

1. 삼각형의 가장 긴 변은 나머지 두 변의 길이의 합보다 짧다고 한다. 삼각형의 세 변의 길이가 각각  $x$  cm,  $(x + 1)$  cm,  $(x + 2)$  cm 일 때,  $x$  의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $x > 1$

### 해설

삼각형의 가장 긴 변의 길이가 나머지 두 변의 길이의 합보다 짧으므로  $x + 2 < (x + 1) + x$  가 된다. 정리하면  $x + 2 < x + 1 + x$ ,  
 $x - x - x < 1 - 2$ ,  $-x < -1$ ,  $x > 1$   
 $x$  의 값의 범위는  $x > 1$  이 된다.

2. 삼각형의 가장 긴 변은 나머지 두 변의 길이의 합보다 짧다고 한다. 삼각형의 세 변의 길이가  $(x-2)$  cm,  $(x+1)$  cm,  $(x+4)$  cm 이라고 할 때,  $x$  값이 될 수 없는 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

### 해설

삼각형의 가장 긴 변의 길이가 나머지 두 변의 길이의 합보다 짧으므로

$$x + 4 < (x - 2) + (x + 1) \text{ 이다.}$$

$$\text{정리하면 } x - x - x < -2 + 1 - 4, -x < -5, x > 5$$

그러므로 5 는  $x$  값이 될 수 없다.

3. 태풍 '나비'로 고통 받는 이재민을 돕기 위하여 경수네 학교 학생회에서 1 인당 2000 원 이상의 성금을 모금하기로 하였다. 경수네 반의 학생 32 명 전원이 성금 모금에 참여하여 모금된 성금을  $x$  원이라고 할 때, 이것을 부등식으로 옳게 나타낸 것은?

①  $x > 64000$

②  $x = 64000$

③  $x \geq 64000$

④  $x < 64000$

⑤  $x \leq 64000$

### 해설

1 인당 2000 원 이상이므로 경수네 반 전체의 성금은 64000 원 이상이 된다.

그러므로 부등식은  $x \geq 64000$  이다.

4. 어떤 자연수의 2 배에서 3 을 뺀 것에 3 배를 하여 2 를 더한 수가 5 이하 일 때, 어떤 자연수의 총 합을 구하면?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

어떤 자연수를  $x$  라 하면

$$3(2x - 3) + 2 \leq 5$$

$$x \leq 2$$

따라서, 조건을 만족하는 자연수는 1, 2 이므로 총합은  $1 + 2 = 3$  이다.



6. 한 조사기관에서 요즘 초등학생의 발육상태를 조사하기 위해서 A 초등학교의 남학생, 여학생의 키를 재고 있다. A 초등학교의 남학생 30명의 평균 키가 115cm, 여학생의 평균 키가 125cm 이다. A 초등학교 학생 전체의 평균 키가 120cm 이상 일 때, 여학생은 최소 몇 명인가?

① 27명

② 28명

③ 30명

④ 32명

⑤ 35명

해설

(전체 평균 키) =  $\frac{\text{남학생 키} + \text{여학생 키}}{\text{남학생 수} + \text{여학생 수}}$  이다.

$$\frac{30 \times 115 + x \times 125}{30 + x} \geq 120$$

$$3450 + 125x \geq 3600 + 120x$$

$$5x \geq 150$$

$$x \geq 30$$

따라서, 여학생은 최소 30 명이다.

7. 오늘은 정수와 성령이가 사권지 100 일 되는 날이다. 그래서, 한 송이에 1500 원인 장미와 한 다발에 2000 원인 안개꽃을 한 다발을 사서 꽃다발을 만들어 주려고 한다. 포장비가 3000 원일 때, 전재산 10000 원으로 장미를 최대 몇 송이 살 수 있는가?

① 0 송이

② 1 송이

③ 2 송이

④ 3 송이

⑤ 4 송이

### 해설

장미를  $x$  송이 산다고 하면

$$1500x + 2000 + 3000 \leq 10000$$

$$x \leq \frac{10}{3}$$

따라서, 장미는 최대 3 송이 넣을 수 있다.

8. 한 개에 600 원인 음료수와 300 원인 아이스크림을 합하여 30 개를 사고, 그 값이 10000 원 이하가 되게 하려고 한다. 이 때, 음료수는 몇 개까지 살 수 있는가?

- ① 3 개      ② 4 개      ③ 5 개      ④ 6 개      ⑤ 7 개

해설

음료수의 개수를  $x$  개라고 하면 아이스크림의 개수는  $(30 - x)$  개이므로  $600x + 300(30 - x) \leq 10000$

양변을 100 으로 나누면  $6x + 3(30 - x) \leq 100$

괄호를 풀면  $6x + 90 - 3x \leq 100$ ,  $3x \leq 10$ ,  $\therefore x \leq \frac{10}{3}$

따라서, 음료수는 3 개까지 살 수 있다.

