1. 다음 중 4^5 을 나타낸 식은?

① 4×5

② $4+4+4+4+4$

③ $5 \times 5 \times 5 \times 5$

④ $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$

⑤ 5×4

해설

$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4^5$ 이다.

2. 108 을 소인수분해하면?

① $2^2 \times 3^2$ ② $2^2 \times 3^3$ ③ $2^3 \times 3$

④ $2^3 \times 3^2$ ⑤ $2^3 \times 3^3$

해설

$$\begin{array}{r|l} 2 & 108 \\ \hline 2 & 54 \\ \hline 3 & 27 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline & 3 \end{array}$$

$108 = 2^2 \times 3^3$

3. 49의 소인수와 42의 소인수를 모두 구한 것은?

① $2,\ 3,\ 7$ ② $2,\ 3,\ 7^2$ ③ $7^2,\ 21$

④ $2,\ 7,\ 21$ ⑤ $6,\ 7$

해설

$49 = 7^2$ 이므로 49의 소인수는 7,

$42 = 2 \times 3 \times 7$ 이므로 42의 소인수는 $2,\ 3,\ 7$이다.

따라서 두 수의 소인수를 모두 구하면, $2,\ 3,\ 7$이다.

4. 다음 중 세 수 96, 120, 150 의 공약수는?

① 2×5 ② 2^2 ③ 3^2

④ 2×3 ⑤ $2 \times 3 \times 5$

해설

세 수의 최대공약수는 2×3 이고
공약수는 최대공약수는 최대공약수의 약수이다.
따라서 세 수의 공약수는 1, 2, 3, 2×3 이다

5. 가로, 세로의 길이가 각각 8 cm, 6 cm 인 직사각형 모양의 카드를 늘어놓아 가장 작은 정사각형을 만들려고 한다. 이때, 카드는 총 몇 장이 필요한가?

① 10 장 ② 12 장 ③ 13 장 ④ 15 장 ⑤ 17 장

해설

정사각형의 한 변의 길이는 8 와 6 의 최소공배수인 24cm 이다.
가로는 $24 \div 8 = 3$ (장), 세로는 $24 \div 6 = 4$ (장) 이 필요하므로 필요한 카드의 수는 $3 \times 4 = 12$ (장) 이다.

6. $-\frac{19}{7}$ 과 $\frac{7}{3}$ 사이에 있는 모든 정수의 개수를 구하면?

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$-\frac{19}{7} = -2\frac{5}{7}$ 이고, $\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$ 이므로

$-\frac{19}{7}$ 와 $\frac{7}{3}$ 사이에 있는 정수는

$-2, -1, 0, 1, 2$ 의 5 개

7. 계산 결과가 같은것끼리 짝지어진 것은?

㉠ $(-20) \div (+10)$	㉡ $(-120) \div (-15) \div (+4)$
㉢ $(+40) \div (-20)$	㉣ $(+20) \div (-5) \div (-2)$
㉤ $(-4) \div (+1)$	㉥ $(-8) \div (-2) \div (-2)$

① ㉠, ㉤ ② ㉢, ㉣ ③ ㉡, ㉥

④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉠, ㉣, ㉤

해설

㉠ $(-20) \div (+10) = -2$
㉡ $(-120) \div (-15) \div (+4) = 2$
㉢ $(+40) \div (-20) = -2$
㉣ $(+20) \div (-5) \div (-2) = 2$
㉤ $(-4) \div (+1) = -4$
㉥ $(-8) \div (-2) \div (-2) = -2$
따라서 결과가 같은 것은 ㉠, ㉢, ㉥과 ㉡, ㉣이다.

8. $2^2 \times 3 \times 5,\ 2 \times 3^2 \times 5$ 의 공배수가 아닌 것은?

