1. 일차부등식 $\frac{x-2}{4}-\frac{2x-3}{5}<1$ 의 해 중 가장 작은 정수는?

① -6 ② -5 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

해설

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

$5(x-2)-4(2x-3)<20$

$5x-10-8x+12<20$

$5x-8x<20+10-12$

$-3x<18$

$\therefore\ x>-6$

2. 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

$bx+1<5x-2$

$bx-5x<-3$

$(b-5)x<-3$

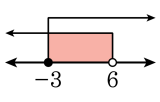
부등식의 해가 $x>1$ 이므로 $b-5<0$, 즉 $b<5$

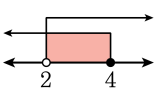
$x>\dfrac{3}{5-b}$

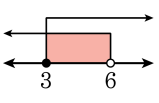
$\dfrac{3}{5-b}=1$

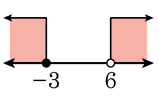
$\therefore\ b=2$

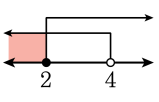
3. 연립부등식 $\begin{cases} 2x-3<9 \\ 4x+1 \geq x-8 \end{cases}$ 의 해를 수직선에 바르게 나타낸 것은?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

$\begin{cases} 2x-3<9 \rightarrow x<6 \\ 4x+1 \geq x-8 \rightarrow x \geq -3 \end{cases}$

$\therefore -3 \leq x < 6$

4. x, y 에 관한 일차방정식 $\frac{7}{3}(6x-3y)+\frac{7}{2}=4\left(\frac{1}{2}x+\frac{3}{4}y\right)-\frac{5}{2}$ 를 $ax+by+c=0$ 의 꼴로 고칠 때, $a:b:c$ 의 값은? (단, $a>0$ 이다.)

① $-3:6:5$ ② $3:5:6$ ③ $12:10:6$

④ $6:5:3$ ⑤ $6:-5:3$

해설

$\frac{7}{3}(6x-3y)+\frac{7}{2}=4\left(\frac{1}{2}x+\frac{3}{4}y\right)-\frac{5}{2}$ 를 정리하면 $12x-10y+6=0$ 이므로 $a=12$, $b=-10$, $c=6$ 이다. 따라서 $a:b:c=6:-5:3$

5. $x,\ y$ 가 자연수일 때, 다음 중 일차방정식의 해가 3 개인 것은?

① $3x+y=15$ ② $-3x+y=12$ ③ $x-y=3$

④ $2x+3y=20$ ⑤ $4x+6y=24$

해설

① $3x+y=15$: $(1,\ 12)$, $(2,\ 9)$, $(3,\ 6)$, $(4,\ 3)$

② $-3x+y=12$: $(1,\ 15)$, $(2,\ 18)$, $(3,\ 21)$,$\cdots$

③ $x-y=3$: $(4,\ 1)$, $(5,\ 2)$, $(6,\ 3)$,$\cdots$

④ $2x+3y=20$: $(1,\ 6)$, $(4,\ 4)$, $(7,\ 2)$

⑤ $4x+6y=24$: $(3,\ 2)$

6. x, y에 관한 일차방정식 $3x-ay-5=0$의 한 해가 $(5,\ 2)$이다. $y=-1$일 때, x의 값은?

① -2　② -1　③ 0　④ 1　⑤ 2

해설

$(5,\ 2)$를 $3x-ay-5=0$에 대입하면

$15-2a-5=0$ $\therefore\ a=5$

$3x-5y-5=0$에 $y=-1$을 대입하면

$3x+5-5=0$

$\therefore\ x=0$

7. 연립방정식 $\begin{cases} x-y=3 \\ 3x+5y=1 \end{cases}$ 을 대입법으로 풀면?

