

1. 다음 중 일차부등식인 것은?

①  $12 + 7 > 10$

②  $2x + 11 > 7 + 2x$

③  $4x + 5(1 - x) = 3x$

④  $3x - 5x < 5 + 2x$

⑤  $7 - 2x + 2^2 < 7 + 3x + x^2$

해설

- ① 부등식이다.
- ② 부등식이다.
- ③ 방정식이다.
- ④ 일차부등식이다.
- ⑤ 이차부등식이다.

2.  $-1 < x \leq 5$  일 때,  $-2x + 7$  의 최솟값을  $p$ , 최댓값을  $q$  라 할 때,  $p + q$  의 값은? (단,  $p, q$  는 정수)

①  $-5$

②  $-3$

③  $-2$

④  $5$

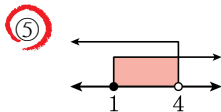
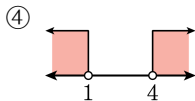
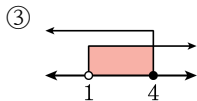
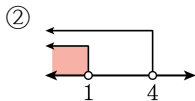
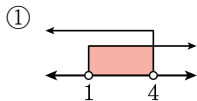
⑤  $6$

해설

$-1 < x \leq 5$  의 각 변에  $-2$  를 곱하면  $-10 \leq -2x < 2$ , 각 변에  $7$  을 더하면  $-3 \leq -2x + 7 < 9$  이다.  $p, q$  는 정수이므로  $p = -3$ ,  $q = 8$  이다.

$$\therefore p + q = 5$$

3. 연립부등식  $\begin{cases} 3 - x > -1 \\ 3x - 1 \geq 2 \end{cases}$  의 해를 수직선에 바르게 나타낸 것은?



해설

$3 - x > -1, x < 4$  이고

$3x - 1 \geq 2, 3x \geq 3, x \geq 1$  이므로

$1 \leq x < 4$  이다.

4. 다음 연립부등식 중에서 해가 없는 것은?

$$\textcircled{1} \begin{cases} x > 1 \\ x \geq 4 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x \leq -1 \\ x \geq -5 \end{cases}$$

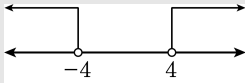
$$\textcircled{3} \begin{cases} x > 4 \\ x < -4 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} x < 5 \\ x \geq 3 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} x \leq 7 \\ x \geq -3 \end{cases}$$

해설

③



5. 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.

6. 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

7. 삼각형의 세 변의 길이가 각각  $x\text{cm}$ ,  $(x+2)\text{cm}$ ,  $(x+5)\text{cm}$  일 때,  $x$ 의 값의 범위는?

①  $x > 1$

②  $x > 2$

③  $x > 3$

④  $x < 2$

⑤  $x < 3$

해설

가장 긴 변의 길이가 나머지 두 변의 길이의 합보다 작으므로

$$x + 5 < x + (x + 2)$$

$$x + 5 < 2x + 2$$

$$x > 3 \text{ 이다.}$$

8. 다음 보기에서  $x = 0$  을 해로 갖는 부등식을 모두 골라라.

보기

㉠  $x < 0$

㉡  $3x + 1 < 4$

㉢  $4x \geq 16 + 2x$

㉣  $7x + 1 \geq 4x$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

㉠  $x < 0$  ,  $0 < 0 \rightarrow$  거짓.

㉡  $3x + 1 < 4$  ,  $3x < 3$  ,  $x < 1$  ,  $0 < 1 \rightarrow$  참.

㉢  $4x \geq 16 + 2x$  ,  $2x \geq 16$  ,  $x \geq 8$  ,  $0 \geq 8 \rightarrow$  거짓.

㉣  $7x + 1 \geq 4x$  ,  $3x \geq -1$  ,  $0 \geq -\frac{1}{3} \rightarrow$  참.

