



중학도 역시 EBS

세상에 없던 새로운 공부법

# EBS 중학

# 뉴런



## 수학 2(상)

무료 강의 제공



### 예제 3 예금액에 대한 문제

현재 언니의 저축액은 45000원, 동생의 저축액은 25000원이다. 다음 달부터 매달 언니는 3000원씩, 동생은 5000원씩 저축한다면 몇 개월 후부터 동생의 저축액이 언니의 저축액보다 많아지는가?

- ① 7개월            ② 8개월            ③ 9개월  
④ 10개월          ⑤ 11개월

#### | 풀이전략 |

$x$ 개월 후부터라 하고 일차부등식을 세운다.

#### | 풀이 |

$x$ 개월 후부터라고 하면

$$45000 + 3000x < 25000 + 5000x$$

$$-2000x < -20000$$

$$x > 10$$

따라서 11개월 후부터 동생의 저축액이 언니의 저축액보다 많아진다.

답 ⑤

### 유제 5

9201-0206

현재 상우의 통장에는 6000원이 들어 있다. 내일부터 매일 500원씩 저금을 한다면 며칠 후부터 예금액이 20000원보다 많아지는가?

- ① 26일            ② 27일            ③ 28일  
④ 29일            ⑤ 30일

### 유제 6

9201-0207

현재까지 형은 10000원, 동생은 25000원을 예금하였다. 다음 달부터 매달 형은 4000원씩, 동생은 1000원씩 예금한다고 할 때, 형의 예금액이 동생의 예금액의 2배보다 많아지는 것은 몇 개월 후부터인가?

- ① 21개월            ② 22개월            ③ 23개월  
④ 24개월            ⑤ 25개월

### 예제 4 도형에 대한 문제

가로와 세로의 길이가 세로의 길이보다 10 cm 긴 직사각형이 있다. 이 직사각형의 둘레의 길이를 100 cm 이하가 되게 하려면 세로의 길이는 몇 cm 이하이어야 하는가?

- ① 10 cm            ② 15 cm            ③ 20 cm  
④ 25 cm            ⑤ 30 cm

#### | 풀이전략 |

세로의 길이를  $x$  cm라 하고 일차부등식을 세운다.

#### | 풀이 |

세로의 길이를  $x$  cm라고 하면 가로의 길이는  $(10+x)$  cm 이므로

$$2\{x + (10+x)\} \leq 100, 4x + 20 \leq 100$$

$$4x \leq 80, x \leq 20$$

따라서 세로의 길이는 20 cm 이하이어야 한다.

답 ③

### 유제 7

9201-0208

밑변의 길이가 8 cm인 삼각형이 있다. 이 삼각형의 넓이가  $48 \text{ cm}^2$  이상이 되도록 하려면 삼각형의 높이는 몇 cm 이상이어야 하는가?

- ① 10 cm            ② 12 cm            ③ 14 cm  
④ 16 cm            ⑤ 18 cm

### 유제 8

9201-0209

윗변의 길이가 6 cm이고 높이가 8 cm인 사다리꼴이 있다. 이 사다리꼴의 넓이가  $64 \text{ cm}^2$  이상일 때, 사다리꼴의 아랫변의 길이는 몇 cm 이상이어야 하는가?

- ① 8 cm            ② 9 cm            ③ 10 cm  
④ 11 cm            ⑤ 12 cm

예제 5 유리한 선택에 대한 문제

집 앞 문구점에서는 볼펜 한 자루의 가격이 1200원인데 할인매장에서는 800원이다. 할인매장에 가려면 왕복 요금이 4000원이 든다고 할 때, 볼펜을 몇 자루 이상 사야 할인매장에 가는 것이 유리한가?

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

**| 풀이전략 |**

볼펜을  $x$ 자루 산다고 하고 일차부등식을 세운다.

**| 풀이 |**

볼펜을  $x$ 자루 산다고 하면

$$1200x > 800x + 4000$$

$$400x > 4000$$

$$x > 10$$

따라서 볼펜을 11자루 이상 사야 할인매장에 가는 것이 유리하다.

답 ②

유제 9

9201-0210

집 앞 가게에서는 생수 한 통의 가격이 1400원인데 할인매장에서는 1000원이다. 할인매장에 갔다오는 데 교통비가 3000원이 든다면 생수를 몇 통 이상 사야 할인매장에서 사는 것이 유리한가?

- ① 6통                      ② 7통                      ③ 8통
- ④ 9통                      ⑤ 10통

유제 10

9201-0211

어느 전시회의 입장료는 한 사람당 3000원이고 30명 이상의 단체인 경우의 입장료는 한 사람당 2500원이라고 한다. 몇 명 이상이면 30명의 단체 입장권을 사는 것이 유리한가?

- ① 22명                      ② 23명                      ③ 24명
- ④ 25명                      ⑤ 26명

예제 6 거리, 속력, 시간에 대한 문제

등산을 하는데 올라갈 때는 시속 2 km로 걷고, 내려올 때는 같은 길을 시속 4 km로 걸어서 3시간 이내에 등산을 마치려고 한다. 이때 최대 몇 km까지 올라갔다 올 수 있는가?

- ① 3 km                      ② 3.5 km                      ③ 4 km
- ④ 4.5 km                      ⑤ 5 km

**| 풀이전략 |**

$x$  km까지 올라갔다 온다고 하고 일차부등식을 세운다.

**| 풀이 |**

$x$  km까지 올라갔다 온다고 하면

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{4} \leq 3, 2x + x \leq 12$$

$$3x \leq 12, x \leq 4$$

따라서 최대 4 km까지 올라갔다 올 수 있다.

답 ③

유제 11

9201-0212

등산을 하는데 올라갈 때는 시속 2 km로 걷고, 내려올 때는 같은 길을 시속 3 km로 걸어서 5시간 이내에 등산을 마치려고 한다. 이때 최대 몇 km까지 올라갔다 올 수 있는가?

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

유제 12

9201-0213

산책을 하는데 갈 때는 시속 2 km로 걷고, 돌아올 때는 갈 때보다 1 km 더 먼 길을 시속 4 km로 걸었다. 산책을 하는데 걸린 시간이 4시간 이내였다면 시속 2 km로 걸은 거리는 최대 몇 km인가?

- ① 3 km                      ② 3.5 km                      ③ 4 km
- ④ 4.5 km                      ⑤ 5 km

- 01** 한 다발에 2000원 하는 안개꽃 한 다발과 한 송이에 1000원 하는 장미꽃을 섞어 꽃다발을 만들려고 한다. 포장비 3000원을 포함하여 전체 비용을 20000원 이하로 하려면 장미꽃은 최대 몇 송이까지 넣을 수 있는가?
- ① 11송이      ② 12송이      ③ 13송이  
④ 14송이      ⑤ 15송이

- 02** 한 개에 1200원인 빵과 한 개에 900원인 음료수를 합하여 20개를 사려고 한다. 전체 가격이 21000원 이하가 되게 하려면 빵은 최대 몇 개까지 살 수 있는가?
- ① 8개      ② 9개      ③ 10개  
④ 11개      ⑤ 12개

- 03** 차가 5인 두 정수의 합이 40보다 작다고 한다. 이와 같은 두 정수 중에서 가장 큰 두 정수를 구하시오.

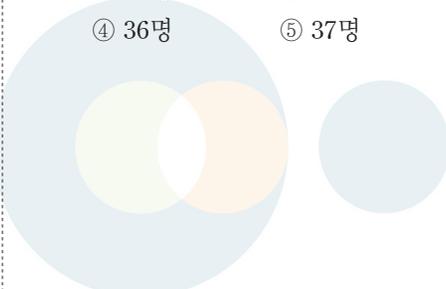
- 04** 현재 형의 예금액은 10000원, 동생의 예금액은 20000원이다. 다음 주부터 매주 형은 1500원씩, 동생은 1000원씩 예금한다고 할 때, 형의 예금액이 동생의 예금액보다 많아지는 것은 몇 주 후부터인가?
- ① 20주      ② 21주      ③ 22주  
④ 23주      ⑤ 24주

- 05** 가로 길이가 8 cm인 직사각형이 있다. 이 직사각형의 둘레의 길이가 42 cm 이하가 되게 하려면 직사각형의 세로의 길이는 몇 cm 이하이어야 하는가?
- ① 10 cm      ② 11 cm      ③ 12 cm  
④ 13 cm      ⑤ 14 cm

- 06** 영화관의 입장료는 6000원인데 40명 이상의 단체에 대해서는 입장료의 10%를 할인해 준다고 한다. 몇 명 이상이면 40명의 단체 입장권을 사는 것이 유리한가?
- ① 33명      ② 34명      ③ 35명  
④ 36명      ⑤ 37명

- 07** 집 앞 상점에서는 생수 한 통의 가격이 1200원인데 할인매장에서는 700원이다. 할인매장에 갔다오는 데 교통비가 3000원이 든다고 할 때, 생수를 몇 통 이상 사야 할인매장에서 사는 것이 유리한가?
- ① 5통      ② 6통      ③ 7통  
④ 8통      ⑤ 9통