① $x=-1,\ y=2$　② $x=1,\ y=2$

③ $x=-2,\ y=1$　④ $x=-2,\ y=-1$

⑤ $x=2,\ y=-1$

해설

연립방정식 $\begin{cases} x-y=3 & \cdots ㉠ \\ 3x+5y=1 & \cdots ㉡ \end{cases}$

㉠을 x 에 관하여 풀면 $x=y+3 \cdots ㉢$

㉢을 ㉡에 대입하면

$3(y+3)+5y=1$, $3y+9+5y=1$

$8y=-8$

$\therefore y=-1$

$y=-1$ 을 ㉢에 대입하면 $x=-1+3=2$

8. $(-2,\ 4)$ 가 연립방정식 $\begin{cases} ax+2y=6 \\ 3x+by=2 \end{cases}$ 의 해일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

$(-2,\ 4)$ 를 $ax+2y=6$ 에 대입하면
$-2a+8=6$
$a=1$
$(-2,\ 4)$ 를 $3x+by=2$ 에 대입하면
$-6+4b=2$
$b=2$
$\therefore\ a+b=1+2=3$

9. 다음 연립방정식의 해의 x 값이 y 값의 두 배일 때, a 를 구하여라.

$$\begin{cases} x-3y=2 \\ x-4=ay \end{cases}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $a=4$

해설

$$\begin{cases} x-3y=2 & \cdots ㉠ \\ x-4=ay & \cdots ㉡ \end{cases}$$

x 값이 y 값의 두 배이므로 $x=2y$ 라 두고 연립방정식에 대입하면

㉠ : $2y-3y=2$

$\therefore\ y=-2$

$x=-4$

㉡ : $-4-4=-2a$

$\therefore\ a=4$

10. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{1}{2}x-\frac{1}{5}y=\frac{2}{5} \\ \frac{1}{2}x+\frac{1}{3}y=1 \end{cases}$ 의 해를 구하면?

① $x=\frac{3}{4}, y=\frac{11}{8}$
② $x=-\frac{4}{5}, y=-4$
③ $x=\frac{1}{4}, y=\frac{21}{8}$
④ $x=\frac{5}{4}, y=\frac{11}{8}$
⑤ $x=\frac{5}{4}, y=\frac{9}{8}$

해설

$\begin{cases} 5x-2y=4 \cdots ㉠ \\ 3x+2y=6 \cdots ㉡ \end{cases}$

㉠ + ㉡을 하면 $x=\frac{5}{4}$, $y=\frac{9}{8}$ 이다.

11. 연립방정식 $\begin{cases} 2x+y=a \\ -x+3y+10=0 \end{cases}$ 을 만족하는 y 값이 x 값의 2배라고 할때 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a=-8$

해설

y 값이 x 값의 2배인 $y=2x$ 식을 $-x+3y+10=0$ 대입하면
$\therefore x=-2$
$x=-2$, $y=-4$ 을 $2x+y=a$ 에 대입하면 $a=-8$

12. 연립방정식 $\begin{cases} ax+y=3 \\ 4x-2y=b \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, $a-b$ 의 값을 구하면?

① -8 ② -6 ③ -4 ④ 4 ⑤ 8

해설

해가 무수히 많을 조건은 $\frac{a}{4}=\frac{1}{-2}=\frac{3}{b}$ 이므로

$a=-2$, $b=-6$ $\therefore$ $a-b=4$

해설

해가 무수히 많으므로 두 식은 같은 식이다.

$ax+y=3$ 양변에 -2 를 곱하면 $-2ax-2y=-6$

$4x-2y=b$와 같은 식이므로 $a=-2, b=-6$

$\therefore$ $a-b=4$

13. 두 자리의 자연수가 있다. 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자의 합은 8 이고, 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수는 처음 수보다 18 만큼 커진다고 한다. 처음 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 35

해설

십의 자리의 숫자를 x, 일의 자리의 숫자를 y 라고 하면

$$\begin{cases} x+y=8 \\ 10y+x=(10x+y)+18 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x+y=8 & \cdots ㉠ \\ 9x-9y=-18 & \cdots ㉡ \end{cases}$$

㉠, ㉡을 연립하여 풀면 $x=3,\ y=5$ 이다.
처음 수는 35 이다.

14. 학생이 48 명인 학급에서 남학생의 $\frac{1}{6}$ 과 여학생의 $\frac{1}{2}$ 이 안경을 꼈다. 안경 낀 학생들의 합이 학급 전체 수의 $\frac{1}{4}$ 일 때, 여학생의 수는?

