
풍산짜
테스트북

중학수학

2-1

소단원, 중단원, 대단원별

모든 테스트를 수록한 테스트북으로

지금 바로 실력 점검 GOGO!

구성과 특징

소단원 테스트

총 2회의 객관식과 주관식 테스트로 소단원에 대한 탄탄한 기본기 확립



중단원 테스트

총 2회의 중단원 종합 문제로 내 수학 실력 확인

- 서술형 문제 추가
교육과정에 맞게 엄선된 문제로 서술형 문제 집중 연습



대단원 테스트

짧은 시간에 정확하고 빠르게 문제 푸는 훈련으로 대단원 학습 최종 점검

- 고난도 문제 추가
완벽한 100점을 위해 고난도 문제로 실력 UP



학업성취도 테스트

학교 기출문제로 깔끔하게 완성!

차례

I. 수와 식의 계산

1. 유리수와 순환소수

01. 유한소수와 무한소수

소단원 테스트 [1회]	9
소단원 테스트 [2회]	10

02. 순환소수의 분수 표현

소단원 테스트 [1회]	11
소단원 테스트 [2회]	12

중단원 테스트 [1회]	13
--------------	----

중단원 테스트 [2회]	15
--------------	----

2. 식의 계산

01. 지수법칙

소단원 테스트 [1회]	17
소단원 테스트 [2회]	18

02. 단항식의 곱셈과 나눗셈

소단원 테스트 [1회]	19
소단원 테스트 [2회]	20

03. 다항식의 계산

소단원 테스트 [1회]	21
소단원 테스트 [2회]	22

중단원 테스트 [1회]	23
--------------	----

중단원 테스트 [2회]	27
--------------	----

대단원 테스트 [1회]	31
--------------	----

대단원 테스트 [2회]	37
--------------	----

II. 일차부등식

1. 일차부등식

01. 부등식과 그 해

소단원 테스트 [1회]	45
소단원 테스트 [2회]	46

02. 일차부등식

소단원 테스트 [1회]	47
소단원 테스트 [2회]	49

중단원 테스트 [1회]	51
--------------	----

중단원 테스트 [2회]	55
--------------	----

대단원 테스트 [1회]	59
--------------	----

대단원 테스트 [2회]	65
--------------	----

Ⅲ. 연립일차방정식

1. 연립일차방정식

01. 연립일차방정식

소단원 테스트 [1회]	73
소단원 테스트 [2회]	75

02. 연립일차방정식의 활용

소단원 테스트 [1회]	77
소단원 테스트 [2회]	79

중단원 테스트 [1회]	81
--------------	----

중단원 테스트 [2회]	85
--------------	----

대단원 테스트 [1회]	89
--------------	----

대단원 테스트 [2회]	95
--------------	----

Ⅳ. 일차함수

1. 일차함수와 그래프

01. 일차함수와 그 그래프

소단원 테스트 [1회]	103
소단원 테스트 [2회]	104

02. 일차함수의 식과 활용

소단원 테스트 [1회]	105
소단원 테스트 [2회]	107

중단원 테스트 [1회]	109
--------------	-----

중단원 테스트 [2회]	113
--------------	-----

2. 일차함수와 일차방정식의 관계

01. 일차함수와 일차방정식

소단원 테스트 [1회]	117
소단원 테스트 [2회]	118

02. 연립일차방정식과 그래프

소단원 테스트 [1회]	119
소단원 테스트 [2회]	120

중단원 테스트 [1회]	121
--------------	-----

중단원 테스트 [2회]	123
--------------	-----

대단원 테스트 [1회]	125
--------------	-----

대단원 테스트 [2회]	131
--------------	-----

학업성취도 테스트 [1회]	137
----------------	-----

학업성취도 테스트 [2회]	141
----------------	-----

“ 해야 할 일을 뒤로 미루면,
그 일이 마무리될 때까지 자유가 없습니다.
해야 할 일이 늘 머릿속을 맴돌고 있으니까요.
일의 우선 순위를 정해 두고 한 가지씩 착착
떨어내는 훈련이 몸에 배어 있을 때
자유도 얻고 자신감도 생깁니다.”

I 수와 식의 계산

1. 유리수와 순환소수

- 01. 유한소수와 무한소수
- 02. 순환소수의 분수 표현

2. 식의 계산

- 01. 지수법칙
- 02. 단항식의 곱셈과 나눗셈
- 03. 다항식의 계산

소단원 테스트 [1회]

I. 수와 식의 계산 | 1. 유리수와 순환소수 | 01. 유한소수와 무한소수

점 / 100점

문제당 각 10점

▶ 정답과 해설 2쪽

01 다음 중 유한소수로 나타낼 수 없는 것은?

- ① $\frac{3}{72}$ ② $\frac{3}{50}$ ③ $\frac{17}{40}$
 ④ $\frac{14}{35}$ ⑤ $\frac{9}{20}$

02 분수 $\frac{17}{14}$ 을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 50번째 자리의 숫자를 a , 소수점 아래 90번째 자리의 숫자를 b 라고 하자. $a+b$ 의 값을 구하시오.

03 분수 $\frac{1}{18}$ 에 어떤 자연수 a 를 곱하여 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, 가장 작은 자연수 a 의 값을 구하시오.

04 다음 중 순환소수를 순환마디 위에 점을 찍어 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

- ① $25.4333\cdots = 25.4\dot{3}$ ② $0.0565656\cdots = 0.0\dot{5}\dot{6}$
 ③ $3.21222\cdots = 3.\dot{2}1\dot{2}$ ④ $0.3050505\cdots = 0.3\dot{0}\dot{5}$
 ⑤ $0.0444\cdots = 0.0\dot{4}$

05 다음 중 $x=2.612612612\cdots$ 에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 순환하지 않는 소수이다.
 ② 순환마디는 261이다.
 ③ $x=2.\dot{6}1$ 로 나타낸다.
 ④ $\frac{8}{3}$ 보다 큰 수이다.
 ⑤ 소수점 아래 60번째 자리의 숫자는 2이다.

06 순환소수 $0.\dot{2}5\dot{4}$ 에서 소수점 아래 20번째 자리의 숫자를 구하시오.

07 다음 중 순환소수의 순환마디가 옳게 짝 지어지지 않은 것은?

- ① $0.2333\cdots \leftrightarrow 3$
 ② $1.484848\cdots \leftrightarrow 48$
 ③ $3.125125125\cdots \leftrightarrow 125$
 ④ $4.9262626\cdots \leftrightarrow 26$
 ⑤ $2.070707\cdots \leftrightarrow 7$

08 두 분수 $\frac{2}{9}$ 와 $\frac{14}{15}$ 사이에 있는 분수 중 분모가 45이고, 유한소수로 나타낼 수 없는 분수의 개수는?
 (단, 분자는 자연수이다.)

- ① 26 ② 27 ③ 28
 ④ 29 ⑤ 30

09 순환소수 $1.2737373\cdots$ 의 순환마디를 a , 순환소수 $0.\dot{1}2\dot{7}$ 의 순환마디를 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

10 다음은 10의 거듭제곱을 이용하여 분수 $\frac{1}{80}$ 을 소수로 나타내는 과정이다. 자연수 a, b, c, d 에 대하여 $a+b+c+d$ 의 값을 구하시오.

$$\frac{1}{80} = \frac{1}{2^a \times 5} = \frac{1 \times b}{2^a \times 5 \times b} = \frac{c}{10000} = d$$



소단원 테스트 [2회]

I. 수와 식의 계산 | 1. 유리수와 순환소수 | 01. 유한소수와 무한소수

점 / 100점

문제당 각 10점

▶ 정답과 해설 2쪽

01 $\frac{1}{9}$ 이상 $\frac{7}{12}$ 이하인 분수 중 분모가 36이고, 유한소수로 나타낼 수 없는 분수의 개수를 구하시오.
(단, 분자는 자연수이다.)

02 분수 $\frac{3}{7}$ 을 소수로 나타낼 때, 다음 중 소수점 아래 100 번째 자리의 숫자는?
① 1 ② 2 ③ 4
④ 5 ⑤ 7

03 다음은 10의 거듭제곱을 이용하여 분수 $\frac{3}{4}$ 을 유한소수로 나타내는 과정이다. □ 안에 알맞은 수로 옳지 않은 것은?

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times \text{①}}{4 \times \text{②}} = \frac{\text{③}}{\text{④}} = \text{⑤}$$
 ① 25 ② 25 ③ 75
④ 10 ⑤ 0.75

04 두 분수 $\frac{8}{11}$ 과 $\frac{8}{15}$ 을 소수로 나타내면 모두 순환소수가 된다. 두 순환소수의 순환마디를 각각 a , b 라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

05 분수 $\frac{15 \times a}{2^2 \times 5 \times 7}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, 가장 작은 자연수 a 의 값을 구하시오.

06 분수 $\frac{3}{2 \times 5^2 \times a}$ 을 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것은?
① 2 ② 3 ③ 5
④ 6 ⑤ 9

07 다음 보기의 분수 중 유한소수로 나타낼 수 없는 것을 모두 고르시오.

보기

㉠. $\frac{11}{2^2 \times 5^2}$	㉡. $\frac{21}{49}$	㉢. $\frac{14}{2^2 \times 5 \times 7^2}$
㉣. $\frac{51}{240}$	㉤. $\frac{45}{2 \times 3^2 \times 5}$	

08 다음 조건을 만족시키는 가장 작은 자연수 x 의 값을 구하시오.
(가) $\frac{x}{2^3 \times 3 \times 5 \times 11}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 된다.
(나) x 는 3과 7의 공배수이다.

09 다음 중 순환소수의 표현이 옳은 것은?
① $1.222\cdots = 1.2\dot{2}$
② $0.3444\cdots = 0.3\dot{4}$
③ $2.181818\cdots = 2.1\dot{8}$
④ $0.369369369\cdots = 0.3\dot{6}9$
⑤ $5.1303030\cdots = 5.13\dot{0}3$

10 분수 $\frac{9}{x}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, 다음 중 x 의 값이 될 수 없는 것은?
① 12 ② 15 ③ 18
④ 21 ⑤ 24

소단원 테스트 [1회]

I. 수와 식의 계산 | 1. 유리수와 순환소수 | 02. 순환소수의 분수 표현

점 / 100점

문제당 각 10점

▶ 정답과 해설 3쪽

01 다음 중 순환소수를 분수로 나타내는 과정으로 옳지 않은 것은?

- ① $0.4\dot{7} = \frac{47-4}{90}$ ② $0.\dot{2}7\dot{3} = \frac{273}{999}$
 ③ $7.\dot{4} = \frac{74}{9}$ ④ $5.\dot{8}\dot{7} = \frac{587-5}{99}$
 ⑤ $0.\dot{0}\dot{2} = \frac{2}{99}$

02 $x=0.2\dot{7}$ 일 때, $2+\frac{10}{x}$ 의 값을 구하시오.

03 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $0.\dot{1}\dot{5} = \frac{5}{33}$ ② $0.\dot{4} = \frac{4}{9}$ ③ $0.2\dot{8} = \frac{13}{45}$
 ④ $0.\dot{3} < 0.39$ ⑤ $0.\dot{1}\dot{3} > 0.1\dot{3}$

04 다음 중 $x=0.3010101\dots$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 순환소수이다.
 ② $0.3\dot{0}1$ 로 나타낼 수 있다.
 ③ 순환마디는 01이다.
 ④ 분수로 나타내면 $\frac{149}{495}$ 이다.
 ⑤ 분수로 나타낼 때, 가장 편리한 식은 $1000x - 100x$ 이다.

05 $0.2\dot{a} = \frac{a+7}{45}$ 을 만족시키는 한 자리 자연수 a 의 값을 구하시오.

06 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

- ㄱ. 순환소수는 무한소수이다.
 ㄴ. 무한소수는 유리수이다.
 ㄷ. 순환소수 중에서 유리수가 아닌 것도 있다.
 ㄹ. 분자가 자연수이고 분모가 40인 모든 기약분수는 유한소수로 나타낼 수 있다.
 ㅁ. 정수가 아닌 유리수는 모두 유한소수로 나타낼 수 있다.

07 다음 중 두 순환소수 A, B 에 대하여 $A-B$ 의 값을 순환소수로 바르게 나타낸 것은?

$$A = 2 + \frac{3}{10^2} + \frac{3}{10^4} + \frac{3}{10^6} + \frac{3}{10^8} + \dots$$

$$B = 1 + \frac{5}{10} + \frac{5}{10^3} + \frac{5}{10^5} + \frac{5}{10^7} + \dots$$

- ① $0.4\dot{7}$ ② $0.4\dot{8}$ ③ $0.5\dot{0}$
 ④ $0.5\dot{2}$ ⑤ $0.5\dot{3}$

08 순환소수 $1.\dot{i}$ 에 a 를 곱하면 자연수가 될 때, 가장 작은 자연수 a 의 값을 구하시오.

09 기약분수 $\frac{a}{11}$ 를 소수로 나타내면 $0.6\dot{3}$ 일 때, 자연수 a 의 값을 구하시오.

10 다음 중 순환소수 $2.1\dot{4}\dot{5}$ 를 분수로 바르게 나타낸 것은?

- ① $\frac{11}{6}$ ② $\frac{13}{60}$ ③ $\frac{118}{55}$
 ④ $\frac{715}{333}$ ⑤ $\frac{1072}{495}$



소단원 테스트 [2회]

I. 수와 식의 계산 | 1. 유리수와 순환소수 | 02. 순환소수의 분수 표현

점 / 100점

문제당 각 10점

▶ 정답과 해설 3쪽

01 순환소수 $x=1.5\dot{3}\dot{7}$ 을 분수로 나타낼 때, 다음 중 가장 편리한 식은?

- ① $10x-x$ ② $100x-x$ ③ $1000x-x$
 ④ $100x-10x$ ⑤ $1000x-10x$

02 다음 중 일차방정식 $0.1\dot{2}x+2=2.\dot{4}$ 의 해를 순환소수로 바르게 나타낸 것은?

- ① $1.\dot{1}\dot{8}$ ② $2.5\dot{3}$ ③ $3.\dot{6}\dot{3}$
 ④ $4.0\dot{8}$ ⑤ $4.\dot{6}$

03 다음은 순환소수 $0.12\dot{7}$ 을 분수로 나타내는 과정이다.
 안에 들어갈 알맞은 수를 써넣으시오.

$x=0.12\dot{7}$ 이라고 하면 $x=0.12777\cdots$ ㉠

$\square x=127.777\cdots$	← ㉠ × \square
-) $100x=12.777\cdots$	← ㉠ × 100
<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 80%; margin: 0 auto;"> $\square x=115$ $\therefore x=\square$ </div>	

04 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 정수가 아닌 유리수는 모두 유한소수로 나타낼 수 있다.
 ② 모든 기약분수는 유한소수로 나타낼 수 있다.
 ③ 0은 분수로 나타낼 수 없으므로 유리수가 아니다.
 ④ $0.777\cdots$ 은 유한소수이다.
 ⑤ 소수는 유한소수와 무한소수로 나눌 수 있다.