- 08** 등산을 하는데 올라갈 때는 시속 2 km로 걷고, 내려올 때는 같은 길을 시속 3 km로 걸어서 4시간 이내에 등산을 마치고자 한다. 출발 지점에서 최대 몇 km 떨어진 지점까지 갔다올 수 있는가?
- ① 4 km      ② 4.2 km      ③ 4.4 km  
④ 4.6 km      ⑤ 4.8 km



01 다음 중 [ ] 안의 수가 주어진 부등식의 해가 아닌 것은? [3점]

9201-0601

- ①  $2-6x \leq -4$  [1]
- ②  $4x > 2x+3$  [2]
- ③  $-3(4-x) < -10$  [0]
- ④  $2x-14 > 6x$  [-2]
- ⑤  $2(x-1)+7 > 0$  [-1]

02  $a < b$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은? [3점]

9201-0602

- ①  $a+2 < b+2$
- ②  $a-7 < b-7$
- ③  $4a < 4b$
- ④  $-3a < -3b$
- ⑤  $\frac{a}{9} < \frac{b}{9}$

03  $-3a-5 \geq -3b-5$ 일 때, 다음 중 옳은 것은? [3점]

9201-0603

- ①  $a \geq b$
- ②  $a+6 \geq b+6$
- ③  $4a-3 \geq 4b-3$
- ④  $\frac{a-2}{4} \geq \frac{b-2}{4}$
- ⑤  $-\frac{a}{5} + \frac{1}{3} \geq -\frac{b}{5} + \frac{1}{3}$

04 다음은 부등식의 성질을 이용하여 부등식  $-2x-3 > 7$ 을 푸는 과정이다. ㉠, ㉡, ㉢에 알맞은 수를 차례대로 쓰면? [3점]

9201-0604

$-2x-3 > 7$ 에서

$-2x-3 + \boxed{\text{㉠}} > 7 + \boxed{\text{㉠}}$

$-2x > 10$

$\frac{-2x}{\boxed{\text{㉡}}} < \frac{10}{\boxed{\text{㉡}}}$

따라서  $x < \boxed{\text{㉢}}$

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

05 다음 중 일차부등식이 아닌 것은? [3점]

9201-0605

- ①  $3x+5 > x$
- ②  $x \leq -x+8$
- ③  $4x-3 \leq 5+4x$
- ④  $2x^2-3 > 2x^2-5x$
- ⑤  $-2x+6 \geq 2x+6$

06  $ax^2+bx > 2x^2-5x+8$ 이 일차부등식이 되기 위한 상수  $a, b$ 의 조건은? [3점]

9201-0606

- ①  $a = -2, b \neq -5$
- ②  $a = -2, b \neq 5$
- ③  $a = 0, b = 8$
- ④  $a = 2, b \neq -5$
- ⑤  $a = 2, b \neq 5$

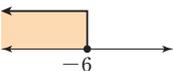
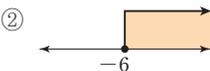
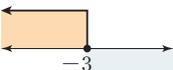
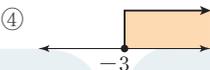
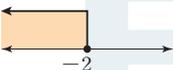
**07** 다음 일차부등식 중 해가 나머지 넷과 다른 하나는? [3점]

9201-0607

- ①  $4x - 5 < 2x + 5$       ②  $2x + 8 > 5x - 7$
- ③  $-x - 6 > x - 4$       ④  $6x - 11 < 2x + 9$
- ⑤  $7x - 3 < 4x + 12$

**08** 일차부등식  $4(x-1) \geq 7(x+2)$ 의 해를 수직선 위에 옳게 나타낸 것은? [3점]

9201-0608

- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 
- ⑤ 

**09** 일차부등식  $9(x-4) < 2(x+4)$ 를 만족시키는 모든 자연수  $x$ 의 값의 합은? [3점]

9201-0609

- ① 3                      ② 6                      ③ 10
- ④ 15                    ⑤ 21

**10** 일차부등식  $\frac{3}{2}x - \frac{x+5}{3} \geq x-2$ 를 풀면? [3점]

9201-0610

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

**11** 일차부등식  $2x-9 > -3x+a$ 의 해가  $x > 4$ 일 때, 상수  $a$ 의 값은? [3점]

9201-0611

- ① 11                    ② 12                    ③ 13
- ④ 14                    ⑤ 15

**12** 다음 두 일차부등식의 해가 서로 같을 때, 상수  $a$ 의 값은? [4점]

9201-0612

$$\frac{3}{4}x - 3 \leq \frac{1}{2}x - \frac{3}{2}, 2(3-x) \geq 6(4-a)$$

- ① 5                      ② 6                      ③ 7
- ④ 8                      ⑤ 9

**13**  $a < 0$ 일 때,  $x$ 에 대한 일차부등식  $a(x-2) > 5a$ 를 풀면? [4점]

9201-0613

- ①  $x < -7$       ②  $x > -7$       ③  $x < 1$
- ④  $x < 7$       ⑤  $x > 7$

**14**  $a < 3$ 일 때,  $x$ 에 대한 일차부등식  $ax+2a < 3x+6$ 을 풀면? [5점]

9201-0614

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

9201-0615

15 한 개에 700원인 초콜릿을 1500원짜리 상자에 담아서 사는데 총금액이 8000원 이하가 되게 하려면 초콜릿을 최대 몇 개까지 살 수 있는가? [4점]

- ① 6개                      ② 7개                      ③ 8개  
 ④ 9개                      ⑤ 10개

9201-0616

16 연속하는 세 자연수의 합이 45보다 클 때, 합이 가장 작은 세 자연수 중 가장 작은 자연수는? [4점]

- ① 14                      ② 15                      ③ 16  
 ④ 17                      ⑤ 18

9201-0617

17 집 앞 문구점에서는 볼펜 한 자루의 가격이 1200원인데 할인점에서는 800원이다. 할인점에 가려면 왕복 교통비가 5000원 든다고 할 때, 볼펜을 몇 자루 이상 살 경우 할인점에서 사는 것이 유리한가? [5점]

- ① 11자루                  ② 12자루                  ③ 13자루  
 ④ 14자루                  ⑤ 15자루

14 • EBS 중학 뉴런 수학 2(상) 실전책

주관식

9201-0618

18 일차부등식  $0.3(4x-5) < \frac{4}{5} + 0.7x$ 를 만족시키는 가장 큰 정수를  $a$ , 일차부등식  $\frac{6}{5}x - 1.6 > 0.5x + \frac{7}{2}$ 을 만족시키는 가장 작은 정수를  $b$ 라고 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하시오. [5점]

9201-0619

19  $2a+3 > 4a-5$ 일 때,  $x$ 에 대한 일차부등식  $ax+3a < 12+4x$ 를 푸시오. [6점]

9201-0620

20  $x$ 에 대한 일차부등식  $ax-8 > 0$ 의 해가  $x < -2$ 일 때, 상수  $a$ 의 값을 구하시오. [5점]

- 21 백현이가 가입한 음원사이트에서는 정액제를 이용할 경우에는 13000원을 내면 한 달 동안 원하는 음원을 무제한으로 내려 받을 수 있고, 정액제를 이용하지 않을 경우에는 기본 요금이 4000원이고 음원 1개당 600원에 내려 받을 수 있다고 한다. 한 달에 몇 개 이상의 음원을 내려 받을 경우 정액제를 이용하는 것이 유리한지 구하시오. [6점]

9201-0621

- 22 가로와 세로의 길이가 세로의 길이보다 12 cm 긴 직사각형이 있다. 이 직사각형의 둘레의 길이가 200 cm 이상이 되도록 하려면 세로의 길이는 몇 cm 이상이어야 하는지 구하시오. [4점]

9201-0622

- 23  $x$ 에 대한 일차부등식  $2x - a < 8$ 의 해가  $x < 3$ 일 때, 일차부등식  $4(x + 3) > 7x + 3a$ 를 푸시오. (단,  $a$ 는 상수) [5점]

9201-0623

- 24 사진 8장을 인화하는 가격은 10000원이고, 8장을 초과하여 인화하면 한 장당 600원씩 추가된다고 한다. 사진을 인화하는 가격이 한 장당 800원 이하가 되게 하려면 사진을 몇 장 이상 인화해야 하는지 구하시오. [4점]

서술형

9201-0624

- 25 A지점에서 7 km 떨어진 B지점까지 가는데 처음에는 시속 4 km로 걸다가 도중에 시속 2 km로 걸어서 3시간 이내에 B지점에 도착하였다. 이때 시속 4 km로 걸은 거리는 몇 km 이상인지 구하시오. [6점]

서술형

9201-0625

- 9201-0626
- 01 상수  $a, b$ 에 대하여 방정식  $ax^2+3x+4y-1=-2x^2+(b-5)x+y$ 가 미지수가 2개인 일차방정식이 되기 위한 조건은? [3점]
- ①  $a=-2, b=8$                       ②  $a=-2, b \neq 8$   
 ③  $a=0, b=5$                         ④  $a=2, b=8$   
 ⑤  $a=2, b \neq 8$

