

1. 12로 나누어도 1이 남고, 16로 나누어도 1이 남는 자연수 중 100보다 작은 자연수는?

① 48, 96    ② 48, 97    ③ 49, 97    ④ 50, 96    ⑤ 50, 97

해설

구하는 수는 12, 16의 공배수보다 1만큼 큰 수 중 100보다 작은 수이다. 이때, 12, 16의 최소공배수는 48이므로 12, 16의 공배수는 48, 96, ... 이다.  
따라서 구하는 수는 49, 97이다.

2. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 것은?

- ①  $(-7) + (+3)$       ②  $(-4) + (+1)$       ③  $0 + (-3)$   
④  $(-5) + (+2)$       ⑤  $(+3) + (-6)$

해설

부호가 다른 두 정수의 합은 절댓값의 차에 절댓값이 큰 수의 부호를 붙인다.

①  $(-7) + (+3) = -(7 - 3) = -4$

②  $(-4) + (+1) = -(4 - 1) = -3$

③  $0 + (-3) = -(3 - 0) = -3$

④  $(-5) + (+2) = -(5 - 2) = -3$

⑤  $(+3) + (-6) = -(6 - 3) = -3$

3. 다음 중 덧셈의 결합법칙이 바르게 사용된 것은?

①  $\{A + (-B)\} + C = A + \{B + C\}$

②  $(A + B) + (-C) = A + \{B + (-C)\}$

③  $A - (B + C) = (A - B) + C$

④  $A + B + C = A + C + B$

⑤  $A + (-B) + C = C + (-B) + A$

해설

①  $\{A + (-B)\} + C = A + \{(-B) + C\}$

③  $A - (B + C) = (A - B) - C \Rightarrow$  뺄셈이 포함된 식에서는 결합법칙이 성립하지 않는다.

④  $A + B + C = A + C + B \Rightarrow$  교환법칙이다.

⑤  $A + (-B) + C = C + (-B) + A \Rightarrow$  교환법칙이다.

4. 다음 중 계산 결과가 다른 것은?

①  $-1^5$

②  $\{-(-1)\}^7$

③  $(-1)^{15}$

④  $(-1)^{111}$

⑤  $-1^{1000}$

해설

①  $-1^5 = -1$

②  $\{-(-1)\}^7 = 1$

③  $(-1)^{15} = -1$

④  $(-1)^{111} = -1$

⑤  $-1^{1000} = -1$



5. 다음 계산의 순서를 바르게 나열하여라.

$$\frac{1}{2} - \left[ \left( \left( \frac{1}{4} - \left( \frac{3}{2} \right)^2 \right) \div \frac{5}{3} \right) \right] \times (-4)$$

↑  
A

↑  
B

↑  
C

↑  
D

↑  
E

- ① A, B, C, D, E

② B, C, D, E, A
- ③ C, B, D, E, A

④ D, B, C, E, A
- ⑤ E, B, D, C, A

해설

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2} - \left[ \left\{ \frac{1}{4} - \left( \frac{3}{2} \right)^2 \right\} \div \frac{5}{3} \right] \times (-4) \\ &= \frac{1}{2} - \left\{ \left( -\frac{8}{4} \right) \times \frac{3}{5} \right\} \times (-4) \\ &= \frac{1}{2} - \left( -\frac{6}{5} \right) \times (-4) \\ &= \frac{1}{2} - \frac{24}{5} \\ &= -\frac{43}{10} \end{aligned}$$

6. □와 △가 다음과 같을 때,  $\frac{2}{3}a$ 와 동류항이 되는 것을 고르면?

$\frac{2}{3}\square, \triangle a$

- ①  $\square = a, \triangle = 4b$

②  $\square = 3a, \triangle = 7$

③  $\square = b, \triangle = a$

④  $\square = 3, \triangle = -\frac{1}{4}$

⑤  $\square = \frac{9}{a}, \triangle = \frac{1}{b}$

해설

②  $\square = 3a, \triangle = 7$  일 때,  $\frac{2}{3}\square = 2a, \triangle a = 7a$  이므로  $\frac{2}{3}a$ 와 동류항이다.

7. 자연수  $2^2 \times 3 \times 5^2$  의 약수 중에서 두 번째로 큰 수는?

①  $2^2 \times 3^2 \times 5^2$

②  $2 \times 3 \times 5^2$

③  $2^2 \times 3 \times 5^2$

④  $2 \times 3^2 \times 5^2$

⑤  $2^2 \times 5^2$

해설

$2^2 \times 3 \times 5^2$  의 약수 중 가장 큰 수는  $2^2 \times 3 \times 5^2$  , 두 번째로 큰 수는  $2 \times 3 \times 5^2$

8. 다음 수들 중 약수의 개수가 다른 것은?

