

II-2. 연립일차방정식

___ 반 이름 _____

● 객관식 : 1~16번까지는 각 문항당 3점입니다.

1 다음 보기 중 미지수가 2개인 일차방정식은 모두 몇 개 인가?

● 보기 ●

(㉠) $8x+y>2$	(㉡) $-5x=6y$
(㉢) $y=\frac{4}{3}x-\frac{1}{2}$	(㉣) $xy=5$
(㉤) $x+y=6$	(㉥) $2x-y=6-(x+y)$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
 ④ 4개 ⑤ 5개

2 다음 중 일차방정식 $3x-y=7$ 의 해가 아닌 것은?

- ① (0, -7) ② (1, -4) ③ (2, -1)
 ④ (3, -2) ⑤ (4, 5)

3 x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $3x+y=12$ 의 해의 개수는?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
 ④ 4개 ⑤ 5개

4 x, y 의 순서쌍 $(a+5, 2a)$ 가 일차방정식 $3x-2y=6$ 의 해일 때, a 의 값은?

- ① $-\frac{9}{7}$ ② $-\frac{1}{2}$ ③ 4
 ④ 9 ⑤ 21

5 다음 중 $x=2, y=3$ 을 해로 갖는 연립방정식은?

- ① $\begin{cases} x+2y=8 \\ x+y=4 \end{cases}$ ② $\begin{cases} x+y=5 \\ 2x-y=-1 \end{cases}$
 ③ $\begin{cases} x+3y=11 \\ -3x+4y=6 \end{cases}$ ④ $\begin{cases} 3x-y=3 \\ -x+2y=-4 \end{cases}$
 ⑤ $\begin{cases} 2x+3y=13 \\ 3x+4y=5 \end{cases}$

6 연립방정식 $\begin{cases} 2x+3y=4 & \dots \textcircled{㉠} \\ 5x+2y=3 & \dots \textcircled{㉡} \end{cases}$ 에서 x 를 소거하려고 할 때, 다음 중 필요한 식은?

- ① $\textcircled{㉠} \times 3 - \textcircled{㉡} \times 2$ ② $\textcircled{㉠} \times 2 - \textcircled{㉡} \times 3$
 ③ $\textcircled{㉠} \times 5 - \textcircled{㉡} \times 2$ ④ $\textcircled{㉠} \times 2 - \textcircled{㉡} \times 5$
 ⑤ $\textcircled{㉠} \times 3 - \textcircled{㉡} \times 4$

7 연립방정식 $\begin{cases} 2x-3y=1 \\ x-2y=1 \end{cases}$ 의 해는?

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

8 연립방정식 $\begin{cases} 0.1x-0.3y=-1 \\ \frac{x}{2}+\frac{y}{3}=\frac{1}{2} \end{cases}$ 을 풀면?

- ① $x=3, y=-1$ ② $x=3, y=\frac{43}{7}$
 ③ $x=\frac{7}{11}, y=\frac{43}{7}$ ④ $x=-\frac{6}{11}, y=\frac{7}{11}$
 ⑤ $x=-1, y=3$

9 방정식 $3x - 2y = 5x + 2y = 8$ 의 해를 (a, b) 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 0
 ④ 1 ⑤ 3

10 방정식 $\frac{x-4}{3} = \frac{x+y-3}{2} = \frac{x-y-2}{5}$ 의 해가 $x=a, y=b$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① 6 ② 7 ③ 8
 ④ 9 ⑤ 10

11 연립방정식 $\begin{cases} y = x - 8 \\ ax + 2y = 3a \end{cases}$ 의 해가 $2x - y = 13$ 을 만족시킬 때, 상수 a 의 값은?

- ① -3 ② -2 ③ -1
 ④ 3 ⑤ 6

12 연립방정식 $\begin{cases} ax + by = 4 \\ bx - ay = 7 \end{cases}$ 의 해가 $x=2, y=-1$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 1
 ④ 3 ⑤ 5

13 연립방정식 $\begin{cases} x - y = 3a \\ x - 2y = 10 \end{cases}$ 을 만족시키는 y 의 값이 x 의 값의 3배일 때, 상수 a 의 값은?