- 9201-0627
- 02  $x, y$ 가 음이 아닌 정수일 때, 일차방정식  $2x+3y=24$ 의 해의 개수는? [3점]
- ① 3개                      ② 4개                      ③ 5개  
 ④ 6개                      ⑤ 7개

- 9201-0628
- 03 일차방정식  $5x-3y=22$ 의 한 해가  $(a+3, a-3)$ 일 때,  $a$ 의 값은? [3점]
- ①  $-3$                       ②  $-1$                       ③  $0$   
 ④  $1$                         ⑤  $3$

- 9201-0629
- 04 연립방정식  $\begin{cases} 4x+ay=-2 \\ bx+7y=8 \end{cases}$ 의 해가  $(-3, 2)$ 일 때, 상수  $a, b$ 에 대하여  $a-b$ 의 값은? [3점]
- ① 1                        ② 2                        ③ 3  
 ④ 4                        ⑤ 5

- 9201-0630
- 05 연립방정식  $\begin{cases} x=5y-3 & \dots\dots \textcircled{A} \\ 2x-7y=9 & \dots\dots \textcircled{B} \end{cases}$ 에서  $\textcircled{A}$ 을  $\textcircled{B}$ 에 대입하여  $x$ 를 없애면  $ky=15$ 이다. 이때 상수  $k$ 의 값은? [3점]
- ①  $-5$                       ②  $-3$                       ③  $2$   
 ④  $3$                         ⑤  $5$

- 9201-0631
- 06 연립방정식  $\begin{cases} y=3x-9 \\ 4x-y=11 \end{cases}$ 을 풀면? [3점]
- ①  $x=-2, y=-15$                       ②  $x=-1, y=-12$   
 ③  $x=0, y=-9$                         ④  $x=1, y=-6$   
 ⑤  $x=2, y=-3$

- 9201-0632
- 07 연립방정식  $\begin{cases} x=3y-10 \\ y=4x-4 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식  $7x-ay+6=0$ 을 만족시킬 때, 상수  $a$ 의 값은? [3점]
- ① 2                        ② 3                        ③ 4  
 ④ 5                        ⑤ 6

- 9201-0633
- 08 연립방정식  $\begin{cases} 2x+3y=9 & \dots\dots \textcircled{A} \\ 3x-5y=4 & \dots\dots \textcircled{B} \end{cases}$ 에서 미지수를 없애기 위해 다음 중 필요한 식을 모두 고르면? (정답 2개) [3점]
- ①  $\textcircled{A} \times 2 - \textcircled{B} \times 3$                       ②  $\textcircled{A} \times 3 - \textcircled{B} \times 2$   
 ③  $\textcircled{A} \times 3 + \textcircled{B} \times 2$                       ④  $\textcircled{A} \times 5 - \textcircled{B} \times 3$   
 ⑤  $\textcircled{A} \times 5 + \textcircled{B} \times 3$

**09** 다음 중 연립방정식의 해가 나머지 넷과 다른 하나는? [3점]

9201-0634

- |   |  |
|---|--|
| ① $\begin{cases} 3x+y=-5 \\ y=x+3 \end{cases}$    | ② $\begin{cases} y=2x+5 \\ 5x+y=-9 \end{cases}$  |
| ③ $\begin{cases} x+3y=1 \\ x-3y=-5 \end{cases}$   | ④ $\begin{cases} 2x-y=-4 \\ 2x+3y=4 \end{cases}$ |
| ⑤ $\begin{cases} 4x+3y=-5 \\ 3x-y=-7 \end{cases}$ |  |

**10** 연립방정식  $\begin{cases} ax-by=-2 \\ bx+ay=26 \end{cases}$ 의 해가  $x=2, y=4$ 일 때,  $a+b$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 상수) [3점]

9201-0635

- ① 5                      ② 6                      ③ 7  
④ 8                      ⑤ 9

**11** 연립방정식  $\begin{cases} x-5y=a+12 \\ 4x-y=-4 \end{cases}$ 를 만족시키는  $y$ 의 값이  $x$ 의 값의 2배일 때, 상수  $a$ 의 값은? [4점]

9201-0636

- ① 2                      ② 3                      ③ 4  
④ 5                      ⑤ 6

**12** 연립방정식  $\begin{cases} 2x+3y=-4 \\ ax+5y=-6 \end{cases}$ 을 만족시키는  $x$ 의 값이  $y$ 의 값보다 3만큼 클 때, 상수  $a$ 의 값은? [4점]

9201-0637

- ① 1                      ② 2                      ③ 3  
④ 4                      ⑤ 5

**13** 연립방정식  $\begin{cases} 3x-(a-2)y=-6 \\ 4x-5y=-7 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식  $2x-3y=-5$ 를 만족시킬 때, 상수  $a$ 의 값은? [4점]

9201-0638

- ① 5                      ② 6                      ③ 7  
④ 8                      ⑤ 9

**14** 연립방정식  $\begin{cases} 4x+5y=8 \\ 3x+2y=-7 \end{cases}$ 을 풀 때,  $3x+2y=-7$ 의  $-7$ 을 잘못 보고 풀어서  $x=-30$ 이 되었다. 이때 상수항  $-7$ 을 어떤 수로 잘못 보고 풀었는가? [5점]

9201-0639

- ① -9                      ② -5                      ③ -4  
④ -3                      ⑤ -1

9201-0640

15 윗변의 길이가 아랫변의 길이보다 5 cm 짧은 사다리꼴이 있다. 이 사다리꼴의 높이가 8 cm이고 넓이가  $68 \text{ cm}^2$ 일 때, 아랫변의 길이는? [4점]

- ① 11 cm      ② 12 cm      ③ 13 cm  
 ④ 14 cm      ⑤ 15 cm

9201-0641

16 두 자리의 자연수가 있다. 각 자리의 숫자의 합이 10이고, 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수는 처음 수의 2배보다 1만큼 작다고 한다. 이때 처음 수는? [5점]

- ① 19      ② 28      ③ 37  
 ④ 46      ⑤ 64

9201-0642

17 등산을 하는데 올라갈 때는 시속 2 km로 걷고, 내려올 때는 다른 길을 따라 시속 3 km로 걸어서 모두 3시간이 걸렸다. 총 7 km를 걸었을 때, 올라간 거리는? [6점]

- ① 2 km      ② 2.5 km      ③ 3 km  
 ④ 3.5 km      ⑤ 4 km

18 • EBS 중학 뉴런 수학 2(상) 실전책

주관식

9201-0643

18 일차방정식  $4x + ay = 1$ 의 해가  $(-2, -3)$ ,  $(b, 5)$ 일 때,  $a + b$ 의 값을 구하시오. (단,  $a$ 는 상수) [3점]

9201-0644

19 연립방정식  $\begin{cases} 0.4x + 0.9y = 0.6 \\ \frac{2}{3}x + \frac{5}{2}y = k \end{cases}$ 를 만족시키는  $y$ 의 값이  $x$ 의 값보다 5만큼 클 때, 상수  $k$ 의 값을 구하시오. [4점]

9201-0645

20 연립방정식  $\begin{cases} ax + by = 16 \\ bx + ay = -14 \end{cases}$ 에서 잘못하여  $a, b$ 를 바꾸어 놓고 풀었더니 해가  $x = 2, y = -3$ 이었다. 이때 처음 연립방정식의 해를 구하시오. (단,  $a, b$ 는 상수) [6점]

## 21 두 연립방정식

9201-0646

$$\begin{cases} 3x-2y=-9 \\ ax-3y=-11 \end{cases}, \begin{cases} 3x+by=9 \\ 7x+4y=5 \end{cases}$$

의 해가 서로 같을 때, 상수  $a$ ,  $b$ 에 대하여  $a+b$ 의 값을 구하시오. [5점]

## 22 현재 이모의 나이는 조카의 나이의 2배이고, 14년 전에는 이모의 나이가 조카의 나이의 4배였다고 한다. 현재 이모와 조카의 나이의 합을 구하시오. [5점]

9201-0647

23 연립방정식  $\begin{cases} ax+5y=-2 \\ 2x+3y=-2 \end{cases}$ 의 해가  $(b, 2)$ 일 때,  $a-b$ 의 값을 구하시오. (단,  $a$ 는 상수) [4점]

서술형

9201-0648

## 24 서술형

9201-0649

은규는 집에서 10 km 떨어진 공원에 가는데 시속 15 km로 자전거를 타고 가다가 자전거가 고장이 나서 시속 3 km로 걸어갔더니 총 2시간이 걸렸다. 이때 은규가 걸어간 거리를 구하시오. [6점]

## 25 서술형

9201-0650

어느 박물관의 입장료는 어른이 2000원, 어린이가 1200원이다. 어른과 어린이를 합하여 15명이 입장하였을 때, 총 입장료가 25200원이었다. 이때 입장한 어른의 수를 구하시오. [5점]

01 다음 중  $y$ 가  $x$ 의 함수가 아닌 것은? [3점]

- ① 자연수  $x$ 의 약수의 개수  $y$
- ② 자연수  $x$ 보다 작은 소수의 개수  $y$
- ③ 자연수  $x$ 와 서로소인 수  $y$
- ④ 밑변의 길이가  $x$  cm, 높이가 8 cm인 삼각형의 넓이  $y$  cm<sup>2</sup>
- ⑤ 한 변의 길이가  $x$  cm인 정오각형의 둘레의 길이  $y$  cm

9201-0651

02 함수  $f(x) = \frac{4}{5}x - 2$ 에 대하여  $2f(3) + f(-1)$ 의 값은?