05 다음 중 순환소수를 분수로 나타낸 것으로 옳은 것은?

- ① $0.\dot{6}=\frac{3}{5}$ ② $0.1\dot{6}=\frac{5}{33}$
 ③ $0.1\dot{6}=\frac{8}{495}$ ④ $1.6\dot{3}=\frac{49}{30}$
 ⑤ $16.\dot{3}=\frac{13}{900}$

06 다음 보기에서 유리수와 소수의 관계에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

ㄱ. 순환소수는 모두 유리수이다.
 ㄴ. 유한소수는 모두 유리수이다.
 ㄷ. 무한소수는 유리수이거나 순환소수이다.
 ㄹ. 모든 유리수는 유한소수로 나타낼 수 있다.
 ㅁ. 유리수는 정수 또는 소수로 나타낼 수 있다.

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

07 순환소수 $x=0.43\dot{9}$ 를 분수로 나타낼 때, 가장 편리한 식은 $Ax-Bx$ 이다. 상수 A, B 에 대하여 $A+B$ 의 값을 구하시오.

08 다음 중 가장 큰 수는?

- ① 0.123 ② $0.12\dot{3}$ ③ $0.\dot{1}2\dot{3}$
 ④ $0.\dot{1}2\dot{3}$ ⑤ $0.1\dot{2}3\dot{2}$

09 순환소수 $0.3\dot{7}$ 을 기약분수로 나타내면 $\frac{b}{a}$ 일 때, 자연수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값을 구하시오.

10 $\frac{2}{3} < 0.\dot{x} < \frac{4}{5}$ 를 만족시키는 자연수 x 의 값을 구하시오.

중단원 테스트 [1회]

점 / 100점

I. 수와 식의 계산 | 1. 유리수와 순환소수

객관식, 주관식 각 6점 | 서술형 각 7, 8점

▶ 정답과 해설 4쪽

01 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 모든 순환소수는 유리수이다.
- ② 소수점 아래 0이 아닌 숫자가 무한히 계속되는 소수는 무한소수이다.
- ③ 유한소수는 분모를 10의 거듭제곱 꼴로 나타낼 수 있다.
- ④ 분모의 소인수가 2 또는 5뿐인 기약분수는 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 정수가 아닌 유리수는 모두 유한소수로 나타낼 수 있다.

02 순환소수 $3.\dot{2}5\dot{7}$ 에서 소수점 아래 100번째 자리의 숫자를 구하시오.

03 분수 $\frac{a}{2^2 \times 3^2 \times 5}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, 가장 작은 자연수 a 의 값을 구하시오.

04 순환소수 $x=0.\dot{5}2\dot{6}$ 을 분수로 나타낼 때, 다음 중 가장 편리한 식은?

- ① $10x - x$ ② $100x - x$
- ③ $1000x - x$ ④ $1000x - 10x$
- ⑤ $1000x - 100x$

05 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 없는 것은?

- ① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{4}{5}$ ③ $\frac{9}{10}$
- ④ $\frac{3}{20}$ ⑤ $\frac{7}{30}$

06 다음 중 일차방정식 $x - 0.\dot{5} = \frac{1}{3}$ 을 만족시키는 유리수 x 의 값을 소수로 바르게 나타낸 것은?

- ① $-0.\dot{8}$ ② $-0.\dot{2}$ ③ $0.\dot{1}$
- ④ $0.\dot{2}$ ⑤ $0.\dot{8}$

07 분수 $\frac{1}{125}$ 을 $\frac{b}{10^a}$ 로 고쳐서 유한소수로 나타낼 때, 자연수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값 중 가장 작은 값을 구하시오.

08 두 분수 $\frac{1}{7}$ 과 $\frac{5}{8}$ 사이에 있는 분수 중 분모가 56이고, 유한소수로 나타낼 수 있는 수의 분자들의 합은? (단, 분자는 자연수이다.)

- ① 42 ② 49 ③ 56
- ④ 63 ⑤ 84

09 두 분수 $\frac{21}{126}, \frac{39}{165}$ 에 자연수 A 를 각각 곱하여 소수로 나타내면 모두 유한소수가 될 때, 가장 작은 자연수 A 의 값은?

- ① 21 ② 27 ③ 30
- ④ 33 ⑤ 36



중단원 테스트 [1회]

10 자연수 a 는 36의 약수이다. 분수 $\frac{a}{48}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, 자연수 a 의 개수는?

- ① 4 ② 5 ③ 6
④ 7 ⑤ 8

11 순환소수 $0.3\dot{4}$ 에 어떤 자연수를 곱하여 유한소수를 만들려고 한다. 곱해야 할 가장 작은 자연수를 구하시오.

12 $\frac{1}{9} < 0.\dot{x} < \frac{2}{3}$ 를 만족시키는 모든 자연수 x 의 값의 합은?

- ① 5 ② 9 ③ 12
④ 14 ⑤ 20

13 다음은 10의 거듭제곱을 이용하여 분수 $\frac{7}{20}$ 을 유한소수로 나타내는 과정이다. □ 안에 알맞은 수로 옳지 않은 것은?

$$\frac{7}{20} = \frac{7}{2^{\square} \times 5} = \frac{7 \times \square}{2^{\square} \times 5 \times \square} = \frac{\square}{\square} = \square$$

- ① 2 ② 5^2 ③ 35
④ 100 ⑤ 0.35

서술형 문제

[14~16] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

14 두 분수 $\frac{1}{28}$ 과 $\frac{1}{150}$ 에 자연수 a 를 각각 곱하여 소수로 나타내면 모두 유한소수가 될 때, 가장 작은 자연수 a 의 값을 구하시오. [7점]

> 풀이 과정

> 답

15 분수 $\frac{1}{70}, \frac{2}{70}, \dots, \frac{68}{70}, \frac{69}{70}$ 를 소수로 나타낼 때, 유한소수가 되는 분수의 개수를 구하시오. [7점]

> 풀이 과정

> 답

16 자연수 a 에 $0.\dot{2}$ 를 곱해야 할 것을 잘못하여 0.2를 곱하였다더니 바르게 계산한 값보다 2만큼 작은 수가 되었다. 이때 자연수 a 의 값을 구하시오. [8점]

> 풀이 과정

> 답

중단원 테스트 [2회]

I. 수와 식의 계산 | 1. 유리수와 순환소수

점 / 100점

객관식, 주관식 각 6점 | 서술형 각 7, 8점

▶ 정답과 해설 5쪽

01 두 분수 $\frac{x}{60}, \frac{x}{88}$ 를 소수로 나타내면 모두 유한소수가 될 때, 가장 작은 자연수 x 의 값을 구하시오.

02 다음 중 순환소수 $x=3.636363\dots$ 에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 순환마디는 363이다.
- ② $x=3.\dot{6}$ 으로 나타낸다.
- ③ x 는 $3.6\dot{3}$ 보다 작다.
- ④ 순환소수 $363.6363\dots$ 은 x 의 10배이다.
- ⑤ 분수로 나타내면 $\frac{40}{11}$ 이다.

03 분수 $\frac{4}{7}$ 를 소수로 나타냈을 때, 소수점 아래 200번째 자리의 숫자는?

- ① 1 ② 2 ③ 4
- ④ 7 ⑤ 8

04 분수 $\frac{a}{45}$ 는 유한소수로 나타낼 수 있고 분수 $\frac{36}{125 \times a}$ 은 유한소수로 나타낼 수 없을 때, 가장 작은 자연수 a 의 값은?

- ① 9 ② 18 ③ 21
- ④ 27 ⑤ 36

05 $2.\dot{0}\dot{1} + \frac{4}{9} = \frac{x}{11}$ 일 때, 자연수 x 의 값은?

- ① 21 ② 24 ③ 27
- ④ 30 ⑤ 33

06 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것은?

- ① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{10}{21}$ ③ $\frac{9}{35}$
- ④ $\frac{9}{60}$ ⑤ $\frac{5}{110}$

07 순환소수 $x=3.26\dot{4}$ 를 분수로 나타낼 때, 다음 중 가장 편리한 식은?

- ① $100x - x$ ② $100x - 10x$
- ③ $1000x - x$ ④ $1000x - 10x$
- ⑤ $1000x - 100x$

08 $0.\dot{5} = 5 \times x, 0.4\dot{5} = y \times 0.\dot{0}\dot{1}$ 일 때, xy 의 값은?

- ① 3 ② 5 ③ 6
- ④ 9 ⑤ 15

09 기약분수 $\frac{x}{55}$ 를 소수로 나타내면 $0.58\dot{1}$ 일 때, 자연수 x 의 값을 구하시오.



중단원 테스트 [2회]

10 두 분수 $\frac{7}{15}$, $\frac{6}{11}$ 을 소수로 나타내었을 때, 순환마디를 이루는 숫자의 개수를 각각 a , b 라고 하자. $a+b$ 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4
④ 5 ⑤ 6

11 $0.\dot{x}$ 가 $\frac{1}{3}$ 보다 크고 $\frac{11}{12}$ 보다 작을 때, 이를 만족시키는 한 자리 자연수 x 의 개수를 구하시오.

12 어떤 수 x 에 $1.\dot{2}$ 를 곱해야 할 것을 잘못하여 1.2 를 곱했더니 바르게 계산한 값보다 $0.5\dot{3}$ 만큼 작은 수가 되었다. 어떤 수 x 의 값은?

- ① 15 ② 18 ③ 21
④ 24 ⑤ 27

13 분수 $\frac{33}{630} \times x$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, 가장 큰 두 자리 자연수 x 의 값을 구하시오.

서술형 문제

[14~16] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

14 분수 $\frac{9}{2^2 \times 3^2 \times 5 \times a}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, a 의 값이 될 수 없는 10 이하의 자연수를 모두 구하시오. [7점]

> 풀이 과정

> 답

15 분수 $\frac{a}{110}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 이 분수를 기약분수로 나타내면 $\frac{1}{b}$ 이 된다고 한다. a 가 $20 < a < 30$ 인 자연수일 때, $a+b$ 의 값을 구하시오. [7점]

> 풀이 과정

> 답

16 부등식 $0.\dot{7} < x < \frac{7}{2}$ 을 만족시키는 자연수 x 의 값을 모두 구하시오. [8점]

> 풀이 과정

> 답

소단원 테스트 [1회]

I. 수와 식의 계산 | 2. 식의 계산 | 01. 지수법칙

점 / 100점

문제당 각 10점

▶ 정답과 해설 7쪽

01 $a=2^x$ 일 때, 다음 중 8^x 을 a 를 사용하여 나타내면?

- ① $4a$ ② a^2 ③ $2a^2$
 ④ a^3 ⑤ $8a^3$

02 다음 등식을 만족시키는 자연수 a, b, c, d 에 대하여 $a+b+c+d$ 의 값을 구하시오.

$$2 \times 4 \times 6 \times 8 \times 10 \times 12 \times 14 \times 16 \times 18 \times 20$$

$$= 2^a \times 3^b \times 5^c \times 7^d$$

03 $16^3 = (2^a)^3 = 2^b$ 일 때, 자연수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오.

04 $2^x \div 2^4 = 256$ 일 때, 자연수 x 의 값은?

- ① 11 ② 12 ③ 13
 ④ 14 ⑤ 15

05 $(-x) \times (-x)^2 \times (-x)^3 \times (-x)^4 \times (-x)^5$ 을 계산하면?

- ① $-x^{120}$ ② $-x^{15}$ ③ 0
 ④ x^{15} ⑤ x^{120}

06 $(a^5)^x \times (a^x)^3 = a^{40}$ 일 때, 자연수 x 의 값은?

- ① 3 ② 4 ③ 5
 ④ 6 ⑤ 7

07 $4^8 \times 5^{18}$ 이 n 자리 자연수일 때, n 의 값은?

- ① 17 ② 18 ③ 19
 ④ 20 ⑤ 21

08 $A=3^{x+1}$ 일 때, 27^x 을 A 를 사용하여 나타내시오.

09 $4x^3 \times (-2x^6) = Ax^B$ 일 때, 정수 A, B 에 대하여 $A+B$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
 ④ 1 ⑤ 2

10 다음 □ 안에 알맞은 수 중 가장 큰 것은?

- ① $a^5 \times a^4 = a^\square$ ② $(a^3)^2 = a^\square$
 ③ $\left(\frac{b^3}{a^2}\right)^4 = \frac{b^{12}}{a^\square}$ ④ $(a^4)^2 \div a = a^\square$
 ⑤ $a \times b^5 \times (a^2)^3 = a^\square b^5$



소단원 테스트 [2회]

I. 수와 식의 계산 | 2. 식의 계산 | 01. 지수법칙

점 / 100점

문제당 각 10점

▶ 정답과 해설 7쪽

01 $a=2^x, b=3^x$ 일 때, 18^x 을 a, b 를 사용하여 나타내시오.

02 $(a^2)^5 \div (a^2 \times a^\square) = a^5$ 일 때, \square 안에 알맞은 수는?

- ① 2 ② 3 ③ 4
④ 5 ⑤ 6

03 다음 중 \square 안에 알맞은 수가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $a^\square \times a^4 = a^7$ ② $a^3 \div a^6 = \frac{1}{a^\square}$
③ $\left(\frac{a^2}{b}\right)^3 = \frac{a^6}{b^\square}$ ④ $a^3 \times (-a)^4 \div a^\square = a^4$
⑤ $(a^\square)^4 \div a^6 = a^2$

04 다음을 만족시키는 자연수 a, b, c 에 대하여 abc 의 값을 구하시오.

$$\begin{aligned} 5^3 + 5^3 + 5^3 + 5^3 + 5^3 &= 5^a \\ 6^2 \times 6^2 \times 6^2 \times 6^2 \times 6^2 &= (6^b)^2 \\ x^c \div x^4 \times x^7 &= x^{10} \end{aligned}$$

05 $\frac{3^6 + 3^6 + 3^6}{4^4 + 4^4 + 4^4 + 4^4} \times \frac{2^8 + 2^8}{9^3 + 9^3 + 9^3}$ 을 계산하시오.

06 $2^{10} \times 5^{12} \times 30$ 이 n 자리 자연수일 때, n 의 값을 구하시오.

07 $(3^2)^x \div 3 = 243$ 일 때, 자연수 x 의 값을 구하시오.

08 다음 보기에서 계산 결과가 큰 순서대로 나열한 것은?

보기

ㄱ. $2^4 + 2^4 + 2^4 + 2^4$	ㄴ. $2^5 \times 2^2$
ㄷ. $2^{12} \div 2^6 \times (2^3)^3$	ㄹ. $\{(2^2)^2\}^2$

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

09 $25^{3x+4} = 5^{x+23}$ 일 때, 자연수 x 의 값을 구하시오.