9. 부등식  $6a - 2x \leq 7 - 5x$  의 해 중 가장 큰 수가 2 일 때, 상수  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 :  $\frac{1}{6}$

해설

부등식  $6a - 2x \leq 7 - 5x$  를 정리하면

$$3x \leq 7 - 6a$$

$$\therefore x \leq \frac{7 - 6a}{3}$$

위 부등식을 만족 하는 가장 큰 정수가 2 이므로

$$\frac{7 - 6a}{3} = 2$$

$$7 - 6a = 6$$

$$6a = 1$$

$$\therefore a = \frac{1}{6}$$

10.  $x$ 에 관한 부등식  $2 - \frac{2ax+5}{3} < -\frac{x}{2} + 3$ 의 해가  $3\left(\frac{2x}{3} + 1\right) > 5x - 2$ 의 해와 같을 때,  $a$ 의 값을 구하면?

①  $-\frac{21}{4}$

②  $-\frac{22}{4}$

③  $-\frac{23}{4}$

④  $-\frac{31}{20}$

⑤  $-\frac{33}{20}$

해설

$$3\left(\frac{2x}{3} + 1\right) > 5x - 2 \text{에서 } 2x + 3 > 5x - 2$$

$$-3x > -5$$

$$x < \frac{5}{3}$$

$$2 - \frac{2ax+5}{3} < -\frac{x}{2} + 3 \text{의 양변에 6을 곱하면}$$

$$12 - 2(2ax + 5) < -3x + 18$$

$$12 - 4ax - 10 < -3x + 18$$

$$(-4a + 3)x < 16$$

두 부등식의 해가 같으므로

$$-4a + 3 > 0 \text{이고 해는 } x < \frac{16}{-4a + 3}$$

$$\frac{16}{-4a + 3} = \frac{5}{3}$$

$$\therefore a = -\frac{33}{20}$$

11. 연립부등식  $\begin{cases} 3(x-5) \leq 18 \\ 2(7+2x) > 3x+12 \end{cases}$  을 만족하는 자연수의 개수를  $A$

라하고, 소수의 개수를  $B$  라고 할 때  $A - B$  는 얼마인가?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

$$3(x-5) \leq 18, x \leq 11$$

$$2(7+2x) > 3x+12$$

$$14+4x > 3x+12, x > -2$$

따라서, 해는  $-2 < x \leq 11$  이며, 이를 만족하는 자연수는 11 개이고 소수는 5 개이다.

$$\therefore A - B = 6$$

12. 연립부등식  $\begin{cases} 1.2x - 2 \leq 0.8x + 3.2 \\ 3 - \frac{x-2}{4} < \frac{2x-3}{2} \end{cases}$  의 해가  $a < x \leq b$  일 때,  $a - b$

의 값은?

①  $-\frac{54}{5}$

②  $-\frac{49}{5}$

③  $-\frac{9}{2}$

④  $-\frac{5}{2}$

⑤  $-9$

해설

i)  $1.2x - 2 \leq 0.8x + 3.2$  의 양변에 10 을 곱하면

$$12x - 20 \leq 8x + 32$$

$$4x \leq 52$$

$$x \leq 13$$

ii)  $3 - \frac{x-2}{4} < \frac{2x-3}{2}$  의 양변에 4 를 곱하면

$$12 - (x - 2) < 2(2x - 3)$$

$$12 - x + 2 < 4x - 6$$

$$20 < 5x$$

$$4 < x$$

$$\therefore 4 < x \leq 13$$

13. 다음 연립부등식을 만족하는 정수의 개수가 3개 일 때, 정수  $a$  의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} 3x + 13 \leq -2 \\ 8 - 2x \leq a \end{cases}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 22

▷ 정답 : 23

해설

$$3x + 13 \leq -2$$

$$3x \leq -15$$

$$x \leq -5$$

$$8 - 2x \leq a$$

$$-2x \leq a - 8$$

$$x \geq \frac{8 - a}{2}$$

만족하는 정수는  $-5, -6, -7$  이다.