- ① -6
- ② -5
- ③ -4
- ④ -3
- ⑤ -2

9201-0652

[3점]

03 다음 중  $y$ 가  $x$ 의 일차함수가 아닌 것은? [3점]

- ①  $x + 2y = 0$
- ②  $y = \frac{2x+3}{4}$
- ③  $xy = 2$
- ④  $y = x(x+1) - x^2$
- ⑤  $y = 3(x-2)$

9201-0653

04 다음 중 일차함수  $y = -\frac{x}{2} - 5$ 의 그래프 위에 있는 점은?

- ① (-4, 2)
- ② (-2, 4)
- ③ (0, 5)
- ④ (2, -6)
- ⑤ (4, -8)

9201-0654

[3점]

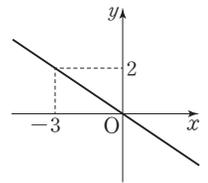
05 두 일차함수  $y = ax - a + 1$ ,  $y = -\frac{7}{2}x + 4$ 의 그래프가 모두 점  $(2, p)$ 를 지날 때,  $ap$ 의 값은? (단,  $a$ 는 상수) [3점]

- ① 10
- ② 12
- ③ 14
- ④ 16
- ⑤ 18

9201-0655

06 다음 일차함수의 그래프 중에서 오른쪽 그림과 같은 직선을  $y$ 축의 방향으로 -4만큼 평행이동한 그래프와 일치하는 것은? [3점]

- ①  $y = -\frac{2}{3}x + 4$
- ②  $y = -\frac{2}{3}x - 4$
- ③  $y = -\frac{3}{2}x + 4$
- ④  $y = -\frac{3}{2}x - 4$
- ⑤  $y = -2x - 4$



9201-0656

07 일차함수  $y = -\frac{4}{5}x - 4$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로 5만큼 평행이동한 그래프가 점  $(a, -11)$ 을 지날 때,  $a$ 의 값은? [4점]

- ① 11
- ② 13
- ③ 15
- ④ 17
- ⑤ 19

9201-0657

08 일차함수  $y = -\frac{4}{3}x + 12$ 의 그래프의  $x$ 절편이  $m$ ,  $y$ 절편이  $n$ 일 때,  $m+n$ 의 값은? [3점]

- ① 15
- ② 17
- ③ 19
- ④ 21
- ⑤ 23

9201-0658

**09** 일차함수  $y = \frac{3}{2}x - 4$ 에서  $x$ 의 값이 2만큼 증가할 때,  $y$ 의 값은  $-7$ 에서  $k$ 까지 증가한다. 이때  $k$ 의 값은? [3점]

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

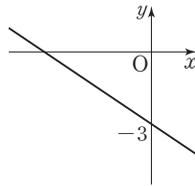
9201-0659

**10** 오른쪽 그래프는 일차함수

$y = -\frac{3}{2}x$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로 평행이동한 것이다. 이 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?

[3점]

- ①  $y = -3x - \frac{3}{2}$                       ②  $y = -3x - \frac{2}{3}$   
 ③  $y = -\frac{3}{2}x - 3$                       ④  $y = -\frac{3}{2}x + 3$   
 ⑤  $y = -\frac{3}{2}x + \frac{1}{3}$



9201-0660

**11** 일차함수  $y = ax - b$ 의 그래프의  $x$ 절편이 2,  $y$ 절편이 4일 때, 다음 중 일차함수  $y = bx + a$ 의 그래프는?

(단,  $a, b$ 는 상수) [4점]

- ①                      ②   
 ③                      ④   
 ⑤

9201-0661

**12** 다음 중 일차함수  $y = \frac{7}{2}x + 14$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [4점]

- ① 오른쪽 위로 향하는 직선이다.  
 ②  $x$ 의 값이 2만큼 증가할 때,  $y$ 의 값은 7만큼 증가한다.  
 ③  $y = \frac{7}{2}x$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로 14만큼 평행이동한 것이다.  
 ④ 제2사분면을 지나지 않는다.  
 ⑤  $x$ 절편은  $-4$ ,  $y$ 절편은 14이다.

9201-0662

**13**  $ab > 0, a + b < 0$ 일 때, 일차함수  $y = -ax + b$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은? (단,  $a, b$ 는 상수) [5점]

- ① 제1사분면                      ② 제2사분면  
 ③ 제3사분면                      ④ 제4사분면  
 ⑤ 제1, 3사분면

9201-0663

**14** 두 일차함수  $y = (2a - 4)x - \frac{1}{2}$ ,  $y = -2x + \frac{b}{4}$ 의 그래프가 서로 평행할 때, 상수  $a, b$ 의 조건은? [5점]

- ①  $a = 1, b \neq -2$                       ②  $a \neq 1, b = -2$   
 ③  $a = 2, b \neq -4$                       ④  $a \neq 2, b \neq -4$   
 ⑤  $a = 2, b \neq -8$

9201-0664

9201-0665

15 두 점  $(-1, 5)$ ,  $(3, -7)$ 을 지나는 직선의  $x$ 절편을  $m$ ,  $y$ 절편을  $n$ 이라고 할 때,  $6mn$ 의 값은? [4점]

- ① 4                      ② 5                      ③ 6  
④ 7                      ⑤ 8

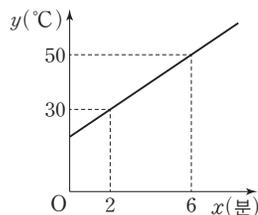
9201-0666

16 길이가 25 cm인 양초에 불을 붙이면 20분에 4 cm씩 양초의 길이가 일정하게 짧아진다고 한다. 불을 붙인 지  $x$ 분 후의 양초의 길이를  $y$  cm라고 할 때,  $x$ 와  $y$  사이의 관계식은  $y=ax+b$ 이다. 상수  $a$ ,  $b$ 에 대하여  $ab$ 의 값은? [5점]

- ① -8                      ② -7                      ③ -6  
④ -5                      ⑤ -4

9201-0667

17 오른쪽 그림은 주전자에 물을 담아 끓일 때 끓이는 시간  $x$ 분에 따라 일정하게 변하는 물의 온도  $y$  °C의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 물을 끓이기 시작한 지 10분 후의 물의 온도는? [6점]



- ① 50 °C                      ② 55 °C                      ③ 60 °C  
④ 65 °C                      ⑤ 70 °C

주관식

9201-0668

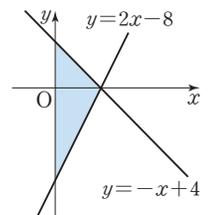
18  $f(x)=ax+2$ 에 대하여  $f(1)=7$ 일 때,  $2f(-1)+f(2)$ 의 값을 구하시오. (단,  $a$ 는 상수) [3점]

9201-0669

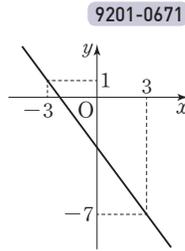
19 일차함수  $y=-\frac{4}{5}x+11$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로 5만큼 평행이동한 그래프의  $x$ 절편과  $y$ 절편을 각각  $a$ ,  $b$ 라고 할 때,  $a-b$ 의 값을 구하시오. [3점]

20 오른쪽 그림과 같은 두 일차함수  $y=-x+4$ ,  $y=2x-8$ 의 그래프와  $y$ 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하시오. [4점]

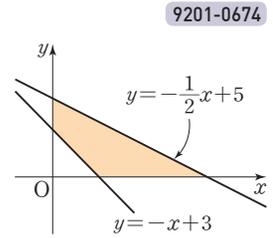
9201-0670



- 21** 오른쪽 그림과 같이 두 점  $(-3, 1)$ ,  $(3, -7)$ 을 지나는 직선을  $y$ 축의 방향으로  $k$ 만큼 평행이동한 그래프가 점  $(6, -2)$ 를 지날 때,  $k$ 의 값을 구하시오. [4점]

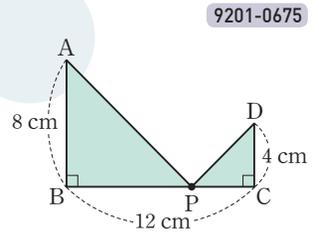


- 24** 서술형  
오른쪽 그림과 같이 두 일차함수  $y = -x + 3$ ,  $y = -\frac{1}{2}x + 5$ 의 그래프와  $x$ 축,  $y$ 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하시오. [6점]



- 22** 두 일차함수  $y = (2a + 5)x + b$ ,  $y = bx + (a - 2b)$ 의 그래프가 일치할 때, 상수  $a$ ,  $b$ 에 대하여  $ab$ 의 값을 구하시오. [5점]