10 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

ㄱ. $a=3^2$ 일 때, $9^3 = a^3$ 이다.
ㄴ. $\left(\frac{x^3}{5}\right)^a = \frac{x^9}{125}$ 일 때, $a=20$ 이다.
ㄷ. $2^x \times 8 \div 2^4 = 2$ 일 때, $x=30$ 이다.
ㄹ. $x-y=4$ 일 때, $2^y \div 2^x = \frac{1}{16}$ 이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄱ, ㄹ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄷ, ㄹ

소단원 테스트 [1회]

I. 수와 식의 계산 | 2. 식의 계산 | 02. 단항식의 곱셈과 나눗셈

점 / 100점

문제당 각 10점

▶ 정답과 해설 8쪽

01 단항식 $4x^3y^6$ 에 어떤 단항식을 곱해야 할 것을 잘못하여 나누었더니 $-\frac{1}{2}xy^2$ 이 되었다. 바르게 계산한 답은?

- ① $-128x^7y^{14}$ ② $-64x^7y^{10}$ ③ $-64x^5y^{10}$
 ④ $-32x^7y^{10}$ ⑤ $-32x^5y^{10}$

02 어떤 식을 $\frac{3}{5}xy^2$ 으로 나누어야 할 것을 잘못하여 곱했더니 $-\frac{16}{25}x^4y^3$ 이 되었다. 바르게 계산한 답을 구하시오.

03 다음을 만족시키는 단항식 A, B 에 대하여 AB 를 구하시오.

$$5xy^5 \div A = 15x^2y^2, \quad -2x^2y^3 \times B = 8x^3y$$

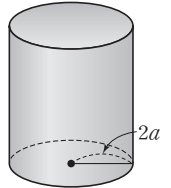
04 $(-2x^6y^3) \div \frac{2}{7}x^3y \div 21xy^2$ 을 계산하시오.

05 다음 중 옳은 것은?

- ① $3a^2 \times (-4a^3) = -12a^6$
 ② $2ax^2 \times (-3ax^2) = -ax^2$
 ③ $10x^2y \times \left(-\frac{1}{5}xy\right) = -\frac{1}{2}x^3y^2$
 ④ $(2a^2b)^3 \times (-ab^2) = -6a^7b^5$
 ⑤ $4a^2 \times (-2ab)^2 = 16a^4b^2$

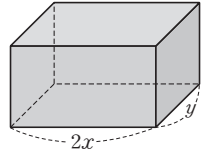
06 $(2x^ay^5)^3 \div \left(\frac{x}{y^3}\right)^b \times 3x^2y^3 = cx^9y^{24}$ 일 때, 자연수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값을 구하시오.

07 오른쪽 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 $2a$ 인 원기둥의 부피가 $28\pi a^3b^3$ 일 때, 원기둥의 높이는?



- ① $7ab^3$ ② $7a^2b^3$
 ③ $7\pi a^2b^3$ ④ $14\pi ab^3$
 ⑤ $14\pi a^2b^3$

08 오른쪽 그림과 같이 밑면의 가로 길이가 $2x$ 이고 세로의 길이가 y 인 직육면체의 부피가 $6x^2y^2$ 일 때, 이 직육면체의 높이를 구하시오.



09 $\left(\frac{3}{2}xy\right)^3 \times \square \div \left(\frac{5y^3}{4x} \div \frac{5y^3}{9x}\right) = 1$ 일 때, \square 안에 알맞은 식은?

- ① $\frac{2}{9x^2y^3}$ ② $\frac{2}{3x^2y^3}$ ③ $\frac{2}{9x^3y^3}$
 ④ $\frac{2}{3x^3y^3}$ ⑤ $\frac{18}{x^3y^3}$

10 다음 \square 안에 알맞은 식을 구하시오.

$$(ab^3)^3 \div \{ \square \div (3a^2b)^2 \} \times \frac{1}{4}ab = \frac{1}{4}a^3b^3$$



소단원 테스트 [2회]

I. 수와 식의 계산 | 2. 식의 계산 | 02. 단항식의 곱셈과 나눗셈

점 / 100점

문제당 각 10점

▶ 정답과 해설 8쪽

01 $(-4x^3y)^2 \div 6x^5y \times 3xy^2 = ax^by^c$ 일 때, 자연수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값을 구하시오.

02 $(-4x^3)^2 \div (-2x^2y)^2 \times 2xy^3$ 을 계산하면?

- ① $\frac{2x}{y^5}$ ② $4y$ ③ x^3y
 ④ $8x^3y$ ⑤ $8x^6y$

03 두 단항식 $A = \frac{3}{7}x^7y^2 \div \frac{6}{49}xy^4$,
 $B = (3x^2y)^2 \div \left(-\frac{x^2}{y}\right)^3 \times \left(-\frac{x^3}{y^4}\right)$ 에 대하여 AB 는?

- ① $\frac{63x^7}{2y}$ ② $63x^8y^7$ ③ $-63x^8y^7$
 ④ $-\frac{63x^7}{2y}$ ⑤ $-\frac{18x^5}{343y^2}$

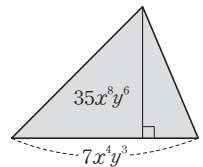
04 $x^4y^2 \times \square \div (-3x^4y^3) = xy^2$ 일 때, \square 안에 알맞은 식을 구하시오.

05 $(-2x^2y)^3 \div 3x^3y^4 \times \square = 16x^4y^2$ 일 때, \square 안에 알맞은 식을 구하시오.

06 $(-12xy^2) \div 4x^2y \times \square = -6x^2y^2$ 일 때, 다음 중 \square 안에 알맞은 식은?

- ① $-2x^2y$ ② $-2x^3y$ ③ $2x^2y$
 ④ $2x^3y$ ⑤ $2x^3y^2$

07 오른쪽 그림과 같은 삼각형의 넓이가 $35x^8y^6$ 일 때, 이 삼각형의 높이를 구하시오.



08 $(-2x^3y)^3 \div \frac{8x^4}{3y^2} \times \frac{1}{(-3xy^3)^2} = \frac{ax^b}{y^c}$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 abc 의 값은?

- ① -9 ② -1 ③ 1
 ④ 9 ⑤ 11

09 $(a^2b^3)^2$ 에 어떤 단항식을 곱해야 할 것을 잘못하여 나누었더니 $\frac{a^2b^2}{7}$ 이 되었다. 바르게 계산한 답을 구하시오.

10 다음 두 식을 만족시키는 단항식 A, B 에 대하여 A^2 은?

$$A \times B = 36a^3b^4, \frac{A}{B} = 4a$$

- ① $144ab$ ② $144a^2b^2$ ③ $144a^3b^3$
 ④ $144a^4b^4$ ⑤ $144a^5b^5$

소단원 테스트 [1회]

I. 수와 식의 계산 | 2. 식의 계산 | 03. 다항식의 계산

점 / 100점

문제당 각 10점

▶ 정답과 해설 9쪽

- 01** $10x^2+2x-[3+x-\{8x^2-4x-(3+4x)\}] = Ax^2+Bx+C$ 일 때, 상수 A, B, C 에 대하여 $A-B+C$ 의 값은?
 ① 5 ② 11 ③ 17
 ④ 19 ⑤ 31

- 02** 어떤 직사각형의 넓이가 $8x^3y^2-6xy^4$ 이고, 세로의 길이가 $\frac{2}{5}xy$ 일 때, 가로 길이를 구하시오.

- 03** 어떤 식 A 에 $-x^2+3x+2$ 를 더해야 할 것을 잘못하여 뺐더니 $4x^2-4x$ 가 되었다. 바르게 계산한 식을 구하시오.

- 04** 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?
 ① $x(-4x+1)$
 ② $2(x^2+x)-(6x^2+x)$
 ③ $(4x^3-x^2) \div (-x)$
 ④ $(8x^4-2x^3) \div (-2x^2)$
 ⑤ $2(x^2-x+1)-(6x^2-2x+3)$

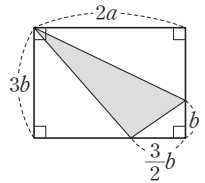
- 05** $x + \frac{x+2y}{3} - \frac{3x-y}{4}$ 를 계산하시오.

- 06** $\frac{2x^2-x-1}{3} - \frac{x^2-3x+5}{2}$ 를 계산하시오.

- 07** $x=-2, y=2$ 일 때, 다음 식의 값을 구하시오.

$$\frac{4x^2y-12xy^2+8xy}{-4xy} - \frac{2x^2y^2-4x^3y}{2x^2y}$$

- 08** 오른쪽 그림과 같은 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



- 09** $3(2x-5y+2)+(x-4y-7)$ 을 계산한 식에서 x 의 계수와 상수항의 합은?

- ① -2 ② 0 ③ 2
 ④ 4 ⑤ 6

- 10** $3(2x^2+ax-1)-(4x^2+x-5)$ 를 계산한 식에서 x^2 의 계수와 x 의 계수의 합이 -5일 때, 정수 a 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ -1
 ④ 6 ⑤ 7



소단원 테스트 [2회]

I. 수와 식의 계산 | 2. 식의 계산 | 03. 다항식의 계산

점 / 100점

문제당 각 10점

▶ 정답과 해설 10쪽

01 $x^2 + \{-2(1-x) + x(4+x)\} - 3x + 1 = ax^2 + bx + c$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값을 구하시오.

02 $3x^2 - x + 1 - \square = 4x^2 + 3$ 일 때, 다음 중 \square 안에 알맞은 식은?

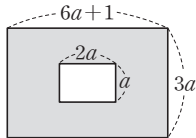
- ① $-x^2 - x - 2$ ② $-x^2 - x$
- ③ $x^2 - x$ ④ $x^2 - x + 2$
- ⑤ $x^2 + 2x - 1$

03 $\frac{6x^2y - 4xy^2}{2xy} - \frac{9xy + 6y^2}{3y}$ 을 계산하면?

- ① $-4y$ ② 0 ③ $6x$
- ④ $4x - y$ ⑤ $6x - 4y$

04 $2x^2 - \{6y^2 - (2x^2 - \square)\} + 5y = 3y$ 일 때, \square 안에 알맞은 식을 구하시오.

05 오른쪽 그림과 같이 가로와 세로의 길이가 각각 $6a+1, 3a$ 인 직사각형에서 가로와 세로의 길이가 각각 $2a, a$ 인 직사각형을 뺀 부분의 넓이는?



- ① $19a$ ② $7a^2 + a$ ③ $16a^2 + 3a$
- ④ $18a^2 + a$ ⑤ $18a^2 + 3a$

06 다음 \square 안에 알맞은 식은?

$$(16x^2 + 36xy) \div (-4x) - (27y^2 + \square) \div 9y = -3x - 12y$$

- ① $-9xy$ ② $-18y^2$ ③ $9y$
- ④ $9xy$ ⑤ $18y^2$

07 어떤 식에서 $2x^2 - 3x + 2$ 를 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 답이 $9x^2 - 9x + 2$ 가 되었다. 바르게 계산한 식은?

- ① $3x^2 - x + 5$ ② $3x^2 + 2x - 1$
- ③ $4x^2 - 3x + 2$ ④ $4x^2 + 3x - 4$
- ⑤ $5x^2 - 3x - 2$

08 $(15x^2 - 6xy) \div 3x - (20xy - 35y^2) \times \frac{1}{5y}$ 을 계산한 식에서 x 의 계수와 y 의 계수의 합을 구하시오.

09 $(x + ay) + (2x - 7y) = bx - 5y$ 일 때, 자연수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① 3 ② 4 ③ 5
- ④ 6 ⑤ 7

10 삼각형의 세 변의 길이가 각각 $2x + 3y + 1, 3x - 2y + 5, -x + y - 3$ 일 때, 이 삼각형의 둘레의 길이는?

- ① $-4x + 2y - 3$ ② $2x - 4y + 5$
- ③ $2x + 3y + 6$ ④ $4x + 2y + 3$
- ⑤ $6x + 7y - 2$

중단원 테스트 [1회]

I. 수와 식의 계산 | 2. 식의 계산

점 / 100점

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 11쪽

01 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $6a \times (-2b) = -12ab$
- ② $(3a)^2 \times 4a^3 = 36a^5$
- ③ $3a^2b \times (2ab)^2 = 12a^3b^2$
- ④ $12x^3 \div 6x^5 = \frac{2}{x^2}$
- ⑤ $(-18x^5y^7) \div 6x^3y^4 = -3x^2y^3$

02 $\frac{-6a^2b-3ab}{3b} - \frac{20a^2b-25ab^2}{5b}$ 을 계산하면?

- ① $-6a^2 - a - 5ab$
- ② $-6a^2 - a + 5ab$
- ③ $-6a^2 + a - 5ab$
- ④ $-5a^2 - a - 6ab$
- ⑤ $-5a^2 + a - 6ab$

03 $\left(\frac{3x^b}{y}\right)^2 = \frac{ax^8}{y^c}$ 일 때, 자연수 a, b, c 에 대하여 $a-b-c$ 의 값은?

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 5

04 $x^2 - 2x - 5$ 에 어떤 식을 더해야 할 것을 잘못하여 뺐더니 $4x^2 - x + 6$ 이 되었다. 바르게 계산한 식은?

- ① $5x^2 - 3x + 1$
- ② $3x^2 + x + 11$
- ③ $-5x^2 - 4x - 27$
- ④ $-3x^2 - x - 11$
- ⑤ $-2x^2 - 3x - 16$

05 다음 \square 안에 알맞은 식을 구하시오. (단, $a \neq 2b$)

$$-5b(-a+2b) \div \square + 2(3a-b) = 5a$$

06 $3x^2 - [-x^2 - \{3x - (-x^2 + 2x - 5)\}]$ 를 계산하면 $ax^2 + bx + c$ 가 될 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a+b-c$ 의 값은?

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 5

07 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $a^4 \times a^3 = a^7$
- ② $(a^2)^4 = a^8$
- ③ $a^{20} \div a^5 = a^{15}$
- ④ $a^3 \div a^9 = \frac{1}{a^3}$
- ⑤ $(ab^3)^4 = a^4b^{12}$

08 $(x^3)^\square \times x^2 = x^{20}$ 일 때, \square 안에 알맞은 수는?

- ① 4
- ② 6
- ③ 8
- ④ 9
- ⑤ 10

09 어떤 식 A 에 $-4x^2y^5$ 을 곱하였더니 $24x^3y^4$ 이 되었다. 어떤 식 A 는?

- ① $-\frac{6y}{x}$
- ② $-\frac{6x}{y}$
- ③ $-6xy$
- ④ $-96xy$
- ⑤ $-96x^5y^9$



중단원 테스트 [1회]

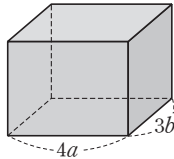
10 $a=2^{x-2}$, $b=3^{x+1}$ 일 때, 12^x 을 a , b 를 사용하여 나타내면?

- ① $\frac{3}{16}a^2b$ ② $\frac{a^2b}{3}$ ③ $3a^2b$
 ④ $\frac{16}{3}a^2b$ ⑤ $16a^2b$

11 $(8^5+8^5+8^5+8^5) \times 5^{15}$ 이 n 자리 자연수일 때, n 의 값은?

