

1. 어느 휴대폰 요금제는 문자 50 개가 무료이고 50 개를 넘기면 1 개당 10 원의 요금이 부과된다. 문자요금이 1500 원을 넘지 않으려면 문자를 최대 몇 개까지 보낼 수 있는지 구하면?

- ① 200 개                      ② 250 개                      ③ 300 개  
④ 350 개                      ⑤ 400 개

해설

보낼 수 있는 문자의 수를  $x$  개라 하자.  
 $10(x - 50) \leq 1500$   
 $\therefore x \leq 200$

2. 집 근처 슈퍼에서는 음료수 한 병에 2000 원에 구입할 수 있는데, 왕복 1800 원의 버스를 타고 A마트에 가면 한 병에 1200 원에 구입할 수 있다. 음료수를 몇 병이 이상 사는 경우에 A마트에 가서 구입하는 것이 유리한가?

① 2병    ② 3병    ③ 4병    ④ 5병    ⑤ 6병

해설

음료수를  $x$  병 산다고 하면

$$2000x > 1800 + 1200x$$

$$800x > 1800$$

$$x > 2.25$$

∴ 3병 이상 사는 경우

3. 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.

4. 원가의 2 할의 이익을 붙여 정한 정가에서 1000 원을 할인하여 팔았을 때, 이익이 원가의 10% 이상이었다면 원가는 얼마 이상이었는지 구하여라.

▶ 답:                    원

▷ 정답: 10000 원

해설

원가를  $x$  원이라 하면 정가는  $1.2x$  원이므로

$$1.2x - 1000 - x \geq 0.1x$$

$$0.1x \geq 1000$$

$$\therefore x \geq 10000$$

5. 다음 그림과 같이 비커 안에 소금물 300g이 들어있다. 농도를 8% 이하가 되게 하려면 물을 최소 몇 g을 넣어야 하는가?



- ① 50 g    ② 55 g    ③ 60 g    ④ 70 g    ⑤ 75 g

해설

넣어야 할 물의 양을  $x$ g이라 하면

$$\frac{10}{100} \times 300 \leq \frac{8}{100} \times (300 + x)$$

$$3000 \leq 2400 + 8x$$

$$\therefore x \geq 75$$

6. 연립부등식  $\begin{cases} 2(x-2) > -4 \\ \frac{x+2}{3} < x+2 \\ 0.1x+0.5 \leq 0.8 \end{cases}$  을 풀면?

- ①  $x < -2$                       ②  $x \geq 3$                       ③  $-2 < x < -1$   
④  $-1 < x \leq 3$                       ⑤  $0 < x \leq 3$

해설

$$\begin{cases} 2(x-2) > -4 \\ \frac{x+2}{3} < x+2 \\ 0.1x+0.5 \leq 0.8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x > -2 \\ x \leq 3 \end{cases}$$

$\therefore 0 < x \leq 3$

7. 집에서 3000m 떨어진 기차역까지 갈 때, 처음에는 1분에 50m 속력으로 걷다가 30분 이내에 도착하기 위하여 도중에 1분에 150m의 속력으로 뛰었다고 한다. 걸어난 거리는?

- ① 250m 이하      ② 500m 이하      ③ 750m 이하  
④ 1500m 이하      ⑤ 2000m 이하

해설

$$\begin{aligned} & \text{걸어난 거리 } x \\ & \text{뛰어난 거리 } 3000 - x \\ & \frac{x}{50} + \frac{3000 - x}{150} \leq 30 \\ & 3x + 3000 - x \leq 4500 \\ & \therefore x \leq 750 \end{aligned}$$

8. 희재는 완규와 역전에서 만나기로 했는데 30 분 일찍 도착하여 그 사이 서점에서 책을 보러 가려고 한다. 서점에 책을 보는 시간은 15 분이고 희재는 시속 4km로 걸어간다고 할 때, 희재는 몇 km 이내의 서점을 가야 하는지 구하여라.

▶ 답:                      km

▷ 정답: 0.5 km

**해설**

책을 보는 데 15 분이므로 이동시간이 15 분 이하이어야 한다.  
역전에서 서점까지의 거리를  $x$  km 라고 할 때 왕복  $2x$  km 이다.

$$\frac{2x}{4} \leq \frac{1}{4}, x \leq \frac{1}{2}$$

0.5 km 이내의 서점을 이용해야 한다.

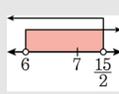
9. 어떤 자연수의 2배에서 6을 뺀 수는 9보다 작고, 27에서 그 자연수의 3배를 뺀 수도 9보다 작다고 한다. 이 때, 어떤 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$$\begin{cases} 2x - 6 < 9 \\ 27 - 3x < 9 \end{cases}$$
$$\Rightarrow \begin{cases} 2x < 9 + 6 \\ -3x < 9 - 27 \end{cases}$$
$$\Rightarrow \begin{cases} x < \frac{15}{2} \\ x > 6 \end{cases}$$
$$\therefore x = 7$$



10. 어떤 사다리꼴의 윗변의 길이는 밑변의 길이의 2 배보다 4 가 더 작고, 높이가 5 이다. 이 사다리꼴의 넓이가 15 이상 30 이하 일 때의 밑변의 길이의 범위는?