- 25** 서술형  
오른쪽 그림에서 점 P는 점 B를 출발하여 점 C까지  $\overline{BC}$ 를 따라 4초마다 1 cm씩 일정한 속력으로 움직인다. 점 P가 움직이기 시작한 지  $x$ 초 후의 두 직각삼각형의 넓이의 합을  $y \text{ cm}^2$ 라고 할 때, 두 직각삼각형의 넓이의 합이  $32 \text{ cm}^2$ 가 되는 것은 점 P가 점 B를 출발한 지 몇 초 후인지 구하시오. [6점]



- 23** 서술형  
함수  $f(x) = ax - 2b$ 에 대하여  $f(0) = 80$ 이고  $f(b) = 12$ 일 때, 상수  $a$ ,  $b$ 에 대하여  $a + b$ 의 값을 구하시오. [5점]

9201-0673

**01** 다음 일차함수 중 그 그래프가 일차방정식  $12x-4y-8=0$ 의 그래프와 일치하는 것은? [3점]

9201-0676

- ①  $y = -3x - 2$
- ②  $y = -3x + 2$
- ③  $y = 3x - 4$
- ④  $y = 3x - 2$
- ⑤  $y = 6x + 2$

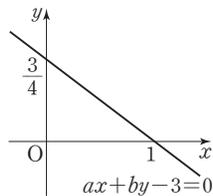
**02** 다음 중 일차방정식  $6x+2y-8=0$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개) [3점]

9201-0677

- ①  $y$ 절편은  $-4$ 이다.
- ② 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.
- ③  $x$ 의 값이 2만큼 증가하면  $y$ 의 값은 6만큼 증가한다.
- ④ 제1, 2, 4사분면을 지난다.
- ⑤  $y=3x$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로  $-4$ 만큼 평행이동한 것이다.

**03** 일차방정식  $ax+by-3=0$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수  $a, b$ 에 대하여  $2a+b$ 의 값은? [3점]

9201-0678



- ① 10
- ② 12
- ③ 14
- ④ 16
- ⑤ 18

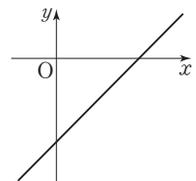
**04** 점  $(a, b)$ 가 제4사분면 위의 점일 때, 일차방정식  $3x-ay+b=0$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은? [4점]

9201-0679

- ① 제1사분면
- ② 제2사분면
- ③ 제3사분면
- ④ 제4사분면
- ⑤ 제1, 3사분면

**05** 일차방정식  $-ax+by+c=0$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 다음 중  $a, b, c$ 의 부호가 될 수 있는 것은? (단,  $a, b, c$ 는 상수) [3점]

9201-0680



- 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  $a < 0, b < 0, c < 0$

**06** 다음 중 직선  $x=-3$ 에 수직이고 점  $(2, 5)$ 를 지나는 직선의 방정식은? [3점]

9201-0681

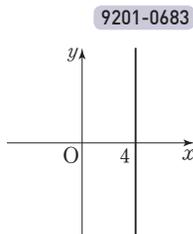
- ①  $2x-4=0$
- ②  $3x+6=0$
- ③  $2x-5=0$
- ④  $3y-15=0$
- ⑤  $2x-y=0$

**07** 두 점  $(2a-1, 9-4a), (7, -3)$ 을 지나는 직선이  $x$ 축에 평행할 때,  $a$ 의 값은? [3점]

9201-0682

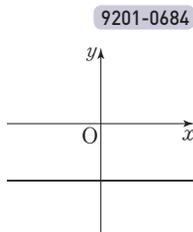
- ① 2
- ② 3
- ③ 4
- ④ 5
- ⑤ 6

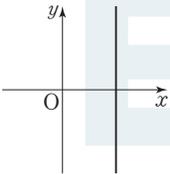
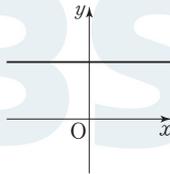
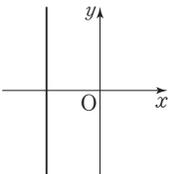
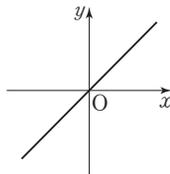
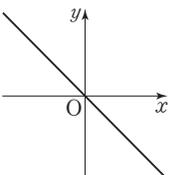
**08** 일차방정식  $ax+by+12=0$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같이  $y$ 축에 평행한 직선일 때,  $b-2a$ 의 값은?  
(단,  $a, b$ 는 상수) [3점]



- ① 4                      ② 5
- ③ 6                      ④ 7
- ⑤ 8

**09** 일차방정식  $ax+by+c=0$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 다음 중 일차방정식  $bx-cy-a=0$ 의 그래프는? (단,  $a, b, c$ 는 상수)  
[4점]



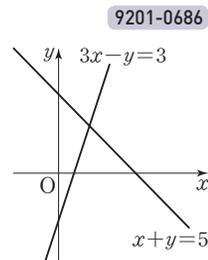
- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 
- ⑤ 

**10** 두 일차방정식  $3x+9=0$ ,  $2y-p=0$ 의 그래프와  $x$ 축,  $y$ 축으로 둘러싸인 직사각형의 넓이가 18일 때, 양수  $p$ 의 값은?  
[5점]

9201-0685

- ① 10                      ② 12                      ③ 14
- ④ 16                      ⑤ 18

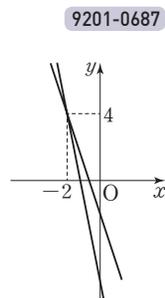
**11** 오른쪽 그림과 같은 두 일차방정식  $3x-y=3$ ,  $x+y=5$ 의 그래프의 교점의 좌표가  $(a, b)$ 일 때,  $2a+b$ 의 값은? [3점]



9201-0686

- ① 5                      ② 6
- ③ 7                      ④ 8
- ⑤ 9

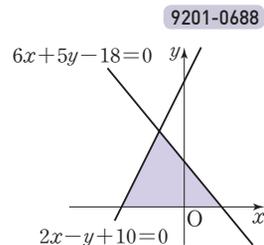
**12** 연립방정식  $\begin{cases} ax-y=6 \\ 3x+by=-2 \end{cases}$ 에서 두 일차방정식의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수  $a, b$ 에 대하여  $b-a$ 의 값은? [4점]



9201-0687

- ① 2                      ② 3
- ③ 4                      ④ 5
- ⑤ 6

**13** 오른쪽 그림과 같은 두 일차방정식  $6x+5y-18=0$ ,  $2x-y+10=0$ 의 그래프와  $x$ 축으로 둘러싸인 도형의 넓이는? [4점]



9201-0688

- ① 16                      ② 18
- ④ 22                      ⑤ 24

③ 20

9201-0689

14 세 직선  $ax-2y=5$ ,  $x-2y=-7$ ,  $2x-y=10$ 이 한 점에서 만날 때, 상수  $a$ 의 값은? [5점]

- ① 3                      ② 4                      ③ 5  
④ 6                      ⑤ 7

9201-0690

15 두 일차방정식  $x-y-6=0$ ,  $x-3y-12=0$ 의 그래프의 교점을 지나고, 직선  $4x-3y-2=0$ 과 평행한 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식이  $y=ax+b$ 일 때,  $6a-b$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 상수) [6점]

- ① 9                      ② 11                      ③ 13  
④ 15                      ⑤ 17

EBS

9201-0691

16 다음 연립방정식 중 해가 무수히 많은 것은? [3점]

- ①  $\begin{cases} 2x+y=4 \\ -4x+2y=8 \end{cases}$                       ②  $\begin{cases} 2x-3y=1 \\ 4x-6y=1 \end{cases}$   
③  $\begin{cases} x-2y=2 \\ 3x+6y=2 \end{cases}$                       ④  $\begin{cases} 6x-4y=8 \\ -9x+6y=-12 \end{cases}$   
⑤  $\begin{cases} 3x=6y-2 \\ 2y=x+1 \end{cases}$

9201-0692

17 연립방정식  $\begin{cases} 3x-ay=1 \\ -6x+2y=-3 \end{cases}$ 의 해가 없을 때, 상수  $a$ 의 값은? [3점]

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

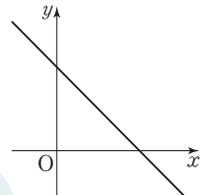
주관식

9201-0693

18 일차방정식  $-12x+6y+3=0$ 의 그래프의 기울기는  $a$ ,  $y$ 절편은  $b$ 일 때,  $a-4b$ 의 값을 구하시오. [3점]

9201-0694

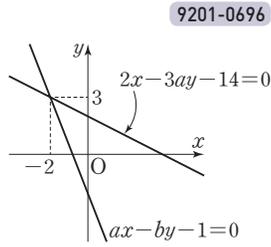
19 일차함수  $y=abx+a$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 일차방정식  $(-a+b)x-y+b=0$ 의 그래프가 지나는 사분면을 모두 구하시오. (단,  $a, b$ 는 상수) [5점]



