

1. 일차함수 그래프가 두점  $(-1, 1)$ ,  $(1, 5)$ 를 지날 때 이 그래프와 평행인 그래프의 기울기를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$\text{기울기} = \frac{y\text{의 증가량}}{x\text{의 증가량}} = \frac{5-1}{1-(-1)} = \frac{4}{2} = 2$$

2.  $x$ 가 0, 1, 2, 3, 4일 때, 부등식  $5x - 1 < 3x + 7$ 의 해가 아닌 것을 찾아라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

원소를 부등식에 대입해 보면 0, 1, 2, 3을 대입하면 부등식이 성립한다. 하지만  $x = 4$ 일 때,  
 $20 - 1 = 12 + 7$ 이므로 해가 아니다.

3. 부등식의 성질 중 옳지 않은 것의 기호를 골라라.

- ㉠  $a < b$ 이면  $a + c < b + c$ ,  $a - c < b - c$   
㉡  $a < b$ ,  $c > 0$ 이면  $ac < bc$ ,  $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$   
㉢  $a < b$ ,  $c < 0$ 이면  $ac < bc$ ,  $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$

▶ 답:

▶ 정답: ㉢

해설

$c < 0$ 일 때는 곱셈과 나눗셈에서 부등호의 방향이 바뀐다.

4.  $a < b$  일 때, 다음 중 부등호가 틀린 것은?

①  $a + 4 < b + 4$

②  $-5 + a < -5 + b$

③  $3a - 1 < 3b - 1$

④  $\frac{1}{5}a < \frac{1}{5}b$

⑤  $-3a < -3b$

해설

⑤ 음수를 양변에 곱하면 부등호가 바뀐다.

5.  $x > 3$  일 때,  $-2x + 5$  의 범위를 바르게 구한 것을 고르면?

- ①  $-2x + 5 > -1$       ②  $-2x + 5 < 1$       ③  $-2x + 5 < 3$   
④  $-2x + 5 > 3$       ⑤  $-2x + 5 < -1$

해설

양변에  $-2$  를 곱한 후,  $5$  를 더하면,

$$x > 3$$

$$-2 \times x < 3 \times (-2)$$

$$-2x + 5 < -6 + 5$$

$$-2x + 5 < -1$$

6. 부등식  $x - 2 > 3x - 3$  을 만족시키는 가장 큰 정수는?

- ① -1    ② 0    ③ 1    ④ 2    ⑤ 3

해설

$$x - 2 > 3x - 3$$

$$-2x > -1$$

$$x < \frac{1}{2}$$

따라서 만족시키는 가장 큰 정수는 0 이다.

7. 부등식  $bx+1 < 5x-2$  의 해가  $x > 1$  일 때,  $b$  의 값은?

- ① -1      ② 0      ③ 1      ④ 2      ⑤ 3

해설

$$bx+1 < 5x-2$$

$$bx-5x < -3$$

$$(b-5)x < -3$$

부등식의 해가  $x > 1$  이므로  $b-5 < 0$ , 즉  $b < 5$

$$x > \frac{3}{5-b}$$

$$\frac{3}{5-b} = 1$$

$$\therefore b = 2$$

8. 부등식  $x - 2a < 3x - 5$ 와 부등식  $-x - 7 < 3$ 의 해가 서로 같을 때, 상수  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{25}{2}$

해설

$$-x < 10 \quad \therefore x > -10$$

$$2x > -2a + 5 \quad \therefore x > \frac{-2a + 5}{2}$$

두 부등식의 해가 서로 같으므로

$$\frac{-2a + 5}{2} = -10, \quad -2a + 5 = -20$$

$$\therefore a = \frac{25}{2}$$

9. 연립부등식  $\begin{cases} 3x-1 < x+3 & \dots \textcircled{A} \\ 4-x < 5 & \dots \textcircled{B} \end{cases}$  의 해가  $a < x < b$  일 때,  $b-a$

의 값을 구하면?

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

해설

$\textcircled{A} : x < 2$

$\textcircled{B} : x > -1$

공통범위를 구하면,  $-1 < x < 2$

따라서  $a = -1$ ,  $b = 2$  이므로

$b - a = 2 - (-1) = 3$  이다.