9. 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

$$50 - x > 12 + x$$

$$x < 19$$

10. 은서는 책이 가득 든 상자들을 엘리베이터를 이용해서 1 층에서 5 층까지 옮기려고 한다. 상자 한 개의 무게는 10kg 이고, 은서의 무게는 60kg 이다. 이 엘리베이터에 최대 200kg 까지 실을 수 있다면, 한 번에 실을 수 있는 상자의 최대 개수는?

① 13개

② 14개

③ 15개

④ 16개

⑤ 18개

해설

한 번에 실을 수 있는 상자의 최대 개수를  $x$  개라 하자.

$$10x + 60 \leq 200$$

$$\therefore x \leq 14$$

따라서, 상자를 최대 14 개까지 실을 수 있다.



12. 현수가 통장을 만들어 30000 원을 입금했다. 현수가 매월 7000 원씩 입금한다고 할 때, 통장의 잔고가 처음 예금액의 2 배가 되는 때는 몇 개월 후인부터인가?

① 3 개월

② 4 개월

③ 5 개월

④ 6 개월

⑤ 7 개월

해설

$$30000 + 7000x > 30000 \times 2$$

$$7x > 30$$

$$x > \frac{30}{7} = 4\frac{2}{7}$$

∴ 5개월 후부터

13. 음악 사이트에서 음악 다운로드 요금이 다음과 같을 때, A 사이트 선택하는 것이 유리하려면 한 달에 몇 곡 이상을 다운로드 받아야 하는가?

사이트	기본요금(원)	한 곡당 다운로드 요금(원)
A	15000	없음
B	2000	500

- ① 25곡    ② 26곡    ③ 27곡    ④ 28곡    ⑤ 29곡

해설

한 달 동안 다운로드 받는 음악의 곡수를  $x$  개라 하면  $15000 < 2000 + 500x$ ,

$$x > 26$$

따라서 A 사이트를 선택하는 것이 유리하려면 한 달에 27곡 이상 다운로드 받아야 한다.



15. 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.

16. 원가 50000 원인 청바지를 정가의 50% 를 할인하여 팔아도 원가의 10% 이상 이익을 얻으려 한다. 정가의 최소값은?

① 9 만원

② 10 만원

③ 11 만원

④ 12 만원

⑤ 13 만원

해설

정가를  $A$  원이라고 하면

$$0.5 \times A \geq 1.1 \times 50000$$

$$\therefore A \geq 110000$$

17. 민수는 아침마다 운동을 하는데 시속 6km 의 속력으로 달린다고 한다. 아침 운동시간이 90 분 이하라면 달리는 거리는 몇 km 이하이겠는가?

▶ 답:          km

▷ 정답: 9 km

해설

거리를  $x$  km라 하면  $\frac{x}{6} \leq \frac{90}{60}$

$$10x \leq 90$$

$$\therefore x \leq 9$$

18. 익관이가 8km 떨어진 동일이 집에 가기 위해 처음에는 시속 4km로 걷다가 늦을 것 같아서 시속 8km로 뛰어서 1시간 30분 이내로 도착하였다. 이 때 뛴 거리는 몇 km 이상인지 구하여라.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 4 km

### 해설

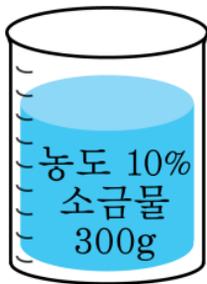
걸은 거리를  $(8 - x)$  cm, 뛴 거리를  $x$  cm 라 한다.

$$\frac{8 - x}{4} + \frac{x}{8} \leq \frac{3}{2}$$

$$2(8 - x) + x \leq 12$$

$$\therefore x \geq 4$$

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



① 50g

② 55g

③ 60g

④ 70g

⑤ 75g

해설

넣어야 할 물의 양을  $x$ g이라 하면

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

$$3000 \leq 2400 + 8x$$

$$\therefore x \geq 75$$

20. 10000 원 초과 15000 원 미만의 돈으로 500 원짜리 우표와 300 원짜리 우표를 합하여 30 장을 사야한다. 500 원짜리 우표는 최대 몇 장까지 살 수 있는가?

▶ 답: 장

▷ 정답: 29 장

### 해설

500 원짜리 우표를  $x$  장 샀다고 하면 300 원짜리 우표는  $(30 - x)$  장 살 수 있으므로

$$10000 < 500x + 300(30 - x) < 15000$$

$$100 < 2x + 90 < 150$$

$$\therefore 5 < x < 30$$

따라서 500 원짜리 우표는 최대 29 장까지 살 수 있다.

