

	<b>중 1-1_체크체크_진도_일차방정식_일차방정식의 활용</b> <b>(119p~122p)</b>	출제자	
		메타교육	
	<b>쌍둥이 문제(1배수)</b>	년	
		월 일	

(중1-1)체크체크\_진도 119쪽

01

1. 다음 중  $x$ 의 값에 관계없이 항상 참인 등식은?  
(정답 2개)

- ①  $x - 5 = 5 - x$                       ②  $-x + 7 = 7 - x$   
 ③  $x - 2x = -x$                       ④  $2x + 2 = x$   
 ⑤  $2(1 - x) = 2x + 2$

02

2. 다음은 등식의 성질을 이용한 것이다. 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠  $a = b$ 이면  $a - b = 0$ 이다.

㉡  $2a = 3b$ 이면  $2(a + 1) = 3(b + 1)$ 이다.

㉢  $x = -y + 1$ 이면  $-x = y + 1$ 이다.

㉣  $\frac{x}{3} = \frac{y}{4}$ 이면  $4x = 3y$ 이다.

㉤  $a = b$ 이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ 이다.

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

03

3. 방정식  $ax + 2 = 2x - b$ 가  $x$ 에 대한 일차방정식이 되기 위한 조건은? (단,  $a, b$ 는 상수이다.)

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

04

4. 비례식  $(8 - x) : 3 = (2x + 3) : 2$ 을 만족하는  $x$ 의 값이  $a$ 일 때,  $8a - 4$ 의 값을 구하여라.

05

5. 방정식  $\frac{x+1}{2} - 0.1(2x - 3) = 1$ 을 풀면?

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

06

6.  $x$ 에 대한 일차방정식  $-x + 3a = 8x$ 의 해가 1일 때, 일차방정식  $(a + 1)x - 3 = x + a$ 의 해는?  
(단,  $a$ 는 상수)

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

07

7. 두 일차방정식  $6 - 5x = a(3x - 4)$ ,  
 $x - 10 = b(5x - 2)$ 의 해가 모두  $x = 2$ 일 때, 상수  $a, b$ 에 대하여  $a - 3b$ 의 값을 구하여라.

08

8. 강당의 긴 의자에 학생들이 앉는데 한 의자에 4명씩 앉으면 9명이 앉지 못하고, 한 의자에 6명씩 앉으면 마지막 의자에는 1명이 앉는다고 한다. 이때 의자의 개수와 학생 수를 각각 구하여라.

09

9. A에서 B까지 시속 2km로 갈 때와 시속 1km로 갈 때의 시간이 1시간이 차이가 날 때, A와 B 사이의 거리는?

10

10. 민수는 휴대폰의 문자를 1분에 30자, 영수는 1분에 45자 정도 입력할 수 있다. 영수가 민수보다 2분 늦게 입력하기 시작하여 두 사람이 입력한 문자수가 같아지는 것은 영수가 시작하고 몇 분 뒤인지 구하면?
- ① 2분                      ② 3분  
③ 4분                      ④ 5분  
⑤ 6분

11

11. 어느 학교의 작년 남녀 전체 학생 수는 1200명이었다. 그런데 올해에는 작년에 비하여 남학생은 5% 증가하고, 여학생은 3% 감소하여 전체적으로는 12명이 늘었다. 이 학교의 올해 남학생 수는?
- ① 600명                      ② 610명  
③ 620명                      ④ 630명  
⑤ 640명

12

12. 집안 대청소를 하는데 나 혼자서 하면 8시간이 걸리고 아버지 혼자서 하시면 5시간이 걸린다. 아버지와 나 둘이서 청소를 시작한 시각이 오전 10시라고 할 때, 청소가 끝나는 시간은 대략 언제인가? (단, 쉬지 않고 일하며 반올림하여 분단위로 나타낸다.)
- ① 오후 1시                      ② 오후 1시 4분  
③ 오후 1시 5분                      ④ 오후 2시 5분  
⑤ 오후 12시 20분



01

16. 다음 등식 중에서 항등식인 것은?