$$-8 < \frac{8 - a}{2} \leq -7$$

$$-16 < 8 - a \leq -14$$

$$22 \leq a < 24$$

$$\therefore a = 22, 23$$

14. 연립부등식  $3x - 2 \leq 5x + 8 \leq 4x + a$ 의 해가  $b \leq x \leq 9$ 일 때,  $a + b$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 상수)

① 1

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 15

해설

$$(i) \ 3x - 2 \leq 5x + 8, \ x \geq -5$$

$$(ii) \ 5x + 8 \leq 4x + a, \ x \leq a - 8$$

$-5 \leq x \leq a - 8$ 과  $b \leq x \leq 9$ 가 같으므로  $b = -5$

$$a - 8 = 9, \ a = 17$$

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

15. 연립부등식  $\begin{cases} 3x - 1 \geq x + 3 \\ x + 3 < a \end{cases}$  의 해집합이 공집합일 때,  $a$  의 값이 될 수 있는 가장 큰 수는?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$$\begin{cases} 3x - 1 \geq x + 3 \\ x + 3 < a \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x < a - 3 \end{cases}$$

해가 없으므로  $a - 3 \leq 2 \quad \therefore a \leq 5$

$a$  의 최댓값은 5 이다.

16. 한 개에 500 원 하는 사과와 한 개에 1000 원 하는 배 한 개와 합쳐서 4000 원 이하가 되려고 한다. 이때 사과는 몇 개까지 살 수 있는지 구하여라.

▶ 답:                           개

▷ 정답: 6 개

#### 해설

사과의 수를  $x$  개,

$$500x + 1000 \leq 4000$$

$$500x \leq 3000$$

$$x \leq 6$$

따라서 6 개까지 살 수 있다.

17. 검은 바둑돌이 90 개, 흰 바둑돌이 60 개 든 통이 있다. 한 번에 검은 바둑돌은 6 개씩, 흰 바둑돌은 3 개씩 동시에 꺼낼 때, 남아 있는 흰 바둑돌의 개수가 검은 바둑돌의 개수보다 많아지는 것은 몇 번째부터인가?

① 10 번째

② 11 번째

③ 12 번째

④ 13 번째

⑤ 14 번째

### 해설

6 개씩 꺼낸 후 검은 바둑 돌의 갯수 :  $90 - 6x$

3 개씩 꺼낸 후 흰 바둑돌의 갯수 :  $60 - 3x$

$$90 - 6x < 60 - 3x$$

$$30 < 3x$$

$$10 < x$$

∴ 11 번째부터

18. 길동이는 도로를 따라 산책하려고 한다. 갈 때에는 시속 6km, 돌아올 때에는 시속 4km로 걸어서 2시간 이내로 산책을 끝내려면 길동이는 집으로부터 몇 km까지 산책할 수 있는가?

① 3km 이내

② 4km 이내

③ 4.8km 이내

④ 6.5km 이내

⑤ 7km 이내

해설

집으로부터 산책할 수 있는 거리를  $x$ 라 하면

$$\frac{x}{6} + \frac{x}{4} \leq 2, 2x + 3x \leq 24$$

$$\therefore x \leq \frac{24}{5} \text{ (km)}$$

따라서 4.8km 이내에서 산책을 할 수 있다.

19.  $a - b < 0$ ,  $a + b < 0$ ,  $b > 0$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $|a| > |b|$

②  $a < b$

③  $a^3 < b^3$

④  $a < 0$

⑤  $\left| \frac{1}{a} \right| > \left| \frac{1}{b} \right|$

### 해설

①  $a < 0$ ,  $b > 0$ ,  $a + b < 0$  에서  $a$  의 절댓값이  $b$  의 절댓값보다 크다는 것을 알 수 있다.  $|a| > |b|$

②  $a - b < 0$  에서  $a < b$

③  $a^3 < 0$ ,  $b^3 > 0 \therefore a^3 < b^3$

④  $b > 0$ ,  $a + b < 0$  에서  $a < 0$

⑤  $|a| > |b|$  이기 때문에  $\left| \frac{1}{a} \right| < \left| \frac{1}{b} \right|$

20.  $\frac{3+2x}{4} - 0.2 < 0.3(x+6)$  을 만족하는  $x$  의 값 중에서 가장 큰 정수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

양변에 20 을 곱한다.

$$5(3+2x) - 4 < 6(x+6)$$

$$10x + 11 < 6x + 36$$

$$4x < 25$$

$$x < 6.25$$

따라서 가장 큰 정수  $x$  의 값은 6 이다.