① 12 명 ② 14 명 ③ 16 명 ④ 18 명 ⑤ 20 명

해설

남학생 수를 x명 , 여학생 수를 y명이라 하면

$$\begin{cases} x+y=48 \\ \frac{1}{6}x+\frac{1}{2}y=48\times\frac{1}{4} \end{cases} \text{, 즉 } \begin{cases} x+y=48 \\ x+3y=72 \end{cases}$$

$\therefore\ x=36,\ y=12$

15. 학교를 사이에 두고 14km 떨어져 있는 두 학생의 집 A, B 가 있다. 집 A 의 학생이 자기 집을 떠나서 B까지 가는데 A에서 학교까지는 매시 3km , 학교에서 B 까지는 매시 5km 의 속력으로 걸어서 4 시간이 걸렸다. A 에서 학교까지의 거리는?

① 9km ② 8km ③ 7km ④ 6km ⑤ 5km

해설

집 A에서 학교까지의 거리를 $x$km 라 하고 학교에서 집 B까지의 거리를 $y$km 라 하면

$$\begin{cases} x+y=14 & \cdots(1) \\ \dfrac{x}{3}+\dfrac{y}{5}=4 & \cdots(2) \end{cases}$$

(2)의 양변에 15를 곱하면 $5x+3y=60$ $\cdots(3)$

$(3)-(1)\times 3$하면 $2x=18$

$x=9,\ y=5$

$\therefore$ 집 A에서 학교까지의 거리 : 9km

16. 두 부등식 $3x-6<5x+4$, $x-4>ax-5$의 해가 서로 같을 때, 상수 a에 대하여 $5a-4$의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

$3x-6<5x+4$에서 $-2x<10 \quad \therefore x>-5$

$x-4>ax-5$에서 $x-ax>4-5 \Rightarrow (1-a)x>-1$

두 부등식의 해가 서로 같으므로

$1-a>0$이고 해는 $x>\dfrac{-1}{(1-a)}$

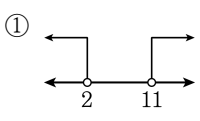
$-5=\dfrac{-1}{(1-a)} \Rightarrow -5+5a=-1 \Rightarrow 5a=4$

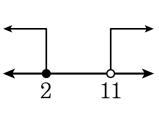
$\therefore a=\dfrac{4}{5}$

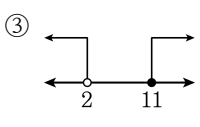
$\therefore 5a-4=0$

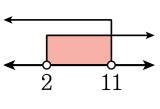
17. 다음 연립부등식의 해를 수직선으로 바르게 나타낸 것은?

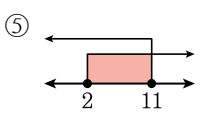
$$\begin{cases} 0.2x + 0.1 > 0.5 \\ \dfrac{x+5}{2} > x - 3 \end{cases}$$

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

$0.2x + 0.1 > 0.5$ 의 양변에 10을 곱하면

$2x + 1 > 5$

$x > 2$

$\dfrac{x+5}{2} > x - 3$ 의 양변에 2를 곱하면

$x + 5 > 2x - 6$

$x < 11$

$\therefore\ 2 < x < 11$

18. 연립부등식 $2-x \le \dfrac{x-8}{3} < -\dfrac{1}{2}(x-13)$ 을 만족하는 정수 x 에 대하여 모든 해의 합은?

① 45 ② 47 ③ 49 ④ 52 ⑤ 55

해설

$2-x \le \dfrac{x-8}{3}$ 의 양변에 3을 곱하면

$6-3x \le x-8$,

$-4x \le -14$,

$x \ge \dfrac{7}{2}$

$\dfrac{x-8}{3} < -\dfrac{1}{2}(x-13)$ 의 양변에 6을 곱하면

$2(x-8) < -3(x-13)$, $2x-16 < -3x+39$, $5x < 55$, $x < 11$

부등식의 해는 $\dfrac{7}{2} \le x < 11$ 이고

만족하는 정수는 4, 5, $\cdots$, 9, 10 이다.

따라서 모든 x 의 합은

$4+5+6+7+8+9+10 = 49$ 이다.