- ① 15 ② 16 ③ 17
 ④ 18 ⑤ 20

12 오른쪽 그림과 같은 직육면체의 밑면의 가로 길이, 세로 길이가 각각 $4a$, $3b$ 이고 부피가 $60a^2b^4$ 일 때, 이 직육면체의 높이를 구하시오.



13 $3^x \times 27 = 81^4$ 일 때, 자연수 x 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 8
 ④ 10 ⑤ 13

14 $(-\frac{3x^b}{y})^3 = \frac{ax^6}{y^c}$ 일 때, 정수 a , b , c 에 대하여 $\frac{a}{c} + b$ 의 값은?

- ① -7 ② -5 ③ -3
 ④ -1 ⑤ 1

15 $\square \div 27x^3y^4 = \frac{3x^5y^6}{\square}$ 에서 \square 안에 공통으로 들어갈 식이 Ax^By^C 일 때, 자연수 A , B , C 에 대하여 $A+B+C$ 의 값은?

- ① 14 ② 15 ③ 16
 ④ 17 ⑤ 18

16 $(3x^Ay)^B \div (xy^2)^3 = \frac{81x^9}{y^C}$ 일 때, 자연수 A , B , C 의 값을 순서대로 구한 것은?

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

17 정육면체의 겉넓이가 $96x^6y^8$ 일 때, 한 모서리의 길이는?

- ① $4x^2y^2$ ② $4x^2y^3$ ③ $4x^3y^4$
 ④ $6x^3y^2$ ⑤ $6x^3y^4$

중단원 테스트 [1회]

18 $3^{18} \div 3^{2x} \div 3^3 = 3^9$ 일 때, 자연수 x 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

19 $A=2^2, B=5^2$ 일 때, 80^4 을 A, B 를 사용하여 나타내면?

- ① A^2B^8 ② A^6B ③ A^6B^2
④ A^8B^2 ⑤ A^8B^4

20 $2^{x+3} = \square \times 2^x$ 일 때, \square 안에 알맞은 수는?

- ① 2 ② 4 ③ 6
④ 8 ⑤ 16

21 다음을 만족시키는 자연수 a, b, c 에 대하여 $a+b-c$ 의 값을 구하시오.

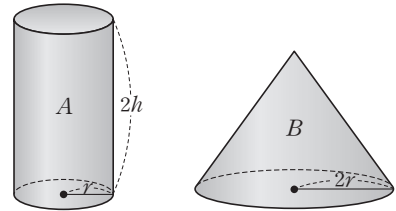
$$(x^3)^a \div x^{11} = \frac{1}{x^2}, (3x^b)^c = 27x^{12}$$

22 $\frac{(4^2+4^2+4^2) \times (3^3+3^3+3^3)}{9^2+9^2} \times \frac{3^6+3^6}{3 \times (2^8+2^8+2^8)}$

을 계산하면?

- ① $\frac{3^5}{2^2}$ ② $\frac{3^{12}}{2^2}$ ③ $\frac{3^4}{2^4}$
④ $\frac{3^5}{2^4}$ ⑤ $\frac{3^{12}}{2^{12}}$

23 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 r 이고 높이가 $2h$ 인 원기둥 A 와 밑면의 반지름의 길이가 $2r$ 인 원뿔 B 가 있다. 두 입체도형의 부피가 같을 때, 원뿔 B 의 높이는?

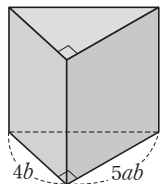


- ① $\frac{1}{2}h$ ② h ③ $\frac{3}{2}h$
④ $2h$ ⑤ $\frac{5}{2}h$

24 $(-16a^4) \div \left(-\frac{1}{2}a^2\right)^3 \times \square = 32a^5$ 일 때, \square 안에 알맞은 식은?

- ① $\frac{a^3}{6}$ ② $\frac{a^3}{4}$ ③ $\frac{a^7}{6}$
④ $\frac{a^7}{4}$ ⑤ $\frac{a^7}{3}$

25 오른쪽 그림과 같은 삼각기둥의 부피가 $60a^3b^5$ 일 때, 이 삼각기둥의 높이를 구하시오.



중단원 테스트 [1회]

서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

26 $A=2^5 \times 5^8$ 일 때, 다음 물음에 답하시오.

- (1) 자연수 a, n 에 대하여 A 를 $a \times 10^n$ 의 꼴로 나타낼 때, 가장 작은 자연수 a 의 값과 그때의 n 의 값을 각각 구하시오.
- (2) A 는 몇 자리 자연수인지 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

27 $\left(\frac{x^3y^a}{2z^4}\right)^b = \frac{x^9y^6}{cz^{12}}$ 일 때, 자연수 a, b, c 에 대하여

$25^a \times 5^b \div 5^c$ 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

28 밑면의 반지름의 길이가 a , 높이가 $2b$ 인 원기둥 A 와 밑면의 반지름의 길이가 $2a$, 높이가 b 인 원기둥 B 가 있다. 원기둥 B 의 부피는 원기둥 A 의 부피의 몇 배인지 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

29 $\frac{ax^3+bx^2-8x}{-4x} = -3x^2+x+c$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대

하여 $a+b+c$ 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

30 x^2+x-2 에서 어떤 식을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 $-2x^2+4x-5$ 가 되었다. 바르게 계산한 식의 x 의 계수를 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

중단원 테스트 [2회]

I. 수와 식의 계산 | 2. 식의 계산

점 / 100점

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 13쪽

01 다음 조건을 만족시키는 자연수 a, b 에 대하여 ab 의 값은?

(가) $\frac{2^{41} \times 45^{20}}{18^{20}}$ 은 a 자리 자연수이다.

(나) $27^{2b-3} = 3^{15} \div \left(\frac{1}{3}\right)^6$

- ① 100 ② 105 ③ 110
④ 120 ⑤ 145

02 $x = -\frac{6}{5}, y = -\frac{4}{3}$ 일 때, $5x(x+y) - 3y(2x+y)$ 의 값은?

- ① $-\frac{1}{15}$ ② $\frac{4}{15}$ ③ $\frac{1}{3}$
④ $\frac{3}{5}$ ⑤ $\frac{4}{5}$

03 다음 □ 안에 알맞은 수 중 가장 큰 것은?

- ① $(x^\square)^4 = x^{12}$ ② $x^3 \times x^\square = x^7$
③ $x^\square \div x^5 = x$ ④ $x^6 \div x^{10} = \frac{1}{x^\square}$
⑤ $(x^3 y^\square)^4 = x^{12} y^{20}$

04 다음 중 $a^4 \div a^3 \div a^2$ 과 계산 결과가 같은 것은?

- ① $a^4 \div (a^3 \div a^2)$ ② $a^4 \times a^2 \div a^3$
③ $a^4 \div (a^2 \times a^3)$ ④ $a^4 \times (a^3 \div a^2)$
⑤ $a^4 \div a^2 \times a^3$

05 $\left(\frac{2x^a}{y^4}\right)^3 = \frac{bx^6}{y^c}$ 일 때, 자연수 a, b, c 에 대하여 $a+b-c$ 의 값을 구하시오.

06 $A = (-2x^3y)^2 \times 3xy^3, B = (-2x^2y)^3 \div \left(-\frac{1}{2}x^3y\right)$ 일 때, $A \div B$ 를 계산하시오.

07 $x+y=20$ 이고 $a=5^{2x}, b=5^{2y}$ 일 때, 자연수 a, b 에 대하여 ab 의 값은?

- ① 2 ② 5 ③ 25
④ 625 ⑤ 3125

08 반지름의 길이가 $3a^2b^3$ 인 구의 겹넓이와 밑면의 반지름의 길이가 $4a^3b^2$ 인 원기둥의 옆넓이가 서로 같다고 한다. 이 원기둥의 부피를 구하시오.

09 $A=2^{x-1}$ 일 때, 16^x 을 A 를 사용하여 나타내시오.



중단원 테스트 [2회]

10 $2^{11} \times 5^9$ 이 n 자리 자연수일 때, n 의 값은?

- ① 9 ② 10 ③ 11
④ 12 ⑤ 13

11 어떤 식 A 에 $-\frac{6}{5}a^2b^3$ 을 곱해야 할 것을 잘못하여 나누었더니 $15ab$ 가 되었다. 바르게 계산한 답은?

- ① $-3a^3b^4$ ② $-18a^3b^4$ ③ $\frac{108a^5b^7}{5}$
④ $\frac{5}{108a^5b^7}$ ⑤ $-\frac{1}{18a^3b^4}$

12 $x(4x-5y) + ay(-x+2y)$ 를 계산한 식에서 xy 의 계수가 -1 일 때, x^2 의 계수와 y^2 의 계수의 합을 구하시오.

13 다음 중 식을 전개하였을 때, x^2 의 계수가 가장 큰 것은?

- ① $2x(5-3x)$ ② $-\frac{2}{3}x(6x-5)$
③ $2x(x^2-5x+6)$ ④ $(x+3y-4) \times (-6x)$
⑤ $-3x^2y\left(\frac{5}{x}-\frac{6}{y}\right)$

14 $(-2xy)^3 \div \square \times 6x^2y = \frac{3x}{2y}$ 일 때, \square 안에 알맞은 식은?

- ① $-72x^6y^5$ ② $-32x^4y^5$ ③ $-32y^3$
④ $-\frac{9}{8}x^4y^5$ ⑤ $-\frac{9}{8}y^3$

15 어떤 식에 $-2x^2+11x-13$ 을 더해야 할 것을 잘못하여 뺐더니 $3x^2-7x+8$ 이 되었다. 바르게 계산한 식은?

- ① x^2+4x-5 ② $5x^2-18x+21$
③ $7x^2-29x+33$ ④ $-x^2+15x-18$
⑤ $-2x^2+11x-3$

16 $5x - [2x - y + \{3x - 4y - 2(x - y)\}]$ 를 계산하면?

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

17 $x=6, y=-2$ 일 때, $(-x^3y)^2 \div \left(-\frac{1}{2}x^4y^3\right)$ 의 값을 구하시오.

중단원 테스트 [2회]

18 $(-9xy^2) \div A \times 4x^2y^3 = -6xy$ 일 때, 단항식 A 는?

- ① $-6x^2y^4$ ② $-\frac{1}{6x^2y^4}$ ③ $\frac{1}{6x^2y^4}$
 ④ $\frac{8}{3}x^2y^2$ ⑤ $6x^2y^4$

19 $(-2xy^a)^3 \times (x^2y)^b = cx^7y^{11}$ 일 때, 정수 a, b, c 에 대하여 $a+b-c$ 의 값은?

- ① 12 ② 13 ③ 14
 ④ 15 ⑤ 16

20 자연수 a, b 에 대하여 $(-2x^a)^b = 16x^{12}$ 일 때, $3a - [2b - \{3a - 5(a + 3b)\} - 16a]$ 의 값은?

- ① -23 ② -21 ③ -17
 ④ -14 ⑤ -13

21 $\frac{6^5 + 6^5}{8^2 + 8^2 + 8^2}$ 을 계산하시오.

22 겉넓이가 $150x^{12}y^4$ 인 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하시오.

23 $(x^2)^3 \times x \div (x^\square)^2 = \frac{1}{x^3}$ 일 때, \square 안에 알맞은 수는?

- ① 3 ② 4 ③ 5
 ④ 6 ⑤ 7

24 다음 식을 계산하면?

$$2x(3x-4) - \left\{ (x^3y - 3x^2y) \div \left(-\frac{1}{2}xy \right) - 7x \right\}$$

- ① $4x^2 - 7x$ ② $4x^2 - 9x$ ③ $5x^2 - 9x$
 ④ $8x^2 - 7x$ ⑤ $8x^2 - 9x$

25 $ax(2x - 5y - 7) = bx^2 + 15xy + cx$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값은?

- ① 10 ② 12 ③ 15
 ④ 17 ⑤ 20



중단원 테스트 [2회]

서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

26 $8^a \times 32 = 2^{14}$, $81^b \div 9^3 = 3^{10}$ 일 때, 자연수 a , b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오.

> 풀이 과정

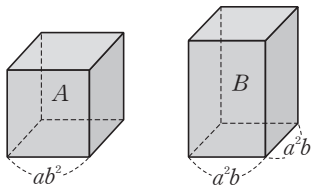
> 답

27 어떤 식 A 를 $6a^2b$ 로 나누어야 할 것을 잘못하여 곱했더니 $-12a^5b$ 가 되었다. 바르게 계산한 식이 B 일 때, AB 를 계산하시오.

> 풀이 과정

> 답

28 다음 그림과 같이 정육면체 A 와 직육면체 B 가 있다. 두 입체도형의 부피가 같을 때, 직육면체 B 의 높이를 구하시오.



> 풀이 과정

> 답

29 어떤 식에 $2x^2+x-5$ 를 더해야 할 것을 잘못하여 뺐더니 $3x^2-x+4$ 가 되었다. 바르게 계산한 식을 구하시오.

> 풀이 과정

> 답

30 $A=3x^2+4x-2+2A$, $B \div \frac{x}{y} = 6xy - 5y - \frac{7y}{x}$ 일 때, $A - [-B - \{2A - 2(B-C)\}] = x^2 - 5x + 3$ 을 만족시키는 다항식 C 를 구하시오.

> 풀이 과정

> 답

대단원 테스트 [1회]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 2점 | 고난도 각 3점

▶ 정답과 해설 15쪽

01 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 유한소수는 모두 분수로 나타낼 수 있다.
- ② 유리수를 소수로 나타내면 모두 유한소수이다.
- ③ 순환소수는 모두 유리수이다.
- ④ 무한소수는 모두 순환소수이다.
- ⑤ 무한소수는 모두 유리수이다.

02 다음 □ 안에 알맞은 식을 구하시오.

$$(-18a^2b^4) \div 3ab^3 \times \square = 12a^2b^5$$

03 $\frac{7}{11} = 0.\dot{2}\dot{1} \times a$ 일 때, 자연수 a 의 값을 구하시오.

04 $9^4 + 9^4 + 9^4 = 3^x$ 일 때, 자연수 x 의 값은?

- ① 8 ② 9 ③ 10
- ④ 11 ⑤ 12

05 $32^3 \div 4^5 = 2^a$ 일 때, 자연수 a 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4
- ④ 5 ⑤ 6

06 $0.\dot{4} \times a = 0.\dot{7}$, $a \times 0.\dot{1}\dot{6} = b$ 일 때, ab 의 값을 구하시오.

07 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳은 것은?

- ① $0.\dot{3}\dot{1} > 0.\dot{3}$ ② $0.\dot{4}2\dot{5} < 0.42\dot{5}$
- ③ $0.\dot{7}\dot{8} < 0.7\dot{8}$ ④ $0.\dot{1}\dot{2} < 0.1\dot{2}$
- ⑤ $1.\dot{6} < 1.6\dot{5}$

08 다음을 만족시키는 자연수 x, y 에 대하여 $x+y$ 의 값을 구하시오.

$$\left(\frac{a}{b^3}\right)^4 = \frac{a^4}{b^x}, \left(\frac{b}{a^x}\right)^3 = \frac{b^3}{a^y}$$

09 $\frac{(x^2y)^5}{(xy^3)^2}$ 을 간단히 하면?