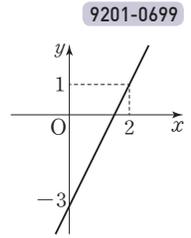
9201-0695

20 두 점  $(-4, 1)$ ,  $(-4, -2)$ 를 지나는 직선의 방정식이  $ax-by-2=0$ 일 때,  $4a+3b$ 의 값을 구하시오. (단,  $a, b$ 는 상수) [4점]

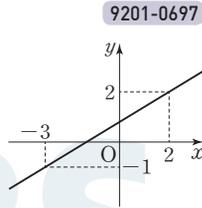
- 21** 오른쪽 그림은 두 일차방정식  $ax-by-1=0$ ,  $2x-3ay-14=0$ 의 그래프이다. 상수  $a, b$ 에 대하여  $b-a$ 의 값을 구하시오. [4점]



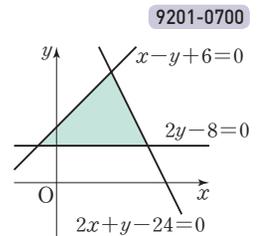
- 24** 서술형  
오른쪽 그림과 같이 두 점  $(0, -3)$ ,  $(2, 1)$ 을 지나는 직선을  $y$ 축의 방향으로  $-6$ 만큼 평행이동한 직선의 방정식이  $ax-3y+b=0$ 일 때,  $2a+b$ 의 값을 구하시오. (단,  $a, b$ 는 상수) [6점]



- 22** 오른쪽 그림과 같은 직선의 방정식과 일차방정식  $ax-10y-b=0$ 을 동시에 만족시키는 해가 없다. 이때 상수  $a, b$ 의 조건을 구하시오. [5점]



- 25** 서술형  
오른쪽 그림은 세 직선  $x-y+6=0$ ,  $2x+y-24=0$ ,  $2y-8=0$ 의 그래프이다. 이 세 직선으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하시오. [6점]



- 23** 서술형  
일차방정식  $ax-6y+b=0$ 의 그래프가 일차함수  $y=-\frac{5}{2}x-3$ 의 그래프와 평행하고, 일차함수  $y=-\frac{4}{3}x+\frac{1}{2}$ 의 그래프와  $y$ 축에서 만날 때, 상수  $a, b$ 에 대하여  $2b-a$ 의 값을 구하시오. [5점]



9201-0703

Level 1

9201-0701

**01**  $0.\dot{2}4$ 의 소수점 아래 20번째 자리의 숫자를  $a$ ,  $0.\dot{6}1\dot{5}$ 의 소수점 아래 20번째 자리의 숫자를  $b$ 라고 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하시오.

풀이 과정

$0.\dot{2}4$ 의 순환마디의 숫자의 개수가 2개이고,  
 $20=2 \times 10$ 이므로 소수점 아래 20번째 자리의 숫자는 4이다.  
 즉,  $a=4$   
 $0.\dot{6}1\dot{5}$ 의 순환마디의 숫자의 개수가 3개이고,  
 $20=3 \times 6 + \square$ 이므로 소수점 아래 20번째 자리의 숫자는  $\square$ 이다.  
 즉,  $b=\square$   
 따라서  $a+b=4+\square=\square$

**03** 순환소수  $0.5\dot{2}$ 를 분수로 나타내시오.

풀이 과정

$0.5\dot{2}$ 를  $x$ 라고 하면  
 $x=0.5222 \dots \dots \textcircled{㉠}$   
 $\textcircled{㉠}$ 의 양변에  $\square$ 을 곱하면  
 $\square x=52.222 \dots \dots \textcircled{㉡}$   
 $\textcircled{㉡}$ 의 양변에  $\square$ 을 곱하면  
 $10x=\square \dots \dots \textcircled{㉢}$   
 $\textcircled{㉡}-\textcircled{㉢}$ 을 하면  
 $\square x=\square$   
 $x=\square$   
 따라서  $0.5\dot{2}=\square$



9201-0704

**04** 순환소수  $0.\dot{2}$ 의 역수를  $a$ ,  $1.\dot{3}$ 의 역수를  $b$ 라고 할 때,  $\frac{a}{b}$ 의 값을 구하시오.

풀이 과정

$0.\dot{2}=\frac{2}{9}$ 이므로  $a=\frac{\square}{2}$   
 $1.\dot{3}=\frac{12}{9}=\frac{4}{3}$ 이므로  $b=\frac{\square}{4}$   
 따라서  $\frac{a}{b}=a \times \frac{1}{b}=\frac{\square}{2} \times \frac{\square}{3}=\square$

9201-0702

**02** 분수  $\frac{x}{350}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, 가장 작은 두 자리의 자연수  $x$ 의 값을 구하시오.

풀이 과정

$\frac{x}{350}=\frac{x}{2 \times 5^2 \times 7}$ 이므로  $x$ 는  $\square$ 의 배수이다.  
 따라서 가장 작은 두 자리의 자연수  $x$ 의 값은  $\square$ 이다.

## Level 2

05 두 분수  $\frac{4}{7}$ 와  $\frac{9}{11}$ 를 순환소수로 나타낼 때, 순환마디의 숫자의 개수를 각각  $a$ 개,  $b$ 개라고 하자. 이때  $a+b$ 의 값을 구하시오.

9201-0705

06 분수  $\frac{10}{7}$ 을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 100번째 자리의 숫자를 구하시오.

9201-0706

07 분수  $\frac{7}{60} \times a$ 를 소수로 나타내면 유한소수일 때, 한 자리의 자연수  $a$ 의 값을 모두 구하시오.

9201-0707

08 분수  $\frac{x}{3 \times 5^3 \times 7}$ 가 다음 조건을 모두 만족시킬 때, 모든  $x$ 의 값의 합을 구하시오.

9201-0708

(가)  $\frac{x}{3 \times 5^3 \times 7}$ 는 유한소수로 나타내어진다.

(나)  $x$ 는 2의 배수이고, 두 자리의 자연수이다.

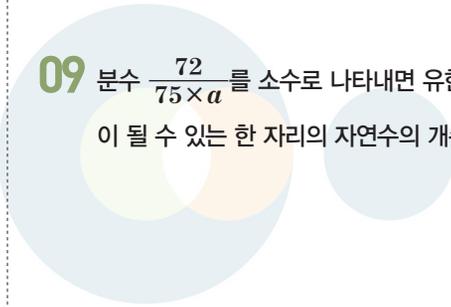
09 분수  $\frac{72}{75 \times a}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때,  $a$ 의 값이 될 수 있는 한 자리의 자연수의 개수를 구하시오.

9201-0709

10 분수  $\frac{42}{2^2 \times 3 \times a}$ 는 유한소수로 나타낼 수 없다고 한다. 10 이하의 자연수 중  $a$ 의 값이 될 수 있는 것을 모두 구하시오.

9201-0710

EBS



9201-0711

11 두 분수  $\frac{1}{6}$ 과  $\frac{3}{5}$  사이의 분수 중에서 분모가 30이고 소수로 나타내면 유한소수가 되는 것의 개수를 구하시오.

9201-0712

12 분수  $\frac{a}{60}$ 를 계산기를 이용하여 소수로 나타내었더니 다음과 같은 결과를 얻었다. 이때 자연수  $a$ 의 값을 구하시오.

0.2833333333

9201-0713

13 다음 식을 계산하여 기약분수로 나타내면  $\frac{a}{b}$ 이다. 이때 자연수  $a, b$ 에 대하여  $a+b$ 의 값을 구하시오.

$0.5 + 0.03 + 0.003 + 0.0003 + \dots$

9201-0714

14  $0.\dot{3}\dot{6} = \frac{a}{11}$ ,  $0.3\dot{1}\dot{8} = \frac{7}{b}$ 일 때, 자연수  $a, b$ 에 대하여  $\frac{a}{b}$ 를 순환소수로 나타내시오.

9201-0715

15 어떤 수에 순환소수  $0.\dot{3}$ 을 곱해야 할 것을 잘못하여  $0.3$ 을 곱하였더니 그 결과가  $0.2$ 가 되었다. 이때 옳게 계산한 값을 순환소수로 나타내시오.

9201-0716

16 두 순환소수  $0.3\dot{2}\dot{7}$ ,  $0.2\dot{6}$ 에 어떤 자연수  $a$ 를 각각 곱하면 모두 유한소수가 된다고 한다. 이때 가장 큰 두 자리의 자연수  $a$ 의 값을 구하시오.



## Level 3

17 분수  $\frac{12}{160}$  를  $\frac{b}{10^a}$  로 고쳐서 유한소수로 나타낼 때, 가장 작은 자연수  $a, b$ 의 값을 각각 구하시오.

9201-0717

18 두 분수  $\frac{9 \times N}{52}, \frac{7 \times N}{120}$  을 소수로 나타내면 모두 유한소수가 된다고 한다. 이를 만족시키는 가장 작은 세 자리의 자연수  $N$ 의 값을 구하시오.