19. 다음 연립부등식 중 해가 <u>없는</u> 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $\begin{cases} 3x-2 \le -2(x-4) \\ -(x-5) \le x+1 \end{cases}$

㉡ $\begin{cases} x-3 \ge 2x+1 \\ 6x-1 > 2x+11 \end{cases}$

㉢ $\begin{cases} -x-5 < 3x+7 \\ \frac{1}{2}x+3 > \frac{2x-2}{3} \end{cases}$

㉣ $\begin{cases} 2(x+1) < x-6 \\ 2x-4 < 5(x-2) \end{cases}$

㉤ $2x-3 \le 3x+1 < x+9$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

㉡ $\begin{cases} x-3 \ge 2x+1 & \therefore x \le -4 \\ 6x-1 > 2x+11 & \therefore x > 3 \end{cases}$

$\therefore\ x \le -4,\ x > 3$ (해가 없다.)

㉣ $\begin{cases} 2(x+1) < x-6 \text{에서 } 2x+2 < x-6 \\ \therefore\ x < -8 \\ 2x-4 < 5(x-2) \text{에서 } 2x-4 < 5x-10 \\ \therefore\ 2 < x \end{cases}$

$\therefore\ x < -8,\ x > 2$ (해가 없다.)

㉠ $\begin{cases} 3x-2 \le -2(x-4) \text{에서 } 5x \le 10 \ \therefore\ x \le 2 \\ -(x-5) \le x+1 \text{에서 } 4 \le 2x \ \therefore\ 2 \le x \end{cases}$

$\therefore\ x = 2$

㉢ $\begin{cases} -x-5 < 3x+7 & \therefore\ x > -3 \\ \frac{1}{2}x+3 > \frac{2x-2}{3} \text{에서 } 3x+18 > 2(2x-2) \\ \therefore\ x < 22 \end{cases}$

$\therefore\ -3 < x < 22$

㉤ $\begin{cases} 2x-3 \le 3x+1 & \therefore x \ge -4 \\ 3x+1 < x+9 & \therefore\ x < 4 \end{cases}$

$\therefore\ -4 \le x < 4$

20. 두 부등식

$\frac{2x+1}{3} > \frac{2x+k}{4}$,

$\frac{2x+1}{3} > \frac{x+1}{2}$ 의 해가 같을 때, 상수 k 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$\frac{2x+1}{3} > \frac{2x+k}{4}$ 의 양변에 12를 곱하면

$4(2x+1) > 3(2x+k)$

$8x+4 > 6x+3k$

$2x > 3k-4$

$\therefore\ x > \frac{3k-4}{2}$

$\frac{2x+1}{3} > \frac{x+1}{2}$ 의 양변에 6을 곱하면

$2(2x+1) > 3(x+1)$

$4x+2 > 3x+3$

$\therefore\ x > 1$

두 부등식의 해가 서로 같으므로

$\frac{3k-4}{2} = 1$

$3k-4 = 2$

$\therefore\ k = 2$

21. 한 개에 1000 원인 상자에 한 개에 100 원인 사탕과 한 개에 500 원인 초콜릿 5 개를 넣으려고 한다. 전체 금액이 7000 원 이하가 되게 하려면 사탕을 최대 몇 개까지 살 수 있는지 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 35 개

해설

사탕의 개수를 x 개라고 하자.
$100x + (500 \times 5) + 1000 \leq 7000$
$100x \leq 3500$
$x \leq 35$
따라서, 사탕은 최대 35 개까지 살 수 있다.

22. 어느 박물관의 입장료는 30 명 이상 60 명 미만의 단체에 대해서는 입장료의 2 할 5 푼을 할인해 주고, 60 명 이상의 단체에 대해서는 입장료의 3 할을 할인해 준다고 한다. 30 명 이상 60 명 미만의 단체가 60 명 단체로 표를 사서 할인 혜택을 받는 것이 유리한 것은 몇 명 이상인 경우인지 구하여라.

▶ 답 : 명이상

▷ 정답 : 57 명이상

해설

학생 수를 x 라 하고, 1 인당 요금을 a 원이라 할 때,

$\frac{75}{100} \times ax > \frac{70}{100} \times a \times 60$

$75x > 4200 \quad \therefore x > 56$

$\therefore$ 57 명 이상

23. 삼각형의 세 변의 길이가 각각 $(x-5)\,\mathrm{cm}$, $(x+1)\,\mathrm{cm}$, $(x+4)\,\mathrm{cm}$ 라고 할 때, x의 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
$x+4 < (x-5)+(x+1)$
$x-x-x < -5+1-4$
$-x < -8$
$x > 8$

24. 180L 의 물을 담을 수 있는 통이 있다. 처음에는 분당 10L 의 속도로 물을 채우다가 분당 20L 의 속도로 물을 채워 물을 채우기 시작한 지 12 분 이내로 가득 채우려고 한다. 분당 10L 의 속도로 채울 수 있는 최대 시간은 얼마인가?

