\times \rightarrow |-1.\times\times\times| = 1.\times\times\times$
- ④  $+\frac{9}{2} + \frac{2}{3} = \frac{27}{6} + \frac{4}{6} = \frac{31}{6} = 5.\times\times\times \rightarrow |5.\times\times\times| = 5.\times\times\times$
- ⑤  $(-3.1) + \left(\frac{12}{5}\right) = -3.1 + 2.4 = -0.7 \rightarrow |-0.7| = 0.7$
- $0.7 < 0.8333 < 1.\times\times\times < 4 < 5.\times\times\times$   
이므로, 절댓값이 가장 큰 것은 ④이다.

2. 다음 중 계산 결과가  $-4$ 인 것은?

- ①  $(-1) - (-4)$       ②  $(+2) - (-3)$       ③  $(-9) - (-5)$   
④  $(+8) - (-2)$       ⑤  $(-17) - (-4)$

해설

$$\textcircled{3} \quad (-9) - (-5) = (-9) + (+5) = -4$$

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 3 은 소수이다.
- ② 1 과 그 수 자신만의 약수를 가지는 자연수를 소수라 한다.
- ③ 가장 작은 소수는 1 이다.
- ④ 2 의 배수 중 소수는 1 개이다.
- ⑤ 소수는 약수가 2 개이다.

해설

가장 작은 소수는 2이다.

4. 다음 중 옳은 것은?

- ① 0 은 모든 자연수의 약수이다.
- ② 합성수의 약수는 4 개 이상이다.
- ③ 소수가 아닌 자연수는 모두 합성수이다.
- ④ 소수의 약수는 1 과 자기 자신뿐이다.
- ⑤ 소수는 홀수이다.

해설

소수는 1 보다 큰 자연수 중에서 1 과 자기 자신만을 약수로 가지는 수이다.

5.  $\frac{2x+1}{4} - \frac{3x-4}{3}$  을 계산했을 때,  $x$  의 계수와 상수항의 합은?

- ①  $\frac{11}{12}$       ② 1      ③ 2      ④  $\frac{13}{12}$       ⑤  $\frac{17}{12}$

해설

$$\frac{3(2x+1) - 4(3x-4)}{12} = \frac{6x+3-12x+16}{12} = \frac{-6x+19}{12}$$

$$\therefore \frac{-6+19}{12} = \frac{13}{12}$$

6.  $\frac{2x-1}{3} - \frac{-3x+2}{6}$  을 간단히 하면  $ax+b$  일 때,  $a+b$  의 값은?

- ㉠  $\frac{1}{2}$       ㉡ 1      ㉢  $\frac{3}{2}$       ㉣ 2      ㉤  $\frac{5}{2}$

해설

분모를 6 으로 통분하면

$$\begin{aligned}\frac{2(2x-1) - (-3x+2)}{6} &= \frac{4x-2+3x-2}{6} \\ &= \frac{7x-4}{6} \\ &= \frac{7}{6}x - \frac{4}{6}\end{aligned}$$

따라서  $x$  의 계수  $a = \frac{7}{6}$ , 상수항  $b = -\frac{2}{3}$  이므로

$$\therefore a+b = \frac{7}{6} + \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

7.  $x$ 는  $2^5 \times 7^3$ 의 약수 중에서  $a^2$ 의 형태로 나타낼 수 있는 수일 때,  $x$ 값의 개수는? (단,  $a$ 는 자연수)

① 2 개      ② 4 개      ③ 6 개      ④ 8 개      ⑤ 10 개

해설

$2^5 \times 7^3$ 의 약수 중  $(\text{자연수})^2$ 이 되는 수는  
 $1, 2^2, (2^2)^2, 7^2, (2 \times 7)^2, (2^2 \times 7)^2$   
 $\therefore$  6개이다.

8.  $\frac{360}{n}$  이 어떤 자연수의 제곱이 되게 하는 자연수  $n$  은 모두 몇 개인가?
- ① 1 개      ② 2 개      ③ 3 개      ④ 4 개      ⑤ 5 개

해설

$360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$  ,  
 $\frac{360}{n}$  이 어떤 자연수의 제곱이 되기 위해서  
 $n = 2 \times 5$  ,  $n = 2 \times 3^2 \times 5$  ,  $2^3 \times 5$  ,  $2^3 \times 3^2 \times 5$  의 4 개이다.

9. 가로 길이가 180cm 세로 길이가 150cm 인 직사각형 모양의 벽에 되도록 큰 정사각형 모양의 타일을 빈틈없이 붙이려고 한다. 타일의 한 변의 길이와 필요한 타일의 개수를 각각 구한 것으로 옳은 것은?
- ① 한 변의 길이 : 60cm , 타일의 개수 : 60 개
  - ② 한 변의 길이 : 60cm , 타일의 개수 : 30 개
  - ③ 한 변의 길이 : 30cm , 타일의 개수 : 60 개
  - ④ 한 변의 길이 : 30cm , 타일의 개수 : 30 개
  - ⑤ 한 변의 길이 : 90cm , 타일의 개수 : 60 개

해설

타일의 한 변의 길이는 180, 150 의 최대공약수이다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 180 \ 150} \\ 3 \overline{) \ 90 \ 75} \\ 5 \overline{) \ 30 \ 25} \\ \hline 6 \quad 5 \end{array} \quad \therefore 2 \times 3 \times 5 = 30$$

한 편, 필요한 타일의 개수는 직사각형 벽의 가로, 세로의 길이를 정사각형 타일의 한 변의 길이로 나눠 준 후 곱한 값이다.

$$(\text{가로}) = 180 \div 30 = 6(\text{개})$$

$$(\text{세로}) = 150 \div 30 = 5(\text{개})$$

$$\therefore (\text{필요한타일수}) = 6 \times 5 = 30(\text{개})$$

10. 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,  
 $90 = x \times \square$ ,  $144 = x \times \triangle$   
 $x$  는 90 과 144 의 최대공약수  
 $90 = 2 \times 3^2 \times 5$ ,  $144 = 2^4 \times 3^2$   
 $\therefore x = 2 \times 3^2 = 18$  (cm)  
 $90 = 18 \times 5$ ,  $144 = 18 \times 8$  이므로  
필요한 타일의 개수는  $\therefore 5 \times 8 = 40$  (개)