- ①  $\frac{10}{3} \leq x \leq \frac{16}{3}$       ②  $\frac{10}{3} < x \leq \frac{16}{3}$       ③  $\frac{10}{4} < x \leq \frac{16}{3}$   
 ④  $\frac{10}{3} \leq x \leq 4$       ⑤  $3 \leq x \leq \frac{16}{3}$

**해설**

밑변의 길이를  $x$  라고 하면 윗변의 길이는  $2x - 4$  이다.  
 이를 이용하여 사다리꼴의 넓이를 식으로 나타내면  $\frac{5}{2}(3x - 4)$  이다.  
 사다리꼴의 넓이가 15 이상 30 이하이므로,  
 $15 \leq \frac{5}{2}(3x - 4) \leq 30$  이다.  
 이를 연립부등식으로 나타내면  

$$\begin{cases} 15 \leq \frac{5}{2}(3x - 4) \\ \frac{5}{2}(3x - 4) \leq 30 \end{cases}$$
 이고,  
 간단히 하면  $\begin{cases} x \geq \frac{10}{3} \\ x \leq \frac{16}{3} \end{cases}$  이다.  
 따라서 밑변의 길이는  $\frac{10}{3} \leq x \leq \frac{16}{3}$  이다.



12. 연립부등식  $a+1 < \frac{x}{2} < \frac{a+11}{6}$ 의 해가  $-2 < x < 3$ 일 때, 상수  $a$ 의 값은?

- ① -3    ② -2    ③ -1    ④ 1    ⑤ 2

해설

$$a+1 < \frac{x}{2}, 2a+2 < x$$

$$\frac{x}{2} < \frac{a+11}{6}, x < \frac{a+11}{3}$$

$2a+2 < x < \frac{a+11}{3}$ 과  $-2 < x < 3$ 이 같으므로

$$2a+2 = -2$$

$$\therefore a = -2$$

13. 연립부등식

$$\begin{cases} 12-x < 2(x+1) + 1 < 4x-1 \\ -a < x < a \end{cases} \text{의 해가 없을 때, 양수 } a \text{의 값의}$$

범위는?

- ①  $0 < a < 2$       ②  $0 < a \leq 2$       ③  $0 < a < 3$   
 ④  $0 < a \leq 3$       ⑤  $2 < a < 3$

해설

$$\begin{cases} 12-x < 2(x+1) + 1 < 4x-1 \cdots \textcircled{㉠} \\ -a < x < a \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

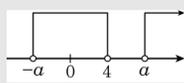
㉠ :  $12-x < 2(x+1) + 1$ 의 해는  $x > 3$

$2(x+1) + 1 < 4x-1$ 의 해는  $x > 2$

$\therefore x > 3$

㉡ :  $-a < x < a$

연립부등식의 해가 없으려면 다음 그림과 같아야 하므로 양수  $a$ 의 값의 범위는  $0 < a \leq 3$ 이다.



14. 10%의 소금물 400g 과 6%의 소금물을 섞어서 농도가 8% 이상인 소금물을 만들려고 한다. 이때, 6%의 소금물을 섞은 양의 범위를 구하여라.

▶ 답: g이하

▷ 정답: 400g이하

해설

구하려는 소금물을  $x$ 라 하면

$$\frac{10}{100} \times 400 + \frac{6}{100} \times x \geq \frac{8}{100} \times (400 + x)$$

$$4000 + 6x \geq 3200 + 8x$$

$$800 \geq 2x$$

$$400 \geq x$$

$$\therefore x \leq 400 \text{ (g)}$$

15. 12%의 설탕물 300g이 있을 때, 물  $x$ g을 증발시켜 15% 이상 20% 이하의 설탕물을 만들려고 한다.  $x$ 의 값으로 옳지 않은 것은?

- ① 60      ② 80      ③ 100      ④ 120      ⑤ 130

해설

12%의 소금물 300g의 소금의 양은  $\frac{12}{100} \times 300 = 36$  (g)이다.

따라서 물  $x$ g을 뺏을 때의 농도를 나타내면  $\frac{36}{300-x} \times 100$ 이다.

이 값이 15% 이상 20% 이하이므로,  $15 \leq \frac{36}{300-x} \times 100 \leq 20$

이고,

이를 연립 방정식으로 나타내면  $\begin{cases} 15 \leq \frac{36}{300-x} \times 100 \\ \frac{36}{300-x} \times 100 \leq 20 \end{cases}$ 이다.

간단히 나타내면  $\begin{cases} x \geq 60 \\ x \leq 120 \end{cases}$ 이다.

따라서 빼줘야 하는 물의 양  $x$ 의 범위는  $60 \leq x \leq 120$ 이다.