10. 일차함수  $y = f(x)$  에서  $f(x) = \frac{3}{2}x - 4$  일 때,  $f(1) + f(5) - f(2)$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$f(1) = -\frac{5}{2}, f(5) = \frac{7}{2}, f(2) = -1$$

$$\therefore f(1) + f(5) - f(2) = -\frac{5}{2} + \frac{7}{2} - (-1) = 2$$

11.  $y = \frac{1}{3}x + 7$ 의 그래프가  $y$ 축 방향으로  $a$ 만큼 평행이동하면 점  $(-3, 5)$ 를 지난다고 할 때,  $a$ 의 값은?

- ① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

해설

$y = \frac{1}{3}x + 7 + a$ 에  $(-3, 5)$ 를 대입한다.

$$5 = -1 + 7 + a$$

$$\therefore a = -1$$

12. 일차함수  $y = 2x$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-3$ 만큼 평행 이동하면 점  $(-2, p)$ 를 지난다. 이때,  $p$ 의 값은?

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

**해설**

일차 함수  $y = 2x$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-3$ 만큼 평행 이동한 함수는  $y = 2x - 3$ 이고 이 점이  $(-2, p)$ 를 지나므로  $p = 2 \times (-2) - 3$ 이다. 따라서  $p = -7$ 이다.

13. 일차함수  $y = -2x$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-2$ 만큼 평행 이동한 함수의  $x$ 절편이  $(a, 0)$ 라고 한다.  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-1$

해설

일차함수  $y = -2x$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-2$ 만큼 평행이동한 함수는  $y = -2x - 2$ 이고 이 점이  $(a, 0)$ 을 지나므로  $0 = (-2) \times a - 2$ 이다.  
따라서  $a = -1$ 이다.

14. 일차함수  $y = 2x + 5$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $p$ 만큼 평행이동하면  $(-1, 5)$ 를 지난다고 한다. 이때,  $p$ 의 값은?

- ① -4      ② -2      ③ 1      ④ 2      ⑤ 4

**해설**

일차함수  $y = 2x + 5$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $p$ 만큼 평행이동한 함수식은  $y = 2x + 5 + p$ 이고, 이 함수가 점  $(-1, 5)$ 를 지나므로  $5 = 2 \times (-1) + 5 + p$ 이므로  $p = 2$ 이다.

15. 다음 중  $y = -x + 3$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-1$ 만큼 평행 이동한 그래프 위의 점을 모두 고르면?

㉠ $(-2, \frac{5}{2})$	㉡ $(2, \frac{17}{3})$
㉢ $(-3, 5)$	㉣ $(-2, 4)$

- ① ㉠, ㉡    ② ㉠, ㉣    ③ ㉡, ㉣    ④ ㉢, ㉣    ⑤ ㉡, ㉣

**해설**

$y = -x + 3$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-1$ 만큼 평행 이동한 그래프는  $y = -x + 2$ 이므로

$$\text{㉢ } 5 = -(-3) + 2$$

$$\text{㉣ } 4 = -(-2) + 2$$

따라서 ㉢, ㉣이  $y = -x + 2$  위의 점이다.

16. 일차함수  $y = -x + \frac{1}{2}$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $-3$  만큼 평행이동한 그래프의  $x$  절편을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-\frac{5}{2}$

해설

$$\begin{aligned}y &= -x + \frac{1}{2} - 3 \\y &= -x - \frac{5}{2} \\0 &= -x - \frac{5}{2} \\\therefore x &= -\frac{5}{2}\end{aligned}$$

17. 연립부등식  $\begin{cases} 2(2x-1) < 10 \\ 3(1-5x) < 7 \end{cases}$  을 만족하는 정수  $x$  의 개수는?

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

해설

$$2(2x-1) < 10 \Rightarrow x < 3$$

$$3(1-5x) < 7 \Rightarrow x > -\frac{4}{15}$$

$\therefore -\frac{4}{15} < x < 3$  을 만족하는 정수는 0, 1, 2 로 총 3 개이다.



19. 연립부등식  $3x - 2 \leq 5x + 8 \leq 4x + a$  의 해가  $b \leq x \leq 9$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하면?

