

1. 다음 중 옳은 것은?

① $a \geq b$ 일 때, $a + (-7) \leq b + (-7)$

② $a \geq b$ 일 때, $a^2 \geq b^2$

③ $a > b$ 일 때, $\frac{1}{2}a + 2 < \frac{1}{2}b + 2$

④ $a < b$ 일 때, $-5a + \frac{2}{3} > -5b + \frac{2}{3}$

⑤ $a > b$ 일 때, $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$ ($a \neq 0, b \neq 0$)

해설

② $-1 \geq -2$ 이지만 $(-1)^2 \leq (-2)^2$ 이다.

④ $a < b \rightarrow -5a > -5b \rightarrow -5a + \frac{2}{3} > -5b + \frac{2}{3}$

⑤ $a > b$ 이더라도 $\frac{1}{a}$ 와 $\frac{1}{b}$ 의 대소관계는 부호에 따라 달라진다.

2. $a \leq b$ 일 때, 다음 부등식의 관계에서 틀린 것은?

① $\frac{2}{7}a \leq \frac{2}{7}b$

② $-3a - 1 \geq -3b - 1$

③ $2a - 5 \leq 2b - 5$

④ $\frac{a}{3} \geq \frac{b}{3}$

⑤ $-\frac{1}{3}a + 1 \geq -\frac{1}{3}b + 1$

해설

부등식의 양변에 양수를 곱하거나 나누면 부등호의 방향이 바뀌지 않는다.

④ $\frac{a}{3} \leq \frac{b}{3}$

3. 500 원짜리 연필과 300 원 짜리 펜을 합하여 5 개를 사고, 그 값이 1500 원 이상 2000 원 이하가 되게 하려고 한다. 다음은 연필을 몇 개 살 수 있을지를 구하는 과정이다. 안에 들어갈 식 또는 값으로 옳은 것은?

연필을 x 개 산다면 펜을 ① 개 살 수 있으므로

$$1500 \leq \text{②} \leq 2000$$

$$\therefore \text{③} \leq x \leq \text{④}$$

따라서, 살 수 있는 연필의 개수는 ⑤ 개 이다.

① $x - 5$

② $500x + 300(5 + x)$

③ 0

④ 3

⑤ 3

해설

연필을 x 개 산다면 펜을 $(5 - x)$ 개 살 수 있으므로

$$1500 \leq 500x + 300(5 - x) \leq 2000$$

$$\therefore 0 \leq x \leq \frac{5}{2}$$

따라서, 살 수 있는 연필의 개수는 최대 2 개다.

4. 형은 구슬을 50 개를 가지고 있고 동생은 12 개를 가지고 있다. 형이 동생에게 구슬을 주되 형이 항상 더 많게 하려고 한다. 형은 최대한 몇 개까지 동생에게 주면 되는지 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 18 개

해설

형이 동생에게 주는 구슬의 수 : x 개

$$50 - x > 12 + x$$

$$x < 19$$

5. 현재 영란이의 통장에는 23000 원이 들어 있다. 매달 3000 원씩 예금한다고 할 때, 예금액이 50000 원을 넘기는 것은 몇 개월 후부터인가?

① 8 개월

② 9 개월

③ 10 개월

④ 11 개월

⑤ 12 개월

해설

개월 수를 x 개월이라 하면

$$23000 + 3000x > 50000$$

$$x > 9$$

10 개월 후부터 예금액이 50000 원을 넘는다.

6. 현재 통장에 희진이는 4000 원, 문희는 7000 원이 예금되어 있다. 다음 달부터 희진이는 매월 1000 원씩, 문희는 500 원씩 예금한다면 희진의의 예금액이 문희의 예금액보다 많아지는 것은 몇 개월 후부터인가?

① 4 개월

② 5 개월

③ 6 개월

④ 7 개월

⑤ 8 개월

해설

개월 수를 x 개월이라 할 때

$$4000 + 1000x > 7000 + 500x$$

$$x > 6$$

따라서 희진이의 예금액이 문희의 예금액보다 많아지는 것은 7 개월 후부터이다.

7. 30 명 이상의 단체 관람객은 한 사람당 4000 원 하는 입장료의 30% 를 할인해 주는 박물관이 있다. 몇 명 이상이면 30 명의 단체 입장권을 사는 것이 유리한가?

① 20 명

② 21 명

③ 22 명

④ 23 명

⑤ 24 명

해설

x 명이 입장한다고 하면 입장료는

$4000 \times x = 4000x$ (원)이다.

또 30 명으로 하여 단체로 입장하면 입장료는

$4000 \times 0.7 \times 30 = 84000$ (원)이다.

따라서 부등식을 세우면 $4000x > 84000$, $x > 21$

그러므로 22 명 이상이면 단체로 입장하는 것이 유리하다.

8. 어느 공연의 입장료는 8000 원이고, 60 명 이상의 단체에 대하여는 입장료의 30% 를 할인해 준다고 한다. 몇 명 이상일 때, 60 명의 단체로 입장하는 것이 더 유리한가?

① 40 명

② 41 명

③ 42 명

④ 43 명

⑤ 44 명

해설

관람객의 수를 x 라 할 때

$8000x > 8000 \times 0.7 \times 60$, $x > 42$ 이므로

따라서 43 명 이상일 때 유리하다.