21. 지성이와 기현이는 매월 1 일 용돈 20000 원, 30000 원을 받아 용돈의  $\frac{3}{5}$  을 매월 15 일에 예금한다. 지성이와 기현이의 통장잔고가 각각 50000 원, 32000 원일 때 기현이의 예금액이 지성의 예금액보다 많아지는 것은 몇 개월 후부터인가?

① 3 개월

② 4 개월

③ 5 개월

④ 6 개월

⑤ 7 개월

### 해설

개월수를  $x$  라 하면

지성은 20000 원의  $\frac{3}{5}$ , 즉 12000 원을 예금한다.

$x$  개월 후의 예금액

$$\begin{aligned} &= 50000 + (20000 \times \frac{3}{5})x \\ &= 50000 + 12000x \end{aligned}$$

기현이는 30000 원의  $\frac{3}{5}$ , 즉 18000 원을 예금한다.

$x$  개월 후의 예금액

$$\begin{aligned} &= 32000 + (30000 \times \frac{3}{5})x \\ &= 32000 + 18000x \end{aligned}$$

$$50000 + 12000x < 32000 + 18000x$$

$$18 < 6x,$$

$3 < x$ 이므로 기현이의 예금액이 지성의 예금액보다 많아지는 것은 4 개월 후 부터이다.

22. 집 앞 가게에서 1봉지에 800 원에 살 수 있는 과자를 왕복 1000 원의 차비를 들여 대형마트에 가서 사면 1봉지에 600 원에 살 수 있다고 한다. 과자를 몇 봉지 이상 사는 경우에 대형마트에 가는 것이 유리한지 구하여라.

▶ 답: 봉지

▷ 정답: 6봉지

### 해설

과자 봉지를  $x$ 라 할 때

$$800x > 600x + 1000$$

$$200x > 1000$$

$$x > 5$$

∴ 6봉지 이상

23. A, B 두 회사의 한 달 전화요금에 다음과 같다. 몇 분 이상 통화할 때 A 회사의 요금제를 선택하는 것이 유리할지 구하여라.

	기본요금	추가요금
A	20,000원	없음
B	5,000원 (20분 통화 무료)	1분에 120원 (20분 초과 시)

▶ **답:** 분이상

▷ **정답:** 146분이상

### 해설

통화시간을  $x$  분이라 할 때

$$20000 < 5000 + 120(x - 20)$$

$$x > 145$$

따라서 146 분 이상 통화할 때 A 회사의 요금제가 유리하다.

24. 삼각형의 세 변의 길이가 각각  $(x-5)$  cm,  $(x+1)$  cm,  $(x+4)$  cm 라고 할 때,  $x$ 의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $x > 8$

### 해설

삼각형의 가장 긴 변의 길이는 나머지 두 변의 길이의 합보다 짧아야 한다.

$x+4$ 가 가장 긴 변이므로

$$x+4 < (x-5) + (x+1)$$

$$x-x-x < -5+1-4$$

$$-x < -8$$

$$x > 8$$

25. 110L 의 대형물통이 있다. 처음에는 시간당 7L 의 속도로 물을 채우다가 시간당 15L 의 속도로 물을 채워 물을 채우기 시작한지 10 시간 이내에 가득 채우려고 한다. 시간당 7L 의 속도로 채울 수 있는 시간은 최대 몇 시간인지 구하여라.

▶ 답: 시간

▷ 정답: 5 시간

### 해설

7L 의 속도로 채우는 시간을  $x$  시간, 15L 의 속도로 채우는 시간  $(10 - x)$  시간이라 하면

$$7x + 15(10 - x) \geq 110$$

$$7x + 150 - 15x \geq 110$$

$$x \leq 5$$

따라서 최대 5 시간이다

26. 200L 의 물을 담을 수 있는 통이 있다. 처음에는 분당 8L 의 속도로 물을 채우다가 분당 16L 의 속도로 물을 채워 물을 채우기 시작한 지 20 분 이내로 가득 채우려고 한다. 다음 중 분당 8L 의 속도로 채울 수 있는 최대 시간을 구하면?

① 5분

② 10분

③ 15분

④ 20분

⑤ 25분

### 해설

8L 의 속도로 채우는 시간  $x$ 분 , 16L 의 속도로 채우는 시간  $(20 - x)$ 분 이다.

$$8x + 16(20 - x) \geq 200$$

$$8x + 320 - 16x \geq 200$$

$$-8x \geq -120$$

$$x \leq 15$$

따라서 최대시간은 15 분이다.

27. 5%의 소금물 300g에 소금을 넣어서 농도가 10% 이상의 소금물을 만들려고 한다. 이 때, 소금은 최소 몇 g 이상 넣어야 하는가?