① 4 분 ② 5 분 ③ 6 분 ④ 7 분 ⑤ 8 분

해설

10L 의 속도로 채우는 시간 x 분, 20L 의 속도로 채우는 시간 $(12-x)$ 분 이다.

$10x + 20(12-x) \geq 180$

$x \leq 6$

따라서 최대시간은 6 분이다.

25. 지수는 이번 기말고사에 국어, 영어, 과학, 수학 4 과목을 시험을 치루었다. 지금까지의 국어, 영어, 과학 성적이 각각 88 점, 79 점, 97 점일 때, 수학성적까지의 평균이 88 점 이상 91 점 이하가 되게 하려면 수학시험에서 몇 점 이상을 받아야 하는가? (단, 수학시험은 100 점 만점이다.)

▶ 답 : 점

▷ 정답 : 88 점

해설

$$88 \le \frac{88+79+97+x}{4} \le 91$$

$$88 \times 4 \le 88+79+97+x \le 91 \times 4$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 352 \le 264+x \\ 264+x \le 364 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -x \le 264-352 \\ 264+x \le 364 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x \ge 88 \\ x \le 100 \end{cases}$$

$$\therefore\ 88 \le x \le 100$$

26. 순서쌍 $(m, m+10)$이 연립방정식 $x+2y=11,\ nx-2y=1$의 해일 때, 상수 m, n의 곱 mn의 값은?

① -15 ② 2 ③ 8 ④ 13 ⑤ 15

해설

$(m, m+10)$을 $x+2y=11$에대입하면
$m+2m+20=11$
따라서 $m=-3$이고, $x=m=-3,\ y=m+10=-3+10=7$
이 나온다.
$x=-3,\ y=7$을 $nx-2y=1$에 대입하면 $-3n-14=1$
따라서 $n=-5$가 된다.
$\therefore mn=(-3)\times(-5)=15$

27. 연립방정식 $\begin{cases} -x+y=1.\dot{9} \\ 0.0\dot{3}x+0.0\dot{2}y=0.0\dot{9} \end{cases}$ 의 해를 x, y 라 할 때, $-x^3-3y$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -10

해설

$1.\dot{9}=2$ 이므로 주어진 식은

$\begin{cases} -x+y=2 \\ \frac{3}{90}x+\frac{2}{90}y=\frac{9}{90} \end{cases}$ 이고, 첫 번째 식을 3 배하고 두 번 째 식에 90 을 곱하면

$$\begin{array}{rl} -3x+3y & =6 \\ +)\ 3x+2y & =9 \\ \hline 5y & =15 \end{array}$$

이므로 $y=3$, $x=1$ 이고, 준식에 대입하면
$-x^3-3y=-1^3-3\times 3=-10$ 이다.

28. 일정한 속력으로 달리는 기차가 있다. 이 기차가 길이가 500m 인 다리를 완전히 통과하는 데 50 초가 걸렸고, 길이가 2140m 인 터널을 통과할 때, 기차 전체가 터널 안에 있었던 시간은 70 초였다. 이 기차의 길이를 구하여라.

▶ 답: _____ m

▷ 정답: 600 m

해설

기차의 길이를 xm , 기차의 속력을 ym/초 라고 하면 다리를 완전히 통과할 때 움직인 거리는 $(500+x)$m , 터널 안에서 움직인 거리는 $(2140-x)$m 이므로

$$\begin{cases} 500+x=50y & \cdots ① \\ 2140-x=70y & \cdots ② \end{cases}$$

① + ② 하면 $2640=120y$

$y=22$

$\therefore x=600$

29. $a > b$, $ac > bc$, $ac = 0$일 때, a, b, c의 값 또는 부호를 구하면?