21.  $(4^2)^a = 256$  일 때, 부등식  $3(x-2) < ax+1$  을 만족하는 자연수  $x$  의 개수는?

① 5개

② 6개

③ 7개

④ 8개

⑤ 9개

해설

$$(4^2)^a = (2^4)^a = 2^{4a} = 256 = 2^8$$

$$4a = 8, a = 2$$

$$3(x-2) < 2x+1$$

$$3x-6 < 2x+1$$

$$\therefore x < 7$$

따라서 자연수  $x$  는 6 개이다.

22. 부등식  $\frac{3x+a}{2} - 5 > 4x - a$ 을 참이 되게 하는 자연수  $x$ 의 개수가 8개다. 이때, 정수  $a$ 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 17

▷ 정답 : 18

해설

$$\frac{3x+a}{2} - 5 > 4x - a$$

$$x < \frac{3}{5}a - 2$$

$$8 < \frac{3}{5}a - 2 \leq 9$$

$$\frac{50}{3} < a \leq \frac{55}{3}$$

따라서  $a$ 는 정수이므로 17, 18 이다.

23. 등식  $2(x+2y)+1=-x+3y$  이 성립한다고 할 때,  $-1 < 2x+y < 1$  을 만족하는 정수  $x, y$  를 구하려고 한다. 다음 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.

[풀이]

$2(x+2y)+1=-x+3y$  를  $y$  에 대해서 정리하면  $y = ( \text{㉠} )$  이 된다.

$-1 < 2x+y < 1$  를 풀 때  $y$  대신  $y = ( \text{㉠} )$  를 대입하면  $-1 < -x-1 < 1$  이 된다.

부등식을 풀면  $-2 < x < 0$  이 되므로 정수인  $x$  는  $( \text{㉡} )$  이 된다.

$x$  값을  $( \text{㉠} )$  에 대입하면  $y = ( \text{㉢} )$  가 된다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠  $-3x-1$

▷ 정답 : ㉡  $-1$

▷ 정답 : ㉢  $2$

해설

$2(x+2y)+1=-x+3y$  를  $y$  에 대해서 정리하면

$$2(x+2y)+1=-x+3y$$

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

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

$$y=-3x-1$$

$-1 < 2x+y < 1$  에  $y$  대신  $y=-3x-1$  를 대입하면

$$-1 < 2x+(-3x-1) < 1$$

$$-1 < -x-1 < 1$$

$$0 < -x < 2$$

$$-2 < x < 0$$

정수인  $x$  는  $-1$  이 된다.

$x$  값을  $y=-3x-1$  에 대입하면  $y=2$  이다.

24. 지하철 요금은 1인당 1300 원씩이고, 택시는 기본 3 km까지는 요금이 2400 원이고, 이 후로는 100 m당 100 원씩 올라간다고 한다. 버스와 택시가 같은 길을 따라간다고 할 때, 3명이 함께 이동할 때, 지하철을 타는 것보다 택시를 타는 것이 유리한 것은 몇 km 떨어진 지점까지인가?

① 3.5 km 미만

② 4.0 km 미만

③ 4.5 km 미만

④ 5.0 km 미만

⑤ 5.5 km 미만

#### 해설

택시요금이 100 원씩 올라간 횟수를  $x$  번이라 하면

$$1300 \times 3 > 2400 + 100x$$

$$x < 15$$

$$\therefore 3 + 0.1 \times 15 = 4.5$$

따라서 택시를 타는 것이 유리한 것은 4.5 km 미만까지이다.