- ① $\frac{x}{y}$ ② $\frac{x^5}{y}$ ③ $\frac{x^8}{y}$
- ④ x^5 ⑤ x^8



대단원 테스트 [1회]

10 분수 $\frac{9}{a}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 된다. a 가

$10 \leq a < 20$ 인 자연수일 때, a 의 값은?

- ① 11 ② 13 ③ 14
④ 18 ⑤ 19

11 순환소수 $0.3\dot{8}$ 에 a 를 곱하면 자연수가 될 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 있는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 18 ② 33 ③ 36
④ 93 ⑤ 99

12 다음 중 순환소수를 분수로 나타낸 것으로 옳은 것은?

- ① $0.\dot{2}4 = \frac{22}{99}$ ② $0.0\dot{4} = \frac{4}{99}$
③ $0.3\dot{6} = \frac{11}{31}$ ④ $0.\dot{1}0\dot{5} = \frac{7}{60}$
⑤ $1.2\dot{1}5 = \frac{401}{330}$

13 $(-3xy^2)^2 \times A = (-2x^2y^3)^2 \div \frac{xy^2}{18}$ 일 때, 단항식 A 는?

- ① $2x$ ② $8x$ ③ $8x^2y^2$
④ $2x^3y^4$ ⑤ $8x^3y^4$

14 $(-2x^A y^3)^2 \times (-x^4 y^2)^B = Cx^{18} y^{12}$ 일 때, 정수 A, B, C 에 대하여 $A+B+C$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 2

15 $\frac{7}{12} < 0.\dot{x} < \frac{5}{6}$ 를 만족시키는 모든 자연수 x 의 값의 합은?

- ① 10 ② 11 ③ 12
④ 13 ⑤ 14

16 어떤 수 x 에 $0.\dot{2}$ 를 곱한 것은 $2.\dot{3}$ 보다 $1.\dot{6}$ 만큼 작다고 할 때, 자연수 x 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

17 $(3xy^2 \div x^3)^a = \frac{by^c}{x^6}$ 일 때, 자연수 a, b, c 에 대하여

$a+b+c$ 의 값을 구하시오.

대단원 테스트 [1회]

18 $200^4 = 2^a \times 5^b$ 일 때, 자연수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① 12 ② 14 ③ 16
④ 18 ⑤ 20

19 다음 중 옳은 것은?

- ① $a^{13} \div a^7 \div a^3 = a$ ② $(-3ab)^2 = 9a^2b^2$
③ $\left(\frac{2b^3}{a^4}\right)^2 = \frac{2b^6}{a^8}$ ④ $a^3 \times a^5 = a^{15}$
⑤ $(a^3)^4 = a^7$

20 $\frac{1}{5}$ 보다 크고 $\frac{4}{7}$ 보다 작은 분수 중 분모가 35이고 유한소수로 나타낼 수 없는 분수의 개수를 구하시오.

21 어떤 식 A 에 $\frac{1}{4}ab^2$ 을 곱해야 할 것을 잘못하여 나누었더니 $2a^2b$ 가 되었다. 바르게 계산한 답을 구하시오.

22 $4x^3y^2 \times (-9x^2y^4) \div (-12xy^2)$ 을 계산하면?

- ① $-3x^3y^4$ ② $-3x^4y^4$ ③ $3x^3y^4$
④ $3x^4y^3$ ⑤ $3x^4y^4$

23 $(xy)^4 \times (xy^2)^2 \times (x^2y)^3$ 을 계산하면?

- ① x^8y^8 ② x^8y^9 ③ $x^{10}y^{11}$
④ $x^{11}y^{11}$ ⑤ $x^{12}y^{11}$

24 $0.1\dot{3}\dot{6}$ 에 자연수 a 를 곱하면 유한소수가 될 때, 가장 작은 자연수 a 의 값을 구하시오.

25 $5a+3b - [-2b - \{a+b - (4a-5b)\}]$ 를 계산하면?

- ① $2a-11b$ ② $2a+11b$ ③ $8a-b$
④ $8a+b$ ⑤ $10a-3b$

26 다음 \square 안에 알맞은 식은?

$$16x^2y^3 \times (2xy)^3 \div \square = 4x^4y^2$$

- ① $8xy^4$ ② $16x^2y^4$ ③ $16x^3y^4$
④ $32xy^4$ ⑤ $32x^2y^4$

대단원 테스트 [1회]

27 가로 길이가 $3b$ 인 직사각형의 넓이가 $18a^2b + 12ab^2$ 일 때, 이 직사각형의 세로의 길이를 구하시오.

28 $\frac{14}{84} \times A$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, 다음 중 A 의 값이 될 수 있는 것은?

- ① 2 ② 3 ③ 5
④ 7 ⑤ 11

29 $(6x - 3y + 5) - (-2x - y + 1)$ 을 계산한 식에서 x 의 계수와 상수항의 차는?

- ① 4 ② 5 ③ 6
④ 7 ⑤ 8

30 $a = 2^{x-1}$ 일 때, 8^x 을 a 를 사용하여 나타내면?

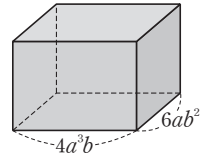
- ① $3a$ ② $8a$ ③ a^3
④ $8a^3$ ⑤ 8^{a-1}

31 어떤 식에서 $-x^2 + 5x + 3$ 을 빼야 할 것을 잘못하여 더 했더니 $6x^2 + 4x - 2$ 가 되었다. 바르게 계산한 식을 구하시오.

32 $x = \frac{1}{3}, y = \frac{1}{2}$ 일 때,

$(20x^2 - 16xy) \div 4x + (15y^2 - 10xy) \div 5y$ 의 값을 구하시오.

33 오른쪽 그림과 같이 가로 길이가 $4a^3b$, 세로의 길이가 $6ab^2$ 인 직육면체의 부피가 $72a^5b^7$ 일 때, 이 직육면체의 높이는?



- ① $2ab^4$ ② $2a^4b$ ③ $3ab^4$
④ $3a^4b$ ⑤ $4ab^4$

34 $\frac{1}{5} < 0.\dot{a} \leq \frac{1}{2}$ 을 만족시키는 자연수 a 의 값을 모두 구하시오.

35 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $(6a^2 - 3ab) \div (-3a) = -2a + b$
② $(18xy^2 - 12xy) \div (-6xy) = -3y + 2$
③ $(-4x^2y + 2y^3) \div \frac{1}{2}y = -2x^2 + y^2$
④ $\frac{-8a^2b + 12ab^2}{-2ab} = 4a - 6b$
⑤ $\frac{-12a^3b + 8a^2b^2 - 4ab^3}{4a} = -3a^2b + 2ab^2 - b^3$

대단원 테스트 [1회]

고난도 문제

36 분수 $\frac{x}{150}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 기약분수로 나타내면 $\frac{7}{y}$ 이 된다. $20 < x < 30$ 일 때, 자연수 x, y 에 대하여 $x+y$ 의 값을 구하시오.

37 분수 $\frac{A}{1750}$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, A 의 값은?

(가) A 는 9의 배수이고, 두 자리 자연수이다.
(나) 소수로 나타내면 유한소수가 된다.

- ① 36 ② 45 ③ 54
④ 63 ⑤ 72

38 x 가 두 자리 홀수이고 분수 $\frac{21}{1000x}$ 을 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, 가장 큰 자연수 x 의 값을 구하시오.

39 $0.58\dot{3}$ 과 $\frac{41}{42}$ 사이의 분수인 $\frac{a}{84}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 되도록 하는 자연수 a 의 개수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

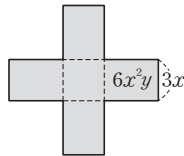
40 한 자리 자연수 a, b, c 에 대하여 $[a, b, c] = 0.\dot{a} + 0.0\dot{b} + 0.00\dot{c}$ 라고 할 때, 다음을 만족시키는 자연수 n 의 값을 구하시오.

$$[1, 3, 5] + [2, 4, 6] + [7, 8, 9] = \frac{n}{10}$$

대단원 테스트 [1회]

41 어떤 식에 $7x^2 - 2x + 4$ 를 더해야 할 것을 잘못하여 뺀더니 $4x^2 + 6x - 2$ 가 되었다. 바르게 계산한 식을 구하시오.

42 오른쪽 그림의 전개도를 이용하여 밑면이 정사각형이고 뚜껑이 없는 직육면체 모양의 용기를 만들었다. 밑면의 한 변의 길이는 $3x$ 이고 옆면인 한 직사각형의 넓이가 $6x^2y$ 일 때, 이 용기의 부피를 구하시오.



43 $20^8 \times 25$ 가 n 자리 자연수일 때, n 의 값을 구하시오.

44 $2^{2a+4} \div 8^a = 2^a$ 을 만족시키는 자연수 a 의 값을 구하시오.

45 다음 \square 안에 알맞은 식을 구하시오.

$$x - \{5x - 3y - (4x + y + \square)\} = x + 2y$$

대단원 테스트 [2회]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 2점 | 고난도 각 3점

▶ 정답과 해설 18쪽

01 $4^7 \times 27^6 = 2^a \times 3^b$ 일 때, 자연수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① 13 ② 20 ③ 26
④ 32 ⑤ 42

02 다음 중 분수를 순환소수로 바르게 나타낸 것은?

- ① $\frac{6}{11} = 0.54\dot{5}$ ② $\frac{11}{3} = 3.\dot{6}6\dot{6}$
③ $\frac{4}{27} = 0.\dot{1}4\dot{8}$ ④ $\frac{5}{6} = 0.\dot{8}\dot{3}$
⑤ $\frac{40}{27} = 1.48\dot{1}$

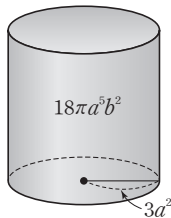
03 $5x - 2y - (x + A - 3y) = 3x + 4y$ 일 때, 다항식 A 는?

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

04 다음 중 분수를 소수로 나타내면 유한소수가 되는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $\frac{14}{9}$ ② $\frac{5}{24}$ ③ $\frac{13}{208}$
④ $\frac{19}{1024}$ ⑤ $\frac{14}{1536}$

05 오른쪽 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 $3a^2$ 인 원기둥의 부피가 $18\pi a^5 b^2$ 일 때, 이 원기둥의 높이를 구하시오.



06 두 분수 $\frac{n}{35}$ 과 $\frac{n}{36}$ 을 소수로 나타내면 모두 유한소수가 될 때, 두 자리 자연수 n 의 값을 구하시오.

07 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 모든 무한소수는 유리수이다.
② 모든 유한소수는 유리수이다.
③ 모든 무한소수는 분수로 나타낼 수 있다.
④ 순환소수가 아닌 무한소수는 유리수이다.
⑤ 유한소수로 나타낼 수 없는 분수는 순환소수로 나타낼 수 있다.

08 $0.\dot{2}1\dot{3} = 213 \times \square$ 일 때, \square 안에 알맞은 수는?

- ① $0.\dot{0}0\dot{1}$ ② $0.0\dot{0}1$ ③ $0.00\dot{1}$
④ $0.0\dot{1}$ ⑤ $0.\dot{1}$

09 $(-3x^a y) \times (-2x^2 y)^3 = bx^8 y^4$ 일 때, 자연수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값은?

- ① -26 ② -22 ③ -4
④ 8 ⑤ 26



대단원 테스트 [2회]

10 분수 $\frac{3 \times 7}{2^2 \times x}$ 을 소수로 나타내면 유향소수가 될 때, 다

음 중 x 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① 2 ② 5 ③ 6
④ 14 ⑤ 18

11 $A=2^4$ 일 때, 다음 중 $4^5 \div 4^9$ 의 값을 A 를 사용하여 나타내면?

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

12 $(x^5)^2 \div (x^a)^3 \times x^7 = x^2$ 일 때, 자연수 a 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4
④ 5 ⑤ 6

13 순환소수 $1.2\dot{3}$ 을 분수로 나타내면 $\frac{a}{90}$ 이고, 이 분수를 기

약분수로 나타내면 $\frac{37}{b}$ 일 때, $\frac{a}{b}$ 의 값은?

- ① 3.7 ② $3.\dot{7}$ ③ $3.\dot{7}\dot{8}$
④ 3.8 ⑤ $3.\dot{8}$

14 다음 분수 중 유향소수로 나타낼 수 없는 것은?

- ① $\frac{3}{8}$ ② $\frac{21}{2^2 \times 7}$ ③ $\frac{11}{42}$
④ $\frac{14}{56}$ ⑤ $\frac{3}{2^4 \times 3 \times 5}$

15 $\frac{1}{8}x^2y^3 \div \{4(-xy)^2\} \times (-4x^3y^2)^3$ 을 계산하면?

- ① $-2x^9y^7$ ② $-\frac{1}{4}xy^6$ ③ xy^6
④ $\frac{1}{8}x^9y^2$ ⑤ $2x^2y$

16 $\left(\frac{5x^a}{y^{4b}}\right)^3 = \frac{125x^{12}}{y^{36}}$ 일 때, 자연수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① 6 ② 7 ③ 8
④ 9 ⑤ 10

17 순환소수 $0.0\dot{2}4$ 에 자연수 a 를 곱하면 유향소수가 될 때, 가장 작은 세 자리 자연수 a 의 값을 구하시오.

18 $\frac{a}{2^2 \times 5 \times 7}$ 를 소수로 나타내면 유향소수가 될 때, 30 이하의 자연수 a 의 값의 개수를 구하시오.

대단원 테스트 [2회]

19 $(-x^2+5x-5)+(4x^2-7x-6)=Ax^2+Bx+C$ 일 때, 상수 A, B, C 에 대하여 $A-B+C$ 의 값은?

- ① -10 ② -8 ③ -6
④ -4 ⑤ -3

20 $(x^3y^2)^2 \times (-2xy^2)^2 \div \frac{x^3y}{2} = ax^b y^c$ 일 때, 자연수 a, b, c 에 대하여 abc 의 값은?

- ① 70 ② 140 ③ 210
④ 280 ⑤ 350

21 서로소인 두 자연수 m, n 에 대하여 $0.1\dot{5} \times \frac{n}{m} = 0.0\dot{6}$ 일 때, mn 의 값을 구하시오.

22 분수 $\frac{x}{140}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, 다음 중 x 의 값이 될 수 있는 것은?

- ① 12 ② 20 ③ 24
④ 28 ⑤ 36

23 $x - [7y - 2x - \{2x - (x - 3y)\}] = ax + by$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ 0
④ 2 ⑤ -4

24 $4^3 \times 27^4 = 2^a \times 3^b$ 일 때, 자연수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① 6 ② 10 ③ 14
④ 18 ⑤ 22

25 $(2x^3y)^2 \div 3xy^2 \div \frac{3}{2}xy$ 를 계산하면?