① $2^3 \times 3^2 \times 5$ ② $2^2 \times 3^3 \times 5 \times 7$ ③ $2^3 \times 3 \times 5$

④ $2^2 \times 3^2 \times 5$ ⑤ $2^3 \times 3^3 \times 5^3$

해설

$2^2 \times 3 \times 5, 2 \times 3^2 \times 5$ 의 공배수는 두 수의 최소공배수인 $2^2 \times 3^2 \times 5$ 의 배수이다.

9. 두 자연수의 곱이 1440 이고, 최대공약수가 6 일 때, 이 두 수의 최소공배수를 구하면?

① 240 ② 300 ③ 360 ④ 480 ⑤ 540

해설

두 수 A, B 의 최대공약수를 G, 최소공배수를 L 이라 하면
$A \times B = L \times G$ 이므로
$1440 = L \times 6$ 이다.
$\therefore\ L = 240$

10. 다음에서 절댓값이 가장 큰 수를 a , 가장 작은 수를 b 라고 할 때, $a \times b$ 의 값은?

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

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

해설

절댓값이 큰 수부터 나열하면 $-3, \quad +\frac{3}{2}, \quad +\frac{5}{4}, \quad -\frac{1}{2}, \quad 0$ 이다.

따라서 $a = -3, \ b = 0$ 이므로 두 수의 곱은 0 이다.

11. 세 수의 유리수의 덧셈으로 계산 결과가 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(+2.1)+\left(+\frac{3}{7}\right)+\left(-\frac{16}{5}\right)=-\frac{7}{10}$

② $\left(-\frac{1}{3}\right)+(+1.2)+\left(-\frac{1}{2}\right)=+\frac{11}{30}$

③ $(-1.9)+(+3.5)+\left(-\frac{7}{2}\right)=-1.9$

④ $(-1.8)+\left(-\frac{13}{10}\right)+(-0.8)=-3.9$

⑤ $\left(+\frac{1}{4}\right)+\left(-\frac{1}{5}\right)+\left(-\frac{1}{2}\right)=-\frac{9}{20}$

해설

① $(+2.1)+\left(+\frac{3}{7}\right)+\left(-\frac{16}{5}\right)=-\frac{47}{70}$

12. 2.3 보다 -1.7 작은 수를 a , 4.7 보다 -1.2 큰 수를 b 라 할 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

① -1 ② -0.5 ③ 0 ④ 0.5 ⑤ 1

해설

$2.3-(-1.7)=a \therefore\ a=4$

$4.7+(-1.2)=b \therefore\ b=3.5$

$\therefore\ a-b=4-3.5=0.5$

13. 다음 식이 성립하도록 $\square$ 안에 알맞은 $+$, $-$ 기호와 수를 각각 써넣으려고 한다. 옳게 쓴 것은?

$(-6)\square(+8)-(-10)=\square$

① $+$, -4 ② $-$, -4 ③ $+$, 8

④ $-$, 8 ⑤ $-$, -8

해설

$(-6)+(+8)-(-10)=12$, $(-6)-(+8)-(-10)=-4$

14. -3보다 $+3.8$만큼 큰 수를 a , 5보다 -4.7만큼 작은 수를 b 라 할 때, $a \le x < b$ 인 정수 x 의 개수는?

① 1개 ② 3개 ③ 5개 ④ 7개 ⑤ 9개

해설

$a = (-3) + (+3.8) = 0.8$

$b = 5 - (-4.7) = 5 + 4.7 = 9.7$

따라서 $0.8 \le x < 9.7$ 인 정수는 $1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 5,\ 6,\ 7,\ 8,\ 9$ 의 9개이다.

15. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $6 \times \left(-\frac{1}{3}\right)$

② $\frac{5}{3} \times \frac{24}{35} \times \left(-\frac{7}{4}\right)$

③ $(-3) \times \left(-\frac{4}{3}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right)$

④ $\frac{1}{2} \times (-4)$

⑤ $\frac{3}{2} \times \frac{20}{21} \times \frac{7}{5}$

해설

①, ②, ③, ④ : -2

⑤ : 2