- ①  $3^3 \times 2^2$
- ②  $3 \times 2^5$
- ③  $2^4 \times 3^2$
- ④  $2 \times 3 \times 5^2$
- ⑤  $5^3 \times 7^2$

해설

$N = a^x b^y c^z$  으로 소인수분해 될 때  $N$  의 약수의 개수는  $(x + 1) \times (y + 1) \times (z + 1)$  개다.

- ①  $3^3 \times 2^2 \rightarrow (3 + 1) \times (2 + 1) = 4 \times 3 = 12$
- ②  $3 \times 2^5 \rightarrow (1 + 1) \times (5 + 1) = 2 \times 6 = 12$
- ③  $2^4 \times 3^2 \rightarrow (4 + 1) \times (2 + 1) = 5 \times 3 = 15$
- ④  $2 \times 3 \times 5^2 \rightarrow (1 + 1) \times (1 + 1) \times (2 + 1) = 2 \times 2 \times 3 = 12$
- ⑤  $5^3 \times 7^2 \rightarrow (3 + 1) \times (2 + 1) = 4 \times 3 = 12$



9. 다음 중 두 수가 서로소인 것은?

① 12, 30

② 13, 39

③ 7, 15

④ 6, 12

⑤ 12, 15

해설

- ① 12와 30의 최대공약수는 6이다.
- ② 13과 39의 최대공약수는 13이다.
- ④ 6과 12의 최대공약수는 6이다.
- ⑤ 12과 15의 최대공약수는 3이다.

10. 가로 길이가 72cm, 세로 길이가 108cm 인 직사각형 모양의 벽이 있다. 이 벽을 가능한 한 큰 정사각형 모양의 타일로 가득 채우려고 한다. 이때, 타일의 한 변의 길이는?

① 6 cm      ② 12 cm      ③ 18 cm      ④ 24 cm      ⑤ 36 cm

해설

가장 큰 정사각형 모양의 타일의 한 변의 길이는 72, 108 의 최대공약수 : 36

11. 다음 수들에 대한 설명으로 옳은 것은?

$\frac{1}{10}, -1.2, 2, -\frac{2}{5}, 0, -4, \frac{10}{2}$

- ① 양수는 4 개이다.

② 음의 정수는 2 개이다.

③ 자연수는 1 개이다.

④ 음의 유리수는 4 개이다.

⑤ 정수가 아닌 유리수는 3 개이다.

해설

- ① 양수는 3 개이다.

② 음의 정수는 1 개이다.

③ 자연수는 2 개이다.

④ 음의 유리수는 3 개이다.

12. 두 수  $A$  와  $B$  의 절댓값은 같고,  $A$  는  $B$  보다 6 만큼 작다. 다음 중  $A$  의 값은?

① -3      ② -2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$|A| = |B|, A = B - 6$$

$$\therefore A = -3, B = 3$$



13. 다항식  $3x^2 - x + 2$  에 대하여 차수를  $a$ ,  $x$  의 계수를  $b$ , 상수항을  $c$  라 할 때,  $a + b + c$  의 값은?

① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

해설

$a = 2, b = -1, c = 2$  이다.

$\therefore a + b + c = 3$

14. 다음 중 옳은 것은?

①  $2^3 = 6$

②  $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4 = 12$

③  $2 \times 2 \times 7 \times 7 = 2^2 \times 7^2 = 4 \times 49 = 196$

④  $\frac{1}{3 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{1}{4^3} = \frac{1}{64}$

⑤  $\frac{1}{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2^2 \times 3 \times 5} = \frac{1}{60}$

해설

①  $2^3 = 8$

②  $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4 = 81$

④  $\frac{1}{3 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{1}{3^4} = \frac{1}{81}$

⑤  $\frac{1}{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2^2 \times 3^2 \times 5^2} = \frac{1}{900}$

15. 세 변의 길이가 각각 66 m, 84 m, 78 m 인 삼각형 모양의 목장이 있다. 이 목장의 가장자리를 따라 일정한 간격으로 향나무를 심으려고 한다. 세 모퉁이는 반드시 향나무를 심어야 하며 나무의 개수는 될 수 있는 한 적게 하려고 할 때, 향나무를 최소한 몇 그루를 준비해야 하는지 고르면?

- ① 6 그루                      ② 18 그루                      ③ 24 그루  
④ 38 그루                      ⑤ 41 그루

해설

66, 84, 78 의 최대공약수는 6 이므로

나무의 수는

$$\begin{aligned}(66 \div 6) + (84 \div 6) + (78 \div 6) &= 11 + 14 + 13 \\ &= 38 \text{ (그루)}\end{aligned}$$