- ①  $4x - 1 = 4x$   
 ②  $10x - 5x = 0$   
 ③  $2x + 1 = -5$   
 ④  $2x + 5 = 7 + 2(x - 1)$   
 ⑤  $5x - (x + 1) = 4x + 5$

02

17. 등식  $ax + 2 = 3x - b$ 가  $x$ 의 값에 관계없이 항상 참일 때, 상수  $a, b$ 에 대하여  $ab$ 의 값은?

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

03

18. 다음에서 [    ] 안의 수가 그 방정식의 해를 나타낼 때, 옳지 않은 것은?

- ①  $3x - 1 = 5$  [2]  
 ②  $9 - 10x = -x$  [1]  
 ③  $4(x - 2) = -8$  [0]  
 ④  $2x - 1 = x$  [-3]  
 ⑤  $\frac{x}{6} = x - \frac{5}{3}$  [2]

04

19. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $x - 3 = 2$ 이면  $x = 5$ 이다.  
 ②  $a = -b$ 이면  $2a = -2b$ 이다.  
 ③  $\frac{x}{3} = \frac{y}{2}$ 이면  $2x = 3y$ 이다.  
 ④  $ac = bc$ 이면  $a = b$ 이다.  
 ⑤  $3a - 2 = 3b - 2$ 이면  $a = b$ 이다.

05

20. 다음 방정식의 풀이 과정 중 (나)에 이용된 성질은?

$$\begin{array}{rcl}
 2(x+3) = 12 & & \\
 2x+6 = 12 & \leftarrow & (가) \\
 2x = 6 & \leftarrow & (나) \\
 x = 3 & \leftarrow & (다)
 \end{array}$$

- ① 덧셈의 교환법칙  
 ② 곱셈의 결합법칙  
 ③ 분배법칙  
 ④  $a = b$ 이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  (단,  $c \neq 0$ )  
 ⑤  $a = b$ 이면  $a - c = b - c$

06

21. 다음 중 바르게 이항한 것은?

- ①  $2 - x = 3 \rightarrow -x = 3 + 2$   
 ②  $-2x + 1 = 3 \rightarrow -2x = 3 + 1$   
 ③  $1 + x = -3x \rightarrow x - 3x = 1$   
 ④  $4 + x = 2x + 1 \rightarrow x - 2x = 1 - 4$   
 ⑤  $5 - 3x = 2 \rightarrow -3x = 2 + 5$

## 1. (정답) ②, ③

(해설)

항등식을 찾는다.

②, ③은 좌변과 우변의 모양이 같으므로, 항등식이다.

## 2. (정답) ④

(해설)

㉠  $a = b$ 의 양변에  $-b$ 를 더하면

$$a + (-b) = b + (-b) \quad \therefore a - b = 0$$

㉡  $\frac{x}{3} = \frac{y}{4}$ 의 양변에 최소공배수인 12를 곱하면

$$4x = 3y$$

## 3. (정답) ⑤

(해설)

 $ax + 2 = 2x - b$ 에서  $(a - 2)x + 2 + b = 0$ 이므로  
이 방정식이  $x$ 에 대한 일차방정식이 되려면  
 $a - 2 \neq 0$ 이어야 한다.

$$\therefore a \neq 2$$

## 4. (정답) 3

(해설)

$$(8 - x) : 3 = (2x + 3) : 2 \text{에서}$$

$$3(2x + 3) = 2(8 - x)$$

$$6x + 9 = 16 - 2x$$

$$8x = 7 \quad \therefore x = \frac{7}{8}$$

따라서  $a = \frac{7}{8}$ 이므로

$$8a - 4 = 8 \times \frac{7}{8} - 4 = 3$$

## 5. (정답) ⑤

(해설)

$$\frac{x+1}{2} - 0.1(2x-3) = 1 \text{의 양변에 } 10 \text{을 곱하면}$$

$$5(x+1) - (2x-3) = 10, \quad 5x+5-2x+3=10$$

$$3x = 2 \quad \therefore x = \frac{2}{3}$$

## 6. (정답) ②

(해설)