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

14 연립방정식 $\begin{cases} x - 3y = -2 \\ 3x + (a-5)y = -6 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, 상수 a 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ -1
 ④ 1 ⑤ 2

15 A지점에서 8km 떨어진 B지점까지 가는데 처음에는 자전거로 분속 200m로 가다가 도중에 자전거가 고장이 나서 분속 50m로 걸어서 B지점까지 1시간 10분이 걸렸다. 자전거를 타고 간 거리는 몇 km인가?

- ① 2km ② 3km ③ 4km
 ④ 5km ⑤ 6km

16 A, B 두 사람이 가위바위보를 하여 이긴 사람은 3계단씩 올라가고, 진 사람은 2계단씩 내려가기로 하였다. A는 19계단, B는 9계단을 올라갔다 하면 가위바위보를 총 몇 번 하였는가? (단, 비기는 경우는 없다.)

- ① 24번 ② 26번 ③ 28번
 ④ 30번 ⑤ 32번

● 주관식 단답형 : 17~21번까지는 각 문항당 5점입니다.

17 x, y 의 순서쌍 $(a, 0), (3, b)$ 가 모두 일차방정식 $4x - y = 8$ 의 해일 때, 상수 a, b 에 대하여 $b - a$ 의 값을 구하시오.

18 연립방정식 $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{5} = 1 \\ 5x - y = a \end{cases}$ 를 만족시키는 x, y 에 대하여 $x : y = 3 : 5$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

19 연립방정식 $\begin{cases} ax + by = 2 \\ bx + ay = -7 \end{cases}$ 에서 잘못하여 a 와 b 를 서로 바꾸어 놓고 풀었더니 해가 $x = -2, y = 1$ 이었다. 이때 처음 연립방정식의 해를 구하시오.
(단, a, b 는 상수이다.)

20 연립방정식 $\begin{cases} ax - y = 4 \\ 3x + 2y = 1 \end{cases}$ 의 해가 없을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

21 어떤 두 자리 자연수의 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자의 합은 8이고, 이 수의 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수는 처음 수보다 18만큼 작다고 한다. 이때 처음 두 자리 자연수를 구하시오.

● 주관식 서술형 : 22~24번까지는 각 문항당 9점입니다. 풀이 과정과 답을 서술하세요.

22 연립방정식 $\begin{cases} x + y = 11 \\ 3x - 2y = 8 \end{cases}$ 의 해가 (a, b) 일 때, ab 의 값을 구하시오.

23 두 연립방정식 $\begin{cases} ax + 3y = -1 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}, \begin{cases} -4x + y = -7 \\ bx - 5y = 1 \end{cases}$ 의 해가 서로 같을 때, 상수 a, b 의 값을 각각 구하시오.

24 등교 시간에 버스에 타고 있던 학생들 중 A중학교 앞에서 여학생 4명이 내리자, 남학생 수가 여학생 수의 2배가 되었고, 다시 B중학교 앞에서 남학생, 여학생이 각각 4명씩 내리자 남아 있는 남학생 수는 여학생 수의 6배가 되었다. 처음 버스에 타고 있던 학생 수를 구하시오. (단, 도중에 타는 학생은 없다.)

Ⅱ-2. 연립일차방정식

___ 반 이름 _____

● 객관식 : 1~16번까지는 각 문항당 3점입니다.

1 다음 중 미지수가 2개인 일차방정식을 모두 고르면?
(정답 2개)

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

2 등식 $(a-1)x+y=-2x+1$ 이 x, y 에 대한 일차방정식일 때, a 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
- ④ 1 ⑤ 2

3 다음 중 x, y 의 순서쌍 $(-1, 2)$ 를 해로 갖는 일차방정식이 아닌 것은?