- ① -6      ② -4      ③ 12      ④ 14      ⑤ 22

해설

$$3x - 2 \leq 5x + 8, 3x - 5x \leq 8 + 2, -2x \leq 10$$

$$\therefore x \geq -5 \cdots \text{㉠}$$

$$5x + 8 \leq 4x + a$$

$$5x - 4x \leq a - 8$$

$$\therefore x \leq a - 8 \cdots \text{㉡}$$

그런데 해가  $b \leq x \leq 9$  이므로 ㉠, ㉡ 에서

$$-5 \leq x \leq a - 8$$

$$\therefore b = -5$$

$$a - 8 = 9 \quad \therefore a = 17$$

$$\therefore a + b = 17 + (-5) = 12$$

20. 연립부등식  $\begin{cases} \frac{x-1}{2} > 1 \\ 0.7x+0.5 < 0.2x+1 \end{cases}$  의 해는?

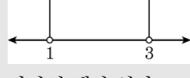
- ①  $-3 < x < 3$       ②  $x < -3$       ③  $x > 3$

- ④ 해가 없다.      ⑤  $-3 < x < 5$

해설

$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} > 1 \\ 0.7x+0.5 < 0.2x+1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x-1 > 2 \\ 7x+5 < 2x+10 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x > 3 \\ 5x < 5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x > 3 \\ x < 1 \end{cases}$$



따라서 해가 없다.

21. 700 원짜리 빵과 500 원짜리 우유를 합쳐서 20 개를 사려고 하는데 13000 원 미만으로 사려고 하고, 빵은 가능한 한 많이 사려고 한다면, 우유는 몇 개 살 수 있는가?

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

해설

700 원짜리 빵의 개수를  $x$  개라고 한다면 500 원 짜리 우유의 개수는  $(20 - x)$  개 이다. 총 금액이 13000 원 미만으로 만들어야 하므로 다음과 같은 식을 세울 수 있다.

$$700x + 500(20 - x) < 13000$$

계산해보면

$$7x + 5(20 - x) < 130$$

$$7x + 100 - 5x < 130$$

$$2x < 30$$

$$\therefore x < 15$$

이므로 빵을 가능한 많이 산다고 했으므로 빵의 개수는 14 개 이다.

그러므로 우유의 개수는 6 개가 된다.

22. 300 원짜리 연필과 700 원 짜리 펜을 합하여 10 개를 사고, 그 값이 4000 원 이상 4500 원 이하가 되게 하려고 한다. 다음은 펜을 몇 개 살 수 있을지를 구하는 과정이다.  안의 값으로 옳지 않은 것은?

펜을  $x$  개 산다면 연필을  개 살 수 있으므로

$$4000 \leq \text{} \leq 4500$$

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

따라서, 살 수 있는 펜의 개수는  개 이다.

①  $10 - x$

②  $300(10 - x) + 700x$

③ 2.5

④ 3.75

⑤ 4

해설

펜을  $x$  개 산다면 연필을  $(10 - x)$  개 살 수 있으므로

$$4000 \leq 300(10 - x) + 700x \leq 4500$$

$$\therefore 2.5 \leq x \leq 3.75$$

따라서, 살 수 있는 펜의 개수는 3 개다.

23. A, B 두 음악 다운로드 사이트 한 달 사용요금이 다음과 같을 때, A 사이트를 선택하는 것이 유리하려면 몇 곡 이상의 음악을 다운로드 받아야 하나?

	기본요금	추가요금
A	12,000원	없음
B	3,500원 (10곡 무료 다운로드)	한 곡에 500원 (10곡 초과 시)

- ① 24곡 이상      ② 25곡 이상      ③ 26곡 이상  
 ④ 27곡 이상      ⑤ 28곡 이상

**해설**

다운로드 받을 음악의 개수를  $x$  개라 하면  
 $12000 < 3500 + 500(x - 10)$   
 $27 < x$   
 따라서 28곡 이상 다운로드 받을 경우, A 사이트를 이용하는 것이 유리하다.

24. 동네 편의점에서 500 원하는 과자를 할인점에서는 400 원에 판매한다. 그런데 할인점을 다녀오려면 교통비가 1200 원 든다. 할인점에서 최소한 몇 개 이상의 과자를 사야 동네 편의점에서 사는 것 보다 싸겠는가?

- ① 10 개 이상      ② 11 개 이상      ③ 12 개 이상  
④ 13 개 이상      ⑤ 14 개 이상

해설

과자 수를  $x$  개라 하면  
 $400x + 1200 < 500x$   
 $x > 12$   
 $\therefore 13$  개 이상

25. 20L 들이의 대형물통이 있다. 처음에는 시간당 2L 의 속도로 물을 채우다가 시간당 5L 의 속도로 물을 채워 물을 채우기 시작한지 10 시간 이내에 가득 채우려고 한다. 시간당 2L 의 속도로 채울 수 있는 시간은 최대 몇 시간인가?