 $-x + 3a = 8x$ 의 해가 1이므로  $-1 + 3a = 8$ 에서

$$3a = 9, \quad \therefore a = 3$$

따라서  $(a+1)x - 3 = x + a$ 에  $a = 3$ 을 대입하면

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

$$4x - 3 = x + 3, \quad 3x = 6$$

$$\therefore x = 2$$

## 7. (정답) 1

(해설)

 $6 - 5x = a(3x - 4)$ 에  $x = 2$ 를 대입하면

$$6 - 5 \times 2 = a \times (3 \times 2 - 4)$$

$$-4 = 2a \quad \therefore a = -2$$

 $x - 10 = b(5x - 2)$ 에  $x = 2$ 를 대입하면

$$2 - 10 = b \times (5 \times 2 - 2)$$

$$-8 = 8b \quad \therefore b = -1$$

$$\therefore a - 3b = -2 - 3 \times (-1) = 1$$

## 8. (정답) 의자의 개수 : 7개, 학생 수 : 37명

(해설)

의자의 개수를  $x$ 개라 하면 4명씩 앉을 때의 학생 수는  $(4x + 9)$ 명, 6명씩 앉을 때의 학생 수는 $\{6(x - 1) + 1\}$ 명이므로

$$4x + 9 = 6(x - 1) + 1$$

$$4x + 9 = 6x - 6 + 1, \quad -2x = -14$$

$$\therefore x = 7$$

즉, 의자의 개수는 7개이다.

따라서 학생 수는

$$4 \times 7 + 9 = 37(\text{명})$$

## 9.(정답) 2km

(해설)

A와 B 사이의 거리를  $x$ 라 하면,

$$\frac{x}{1} - \frac{x}{2} = 1$$

$$\frac{x}{2} = 1 \quad \therefore x = 2(\text{km})$$

## 10.(정답) ③

(해설)

영수가 문자를 보낸 시간  $x$ 민수가 문자를 보낸 시간  $x+2$ 

$$\text{따라서 } 30(x+2) = 45x \Rightarrow \therefore x = 4$$

## 11.(정답) ④

(해설)

작년 남학생의 수를  $x$ 명이라고 하면,작년 여학생의 수는  $(1200-x)$ 명이므로

$$(\text{올해 늘어난 남학생의 수}) = 0.05x$$

$$(\text{올해 줄어든 여학생의 수}) = 0.03(1200-x)$$

$$\therefore 0.05x - 0.03(1200-x) = 12$$

양변에 100을 곱하면

$$5x - 3(1200-x) = 1200$$

$$5x - 3600 + 3x = 1200$$

$$8x = 4800$$

$$\therefore x = 600$$

따라서 작년 남학생의 수가 600명이므로

$$(\text{올해 남학생의 수}) = 600 \times (1 + 0.05) = 630(\text{명})$$

## 12.(정답) ③

(해설)

대청소를 하는 전체 일의 양을 1이라고 하면 한 시간당

아버지는  $\frac{1}{5}$ 을 나는  $\frac{1}{8}$ 만큼의 일을 한다.

따라서 아버지와 내가 같이 청소를 하면 시간당

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{8} = \frac{13}{40} \text{만큼의 일을 하므로}$$

$$\begin{aligned} (\text{걸리는 시간}) &= \frac{(\text{전체 일의 양})}{(\text{시간당 처리하는 일의 양})} \\ &= \frac{1}{\frac{13}{40}} = \frac{40}{13} \end{aligned}$$

따라서 오전 10시에 청소를 시작하였으므로 대략 오후 1시 5분에 일이 끝난다.

