

1. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① 13 은 소수이다.

② 52 는 합성수이다.

③ 가장 작은 소수는 1 이다.

④ 짝수인 소수는 존재하지 않는다.

⑤ 5 보다 작은 소수는 2 개이다.

해설

③ 1 은 소수도 합성수도 아니다.

④ 2 는 짝수이면서 소수이다.

⑤ 5 보다 작은 소수는 2, 3 으로 2 개이다.

2. $\frac{n}{18}, \frac{n}{24}$ 을 자연수가 되게 하는 n 의 값 중 가장 작은 자연수를 구하는 과정이다.

다음 안에 알맞은 것을 써넣어라.

- ㉠ 두 분수가 자연수가 되려면 n 은 18과 24의 이어야 한다.
㉡ 공배수 중 가장 작은 수는 두 수의 이다.
㉢ n 의 값 중 가장 작은 수는 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 공배수

▷ 정답 : 최소공배수

▷ 정답 : 72

해설

- ㉠ 두 분수가 자연수가 되려면, n 은 18과 24의 공배수이어야 한다.
㉡ 공배수 중 가장 작은 수는 두 수의 최소공배수이다.
㉢ n 의 값 중 가장 작은 수는 72이다.

3. 다음 중 계산이 옳지 않은 것은?

① $(+8) + (-13) = -5$

② $(-16) - (-7) = -9$

③ $(-14) + (+20) = +6$

④ $(-2) \times (-7) = +14$

⑤ $(+39) \div (-3) = +13$

해설

⑤ $(+39) \div (-3) = -13$

4. $a = 2$ 일 때, 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 하나는?

① $a + 2$

② $-a + 2$

③ a^2

④ $\frac{8}{a}$

⑤ $2a$

해설

①, ③, ④, ⑤: 4

②: $-a + 2 = -2 + 2 = 0$

5. 다음 중 등식인 것은?

① $2 > 1$

② $2x + 1$

③ $3x \leq 1$

④ $6 + 7$

⑤ $2a + 1 = 7$

해설

①, ③ : 부등식

②, ④ : 일차식

6. $3^2 \times 5 \times 7^x$ 의 약수의 개수가 72 의 약수의 개수와 같을 때, 자연수 x 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$72 = 2^3 \times 3^2$ 이므로 72 의 약수의 개수 :

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

$3^2 \times 5 \times 7^x$ 의 약수의 개수 :

$$(2 + 1) \times (1 + 1) \times (x + 1) = 12 \text{ (개)}$$

$$\therefore x = 1$$

7. 가로 길이, 세로 길이, 높이가 각각 48 cm, 64 cm, 80 cm 인 직육면체 모양의 상자를 크기가 같은 정육면체 상자들로 빈틈없이 채우려고 한다. 정육면체의 개수를 가능한 적게 하려고 할 때, 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16cm

해설

정육면체가 개수가 가능한 적어야 하고, 상자의 빈틈이 없도록 채워야하므로, 주어진 세 모서리의 최대공약수를 구해야 한다. 따라서 정육면체의 한 모서리의 길이는

$$48 = 2^4 \times 3, 64 = 2^6, 80 = 2^4 \times 5 \text{ 의 최대공약수 } 2^4 = 16(\text{cm})$$

8. 세 자연수 3, 4, 5 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 모두 2인 자연수 중에서 가장 작은 세 자리 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 122

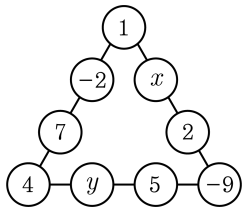
해설

구하는 수는 (3, 4, 5의 공배수) + 2

3, 4, 5의 최소공배수는 60이고 60의 배수는
60, 120, 180, ... 이다.

따라서 가장 작은 세 자리의 수는
 $120 + 2 = 122$ 이다.

9. 다음 그림에서 삼각형의 세 변에 네 수의 합이 모두 같도록 x , y 의 값을 정하려고 한다. 이때, xy 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 160

해설

삼각형의 왼쪽 변의 합은

$$1 + (-2) + 7 + 4 = 10 \text{ 이다.}$$

삼각형의 오른쪽 변의 합은

$$1 + x + 2 + (-9) = 10 \quad \therefore x = 16$$

삼각형의 밑변의 네 수의 합은

$$4 + y + 5 + (-9) = 10 \quad \therefore y = 10$$

$$\therefore xy = 16 \times 10 = 160$$

10. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $2(x+1) = 2x+2$

② $3(x-4) = 3x-12$

③ $3(x-1) = 3x-3$

④ $(x+4) \times 2 = x+8$

⑤ $(3x-6) \div 3 = x-2$

해설

④ $(x+4) \times 2 = 2x+8$

11. 252를 소인수분해한 후, 소인수의 합을 바르게 구한 것은?

① 6

② 8

③ 10

④ 12

⑤ 15

해설

$$252 = 2^2 \times 3^2 \times 7, \text{ 소인수 : } 2, 3, 7$$

$$2 + 3 + 7 = 12$$

12. 어떤 자연수로 24 를 나누면 나누어 떨어지고, 61 을 나누면 1 이 남는다고 한다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 자연수를 구하면?

① 6

② 12

③ 18

④ 24

⑤ 32

해설

어떤 수는 24, $61 - 1 = 60$ 의 공약수이다.

이 중 가장 큰 수는 두 수의 최대공약수이므로 12 이다.

13. -3 보다 -4 만큼 큰 수를 A , -6 보다 -1 만큼 작은 수를 B 라 할 때,
 $A - B$ 의 값을 구하면?

① -12

② -6

③ -2

④ 0

⑤ 2

해설

$$A = (-3) + (-4) = -7, B = (-6) - (-1) = (-6) + (+1) = -5$$

$$\therefore A - B = (-7) - (-5) = -2$$

14. $A = 5 - (-2) \times (-4) - 8$ 일 때, $A \times B = 1$ 이 되는 B 의 값을 구하면?

① $-\frac{1}{11}$

② $-\frac{1}{13}$

③ $-\frac{1}{28}$

④ $-\frac{1}{36}$

⑤ $-\frac{1}{84}$

해설

$$A = 5 - 8 - 8 = -11$$

B 는 A 의 역수이므로 $B = -\frac{1}{11}$ 이다.

15. 다음 문장을 식으로 나타낸 것 중 옳은 것을 고르면?

- ① a 보다 b 의 2 배만큼 큰 수는 $a - 2b$ 이다.
- ② $x\%$ 의 소금물 200g 에 들어 있는 소금의 양은 $200x\text{g}$ 이다.
- ③ 5000 kg 의 a 할 b 푼 c 리는 $(500a + 50b + 5c)$ kg 이다.
- ④ 시속 80 km 로 x 시간 동안 달린 거리는 $\frac{x}{80}$ km 이다.
- ⑤ 백의 자리의 숫자가 a , 십의 자리의 숫자가 b , 일의 자리의 숫자가 c 인 세 자리의 자연수는 abc 이다.

해설

- ① a 보다 b 의 2 배만큼 큰 수는 $a + 2b$ 이다.
- ② $x\%$ 의 소금물 200g 에 들어 있는 소금의 양은 $\frac{x}{100} \times 200 = 2x(\text{g})$ 이다.
- ④ 시속 80 km 로 x 시간 동안 달린 거리는 $80 \times x = 80x(\text{km})$ 이다.
- ⑤ 백의 자리의 숫자가 a , 십의 자리의 숫자가 b , 일의 자리의 숫자가 c 인 세 자리의 자연수는 $100a + 10b + c$ 이다.