- ① 10 시간                      ② 11 시간                      ③ 12 시간  
④ 13 시간                      ⑤ 14 시간

**해설**

2L 의 속도로 채우는 시간을  $x$  시간, 5L 의 속도로 채우는 시간은  $(10 - x)$  시간이라 하면

$$2x + 5(10 - x) \geq 20$$

$$x \leq 10$$

따라서 10 시간 이내이다.

26. 다음 중 일차함수를 모두 고르면?

$\text{㉠ } y = \frac{2}{x}$	$\text{㉡ } y = -\frac{1}{x} + 3$
$\text{㉢ } y = \frac{1}{2}x + 3$	$\text{㉣ } y = -3(x + 1)$
$\text{㉤ } y = x(x + 1)$	$\text{㉥ } xy = 3$
$\text{㉦ } y = \frac{x-1}{3}$	$\text{㉧ } y = 2x$

- ① ㉠, ㉢, ㉣      ② ㉡, ㉢, ㉣, ㉤      ③ ㉣, ㉤, ㉥

- ④ ㉢, ㉣, ㉦, ㉧      ⑤ ㉢, ㉣, ㉤, ㉦

**해설**

㉠ 이차함수

㉥  $xy = 3 \Rightarrow y = \frac{3}{x}$  : 일차함수가 아니다.

27. 두 일차함수  $y = -2x + 4$  와  $y = ax + 2$  는  $x$  축 위의 같은 점을 지난다고 한다. 이 때,  $a$  의 값은?

- ① -2    ② -1    ③ 1    ④ 2    ⑤ 4

해설

두 직선이  $x$  축 위의 같은 점을 지난다는 것은  $x$  절편이 같다는 뜻이다.

$y = -2x + 4$ 에서  $0 = -2x + 4$ ,  $x = 2$ 이므로  $x$  절편은 2이고,

$y = ax + 2$ 에  $(2, 0)$  를 대입하면  $0 = 2a + 2$

$\therefore a = -1$

28. 진희가 경수와의 약속 시간보다 2시간 먼저 도착하여 그 시간을 이용하여 햄버거를 사기 위해 햄버거 가게에 갔다. 약속 장소에서 햄버거 가게까지는 시속 3km의 속력으로 가고, 햄버거 가게에서 약속 장소까지는 시속 2km의 속력으로 왔다고 한다. 햄버거를 사는데 20분이 걸렸다면 약속 장소에서 햄버거 가게까지의 거리는 몇 km 이내에 있어야 하는지 구하여라.

▶ 답:                      km이내

▷ 정답: 2km이내

**해설**

약속 장소에서 햄버거 가게까지의 거리를  $x$ 라 하면

$$\frac{x}{3} + \frac{20}{60} + \frac{x}{2} < 2$$

$$20x + 20 + 30x < 120$$

$$50x < 100$$

$$\therefore x < 2(\text{km})$$

따라서 약속 장소에서 햄버거 가게까지는 2km 이내에 있어야 한다.

29. 3%의 소금물과 8%의 소금물을 섞어서 농도가 6% 이하인 소금물 300g을 만들려고 한다. 이때, 3%의 소금물은 최소 몇 g 이상 넣어야 하는가?

- ① 80g 이상      ② 100g 이상      ③ 120g 이상  
④ 140g 이상      ⑤ 140g 이상

해설

구하려는 소금물을  $x$ 라 하면

$$\frac{3}{100} \times x + \frac{8}{100} \times y \leq \frac{6}{100} \times 300 \dots \textcircled{1}$$

$$x + y = 300 \dots \textcircled{2}$$

②의 식을 ①의 식에 대입하여 정리하면

$$\frac{3}{100} \times x + \frac{8}{100} \times (300 - x) \leq \frac{6}{100} \times 300$$

$$\therefore x \geq 120 \text{ (g)}$$

30. 다음 중  $y = -2x + 3$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-2$ 만큼 평행이동한 그래프는?

- ①  $y = 2x + 1$       ②  $y = 2x - 3$       ③  $y = -2x + 3$   
④  $y = -2x + 5$       ⑤  $y = -2x + 1$

해설

$$y = (-2x + 3) - 2 \quad \therefore y = -2x + 1$$

31. 세 점 A(-4, 0), B(0, 2), C(a, 4) 가 일직선 위에 있을 때, a의 값을 구하여라.