9201-0718

19 분수  $\frac{a}{550}$  를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 기약분수로 나타내면  $\frac{3}{b}$  이 된다.  $10 \leq a < 100$  일 때, 두 자연수  $a, b$ 에 대하여  $a+b$ 의 값 중에서 가장 큰 값을 구하시오.

9201-0719

20 분수  $\frac{30}{42}$  을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래  $n$ 번째 자리의 숫자를  $a_n$ 이라고 하자. 이때  $a_{40} + a_{41} + a_{42}$ 의 값을 구하시오.

9201-0720

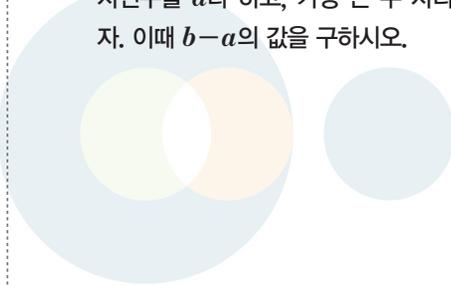
21  $0.2\dot{1}5 \times x$ 가 유한소수가 되도록 하는  $x$ 의 값 중 가장 작은 자연수를  $a$ 라 하고, 가장 큰 두 자리의 자연수를  $b$ 라고 하자. 이때  $b-a$ 의 값을 구하시오.

9201-0721

22 어떤 기약분수를 소수로 나타내는데 성호는 분모를 잘못 보아  $1.\dot{6}$ 으로 나타내었고, 진우는 분자를 잘못 보아  $0.\dot{2}4$ 로 나타내었다. 처음 기약분수를 소수로 바르게 나타내시오.

9201-0722

EBS



9201-0725

Level 1

9201-0723

01  $72^3 = 2^a \times 3^b$ 일 때, 자연수  $a, b$ 에 대하여  $a+b$ 의 값을 구하시오.

풀이 과정

$$72^3 = (2^3 \times 3^3)^3 = 2^{3 \times 3} \times 3^{3 \times 3} = 2^9 \times 3^9$$

이므로  $a=9, b=9$

따라서  $a+b=9+9=18$

03  $(-3x^A y^3)^2 \times 3x^6 y^5 = Bx^{14} y^{11}$ 일 때,  $A+B$ 의 값을 구하시오. (단,  $A, B$ 는 자연수)

풀이 과정

$$\begin{aligned} & (-3x^A y^3)^2 \times 3x^6 y^5 \\ &= 9x^{2A} y^6 \times 3x^6 y^5 \\ &= 27x^{2A+6} y^{11} \end{aligned}$$

이므로

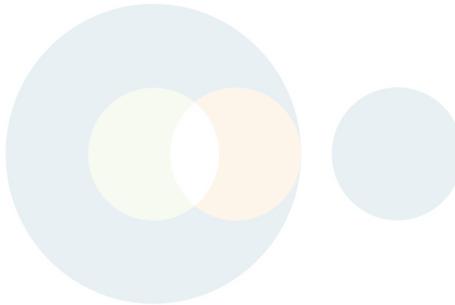
$$B=27, 2A+6=14$$

$$2A=8$$

$$A=4$$

따라서  $A+B=4+27=31$

EBS



9201-0724

02  $2^8 \times 5^7$ 은  $a$ 자리의 자연수이고,  $3 \times 2^{10} \times 5^{12}$ 은  $b$ 자리의 자연수일 때,  $a+b$ 의 값을 구하시오.

풀이 과정

$$2^8 \times 5^7 = 2 \times (2^7 \times 5^7) = 2 \times (2 \times 5)^7 = 2 \times 10^7$$

$$2 \times 10^7 = 20000000$$

이므로  $2 \times 10^7$ 은 8자리의 자연수이다.

즉,  $a=8$

$$3 \times 2^{10} \times 5^{12} = 3 \times 5^2 \times (2^{10} \times 5^{10}) = 75 \times (2 \times 5)^{10} = 75 \times 10^{10}$$

$$75 \times 10^{10} = 750000000000$$

이므로  $75 \times 10^{10}$ 은 13자리의 자연수이다.

즉,  $b=13$

따라서  $a+b=8+13=21$

9201-0726

04  $(16x^2 - 12xy) \div 4x - (20y^2 - 15xy) \div 5y = ax + by$ 일 때,  $a+b$ 의 값을 구하시오. (단,  $a, b$ 는 상수)

풀이 과정

$$\begin{aligned} & (16x^2 - 12xy) \div 4x - (20y^2 - 15xy) \div 5y \\ &= (16x^2 - 12xy) \times \frac{1}{4x} - (20y^2 - 15xy) \times \frac{1}{5y} \\ &= 4x - 3y - (4y - 3x) \\ &= 4x - 3y - 4y + 3x \\ &= 7x - 7y \end{aligned}$$

이므로

$$a=7, b=-7$$

따라서  $a+b=7+(-7)=0$

Level 2

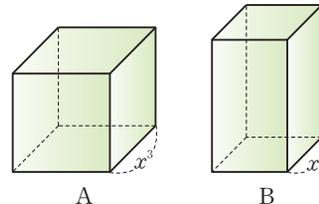
05  $(x^3)^a \times (y^b)^6 = x^{15}y^{24}$ 일 때, 자연수  $a, b$ 에 대하여  $ab$ 의 값을 구하시오. 9201-0727

06  $5^3 + 5^3 + 5^3 + 5^3 + 5^3 = 5^a$ ,  $4^3 \times 4^3 \times 4^3 = 2^b$ 일 때, 자연수  $a, b$ 에 대하여  $a+b$ 의 값을 구하시오. 9201-0728

07  $2^x \div 4^3 = 16^2$ 일 때, 자연수  $x$ 의 값을 구하시오. 9201-0729

08  $\frac{3^{3a+1}}{3^{a+2}} = 243$ 일 때, 자연수  $a$ 의 값을 구하시오. 9201-0730

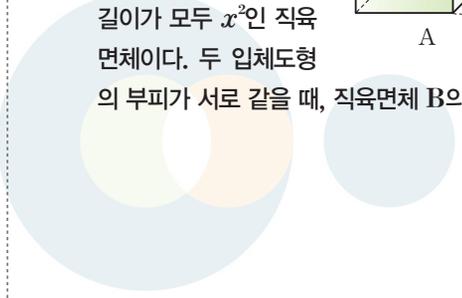
09 오른쪽 그림에서 A는 한 모서리의 길이가  $x^3$ 인 정육면체이고, B는 밑면의 가로와 세로의 길이가 모두  $x^2$ 인 직육면체이다. 두 입체도형의 부피가 서로 같을 때, 직육면체 B의 높이를 구하시오. 9201-0731



10 다음 A, B, C에 알맞은 식을 구하시오. 9201-0732

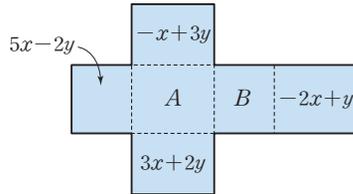
$$\boxed{A} \xrightarrow{\times (-y^3)} \boxed{B} \xrightarrow{\times (-2x)^2} \boxed{C} \xrightarrow{\div 4x^4y^5} \boxed{2}$$

중단원 서술형 대비



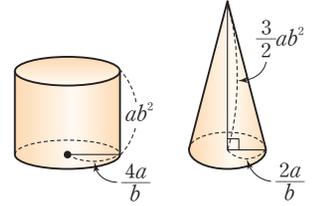
9201-0733

- 11 다음 그림과 같은 전개도로 직육면체를 만들면 서로 마주 보는 면에 적힌 두 다항식의 합이 모두 같다고 한다. 이때  $A - B$ 를 구하시오.



9201-0736

- 14 오른쪽 그림에서 원기둥의 부피는 원뿔의 부피의 몇 배인지 구하시오.



9201-0737

- 15 어떤 식에  $\frac{b}{3a}$ 를 곱해야 할 것을 잘못하여 나누었더니  $36a^3$ 이 되었다. 이때 옳게 계산한 식을 구하시오.

9201-0734

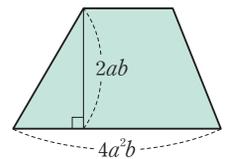
- 12  $5x^2 - [x - 2x^2 - \{3x - x^2 + (-7x + 3x^2)\}]$ 을 계산했을 때,  $x^2$ 의 계수와  $x$ 의 계수의 합을 구하시오.

9201-0735

- 13  $2x^2 - 3x + 5$ 에 어떤 다항식  $A$ 를 더하면  $-x^2 + 2x + 7$ 이고,  $5x^2 - 2x + 4$ 에서 어떤 다항식  $B$ 를 빼면  $3x + 6$ 일 때,  $A + B$ 를 계산하시오.

9201-0738

- 16 오른쪽 그림과 같은 사다리꼴의 넓이가  $4a^3b^2 + 3a^2b^3$ 일 때, 이 사다리꼴의 윗변의 길이를 구하시오.



Level 3

17 1부터 10까지의 자연수의 곱을 소인수분해하면  $2^a \times 3^b \times 5^c \times 7^d$  일 때, 자연수  $a, b, c$ 에 대하여  $a+b+c$ 의 값을 구하시오.