25. 다람쥐가 18m 높이의 나무를 오르려고 한다. 이 다람쥐는 1 시간 올라가면 2m 씩 내려가는 습관이 있다고 한다. 4 시간 이내에 나무를 오르려 할 때, 다람쥐는 1 시간에 적어도 몇 m 씩 올라가야 하는지 구하면?

① 3m

② 4m

③ 5m

④ 6m

⑤ 7m

해설

다람쥐가 1 시간에 올라가야 할 거리를  $x$  라 할 때

$$4x - 3 \times 2 \geq 18, \quad x \geq 6$$

다람쥐는 1 시간에 적어도 6m 이상 올라가야 한다.

26. 정수기 판매 사원인 A 는 기본급 80 만 원과 한 달 동안 판매한 정수기 금액의 20% 를 월급으로 받는다. 정수기 한 대의 가격이 30 만 원이라 할 때, A 가 다음 달 월급을 200 만 원 이상 받으려면 최소한 몇 대의 정수기를 팔아야 하는가?

- ① 17대      ② 18대      ③ 19대      ④ 20대      ⑤ 21대

해설

$$80\text{만} + x \times 30\text{만} \times \frac{20}{100} \geq 200\text{만}$$

$$80\text{만} + 6\text{만} \times x \geq 200\text{만}$$

$$6\text{만} \times x \geq 120\text{만}$$

$$x \geq \frac{120\text{만}}{6\text{만}}$$

$$x \geq 20\text{만}$$

$x$ 의 최솟값: 20

27. 연속하는 세 수  $a, b, c$  에 대하여  $98 \leq ac - ab \leq 100$  를 만족할 때, 세 수  $a, b, c$  를 각각 구하여라.  
(단,  $a < b < c \leq 100$ )

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = 98$

▷ 정답 :  $b = 99$

▷ 정답 :  $c = 100$

#### 해설

연속하는 세 수를 크기가 작은 순서대로  $b-1, b, b+1$  로 놓으면

$$a = b-1, c = b+1$$

$$\begin{aligned}\text{따라서 } ac - ab &= (b-1)(b+1) - (b-1)b \\ &= b^2 - 1 - b^2 + b \\ &= b - 1\end{aligned}$$

$$\text{즉, } 98 \leq b-1 \leq 100$$

$$99 \leq b \leq 101$$

그런데  $b$  는 100 보다 작은 수이므로 99 이다.

따라서 세 수는 98, 99, 100 이다.

$$\therefore a = 98, b = 99, c = 100$$

28. 부등식  $(a-b)x - 2a > 4b$  의 해가  $x < -10$  일 때, 부등식  $(2a+3b)x + a - 5b < 0$  을 풀어라.

▶ 답 :

▶ 정답 :  $x < \frac{9}{8}$

해설

$$(a-b)x > 2a + 4b$$

$$x < \frac{2a+4b}{a-b} = -10(a-b < 0)$$

$$2a + 4b = -10a + 10b$$

$$12a = 6b, 2a = b$$

$$a-b < 0 \text{ 에서 } -a < 0 \quad \therefore a > 0$$

$$(2a+6a)x < -a + 5 \times 2a$$

$$8ax < 9a$$

$$\therefore x < \frac{9}{8}$$

29. 12% 소금물 300 g에 소금을 더 넣은 후, 더 넣은 소금의 양만큼 물을 증발시켜 농도가 20% 이상이 되게 하려고 한다. 최소 몇 g의 소금을 더 넣어야 하는가?