- ① $\frac{8x^4}{9y}$ ② $\frac{4x^4}{3y}$ ③ $\frac{4}{3}x^6y$
④ $\frac{2x^4}{y}$ ⑤ $8x^6y$

26 $(6x^2 - 12xy) \div 3x - (8xy - 16y^2) \div (-4y)$ 를 계산하면?

- ① $4x$ ② $2x - 4y$ ③ $4x - 4y$
④ $4x - 8y$ ⑤ $-8y$



대단원 테스트 [2회]

27 $3x-2-[x^2+4x-\{2x^2-x-(x^2+5)\}]=ax^2+bx+c$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a+b-c$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

28 $(3x^4y^2)^3 \div (xy^4)^3 = \frac{ax^b}{y^c}$ 일 때, 자연수 a, b, c 에 대하여 $a-b-c$ 의 값은?

- ① 9 ② 12 ③ 15
④ 18 ⑤ 21

29 $x=1, y=2$ 일 때, $3y-[2x-\{5(x-y)+4y\}]$ 의 값을 구하시오.

30 $(-6xy^2)^2 \div 6xy^2 \times \square = 8x^2y^3$ 일 때, \square 안에 알맞은 식은?

- ① $\frac{4}{3}xy$ ② $4xy$ ③ $8xy$
④ $\frac{4}{3}x^3y^5$ ⑤ $8x^3y^5$

31 순환소수 $1.3\dot{5}7\dot{9}$ 에서 소수점 아래 54번째 자리의 숫자는?

- ① 1 ② 3 ③ 5
④ 7 ⑤ 9

32 밑면의 가로 길이가 a^2 , 세로의 길이가 a^5 , 높이가 a^3 일 때, 직육면체의 부피는?

- ① a^{10} ② a^{11} ③ a^{12}
④ a^{13} ⑤ a^{14}

33 분수 $\frac{A}{180}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, 다음 중 A 의 값이 될 수 있는 것은?

- ① 12 ② 27 ③ 33
④ 48 ⑤ 60

34 $(2x^2+4x-3)-(5x^2-8x+2)$ 를 계산한 식에서 x^2 의 계수를 a , 상수항을 b 라고 하자. 정수 a, b 에 대하여 ab 의 값은?

- ① -35 ② -15 ③ 3
④ 15 ⑤ 35

35 어떤 다항식에 $-\frac{3}{2}xy$ 를 곱해야 할 것을 잘못하여 나누었더니 $-12y^2+4x^2y$ 가 되었다. 바르게 계산한 식을 구하시오.

대단원 테스트 [2회]

고난도 문제

36 두 분수 $\frac{9}{216}, \frac{3}{70}$ 에 자연수 a 를 각각 곱하여 소수로 나타내면 모두 유한소수가 된다고 할 때, 가장 작은 자연수 a 의 값을 구하시오.

37 분수 $\frac{x}{2 \times 3 \times 5^2 \times 7}$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, 가장 작은 자연수 x 의 값을 구하시오.

- (가) 소수로 나타내면 유한소수가 된다.
- (나) x 는 13의 배수이다.

38 분수 $\frac{3}{7}$ 을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 101번째 자리의 숫자를 a , 순환소수 $2.1\dot{6}7\dot{2}$ 의 소수점 아래 47번째 자리의 숫자를 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

39 순환소수 $0.4\dot{3}$ 에 어떤 자연수 n 을 곱하면 유한소수가 될 때, 가장 큰 한 자리 자연수 n 의 값을 구하시오.

40 $x=0.\dot{a}$ 이면 $1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{x}} = 0.8\dot{i}$ 일 때, 한 자리 자연수 a 의 값을 구하시오.

대단원 테스트 [2회]

41 $(-8)^3 \div 4^m = -2^{n-5}$ 일 때, $2m+n$ 의 값은?

- ① 10 ② 11 ③ 12
 ④ 13 ⑤ 14

42 다음 조건을 만족시키는 단항식 A, B 에 대하여 AB 를 구하시오.

(가) $(x^2y)^3 \div 4x^3 \div A = x^3y$

(나) $-4x^2 \div 2xy \times B = -2x^2y^2$

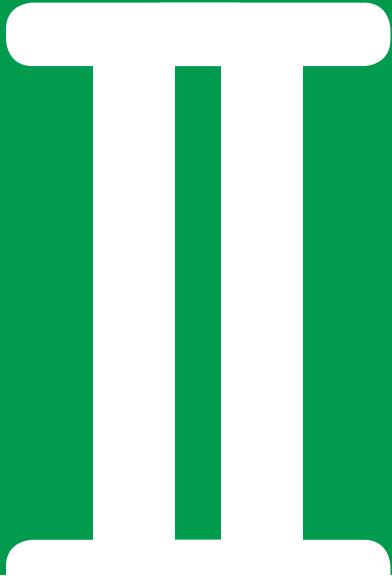
43 겉넓이가 $54a^6b^4$ 인 정육면체의 부피를 구하시오.

(단, $a > 0, b > 0$)

44 다음 표에서 가로, 세로, 대각선의 세 다항식의 합이 모두 $9a^2+12a-12$ 일 때, A 에 알맞은 식을 구하시오.

$4a^2+5a-7$	A	
	B	
$2a-1$	C	$2a^2+3a-1$

45 어떤 다항식을 $-\frac{1}{4}ab$ 로 나누어야 할 것을 잘못하여 곱했더니 $4a^3b^4 - a^2b^5 + \frac{3}{2}a^2b^2$ 이 되었다. 바르게 계산한 식을 구하시오.



일차부등식

1. 일차부등식

- 01. 부등식과 그 해
- 02. 일차부등식

소단원 테스트 [1회]

Ⅱ. 일차부등식 | 1. 일차부등식 | 01. 부등식과 그 해

점 / 100점

문제당 각 10점

▶ 정답과 해설 21쪽

01 다음 중 부등식인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $4x \geq 0$ ② $3 = 7 - 4$
 ③ $2x - 11$ ④ $y = 4x + 5$
 ⑤ $2x - 1 > 3x$

02 다음 중 문장을 부등식으로 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

- ① x 를 2배하여 4를 더하면 9보다 크다.
 $\Rightarrow 2x + 4 > 9$
 ② 한 권에 x 원인 공책 6권의 값은 3000원 이하이다.
 $\Rightarrow 6x < 3000$
 ③ 어떤 수 x 의 2배는 10보다 작다. $\Rightarrow 2x < 10$
 ④ 한 개에 x 원인 사과 10개의 가격은 10000원 이상이다.
 $\Rightarrow 10x \geq 10000$
 ⑤ x 에 5를 더한 것은 x 를 2배하여 1을 뺀 것보다 크다.
 $\Rightarrow x + 5 > 2x - 1$

03 x 의 값이 3 이하의 자연수일 때, 부등식 $3x - 2 \geq x + 3$ 의 해를 구하시오.

04 다음 중 [] 안의 수가 주어진 부등식의 해인 것은?

- ① $x + 1 \leq 5$ [6] ② $4x - 3 < 9$ [2]
 ③ $-3x \geq 15$ [0] ④ $-x + 6 < 2x$ [2]
 ⑤ $5 - x \geq \frac{3}{2}$ [4]

05 $-2 \leq x < 3$ 일 때, $1 - 3x$ 의 값의 범위를 구하시오.

06 $a > b$ 일 때, 다음 보기에서 옳은 것의 개수를 구하시오.
 (단, $ab \neq 0$)

보기

- ㉠. $a + 7 < b + 7$ ㉡. $-\frac{a}{8} > -\frac{b}{8}$
 ㉢. $a + c > b - c$ ㉣. $ac > bc$
 ㉤. $5a > 5b$

07 $a \geq b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $3a \geq -2b$
 ② $-a + 0.5 \geq -b + 0.5$
 ③ $c > 0$ 이면 $\frac{2a}{c} \leq \frac{2b}{c}$
 ④ $c < 0$ 이면 $ac - 3 \leq bc - 3$
 ⑤ $c < 0$ 이면 $-\frac{ac}{5} + 3.4 \leq -\frac{bc}{5} + 3.4$

08 다음 보기에서 $x = -2$ 를 해로 갖는 부등식의 개수를 구하시오.

보기

- ㉠. $x - 2 < -5$ ㉡. $x + 1 > 4$
 ㉢. $-x - 3 < 0$ ㉣. $2x < -6$
 ㉤. $-\frac{1}{3}x < 1$

09 $a > 0, b < 0, c > 0$ 일 때, 다음 중 대소 관계를 부등호를 사용하여 바르게 나타낸 것은?

- ① $ac < bc$ ② $ac - bc < 0$
 ③ $ac < ab$ ④ $ac - ab > 0$
 ⑤ $ab > b^2$

10 $-3 < x \leq 2$ 일 때, $3x + 5$ 의 값의 범위에 속하는 정수 x 의 개수를 구하시오.



소단원 테스트 [2회]

II. 일차부등식 | 1. 일차부등식 | 01. 부등식과 그 해

점 / 100점

문제당 각 10점

▶ 정답과 해설 22쪽

01 다음 중 부등식이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $2x \geq 9$ ② $3+8 < 4$
 ③ $x+y$ ④ $a=2b+7$
 ⑤ $5x+6 > 10$

02 다음 중 $x=1$ 을 해로 갖는 부등식은?

- ① $x+1 > 3$ ② $2x-3 < 3$ ③ $-x+2 > 5$
 ④ $-2x-5 \geq 0$ ⑤ $x > -x+6$

03 x 의 값이 $-1, 0, 1, 2$ 일 때, 부등식 $2x-1 < 3$ 을 만족시키는 모든 정수 x 의 값을 구하시오.

04 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$ 이면 $a < b$
 ② $a < 0 < b$ 이면 $ab < a^2$
 ③ $a < b$ 이면 $-\frac{a}{5} < -\frac{b}{5}$
 ④ $-3a-c < -3b-c$ 이면 $a > b$
 ⑤ $a < b$ 이면 $a-(-5) < b-(-5)$

05 다음 문장을 부등식으로 나타내시오.

지수는 2개에 x 원인 초콜릿 14개를 사기 위해 5000원을 냈더니 거스름돈이 500원보다 많지 않았다.

06 $5a-4 < 5b-4$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $a < b$ ② $-a > -b$
 ③ $7a < 7b$ ④ $6-3a < 6-3b$
 ⑤ $2+\frac{a}{5} < 2+\frac{b}{5}$

07 x 의 값이 $0, 1, 2, 3, 4, 5$ 일 때, 부등식 $2x-5 < x-2$ 를 만족시키는 정수 x 의 개수를 구하시오.

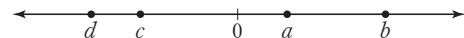
08 $1 < x < 3$ 일 때, $2x+1$ 의 값의 범위는 $a < 2x+1 < b$ 이다. 상수 a, b 에 대하여 $b-a$ 의 값은?

- ① 4 ② 5 ③ 6
 ④ 7 ⑤ 8

09 $-14 < -3x-2 \leq 1$ 일 때, x 의 값의 범위는?

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

10 네 수 a, b, c, d 를 수직선 위에 나타내면 다음 그림과 같다. 다음 중 옳은 것은?



- ① $a+c > b+c$ ② $cd < ac$
 ③ $d-a > b-a$ ④ $bd > bc$
 ⑤ $\frac{c}{d} > \frac{a}{d}$

소단원 테스트 [1회]

Ⅱ. 일차부등식 | 1. 일차부등식 | 02. 일차부등식

점 / 100점

문제당 각 5점

▶ 정답과 해설 22쪽

01 다음 중 일차부등식인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $\frac{1}{2}x+3<0$ ② $x(x-1)>2$
 ③ $2x-1<3+2x$ ④ $x+8\leq-x+8$
 ⑤ $4x-3=3(x-2)$

02 다음 보기에서 해가 $x\leq 3$ 인 부등식의 개수를 구하시오.

보기

- ㄱ. $3x\leq 9$ ㄴ. $-2x\leq 6$
 ㄷ. $x-3\leq 1$ ㄹ. $-2x+3\geq -3$
 ㅁ. $-x+1>x-5$ ㅂ. $-3x\geq -9$

03 일차부등식 $2(x-3)<7x+a$ 의 해가 $x>-2$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ 0
 ④ 2 ⑤ 4

04 일차부등식 $-3(x-1)>-x+7$ 을 풀면?

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

05 일차부등식 $\frac{2(x-3)}{5}-1>-0.3x+2$ 를 풀면?

- ① $x>1$ ② $x<3$ ③ $x>3$
 ④ $x<6$ ⑤ $x>6$

06 일차부등식 $3x-2a<3$ 을 만족시키는 자연수 x 가 2개 일 때, 상수 a 의 값의 범위는?

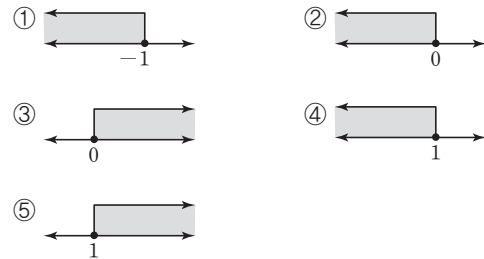
- ① $a>3$ ② $\frac{3}{2}<a<3$ ③ $\frac{3}{2}\leq a<3$
 ④ $\frac{3}{2}<a\leq 3$ ⑤ $\frac{3}{2}\leq a\leq 3$

07 일차부등식 $0.5x-1\geq 1.2+0.3x$ 를 푸시오.

08 $a<2$ 일 때, x 에 대한 일차부등식 $ax+6>2x+3a$ 를 풀면?

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

09 일차부등식 $4x-5\geq 5(2x-1)$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?



10 삼각형의 세 변의 길이가 각각 x cm, $(x+2)$ cm, $(x+5)$ cm일 때, x 의 값의 범위는?

- ① $0<x<3$ ② $0<x\leq 5$ ③ $x>2$
 ④ $x\leq 3$ ⑤ $x>3$



소단원 테스트 [1회]

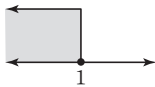
11 x 에 대한 일차부등식 $ax+5>2$ 의 해가 $x<1$ 일 때, 일차부등식 $(a+1)x<-4$ 의 해를 구하시오.

12 x 에 대한 일차부등식 $5-ax\geq 2$ 를 만족시키는 가장 큰 x 의 값이 1일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

13 일차부등식 $\frac{-1-3x}{5}+2>0.5(-x+1)$ 을 만족시키는 가장 큰 자연수 x 의 값은?

- ① 5 ② 8 ③ 12
④ 13 ⑤ 15

14 일차부등식 $x+a\leq -5x+8$ 의 해를 수직선 위에 나타내면 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.



15 현재 두 학생 A, B의 통장에 각각 20000원과 5000원이 예금되어 있다. 다음 달부터 매월 일정하게 A는 2000원, B는 4000원씩 예금을 한다면 B의 예금액이 A의 예금액보다 많아지는 것은 최소 몇 개월 후인가?