9201-0739

18  $6 \times 4^8 \times 5^{12}$ 이  $n$ 자리의 자연수이고, 각 자리의 숫자의 합을  $m$ 이라고 할 때,  $m+n$ 의 값을 구하시오.

9201-0740

19 다음 표에서 가로, 세로, 대각선에 있는 세 다항식의 합이 모두  $12x^2-9$ 로 일정할 때,  $A-B$ 를 계산하시오.

9201-0741

$B$		$3x^2+x-7$
$x^2-2x+4$	$4x^2-3$	$A$

20 밑면인 원의 반지름의 길이가  $2a^2b$ 인 원뿔에 가득 담긴 물을 밑면인 원의 반지름의 길이가  $3ab^2$ 이고 높이가  $4ab^2$ 인 원기둥 모양의 그릇에 부었더니 높이의  $\frac{2}{3}$ 만큼 채워졌다. 이때 원뿔의 높이를 구하시오.

9201-0742

21 다음을 만족시키는 세 식  $A, B, C$ 에 대하여  $A \div B \times C$ 를 계산하시오.

9201-0743

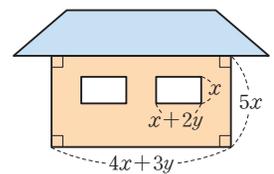
(가)  $\left(-\frac{1}{2a}\right) \times A = B$

(나)  $A \times \frac{2}{3}ab^2 = 4a^3b^3$

(다)  $C \div \left(-\frac{4}{3}b\right) = B$

22 오른쪽 그림과 같은 집 모양의 그림에서 직사각형 모양인 두 창문의 크기는 같다. 이때 지붕과 창문을 제외한 부분의 넓이를 구하시오.

9201-0744



9201-0747

Level 1

9201-0745

**01** 일차부등식  $4x+3 > 2x-5$ 의 해가  $x > a$ 이고, 일차부등식  $3x-2 \geq 6x+7$ 의 해가  $x \leq b$ 일 때,  $a+b$ 의 값을 구하시오.

풀이 과정

$$4x+3 > 2x-5 \text{에서}$$

$$4x-2x > -5-3, 2x > -8$$

$$x > -4$$

$$\text{즉, } a = -4$$

$$\text{또, } 3x-2 \geq 6x+7 \text{에서}$$

$$3x-6x \geq 7+[\quad], -3x \geq [\quad]$$

$$x \leq [\quad]$$

$$\text{즉, } b = [\quad]$$

$$\text{따라서 } a+b = -4 + ([\quad]) = [\quad]$$

**03** 어떤 정수의 3배에서 5를 뺀 값이 그 수에서 3을 뺀 값의 2배보다 크지 않다. 이를 만족시키는 어떤 정수 중 가장 큰 수를 구하시오.

풀이 과정

어떤 정수를  $x$ 라고 하면

$$3x-5 \leq 2(x-[\quad])$$

$$3x-5 \leq 2x-[\quad]$$

$$x \leq [\quad]$$

따라서 구하는 가장 큰 수는  $[\quad]$ 이다.

9201-0746

**02**  $x$ 에 대한 일차부등식  $7-2x \leq a$ 의 해 중 가장 작은 수가 2일 때, 상수  $a$ 의 값을 구하시오.

풀이 과정

$$7-2x \leq a \text{에서}$$

$$-2x \leq a-7$$

$$x \geq \frac{a-7}{[\quad]}$$

$$\text{해 중 가장 작은 수가 2이므로 } \frac{a-7}{[\quad]} = 2$$

$$a-7 = [\quad]$$

$$\text{따라서 } a = [\quad]$$

9201-0748

**04** 차가 6인 두 정수의 합이 38보다 작다고 한다. 이와 같은 두 정수 중에서 가장 큰 두 정수를 구하시오.

풀이 과정

두 정수를  $x, x+6$ 이라고 하면

$$x+(x+[\quad]) < 38$$

$$2x < [\quad]$$

$$x < [\quad]$$

따라서 구하는 가장 큰 두 정수는 15,  $[\quad]$ 이다.

Level 2

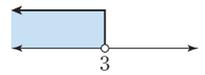
05  $x \leq 7$ 이고  $A = 2x + 5$ 일 때,  $A$ 의 값의 범위를 구하시오. 9201-0749

06 일차부등식  $2x - 11 < 13 - 3x$ 를 만족시키는 모든 자연수  $x$ 의 값의 합을 구하시오. 9201-0750

07 일차부등식  $2x - 5 > 4x + 1$ 을 풀고, 그 해를 수직선 위에 나타내시오. 9201-0751

08 일차부등식  $7 - 2(x + 1) < -5(x + 4)$ 를 만족시키는  $x$ 의 값 중에서 가장 큰 정수를 구하시오. 9201-0752

09 일차부등식  $7x - 3(x + 2) < a$ 의 해를 수직선 위에 나타내면 오른쪽 그림과 같다. 이때 상수  $a$ 의 값을 구하시오. 9201-0753



10 일차부등식  $0.3(x - 4) - 0.2(4 - x) < 0.7$ 을 참이 되게 하는  $x$ 의 값 중에서 가장 큰 정수를 구하시오. 9201-0754

EBS



11 일차부등식  $\frac{2x+3}{4} - \frac{x-2}{3} > 0$ 을 참이 되게 하는  $x$ 의 값 중에서 가장 작은 정수를 구하시오. 9201-0755

14  $x$ 에 대한 일차부등식  $ax-4 > x+6$ 의 해가  $x < -2$ 일 때, 상수  $a$ 의 값을 구하시오. 9201-0758

12 일차부등식  $\frac{1}{2}(x-4) < 0.4x-1.3$ 을 만족시키는 가장 큰 정수를  $a$ , 일차부등식  $0.3x-0.6 < \frac{3}{5}x + \frac{3}{2}$ 을 만족시키는 가장 작은 정수를  $b$ 라고 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하시오. 9201-0756

15  $x$ 에 대한 일차부등식  $x-a \geq -2x+4$ 의 해 중 가장 작은 수가 5일 때, 상수  $a$ 의 값을 구하시오. 9201-0759

13  $x$ 에 대한 일차부등식  $4x-a > 10$ 의 해가  $x > 3$ 일 때, 일차부등식  $2(x+7) < 8x-5a$ 의 해를 구하시오. (단,  $a$ 는 상수) 9201-0757

16  $x$ 에 대한 두 일차부등식  $5x+4 \leq 2x-8$ ,  $2x+a \leq 7$ 의 해가 서로 같을 때, 상수  $a$ 의 값을 구하시오. 9201-0760

EBS

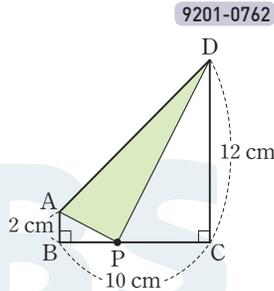


**Level 3**

**17**  $x$ 에 대한 일차부등식  $(a+b)x - 2a + b < 0$ 의 해가  $x < -\frac{1}{4}$ 일 때, 일차부등식  $(7a-3b)x + 9a - 5b > 0$ 을 푸시오.

9201-0761

**18** 오른쪽 그림의 사다리꼴 ABCD에서 점 P가 꼭짓점 B에서 출발하여 꼭짓점 C까지 변 BC를 따라 움직인다.  $\triangle APD$ 의 넓이가 사다리꼴 ABCD의 넓이의  $\frac{2}{5}$  이하가 되도록 할 때, 선분 BP의 길이는 최대 몇 cm가 될 수 있는지 구하시오.



9201-0762

**19** 원가가 20000원인 티셔츠를 정가의 25%를 할인하여 팔려고 한다. 이 티셔츠로 원가의 20% 이상의 이익을 얻으려면 정가를 얼마 이상으로 정해야 하는지 구하시오.

9201-0763

**20** 음료수를 형과 동생이 나누어 마시려고 하는데 형은 들어 있는 양의  $\frac{1}{3}$ 을 마시고, 동생은 형이 마시고 남아 있는 양의  $\frac{1}{4}$ 을 마셨다. 남아 있는 음료수의 양이 300 mL 이상일 때, 처음에 들어 있던 음료수의 양은 몇 mL인지 구하시오.

9201-0764

**21** 40명 미만의 우현이네 반 학생들이 영화를 보려고 하는데, 이 영화의 관람료는 오른쪽과 같다. 몇 명 이상일 때, 40명의 단체 관람권을 사는 것이 개인 관람권을 사는 것보다 비용이 적게 드는지 구하시오.

9201-0765

영화 관람료	
개인:	8000원
단체:	6000원 (40명 이상)

**22** 엄마가 집에서 시장에 갈 때에는 분속 60 m로, 시장에서 집으로 돌아올 때에는 분속 50 m로 걸었다. 시장에서 물건을 사는 데 걸린 시간 25분을 포함하여 집으로 돌아오는 데 총 1시간 20분을 넘기지 않았을 때, 시장과 집 사이의 거리는 몇 m 이하인지 구하시오.

9201-0766

중단원 서술형 대비