13.(정답) (1)  $\frac{1}{5}x + \frac{1}{3}x + 3\left(\frac{1}{3}x - \frac{1}{5}x\right) + 1 = x$ 

(2) 15마리

(해설)

(1) 전체 벌의 수를  $x$ 라고 하면

$$\frac{1}{5}x + \frac{1}{3}x + 3\left(\frac{1}{3}x - \frac{1}{5}x\right) + 1 = x \quad \cdots \textcircled{1}$$

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

$$\frac{3x}{15} + \frac{5x}{15} + 3\left(\frac{5x}{15} - \frac{3x}{15}\right) + 1 = x$$

$$\frac{3x+5x}{15} + 3\left(\frac{5x-3x}{15}\right) + 1 = x$$

양변에 15를 곱하면

$$8x + 3 \times 2x + 15 = 15x$$

$$14x + 15 = 15x$$

$$\therefore x = 15(\text{마리}) \quad \cdots \textcircled{2}$$

단계	채점 기준	배점
①	전체 벌의 수를 $x$ 로 놓고 방정식 세우기	50%
②	전체 벌의 수 구하기	50%

## 14.(정답) ①

(해설)

① 같은 문자에 대해 차수가 같은 항들을 그 문자에 대한 동류항이라고 한다.

## 15.(정답) ②

(해설)

주어진 방정식의 양변에 6을 곱하면

$$5x - 1 = 2(x + 1) + 3$$

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

$$\therefore 3x - 6 = 0 \quad \dots \textcircled{㉠}$$

따라서 일차방정식이다.

$$(\text{ㄴ}) \textcircled{㉠} \text{에서 } 3x = 6 \quad \therefore x = 2$$

따라서 방정식의 해는  $x = 2$ 이다.

$$(\text{ㄷ}) 0.4(x - 1) = \frac{4}{5} \text{의 양변에 } 5 \text{를 곱하면}$$

$$2(x - 1) = 4 \quad \therefore x = 3$$

따라서 주어진 방정식과 해가 다르다.

이상에서 (㉠), (ㄴ)이 옳다.

## 16.(정답) ④

(해설)

$$\textcircled{①} 0 \cdot x = 1$$

②, ③ : 방정식

$$\textcircled{④} 2x + 5 = 7 + 2(x - 1)$$

$$2x + 5 = 7 + 2x - 2$$

$$0 \cdot x = 0 \quad \text{: 항등식}$$

$$\textcircled{⑤} 5x - (x + 1) = 4x + 5$$

$$5x - x - 1 = 4x + 5$$

$$0 \cdot x = 6$$

## 17.(정답) ①

(해설)

$$a = 3, b = -2 \text{이므로}$$

$$ab = 3 \times (-2) = -6$$

## 18.(정답) ④

(해설)

$$\textcircled{①} 3x = 6 \quad \therefore x = 2$$

$$\textcircled{②} -9x = -9 \quad \therefore x = 1$$

$$\textcircled{③} 4x - 8 = -8, 4x = 0 \quad \therefore x = 0$$

$$\textcircled{④} x = 1$$

$$\textcircled{⑤} \text{양변에 } 6 \text{을 곱하면 } x = 6x - 10$$

$$-5x = -10 \quad \therefore x = 2$$

## 19.(정답) ④

(해설)

$$\textcircled{④} ac = bc \text{인데 } c = 0 \text{이면 } a \neq b \text{일 수도 있다.}$$

$$ac = bc, c \neq 0 \text{이면 } a = b \text{는 참이다.}$$

## 20.(정답) ⑤

(해설)

$$(\text{가}) \textcircled{③} \quad (\text{나}) \textcircled{⑤} \quad (\text{다}) \textcircled{④}$$

## 21.(정답) ④

(해설)

$$\textcircled{①} 2 - x = 3 \text{에서 } 2 \text{를 이항하면 } -x = 3 - 2$$

$$\textcircled{②} -2x + 1 = 3 \text{에서 } 1 \text{을 이항하면 } -2x = 3 - 1$$

$$\textcircled{③} 1 + x = -3x \text{에서 } -3x, 1 \text{을 이항하면}$$

$$x + 3x = -1$$

$$\textcircled{④} 4 + x = 2x + 1 \text{에서 } 2x, 4 \text{를 이항하면}$$

$$x - 2x = 1 - 4$$

$$\textcircled{⑤} 5 - 3x = 2 \text{에서 } 5 \text{를 이항하면 } -3x = 2 - 5$$

따라서 바르게 이항한 것은 ④이다.