- ① $2x+y=0$ ② $x-y+3=0$
- ③ $x-2y=-5$ ④ $3x+2y-1=0$
- ⑤ $2x-3y+7=0$

4 x, y 의 순서쌍 $(2, 4), (a, -2)$ 가 모두 일차방정식 $3x+2y-b=0$ 의 해일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① 8 ② 12 ③ 16
- ④ 20 ⑤ 24

5 재호와 민수가 가위바위보를 하여 이긴 사람은 3계단을, 진 사람은 1계단을 올라가기로 하였다. 재호가 x 번 이기고 y 번 져서 모두 10계단을 올라갔을 때, 다음 중 순서쌍 (x, y) 가 될 수 있는 것은?

- ① $(0, 9)$ ② $(1, 5)$ ③ $(1, 6)$
- ④ $(2, 3)$ ⑤ $(2, 4)$

6 연립방정식 $\begin{cases} 3x+2y=4 \\ x+ky=-2 \end{cases}$ 의 해가 $(a, -1)$ 일 때, 상수 k 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 1
- ④ 2 ⑤ 4

7 연립방정식 $\begin{cases} y=x-2 \\ x-2y=5 \end{cases}$ 의 해가 $x=a, y=b$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① -5 ② -4 ③ -3
- ④ -2 ⑤ -1

8 연립방정식 $\begin{cases} 0.5x+0.6y=2.4 \\ \frac{x}{3}+\frac{y}{2}=1 \end{cases}$ 의 해는?

- ① $(12, -6)$ ② $(6, -3)$ ③ $(12, -3)$
- ④ $(6, 3)$ ⑤ $(12, 6)$

9 방정식 $3x+y+4=x-y+2=-x+2y$ 를 풀면?

- ① $x=-1, y=0$ ② $x=0, y=-1$
- ③ $x=1, y=0$ ④ $x=0, y=1$
- ⑤ $x=1, y=1$

10 연립방정식 $\begin{cases} 2x+y=5 \\ ax-y=a+2 \end{cases}$ 의 해가 $x+2y=4$ 를 만족시킬 때, 상수 a 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 1
- ④ 3 ⑤ 6

11 연립방정식 $\begin{cases} 3x+y=5 & \dots \textcircled{A} \\ x-y=7 & \dots \textcircled{B} \end{cases}$ 을 푸는데 \textcircled{A} 의 7을 잘못 보고 풀어서 $y=2$ 를 얻었다. 7을 어떤 수로 잘못 보고 풀었는가?

- ① -2 ② -1 ③ 1
- ④ 2 ⑤ 5

12 연립방정식 $\begin{cases} 3ax+by=-1 \\ bx-ay=4 \end{cases}$ 에서 a 와 b 를 서로 바꾸어 놓고 풀었더니 해가 $x=1, y=-2$ 이었다. 이때 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 1
- ④ 2 ⑤ 4

13 다음 연립방정식 중 해의 개수가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $\begin{cases} x-3y=6 \\ 2x-y=6 \end{cases}$ ② $\begin{cases} x+y=5 \\ x-y=7 \end{cases}$
- ③ $\begin{cases} 3x-2y=5 \\ x+2y=-1 \end{cases}$ ④ $\begin{cases} \frac{x}{2}+\frac{y}{3}=1 \\ \frac{x}{3}-\frac{y}{4}=\frac{2}{3} \end{cases}$
- ⑤ $\begin{cases} 2x-y=6 \\ 4x=2y-3 \end{cases}$

14 연립방정식 $\begin{cases} ax-3y=9 \\ y=2x+b \end{cases}$ 가 해를 갖지 않도록 하는 상수 a, b 의 조건은?

- ① $a=-6, b=-3$ ② $a=-6, b \neq -3$
- ③ $a=-3, b=6$ ④ $a=6, b=-3$
- ⑤ $a=6, b \neq -3$

15 12%의 소금물 x g과 6%의 소금물 y g을 섞어 8%의 소금물 150g을 만들었다. 이때 $y-x$ 의 값은?