① $a > 0$, $b < 0$, $c = 0$　② $a < 0$, $b > 0$, $c = 0$

③ $a = 0$, $b > 0$, $c < 0$　④ $a = 0$, $b < 0$, $c > 0$

⑤ $a = 0$, $b < 0$, $c < 0$

해설

$ac = 0$이므로 $a = 0$ 또는 $c = 0$, 그런데 $ac > bc$이므로 $c \neq 0$,
$a = 0$
$a > b$이므로 $b < 0$, $ac > bc$, $a = 0$이므로 $bc < 0$, 그런데 $b < 0$
이므로 $c > 0$
$\therefore\ a = 0,\ b < 0,\ c > 0$

30. 15% 의 소금물 200g 이 있을 때, 물 xg 을 증발시켜서 30% 이상 60% 이하의 소금물을 만들려고 한다. x 의 범위를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $100 \le x \le 150$

해설

15% 의 소금물 200g 의 소금의 양은 $\frac{15}{100} \times 200 = 30(\text{g})$ 이다.

따라서 물 xg 을 뺐을 때의 농도를 나타내면 $\frac{30}{200-x} \times 100$ 이다.

이 값이 30% 이상 60% 이하 이므로, $30 \le \frac{30}{200-x} \times 100 \le 60$

이고,

이를 연립방정식으로 나타내면 $\begin{cases} 30 \le \frac{30}{200-x} \times 100 \\ \frac{30}{200-x} \times 100 \le 60 \end{cases}$ 이다.

간단히 나타내면 $\begin{cases} x \ge 100 \\ x \le 150 \end{cases}$ 이다.

따라서 증발시켜야 하는 물의 양 x 의 범위는 $100 \le x \le 150$ 이다.

31. 연립방정식 $\frac{10}{x+y}-\frac{4}{x-y}=\frac{2}{x-y}-\frac{6}{x+y}=2$ 의 해를 $x=a,\ y=b$ 라 할 때, $48(a-2b)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

$\frac{10}{x+y}-\frac{4}{x-y}=2,\ \frac{2}{x-y}-\frac{6}{x+y}=2$

$\frac{1}{x+y}=A,\ \frac{1}{x-y}=B$ 로 치환하면

$10A-4B=2,\ 5A-2B=1 \quad \cdots ①$

$2B-6A=2,\ -3A+B=1 \quad \cdots ②$

①, ②를 연립하여 풀면 $A=-3,\ B=-8$

$A=\frac{1}{x+y},\ B=\frac{1}{x-y}$ 이므로

$\frac{1}{x+y}=-3,\ \ x+y=-\frac{1}{3} \cdots ③$

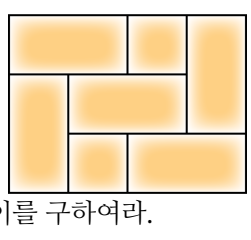
$\frac{1}{x-y}=-8,\ \ x-y=-\frac{1}{8} \quad \cdots ④$

③, ④를 연립하여 풀면

$x=-\frac{11}{48},\ y=-\frac{5}{48}$

$\therefore\ 48(a-2b)=48\times\left(-\frac{11}{48}+\frac{10}{48}\right)=-1$

32. 다음 그림과 같이 크기가 같은 직사각형 5 개와 직사각형과 한변의 길이가 같은 정사각형 2 개를 겹치지 않게 빈틈없이 붙여 큰 직사각형 모양을 만들었더니 그 둘레의 길이가 168cm 였다. 직사각형의 긴 모서리의 길이가 짧은 모서리의 길이의 2 배일 때, 큰 직사각형의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 1728 cm^2

해설

작은직사각형의 긴 모서리의 길이를 x cm, 짧은 모서리의 길이를 y cm라 하면 정사각형의 한 변의 길이는 y cm이고,
직사각형의 긴 모서리의 길이가 짧은 모서리의 길이의 2 배이므로
$x = 2y$
또, 둘레의 길이가 168cm 이므로
$2(x + 2y) + 2(x + y) = 168, 2x + 3y = 84$
연립방정식을 풀면
$\therefore\ x = 24,\ y = 12$
따라서 큰 직사각형의 넓이는 $(24+2\times12)(24+12) = 1728(\text{cm}^2)$ 이다.

33. $x \le \frac{a-1}{2}$ 를 만족하는 가장 큰 정수가 1 일 때, a 의 값이 될 수 있는 수를 고르면?

① 0 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

해설

$1 \le \frac{a-1}{2} < 2$

$2 \le a-1 < 4$

$3 \le a < 5$