① 15 g

② 20 g

③ 24 g

④ 30 g

⑤ 36 g

해설

농도가 12%인 소금의 양을  $x$  g이라 하면

$$300 \times \frac{12}{100} = 36(\text{g})$$

더 넣은 소금의 양을  $x$  g이라 하면

$$\frac{36 + x}{300} \times 100 \geq 20$$

$$36 + x \geq 60$$

$$x \geq 24(\text{g})$$

30. 한 자리 자연수  $a$  에 대하여  $a$  는  $b$  의  $\frac{1}{2}$  보다 크고,  $b$  는  $c$  의  $\frac{1}{3}$  보다 크고,  $c$  는  $d$  의  $\frac{1}{4}$  보다 클 때,  $d$  의 최댓값을 구하여라. (단,  $b, c, d$  는 자연수이다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 215

해설

$$1 \leq a \leq 9 \cdots \textcircled{㉠}$$

$$a > \frac{1}{2}b \cdots \textcircled{㉡}$$

$$b > \frac{1}{3}c \cdots \textcircled{㉢}$$

$$c > \frac{1}{4}d \cdots \textcircled{㉣}$$

$$\textcircled{㉠} \text{ 에서 } 2 \leq 2a \leq 18$$

$$\textcircled{㉡} \text{ 에서 } b < 2a \quad \therefore b < 18, 3b < 54$$

$$\textcircled{㉢} \text{ 에서 } c < 3b \quad \therefore c < 54, 4c < 216$$

$$\textcircled{㉣} \text{ 에서 } d < 4c \quad \therefore d < 216$$

따라서 자연수  $d$  의 최댓값은 215 이다.

31. 농도가 5% 인 소금물 200g 에 소금을 넣고, 넣어 준 소금의 양만큼 물을 증발시켜서 농도가 7% 이상이 되게 하려고 한다. 이 때, 더 넣어준 소금의 양은 최소 몇 g 인지 구하여라.



답 :

g



정답 : 4g

#### 해설

농도가 5% 인 소금물 200g 에 들어있는 소금의 양은

$$200 \times \frac{5}{100} = 10 \text{ (g)}$$

더 넣어준 소금의 양을  $x$ g 이라 하면

$$\frac{10 + x}{200} \times 100 \geq 7$$

$$\therefore x \geq 4$$

따라서 더 넣어준 소금의 양은 최소 4g 이다.

32. 전자사전을 사기 위해  $x$  일 동안 한달에 20000 원씩 모으면 11000 원이 남고, 한달에 18000 원씩 모으면 9000 원 미만이 부족하다.  $x$  의 최댓값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

전자사전을 사기 위해 필요한 돈은  $(20000x - 11000)$  원이므로

$$18000x < (20000x - 11000) < 18000x + 9000$$

각 변에서  $18000x$  를 빼면

$$0 < 2000x - 11000 < 9000$$

$$\therefore 5.5 < x < 10$$

따라서  $x$  의 최댓값은 9이다.

33. 샌드위치 A, B, C 를 만들기 위한 재료로 380 장의 햄, 120 장의 치즈가 있고, 계란은 190 개 이하가 있다. 샌드위치 A 에는 햄 1 장, 계란 1 개가 필요하고, 샌드위치 B 에는 햄 2 장, 치즈 1 장이 필요하고, 샌드위치 C 에는 햄 3 장, 치즈 1 장, 계란 2 개가 필요하다. 샌드위치 C 는 최대 몇 개까지 만들 수 있는지 구하여라.

▶ 답 :            개

▷ 정답 : 50 개

#### 해설

샌드위치 A, B, C 의 개수를 각각  $x$  개,  $y$  개,  $z$  개 로 놓고 사용한 재료의 개수를 구하면

$$\text{햄의 개수는 } x + 2y + 3z = 380 \cdots \textcircled{㉠}$$

$$\text{치즈의 개수는 } y + z = 120 \cdots \textcircled{㉡}$$

$$\text{계란의 개수는 } x + 2z \leq 190 \cdots \textcircled{㉢}$$

㉠, ㉡ 에서  $x, y$  를  $z$  에 관해 나타내면

$$y = 120 - z, x = 380 - 2(120 - z) - 3z = 140 - z$$

이것을 ㉢ 에 대입하면

$$140 - z + 2z \leq 190$$

$$\therefore z \leq 50$$

따라서 만들 수 있는 샌드위치 C 의 최대 개수는 50 개이다.