

1. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

① $-1 + 3 - 5$

② $3 + 5 - 9$

③ $2 - 8 + 4$

④ $-6 + 2 - 3$

⑤ $-7 + 12 - 8$

해설

① -3 , ③ -2 , ④ -7 , ⑤ -3

② $3 + 5 - 9 = (+8) - (+9) = (+8) + (-9) = -1$ 이므로 가장 크다.

2. 다음 중 등식을 모두 고르면?(정답 2개)

① $x - 7 < 7$

② $5x = x + 4x$

③ $2(x - 1)$

④ $11 + 11 = 22$

⑤ $5a \leq 10$

해설

등호 ‘=’ 를 사용하여 두 수 또는 식의 값이 같음을 나타낸 식을 등식이라 한다.

① 과 ⑤ 은 부등식이고, ③ 은 등호가 없으므로 등식이 아니다.

3. 다음 중 방정식은 어느 것인가?

① $3(x-1)-3x$

② $5x=7x-2x$

③ $4+5<2+x$

④ $\frac{5x-5}{3}=\frac{3x-3}{5}$

⑤ $2(4x+3)=18+4(2x-3)$

해설

② 항등식

③ 부등식

④ 방정식

⑤ 등식

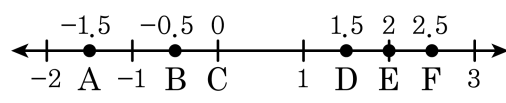
4. 두 자연수 a, b 가 있다. a 를 b 로 나누었더니 몫이 16 , 나머지가 3 이었다. 이때, a 를 4 로 나누었을 때의 나머지는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$a = b \times 16 + 3 = 4 \times b \times 4 + 3$ 이다. 따라서 나머지는 3 이다.

5. 다음 수직선 위의 각 점에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 음의 정수에 해당하는 점은 없다.
- ② 양수에 해당하는 점은 3 개이다.
- ③ 원점에서 가장 먼 곳에 있는 점은 점 F 이다.
- ④ 점 B 와 점 C 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.
- ⑤ 정수가 아닌 유리수는 3 개이다.

해설

- ⑤ 정수가 아닌 유리수는 4 개이다.

6. $x = -2$ 일 때, 다음 식의 값이 나머지 넷과 다른 하나를 고르면?

① $2x$

② $x - 2$

③ $-x^2$

④ $4 - 2x^2$

⑤ $-\frac{1}{2}x^3$

해설

① $2x = (-2) \times 2 = -4$

② $x - 2 = (-2) - 2 = -4$

③ $-x^2 = -(-2)^2 = -4$

④ $4 - 2x^2 = 4 - 2 \times (-2)^2 = 4 - 2 \times 4 = -4$

⑤ $-\frac{1}{2}x^3 = -\frac{1}{2} \times (-2)^3 = -\frac{1}{2} \times (-8) = 4$

7. $4(y - 1) - 3(2y - 1)$ 을 간단히 할 때, y 의 계수와 상수항의 합은?

- ① 0 ② -1 ③ -2 ④ -3 ⑤ 1

해설

$$4y - 4 - 6y + 3 = -2y - 1$$

$\therefore y$ 의 계수 -2, 상수항 -1

따라서 y 의 계수와 상수항의 합은 -3이다.

8. 다음 문장을 식으로 옳게 나타낸 것은?

정가 1000 원에서 $a\%$ 할인된 가격

- ① $(1000 - a)$ 원
- ② $(1000 - 5a)$ 원
- ③ $(1000 - 10a)$ 원
- ④ $(1000 - 100a)$ 원
- ⑤ $-a$ 원

해설

식으로 나타내면 $1000 - 1000 \times \frac{a}{100} = 1000 - 10a$ (원) 이다.

9. 38을 나누면 2가 남고 45를 나누면 3이 부족한 수의 합을 구하면?

① 9

② 12

③ 16

④ 18

⑤ 22

해설

36과 48의 최대공약수는 12

12의 약수 중 나머지 3보다 큰 수들의 합을 구하면 $4+6+12=22$ 이다.

10. 어떤 식에서 $-x + 2y$ 를 빼야 하는 데 잘못하여 더하였더니 $3x - 4y$ 가 되었다. 이때, 올바른 답은?

① $5x + 7y$

② $-5x + 8y$

③ $5x - 8y$

④ $3x + 8y$

⑤ $3x - 8y$

해설

어떤 식을 A 라 하자.

잘못한 계산 : $A + (-x + 2y) = 3x - 4y$,

$A = 3x - 4 - (-x + 2y)$, $\therefore A = 4x - 6y$

올바른 계산 : $4x - 6y - (-x + 2y) = 5x - 8y$

11. $(16x + 4) \div 4 - (15x + 10) \times \frac{2}{5}$ 를 계산했을 때, x 의 계수와 상수항의 합을 구하여라.

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

해설

$$\begin{aligned} & (16x + 4) \div 4 - (15x + 10) \times \frac{2}{5} \\ &= \frac{1}{4}(16x + 4) - \frac{2}{5}(15x + 10) \\ &= 4x + 1 - 6x - 4 \\ &= -2x - 3 \\ & x \text{ 의 계수 : } -2, \text{ 상수항 : } -3 \\ & \therefore (-2) + (-3) = -5 \end{aligned}$$

12. 다음 보기를 등식으로 나타낸 것 중 옳은 것은?

보기

x 명의 학생들에게 사탕을 나누어 주는데 한 명에게 3 개씩 나누어 주면 사탕이 2 개가 남고, 5 개씩 나누어 주면 사탕이 2 개가 부족하다.

① $3x - 2 = 5x - 2$

② $3x + 2 = 5x + 2$

③ $3x + 2 = 5x - 2$

④ $3x + 2 = 5x$

⑤ $3x - 2 = 5x + 2$

해설

등식으로 나타내면 ③ $3x + 2 = 5x - 2$ 이다.

13. 약수의 개수가 36 개이고, $2^x \times 3^y \times 5^z \times 7$ 으로 소인수분해되는 자연수는 모두 몇 개인가? (단, x, y, z 는 자연수)

① 3 개 ② 6 개 ③ 9 개 ④ 12 개 ⑤ 15 개

해설

$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$ 이므로

$(x, y, z) = (1, 2, 2), (2, 1, 2), (2, 2, 1)$ 으로 3 개이다.

14. 서로 맞물려 도는 톱니바퀴 ㉠과 ㉡이 있다. ㉠의 톱니 수는 20, ㉡의 톱니 수는 15일 때, 이 톱니가 같은 이에서 다섯 번째로 다시 맞물리는 것은 ㉡이 몇 바퀴 돈 후인가?

- ① 16 바퀴 ② 18 바퀴 ③ 20 바퀴
④ 21 바퀴 ⑤ 24 바퀴

해설

20 와 15 의 최소공배수는 60 이다.

같은 지점에 첫번째로 맞물릴 때까지 ㉡ 톱니바퀴는 $60 \div 15 = 4$ (바퀴) 회전하므로

다섯번째로 맞물릴때까지 바퀴 수는 $4 \times 5 = 20$ (바퀴) 이다.

15. 다음 보기를 모두 만족 시키는 자연수는 모두 몇 개인가?

보기

- ☐ ㉠ 100 이하의 자연수이다.

☐ ㉡ 3의 배수

☐ ㉢ 5의 배수

☐ ㉣ 4로 나누면 나머지가 3인 수

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

3과 5의 최소공배수는 15이므로 15, 30, 45, 60, 75, 90,
이 중에서 4로 나누었을 때 나머지가 3인 수는 15, 75의 2개