- ① 7개월 ② 8개월 ③ 9개월
④ 10개월 ⑤ 11개월

16 일차부등식 $2-\frac{3x-2}{2}<\frac{2-x}{3}$ 를 푸시오.

17 어느 공연의 관람료가 1인당 10000원이고, 30명 이상의 단체는 1인당 20%를 할인해 준다고 한다. 몇 명 이상부터 30명의 단체 입장권을 사는 것이 유리한가? (단, 30명 미만이어도 30명의 단체 입장권을 살 수 있다.)

- ① 24명 ② 25명 ③ 26명
④ 27명 ⑤ 28명

18 어떤 물건의 정가를 원가의 20%의 이익을 붙여 정했다. 정가에서 1500원씩 할인하여 팔아도 원가의 5% 이상의 이익을 얻는다고 할 때, 이 제품의 원가는 얼마 이상인가?

- ① 9000원 ② 10000원 ③ 11000원
④ 12000원 ⑤ 13000원

19 x 의 값이 절댓값이 3 이하인 정수일 때, 부등식 $0.2(3x-1)\geq 1.5x-2$ 의 해의 개수는?

- ① 2 ② 3 ③ 4
④ 5 ⑤ 6

20 물이 시속 2 km로 흐르는 강에서 배를 타고 강을 따라 내려갈 때는 배 자체의 속력을 시속 23 km로 가고, 강을 거슬러 올라올 때는 배 자체의 속력을 시속 27 km로 오려고 한다. 4시간 이내에 출발 지점으로 되돌아오려고 한다면 두 지점 사이의 거리는 몇 km 이내이어야 하는가? (단, 배 자체의 속력은 일정하다.)

- ① 25 km ② 30 km ③ 50 km
④ 75 km ⑤ 100 km

01 다음 보기에서 일차부등식인 것을 모두 고르시오.

보기

- ㄱ. $3x+2 > 6x-5$ ㄴ. $3-x < -x+5$
 ㄷ. $5x+2 \leq 12$ ㄹ. $-x+4 \leq 2+x$
 ㅁ. $-3 \leq 2$ ㅂ. $x-5 > 9$

02 다음 중 $x+4 > 0$ 과 해가 같은 일차부등식은?

- ① $x-4 < 0$ ② $2x+1 > x+5$
 ③ $x+2 < 2x+6$ ④ $-x > 4$
 ⑤ $x+2 > 6$

03 일차부등식 $2x-(x+4) > 0$ 을 만족시키는 가장 작은 정수 x 의 값을 구하시오.

04 일차부등식 $-x+2 \leq 5(x-2)$ 를 푸시오.

05 일차부등식 $1.2x - \frac{2}{5} \leq 0.7x$ 를 풀면?

- ① $x \geq -\frac{2}{5}$ ② $x \leq -\frac{4}{5}$ ③ $x \leq \frac{2}{5}$
 ④ $x \leq \frac{4}{5}$ ⑤ $x \leq \frac{20}{19}$

06 $a < 1$ 일 때, x 에 대한 일차부등식

$$2a(x+3) - 1 \leq 5+2x \text{의 해를 구하시오.}$$

(단, a 는 상수이다.)

07 일차부등식 $\frac{2x+1}{3} - \frac{x}{2} < a$ 를 만족시키는 자연수 x 가 2개일 때, 상수 a 의 값의 범위를 구하시오.

08 일차부등식 $4x-3 \geq 3x-2a$ 의 해가 $x \geq 1$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

09 x 에 대한 일차부등식 $(a+b)x-2a+5b < 0$ 의 해가 $x > \frac{1}{4}$ 일 때, 부등식 $(3a-2b)x+2a-3b \geq 0$ 의 해는?

- ① $x \geq -\frac{3}{7}$ ② $x \leq -\frac{3}{7}$ ③ $x \leq -\frac{1}{4}$
 ④ $x > \frac{1}{4}$ ⑤ $x \geq \frac{3}{7}$

10 일차부등식 $a-x \leq 9$ 를 만족시키는 가장 작은 정수 x 의 값이 -1 일 때, 상수 a 의 값의 범위는?

- ① $7 < a < 8$ ② $7 < a \leq 8$ ③ $8 \leq a < 9$
 ④ $8 < a \leq 9$ ⑤ $8 \leq a \leq 9$



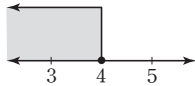
소단원 테스트 [2회]

11 x 에 대한 일차부등식 $9x-5 < a-bx$ 의 해는 $x < 10$ 이다. 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값을 구하시오.

12 일차부등식 $\frac{3x+2}{4} - x < -\frac{x}{2} + 1$ 의 해가 $3x+1 < 2x+a$ 의 해와 같을 때, 상수 a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 1
④ 2 ⑤ 3

13 다음 부등식 중 해를 수직선 위에 나타내었을 때, 오른쪽 그림과 같은 것은?



- ① $0.4(x+6) < 4$ ② $2(3-x) \leq x-3$
③ $\frac{x}{2} - 1 < \frac{x}{3}$ ④ $\frac{1}{2}x + 1 \leq \frac{1}{2}\left(4 + \frac{1}{2}x\right)$
⑤ $0.6x + 2 \leq x - 0.4$

14 두 일차부등식 $5x \geq 3x+8, 1+2x \leq 3x+a$ 의 해가 서로 같을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

15 일차부등식 $\frac{7x+a}{3} > 4x$ 를 만족시키는 자연수 x 가 4개일 때, 상수 a 의 값의 범위를 구하시오.

16 삼각형의 세 변의 길이가 각각 $(x-5)$ cm, $(x+2)$ cm, $(x+6)$ cm일 때, x 의 값의 범위는?

- ① $x > 8$ ② $x < 9$ ③ $x > 9$
④ $x < 10$ ⑤ $x > 10$

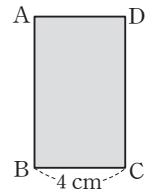
17 등산을 하는데 올라갈 때는 시속 2 km, 내려올 때는 같은 길을 시속 3 km로 걸어서 총 5시간 이내에 등산을 마치려고 한다. 최대 몇 km 지점까지 올라갔다 올 수 있는지 구하시오.

18 어느 미술관의 입장료는 1인당 3000원이고, 20명 이상의 단체에 대해서는 1인당 25% 할인을 해준다고 한다. 단체 인원이 몇 명 이상일 때 20명의 단체 입장권을 사는 것이 유리한지 구하시오.
(단, 20명 미만이어도 20명의 단체 입장권을 살 수 있다.)

19 10%의 소금물 300 g에 물을 넣어 6% 이하의 소금물을 만들 때, 몇 g 이상의 물을 넣어야 하는가?

- ① 170 g ② 180 g ③ 190 g
④ 200 g ⑤ 210 g

20 오른쪽 그림과 같이 $\overline{BC} = 4$ cm인 직사각형 ABCD를 \overline{CD} 를 회전축으로 하여 1회전 시켰을 때 생기는 회전체의 부피가 144π cm³ 이하가 되게 하려고 한다. 이때 \overline{AB} 의 길이는 몇 cm 이하이어야 하는지 구하시오.



중단원 테스트 [1회]

II. 일차부등식 | 1. 일차부등식

점 / 100점

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 25쪽

01 다음 보기에서 부등식인 것의 개수를 a , 일차부등식인 것의 개수를 b 라고 할 때, $a-b$ 의 값은?

보기

$$x+4 \geq 5 \quad x+1=3 \quad x-1 \leq 3+x$$

$$\frac{5}{x} < 1 \quad x^2 > x-1 \quad 2 < 3$$

$$3x+5 \quad 2x-1 \leq 3 \quad 5 > x$$

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

02 x 의 값이 절댓값이 5 이하인 정수일 때, 부등식 $4(1-x) > -2x$ 의 해의 개수는?

- ① 5 ② 6 ③ 7
④ 8 ⑤ 9

03 $a < b$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

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

04 x 에 대한 일차부등식 $ax-2 < 6$ 의 해가 $x > -4$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① 1 ② -1 ③ -2
④ -3 ⑤ -4

05 $-4 \leq a < 6$ 일 때, $7-2a$ 의 값의 범위를 구하시오.

06 다음 중 [] 안의 수가 주어진 부등식의 해가 아닌 것은?

- ① $3x-2 < 2(1+2x)$ [2]
② $2x-5 < 13$ [-3]
③ $5-x > \frac{1}{2}x$ [8]
④ $6-3x \leq 4(x+1)$ [1]
⑤ $2-3x > 3x-10$ [0]

07 $-2 \leq x < 1$ 일 때, $A=6-3x$ 를 만족시키는 정수 A 의 개수는?

- ① 5 ② 6 ③ 7
④ 8 ⑤ 9

08 $2-a < 2-b$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

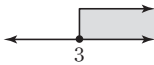
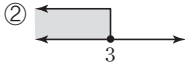
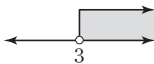
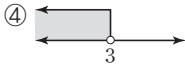
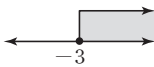
(정답 2개)

- ① $a < b$ ② $3a+1 > 3b+1$
③ $-\frac{a}{3} > -\frac{b}{3}$ ④ $2(3-a) < 2(3-b)$
⑤ $5a-2 < 5b-2$



중단원 테스트 [1회]

09 일차부등식 $3(x-2)+1 \geq 4$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?

- ①  ② 
- ③  ④ 
- ⑤ 

10 다음 일차부등식 중 해가 $x < 2$ 인 것을 모두 고르면?
(정답 2개)

- ① $\frac{1}{3}x - 1 < x + 1$ ② $0.2x + 1 < 2 - 0.3x$
 ③ $3(x-1) < 6$ ④ $\frac{x}{5} + \frac{1}{2} > \frac{2}{5}$
 ⑤ $4x + 1 < 2x + 5$

11 $a < 0$ 일 때, x 에 대한 일차부등식 $ax - a > -3a$ 의 해를 구하시오.

12 x 가 자연수일 때, 부등식 $-x - a > 3$ 을 참이 되게 하는 x 의 값은 1뿐이다. 상수 a 의 값의 범위는?

- ① $a \geq -5$ ② $a < -4$
 ③ $a \geq -4$ ④ $-5 \leq a \leq -4$
 ⑤ $-5 \leq a < -4$

13 x 에 대한 일차부등식 $3(x-2)+2 \leq ax+8$ 의 해가 $x \leq 3$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① -1 ② 0 ③ 1
 ④ 2 ⑤ 3

14 일차부등식 $\frac{x-3}{4} \leq \frac{x}{6} - \frac{1}{3}$ 을 만족시키는 모든 자연수 x 의 값의 합은?

- ① 8 ② 9 ③ 10
 ④ 12 ⑤ 15

15 일차부등식 $\frac{x-a}{3} < \frac{x}{2} + a$ 의 해가 $x > 1$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① -1 ② $-\frac{1}{2}$ ③ $-\frac{1}{4}$
 ④ $-\frac{1}{6}$ ⑤ $-\frac{1}{8}$

16 $a < 2$ 일 때, x 에 대한 일차부등식 $a(x-4) > 2(-4+x)$ 의 해를 구하시오.

17 일차부등식 $3x+5 < 2a$ 를 만족시키는 가장 큰 정수 x 의 값이 1일 때, a 의 값의 범위는?

- ① $a > 4$ ② $a < \frac{11}{2}$ ③ $4 < a < \frac{11}{2}$
 ④ $4 \leq a < \frac{11}{2}$ ⑤ $4 < a \leq \frac{11}{2}$

중단원 테스트 [1회]

18 일차부등식 $\frac{5-2x}{3} \leq a - \frac{x}{2}$ 를 만족시키는 가장 작은 x 의 값이 2일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

19 한 개에 600원인 빵과 한 개에 800원인 우유를 합하여 35개를 사려고 한다. 총 금액을 25000원 이하로 하려면 우유는 최대 몇 개까지 살 수 있는가?

- ① 16개 ② 18개 ③ 20개
④ 22개 ⑤ 24개

20 집 앞 슈퍼에서는 생수 한 병의 가격이 1100원인데 할인 매장에서는 600원이다. 할인 매장에 갔다 오는 데 교통비가 2000원이 든다고 할 때, 생수를 몇 병 이상 사야 할 인 매장에서 사는 것이 유리한가?

- ① 3병 ② 4병 ③ 5병
④ 6병 ⑤ 7병

21 삼각형의 세 변의 길이가 각각 $(4-x)$ cm, $(x+2)$ cm, $(2x+5)$ cm일 때, x 의 값의 범위를 구하시오.
(단, $x > 0$)

22 버스가 정거장을 출발하기 전까지 1시간의 여유가 있어서 이 시간 동안 상점에 가서 물건을 사오려고 한다. 물건을 사는 데 5분이 걸리고 시속 6 km로 걷는다고 할 때, 정거장에서 몇 km 이내에 있는 상점을 이용할 수 있는가?

- ① $\frac{7}{4}$ km ② 2 km ③ $\frac{9}{4}$ km
④ $\frac{5}{2}$ km ⑤ $\frac{11}{4}$ km

23 매점에서 오전에 만든 빵을 원가에 60%의 이익을 붙여 정가로 판매하다가 야간에 정가의 20%를 할인하여 판매하였다. 야간 판매 이익이 오전 판매 이익보다 1000원 이상 줄어들었다고 할 때, 이 빵의 원가는 최소 얼마인지 구하시오.

24 1개에 700원인 사탕과 1개에 1000원인 초콜릿을 합하여 10개를 사려고 한다. 가지고 있는 돈이 9000원일 때, 초콜릿은 최대 몇 개까지 살 수 있는가?

- ① 5개 ② 6개 ③ 7개
④ 8개 ⑤ 9개

25 어느 박물관의 입장료는 한 사람당 800원이고, 40명 이상의 단체인 경우에는 한 사람당 200원을 할인해준다고 한다. 몇 명 이상이면 40명의 단체 입장권을 사는 것이 유리한지 구하시오.
(단, 40명 미만이어도 40명의 단체 입장권을 살 수 있다.)

중단원 테스트 [1회]

서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

26 $a < 3$ 일 때, x 에 대한 일차부등식 $(a-3)x < -2$ 를 푸시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

27 두 일차부등식 $2x+10 < 3x+6$, $-3x+2(x-1) < a$ 의 해가 서로 같을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

28 일차부등식 $2(7-x) \leq 3(x-2)$ 를 만족시키는 x 에 대하여 $A=2x-3$ 일 때, 가장 작은 정수 A 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

29 일차부등식 $6x-3 < 3(x+a)$ 를 만족시키는 자연수 x 가 2개일 때, 상수 a 의 값의 범위를 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

30 어느 식물원의 1인당 입장료가 어른은 2000원, 어린이는 800원이다. 어른과 어린이를 합하여 30명이 입장할 때, 32000원 이하로 모두 입장하려면 어른은 최대 몇 명까지 입장할 수 있는지 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

중단원 테스트 [2회]

II. 일차부등식 | 1. 일차부등식

점 / 100점

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 27쪽

01 다음 중 일차부등식이 아닌 것은?