①  $\frac{20}{3}$  g

②  $\frac{40}{3}$  g

③  $\frac{50}{3}$  g

④  $\frac{70}{3}$  g

⑤  $\frac{80}{3}$  g

### 해설

넣어야 할 소금의 양을  $x$ g이라 하면

$$\frac{5}{100} \times 300 + x \geq \frac{10}{100} (300 + x)$$

양변에 100을 곱하면

$$1500 + 100x \geq 3000 + 10x$$

$$90x \geq 1500$$

$$\therefore x \geq \frac{50}{3}$$

28. 민지는 10%의 설탕물 100g을 가지고 물을 더 넣어 5% 이하의 설탕물을 만들려고 한다. 얼마만큼의 물을 더 넣어줘야 하는지 구하여라.

▶ 답:                    g

▷ 정답: 100g

### 해설

10%의 설탕물 100g에 들어있는 설탕의 양은  $\frac{10}{100} \times 100 = 10(\text{g})$

이다. 물을  $x\text{g}$  더 넣어주면 설탕물의 양은  $(100+x)\text{g}$ 이다. 물을 더 넣어주어도 설탕의 양은 변화하지 않는다.

설탕물의 농도는  $\frac{10}{100+x} \times 100(\%)$ 이다. 설탕물의 농도는 5%

이하이므로

$$\frac{10}{100+x} \times 100 \leq 5$$

$$200 \leq 100 + x$$

$$x \geq 100$$

100g 이상의 물을 더 넣어주어야 한다.

29. 집 앞에 있는 슈퍼에서 한 개에 600 원 하는 캔 음료를 버스를 타고 다녀와야 하는 할인점에서 한 개에 500 원에 판매한다. 버스의 왕복 비용이 1600 원일 때, 할인점에서 사는 것이 더 유리하려면 최소 몇 개의 캔 음료를 사야 하는지 구하여라.

▶ 답:            개

▷ 정답: 17 개

### 해설

$x$  개를 구매할 때, 할인점에서 구입하는 것이 유리하다고 하면  
 $600x > 500x + 1600$

$$\therefore x > 16$$

따라서 17 개 이상 구매할 때 할인점에서 구매하는 것이 유리하다.



31. 40 개가 들어 있는 복숭아를 상자당 20,000 원에 5 상자를 사고, 운반비로 10,000 원을 지불하였다. 그런데 한 상자에 2 개 꼴로 썬 것이 있어 팔 수 없었다. 복숭아 한 개에 원가의 몇 %이상의 이익을 붙여서 팔아야 전체 들어간 금액의 20% 이상의 이익이 생기겠는지 구하여라.

▶ 답:                    %이상

▷ 정답: 27 %이상

### 해설

$$\text{총 원가} : 20000 \times 5 + 10000 = 110000$$

$$1 \text{ 개의 원가} : 110000 \div (5 \times 40) = 550$$

$$550 \times \left(1 + \frac{x}{100}\right) \times 190 \text{ 원}$$

110000 원의 20% 이므로 22000 원이다.

$$550 \times \left(1 + \frac{x}{100}\right) \times 190 \geq 110000 + 22000$$

$$\therefore x \geq 26. \times \times$$

$$\therefore 27\% \text{ 이상}$$

32. 마라톤을 하는데 반환점까지는 시속 20km, 반환점부터 돌아 올 때까지는 시속 10km로 걸어서 전체 걸리는 시간을 3시간 이내로 하려고 한다. 반환점을 몇 km 이내로 정하면 되는지 구하여라.

▶ 답: km이내

▷ 정답: 20km이내

### 해설

반환점까지의 거리를  $x$ 라 하면

$$\frac{x}{20} + \frac{x}{10} \leq 3, 3x \leq 60$$

$$\therefore x \leq 20(\text{km})$$

따라서 반환점을 20km 이내로 정해야 한다.

33. 관식이는 5% 소금물 200g 과 10% 소금물을 섞어 8% 이하의 소금물을 만들려고 한다. 10%의 소금물을 얼마만큼 넣어 주어야 하는지 구하여라.

▶ 답 : g이하

▷ 정답 : 300g이하

해설

5%의 소금물 200g에 들어있는 소금의 양은  $\frac{5}{100} \times 200 = 10(\text{g})$ 이다.

10%의 소금물  $x$ g에 들어있는 소금의 양은  $\frac{10}{100} \times x = \frac{x}{10}(\text{g})$ 이다.

5%의 소금물 200g과 10%의 소금물  $x$ g이 섞여 8%의 농도일 때, 들어있는 소금의 양은  $\frac{8}{100} \times (200 + x)(\text{g})$ 이다.

$$10 + \frac{x}{10} \leq \frac{8 \times (200 + x)}{100}$$

$$1000 + 10x \leq 1600 + 8x$$

$$2x \leq 600$$

$$x \leq 300$$

10%의 소금물을 300g 이하로 넣어주어야 한다.