- ① 40 ② 45 ③ 50
- ④ 55 ⑤ 60

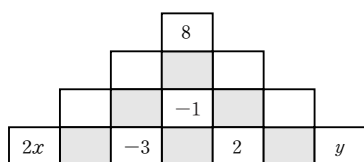
16 둘레의 길이가 1.6 km인 호수가 있다. 환이와 예성이 호수의 둘레를 같은 지점에서 동시에 출발하여 반대 방향으로 돌면 16분 후에 처음으로 만나고, 같은 방향으로 돌면 40분 후에 예성이 환이를 한 바퀴 앞지른다고 한다. 이때 예성의 속력은?

- ① 분속 30 m ② 분속 40 m ③ 분속 50 m
- ④ 분속 60 m ⑤ 분속 70 m

● 주관식 단답형 : 17~21번까지는 각 문항당 5점입니다.

17 일차방정식 $ax+2y=8$ 의 한 해가 $(-2, 5)$ 이다.
 $x=4$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

18 다음 그림에서 □ 안의 수는 바로 아랫줄의 양 옆의 □ 안의 수의 합이다. x, y 가 모두 자연수일 때, 이를 만족시키는 순서쌍 (x, y) 의 개수를 구하시오.



19 연립방정식 $\begin{cases} x : 2y = 3 : 4 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$ 의 해가 $x=a, y=b$ 일 때, $a-b$ 의 값을 구하시오.

20 방정식 $ax+by+10=2x-ay+6=2bx-3a$ 의 해가 $x=3, y=-1$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오.

21 A, B 두 사람이 함께 일하면 4일 걸리는 일을 A가 2일 일한 후 나머지를 B가 8일 걸려서 마쳤다. 이 일을 B가 혼자 하면 며칠이 걸리겠는지 구하시오.

● 주관식 서술형 : 22~24번까지는 각 문항당 9점입니다. 풀이 과정과 답을 서술하세요.

22 연립방정식 $\begin{cases} 0.3x-0.1y=1 \\ x+3y=a+12 \end{cases}$ 를 만족시키는 x 의 값이 y 의 값의 2배일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

23 연립방정식 $\begin{cases} 0.4x-0.29y=1.8 \\ 0.3x+\frac{3}{7}y=\frac{1}{7} \end{cases}$ 의 해를 $x=a, y=b$ 라고 할 때, a^2-b^2 의 값을 구하시오.

24 A, B 두 제품을 생산하는 공장에서 지난달에 A, B 두 제품을 합하여 400개를 생산하였다. 이번 달 생산량은 지난달에 비해 A제품은 4% 증가하고 B제품은 2% 감소하여 전체 7개가 증가하였다고 한다. 다음 물음에 답하시오.

(1) 지난달의 A, B 제품의 생산량을 각각 x 개, y 개라고 할 때, x, y 의 계수가 가장 간단한 정수가 되도록 연립방정식을 세우시오. 13점

(2) (1)에서 세운 연립방정식을 푸시오. 13점

(3) 이번 달 A, B 두 제품의 생산량을 각각 구하시오. 13점



정답

II-2 연립일차방정식 **표준**

- 1 ③ 2 ④ 3 ③ 4 ④ 5 ③
- 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9 ④ 10 ④
- 11 ④ 12 ③ 13 ⑤ 14 ① 15 ⑤
- 16 ③ 17 2 18 4 19 $x=1, y=-2$
- 20 $-\frac{3}{2}$ 21 53 22 30 23 $a=-2, b=3$
- 24 19명

II-2 연립일차방정식 **발전**

- 1 ②, ⑤ 2 ② 3 ⑤ 4 ④ 5 ⑤
- 6 ⑤ 7 ② 8 ① 9 ① 10 ④
- 11 ② 12 ④ 13 ⑤ 14 ⑤ 15 ③
- 16 ⑤ 17 2 18 5개 19 $\frac{1}{2}$ 20 7
- 21 12일 22 -2 23 5
- 24 (1) $\begin{cases} x+y=400 \\ 2x-y=350 \end{cases}$ (2) $x=250, y=150$
- (3) A제품 : 260개, B제품 : 147개