- ① 2      ② -4      ③ -3      ④ 3      ⑤ 4

해설

기울기가 같으므로

$$\frac{2-0}{0-(-4)} = \frac{4-2}{a-0}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{a}, a = 4$$

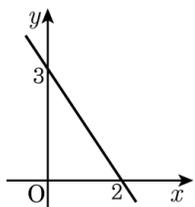
32. 일차함수  $y = -2x + 4$ 의 그래프를  $y$ 축의 음의 방향으로 2만큼 평행 이동한 그래프의 기울기를  $a$ ,  $x$ 절편을  $b$ ,  $y$ 절편을  $c$ 라고 할 때,  $a - b - c$ 의 값은?

- ① -5      ② 1      ③ 0      ④ -11      ⑤ -6

해설

$y = -2x + 4$ 의 그래프를  $y$ 축의 음의 방향으로 2만큼 평행 이동한 그래프는  $y = -2x + 2$ 이고 이 그래프의 기울기는  $a = -2$ ,  $x$ 절편은  $b = 1$ ,  $y$ 절편은  $c = 2$ 이므로  $a - b - c = -2 - 1 - 2 = -5$ 이다.

33. 다음은 일차함수  $y = ax + b$ 의 그래프이다.  $a + b$ 의 값은?



- ① -2      ②  $-\frac{3}{2}$       ③ -1      ④  $\frac{3}{2}$       ⑤ 2

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{(\text{y값의 증가량})}{(\text{x값의 증가량})} = \frac{-3}{2} = -\frac{3}{2}$$

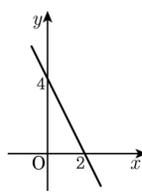
$$(\text{y절편}) = 3$$

$$\therefore y = -\frac{3}{2}x + 3$$

$$\therefore a + b = \frac{3}{2}$$

34. 다음 그림과 같은 일차함수의 그래프의 기울기를  $a$ ,  $x$ 절편을  $b$ ,  $y$ 절편을  $c$ 라고 할 때,  $a - b + c$ 의 값은?

- ① -3      ② -2      ③ -1  
④ 0      ⑤ 1



해설

(2, 0)을 지나므로  $x$ 절편은 2

(0, 4)를 지나므로  $y$ 절편은 4

기울기는  $\frac{0-4}{2-0} = -2$

$\therefore a - b + c = -2 - 2 + 4 = 0$ 이다.

35. 연립부등식  $\begin{cases} 10-2x \geq 3x \\ x-a > -3 \end{cases}$  이 해를 갖지 않도록 하는 상수  $a$  의 값의 범위는?

- ①  $a > 2$                       ②  $a \leq 2$                       ③  $a \geq 5$   
④  $a \leq 5$                       ⑤  $2 < a < 5$

해설

$$\begin{cases} 10-2x \geq 3x & \rightarrow 2 \geq x \\ x-a > -3 & \rightarrow x > a-3 \end{cases}$$

$a-3 \geq 2$   
 $\therefore a \geq 5$

36. 연속하는 세 홀수의 합이 45 보다 크고 55 보다 작을 때, 세 홀수를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

▷ 정답 : 17

▷ 정답 : 19

해설

연속하는 세 홀수를  $x-2, x, x+2$  라 하면

$$45 < (x-2) + x + (x+2) < 55$$

$$45 < 3x < 55$$

$$\rightarrow \begin{cases} 45 < 3x \\ 3x < 55 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x > 15 \\ x < \frac{55}{3} \end{cases} \rightarrow 15 < x < \frac{55}{3}$$

$$\therefore x = 16, 17, 18$$

$x$  는 홀수이므로 17 이다.

따라서 세 홀수는 15, 17, 19 이다.

37. 영희는 3 회의 시험에서 각각 88 점, 92 점, 96 점을 받았다. 다음 시험에서 몇 점 이상을 받아야 4 회에 걸친 평균 성적이 90 점 이상이 되겠는가?

- ① 82 점   ② 84 점   ③ 86 점   ④ 88 점   ⑤ 90 점

해설

$$\frac{88 + 92 + 96 + x}{4} \geq 90$$
$$276 + x \geq 360$$
$$\therefore x \geq 84$$





40. 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.

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

▶ 답:                      km

▷ 정답: 4 km

해설

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

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

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

$$\therefore x \geq 4$$

42. 8% 설탕물 100g 이 있다. 이 설탕물에서 물을 증발시켜 농도를 15% 이상 20% 이하로 만들려고 한다. 이 때 증발시켜야 하는 물의 양이 아닌 것은?

- ① 45g    ② 48g    ③ 50g    ④ 55g    ⑤ 60g

해설

8% 의 소금물 100g 의 소금의 양은

$$\frac{8}{100} \times 100 = 8(\text{g}) \text{ 이다.}$$

따라서 물  $x$ g 을 증발시켰을 때의 농도를 나타내면  $\frac{8}{100-x} \times 100$  이다.

이 값이 15% 이상 20% 이하 이므로,

$$15 \leq \frac{8}{100-x} \times 100 \leq 20 \text{ 이고,}$$

이를 연립방정식으로 나타내면

$$\begin{cases} 15 \leq \frac{8}{100-x} \times 100 \\ \frac{8}{100-x} \times 100 \leq 20 \end{cases}$$

이다. 간단히 나타내면

$$\begin{cases} x \geq \frac{140}{3} \\ x \leq 60 \end{cases}$$

이다. 따라서  $x$  의 범위는  $\frac{140}{3} \leq x \leq 60$  이다.



44. 윤지네 반 학생들이 긴 의자에 앉히려고 한다. 한 의자에 4 명씩 앉으면 9 명의 학생이 앉지 못하고, 5 명씩 앉으면 의자가 4 개 남는다. 긴 의자의 개수가 될 수 없는 것은?

- ① 30 개    ② 31 개    ③ 32 개    ④ 33 개    ⑤ 34 개

해설

$$5(x - 5) + 1 \leq 4x + 9 \leq 5(x - 5) + 5$$

$$5x - 24 \leq 4x + 9 \leq 5x - 20$$

$$x \leq 33, x \geq 29$$

$$\therefore 29 \leq x \leq 33$$

45. 어느 학교 학생들이 운동장에서 야영을 하기 위해 텐트를 설치하였다. 한 텐트에 3명씩 자면 12명이 남고, 5명씩 자면 텐트가 10개가 남는다고 할 때, 텐트의 수를 구하여라.

▶ 답:                         개

▶ 답:                         개

▶ 답:                         개

▷ 정답: 31개

▷ 정답: 32개

▷ 정답: 33개

**해설**

텐트 수를  $x$ 개, 학생 수를  $(3x + 12)$ 명이라 하면

$$5(x - 11) + 1 \leq 3x + 12 \leq 5(x - 11) + 5$$

$$5(x - 11) + 1 \leq 3x + 12 \text{에서}$$

$$5x - 55 + 1 \leq 3x + 12,$$

$$2x \leq 66$$

$$\therefore x \leq 33$$

$$3x + 12 \leq 5(x - 11) + 5 \text{에서}$$

$$3x + 12 \leq 5x - 55 + 5,$$

$$2x \geq 62$$

$$\therefore x \geq 31$$

$$\therefore 31 \leq x \leq 33$$

46. 8%의 소금물 200g에 4%의 소금물을 넣어서 5% 이상 6% 이하의 소금물을 만들려고 한다. 이 때 넣어야 하는 4%의 소금물은 몇 g인지 그 범위를 구하여라.

▶ 답: g 이상

▶ 답: g 이하

▷ 정답: 200g 이상

▷ 정답: 600g 이하

해설

4%의 소금물을  $x$ g 만큼 넣었다고 하면 전체 소금물의 양은  $(200+x)$ g이다.

5%의 소금물  $(200+x)$ g에 녹아 있는 소금의 양은  $(200+x) \times \frac{5}{100}$

6%의 소금물  $200+x$ g에 녹아 있는 소금의 양은  $(200+x) \times \frac{6}{100}$

즉,  $(200+x) \times \frac{5}{100} \leq 200 \times \frac{8}{100} + x \times \frac{4}{100} \leq (200+x) \times \frac{6}{100}$

이므로

$$5(200+x) \leq 1600 + 4x \leq 6(200+x)$$

연립부등식을 풀면

$$200 \leq x \leq 600 \text{ 이므로}$$

4%의 소금물은 200g 이상 600g 이하로 넣어야 한다.