- ① $x < -9$ ② $\frac{1}{x} - 1 > 1$
 ③ $2x + 4 > x - 1$ ④ $2x + 9 < 3x + 9$
 ⑤ $x^2 - 2x > x^2 + x$

02 ‘ x 의 5배에서 3을 뺀 수는 x 에 8을 더한 수보다 작지 않다.’를 부등식으로 나타내면?

- ① $5x - 3 > x + 8$ ② $5x - 3 \geq x + 8$
 ③ $5x - 3 < x + 8$ ④ $5x - 3 \leq x + 8$
 ⑤ $5x - 3 = x + 8$

03 $0 < a < b$ 일 때, 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

- ㉠. $2a - 1 < 2b - 1$ ㉡. $-a + 7 < -b + 7$
 ㉢. $\frac{a}{3} - 1 > \frac{b}{3} - 1$ ㉣. $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$
 ㉤. $ab < b^2$ ㉥. $a^2 < ab$

04 일차방정식 $4x - 2 = a$ 의 해가 3보다 클 때, 상수 a 의 값의 범위는?

- ① $a > 10$ ② $a > 11$ ③ $a > 12$
 ④ $a > 13$ ⑤ $a > 14$

05 $2 < x \leq 5$ 일 때, $3x - 2$ 의 값의 범위는?

- ① $0 < 3x - 2 \leq 9$ ② $0 \leq 3x - 2 < 9$
 ③ $4 < 3x - 2 \leq 13$ ④ $4 \leq 3x - 2 < 13$
 ⑤ $8 < 3x - 2 \leq 17$

06 일차부등식 $5(x - 1) \leq -2(x + 6)$ 을 풀면?

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

07 다음 일차부등식 중 해가 $x \geq -2$ 인 것은?

- ① $x + 9 \leq 7$ ② $x + 1 \leq -1$
 ③ $5x - 2 \leq -12$ ④ $2 - 3x \leq 8$
 ⑤ $2x + 4 \leq 3x + 2$

08 $a < 0$ 일 때, x 에 대한 일차부등식 $ax - a \leq 0$ 의 해는?

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



중단원 테스트 [2회]

09 일차부등식 $\frac{x-2}{4} - \frac{2x-3}{5} < 1$ 을 풀면?

- ① $x < -6$ ② $x > -6$ ③ $x < -1$
 ④ $x < 6$ ⑤ $x > 6$

10 일차부등식 $-4(2x-3) + 2x \geq 5 - 3x$ 를 만족시키는 모든 자연수 x 의 값의 합을 구하시오.

11 x 에 대한 일차부등식 $ax+1 > bx+2$ 에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (단, a, b 는 상수이다.)

- ① $a > b$ 이면 $x > \frac{1}{a-b}$
 ② $a < b$ 이면 $x < \frac{1}{a-b}$
 ③ $a > 0, b < 0$ 이면 $x > \frac{1}{a-b}$
 ④ $a = 0, b < 0$ 이면 $x > \frac{1}{b}$
 ⑤ $a < 0, b = 0$ 이면 $x < \frac{1}{a}$

12 일차부등식 $\frac{2}{5}x - \frac{x-1}{2} \geq \frac{a}{2}$ 를 만족시키는 가장 큰 정수 x 의 값이 2일 때, 상수 a 의 값의 범위를 구하시오.

13 일차부등식 $0.2(5x+2) \leq 0.3(3x+3)$ 을 만족시키는 모든 자연수 x 의 값의 합을 구하시오.

14 일차부등식 $0.5x+3 \geq \frac{6x+2}{5}$ 를 만족시키는 자연수 x 의 개수는?

- ① 0 ② 1 ③ 2
 ④ 3 ⑤ 4

15 두 일차부등식 $2x-3a < -4-x$ 와 $5x < 2x-1$ 의 해가 서로 같을 때, 상수 a 의 값은?

- ① -6 ② -3 ③ $-\frac{3}{2}$
 ④ $\frac{3}{5}$ ⑤ 1

16 다음 중 옳은 것은?

- ① $a < b$ 이면 $ac < bc$
 ② $\frac{1}{a} \leq \frac{1}{b}$ 이면 $a \geq b$
 ③ $a+c > b+c$ 이면 $a > b$
 ④ $ac < bc$ 이고 $c < 0$ 이면 $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$
 ⑤ $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$ 이고 $c > 0$ 이면 $a < b$

17 차가 9인 두 정수의 합이 30보다 작다고 한다. 이와 같은 두 정수 중에서 작은 수의 가장 큰 값은?

- ① 8 ② 9 ③ 10
 ④ 11 ⑤ 12

중단원 테스트 [2회]

18 일차부등식 $5(-0.6x-0.5) > 0.3x$ 를 푸시오.

19 다음 부등식 중 방정식 $5-2x=-1$ 을 만족시키는 x 의 값을 해로 갖는 것은?

- ① $x < 2x-2$ ② $3(x+1) < 10$
 ③ $4(2-x) \geq 3$ ④ $2x+3 < 8$
 ⑤ $\frac{x}{3} < 2(x-3)$

20 영미는 세 번의 수학 시험에서 평균 80점을 받았다. 네 번째 시험까지의 평균 점수가 82점 이상이 되려면 네 번째 시험에서 몇 점 이상을 받아야 하는가?

- ① 85점 ② 86점 ③ 87점
 ④ 88점 ⑤ 89점

21 어느 공원의 자전거 대여료는 기본 1시간에 5000원이고, 1시간을 초과하면 1분에 100원의 추가 요금을 내야한다고 한다. 자전거 대여료가 15000원 이하가 되도록 하려면 자전거를 탈 수 있는 시간은 최대 몇 시간 몇 분인지 구하시오.

22 삼각형의 세 변의 길이가 각각 x cm, $(x+6)$ cm, $(x+8)$ cm일 때, 다음 중 x 의 값으로 옳지 않은 것은?

- ① 2 ② 3 ③ 4
 ④ 5 ⑤ 6

23 지수가 등산을 하는데 올라갈 때는 시속 2 km로, 내려올 때는 같은 길을 시속 4 km로 걸어서 전체 걸리는 시간을 6시간 이내로 하려고 한다. 지수는 최대 몇 km까지 올라갔다 내려올 수 있는가?

- ① 4 km ② 6 km ③ 8 km
 ④ 10 km ⑤ 12 km

24 2000원짜리 바구니에 한 개에 1500원인 사과를 넣어서 전체 가격이 30000원 이하가 되게 하려고 할 때, 사과는 최대 몇 개까지 넣을 수 있는가?

- ① 14개 ② 16개 ③ 18개
 ④ 20개 ⑤ 22개

25 어느 중학교 1반 학생 한 명이 하면 7일, 2반 학생 한 명이 하면 9일이 걸려서 끝낼 수 있는 일을 1반, 2반 학생을 합하여 8명이 하루에 끝내려고 한다. 1반 학생은 최소 몇 명이 필요한가?

- ① 2명 ② 3명 ③ 4명
 ④ 5명 ⑤ 6명



중단원 테스트 [2회]

서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

26 $-5 < 1 - 3x < 4$ 일 때, x 의 값의 범위에 속하는 정수 x 의 개수를 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

27 x 에 대한 일차부등식 $\frac{x}{3} - 4 < \frac{ax-1}{4}$ 의 해가 $x > -9$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

28 일차부등식 $0.3x + 1.5 > 0.6x - 0.6$ 을 만족시키는 가장 큰 정수 x 의 값을 a , 일차부등식 $\frac{x+1}{3} - \frac{2x-5}{2} > 1$ 을 만족시키는 가장 큰 정수 x 의 값을 b 라고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

29 민서가 집에서 11 km 떨어진 공원에 가는데 처음에는 시속 5 km로 걷다가 도중에 시속 3 km로 걸어서 3시간 이내에 공원에 도착하였다. 시속 3 km로 걸은 거리는 몇 km 이하인지 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

30 예림이는 한 개에 200원인 사탕 15개와 한 개에 600원인 초콜릿 몇 개를 사고, 2000원을 들여 포장하려고 한다. 전체 금액이 10000원 이하가 되도록 하려고 할 때, 초콜릿은 최대 몇 개까지 살 수 있는지 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

대단원 테스트 [1회]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 2점 | 고난도 각 3점

▶ 정답과 해설 29쪽

01 다음 보기에서 일차부등식인 것을 모두 고른 것은?

보기

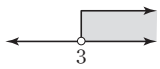

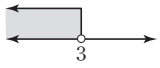
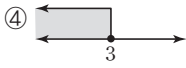
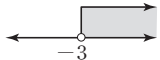
- ㄱ. $3x-2$ ㄴ. $x+2 \geq 3$
 ㄷ. $5x-1=-5$ ㄹ. $2x+4 > x-4$
 ㅁ. $x^2+3=4x^2-x$

- ① ㄴ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄴ, ㄹ
 ④ ㄷ, ㅁ ⑤ ㄱ, ㄹ, ㅁ

02 x 의 값이 5 이하의 자연수일 때, 일차부등식 $-x \geq 8-5x$ 의 해의 개수는?

- ① 0 ② 1 ③ 2
 ④ 3 ⑤ 4

03 일차부등식 $4-5x \geq x-14$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?

- ①  ② 
 ③  ④ 
 ⑤ 

04 오른쪽 그림은 운행 중 자동차 사이의 거리를 안내하는 교통안전 표지판이다. 자동차 사이의 거리를 x m라고 할 때, x 의 값의 범위를 부등식으로 바르게 나타낸 것은?



- ① $x < 50$ ② $x > 50$ ③ $x \leq 50$
 ④ $x \geq 50$ ⑤ $x = 50$

05 $a < b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $a-5 > b-5$ ② $-3a < -3b$
 ③ $-a-3 < -b-3$ ④ $-2a+1 > -2b+1$
 ⑤ $5a-3 > 5b-3$

06 $a < 0$ 일 때, x 에 대한 일차부등식 $-\frac{x}{a} > 1$ 을 풀면?

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

07 일차부등식 $3(1-1.5x) \leq 3.5(1-x)$ 를 만족시키는 가장 작은 정수 x 의 값을 구하시오.

08 $-2 \leq a < 3$ 일 때, $3a+1$ 의 값의 범위는?

- ① $-1 \leq 3a+1 < 4$
 ② $-1 < 3a+1 \leq 4$
 ③ $-5 \leq 3a+1 < 10$
 ④ $-5 < 3a+1 \leq 10$
 ⑤ $-6 < 3a+1 \leq 9$

09 다음 부등식 중 방정식 $5-2x=3$ 을 만족시키는 x 의 값을 해로 갖는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $-x-2 < -3x$ ② $5(x+1) > 4$
 ③ $5-4x \geq 3$ ④ $-x+4 < 2(2-x)$
 ⑤ $1-0.4x \leq 2$



대단원 테스트 [1회]

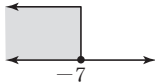
10 일차부등식 $-4x+5 \geq -3x+2$ 를 만족시키는 자연수 x 의 개수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

11 $-3 < x \leq 2$ 일 때, $3x+5$ 의 값의 범위에 속하는 정수의 개수는?

- ① 13 ② 14 ③ 15
④ 16 ⑤ 17

12 다음 부등식 중 해를 수직선 위에 나타 내었을 때, 오른쪽 그림과 같은 것은?



- ① $3x < -21$ ② $x+4 < -3$
③ $4x-14 \geq 2x$ ④ $6x+2 \geq 10x+30$
⑤ $9x-6 \geq 7x-20$

13 일차부등식 $0.4-0.3x < -0.1x+1.2$ 의 해는?

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

14 $-2 < a < 1$ 일 때, $A=2a-3$ 을 만족시키는 정수 A 의 값의 합은?

- ① -22 ② -20 ③ -18
④ -16 ⑤ -14

15 일차부등식 $0.19x - \frac{1}{5} \leq \frac{7}{100}x + 0.4$ 를 푸시오.

16 x 에 대한 일차부등식 $(a+b)x + (2a-b) < 0$ 의 해가 $x < \frac{3}{2}$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하시오.

17 두 일차부등식 $ax-3(x+3) > 3$,
 $3x-5(x-1) > -4x+13$ 의 해가 서로 같을 때, 상수 a 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4
④ 5 ⑤ 6

18 일차부등식 $\frac{x}{2} - \frac{x-4}{3} > \frac{1}{6}$ 을 만족시키는 가장 작은 정수 x 의 값은?

- ① -8 ② -7 ③ -6
④ 7 ⑤ 8

19 일차부등식 $\frac{3x+6}{5} - \frac{2x-5}{2} > 2$ 를 만족시키는 자연수 x 의 개수를 구하시오.

대단원 테스트 [1회]

20 일차부등식 $\frac{2x+1}{3} + 0.5(x-1) < \frac{3x+1}{6}$ 을 푸시오.

21 $-2a-7 < -2b-7$ 일 때, 다음 중 \square 안에 들어갈 부등호의 방향이 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $a+1 \square b+1$ ② $2a+3 \square 2b+3$
 ③ $\frac{a}{5}-4 \square \frac{b}{5}-4$ ④ $5-b \square 5-a$
 ⑤ $8-7a \square 8-7b$

22 일차부등식 $\frac{x-2}{4} - \frac{2x+1}{5} < 0$ 을 만족시키는 가장 작은 정수 x 의 값은?

- ① -5 ② -4 ③ -3
 ④ -2 ⑤ -1

23 일차방정식 $x-3 = \frac{x+a}{5}$ 의 해가 2보다 작을 때, 이를 만족시키는 가장 큰 정수 a 의 값을 구하시오.

24 일차부등식 $0.\dot{a}+3 > 0.\dot{6}x$ 를 만족시키는 가장 큰 정수 x 의 값이 4일 때, 이때 가장 큰 정수 a 의 값을 구하시오.

25 어떤 자연수에 2를 더한 수의 3배는 30보다 크고 36보다 작다고 할 때, 어떤 자연수는?

- ① 7 ② 8 ③ 9
 ④ 10 ⑤ 11

26 진영이는 세 번의 시험에서 각각 85점, 84점, 89점을 받았다. 네 번째 시험까지의 평균 점수가 87점 이상이 되려면 네 번째 시험에서 몇 점 이상을 받아야 하는가?

- ① 90점 ② 91점 ③ 92점
 ④ 93점 ⑤ 94점

27 직사각형 모양의 꽃밭의 둘레에 울타리를 설치하려고 한다. 세로의 길이가 가로 길이의 2 m 더 길고, 울타리의 둘레의 길이가 16 m를 넘지 않게 하려면 가로의 길이는 몇 m 이하이어야 하는지 구하시오.

28 주사위를 던져 나온 눈의 수를 3배 하면 그 눈의 수에 2를 더한 것의 2배보다 크다고 한다. 이를 만족시키는 주사위의 눈의 수를 모두 구하시오.



대단원 테스트 [1회]

29 한 개에 1600원인 빵과 한 개에 1000원인 우유를 합하여 15개를 사려고 한다. 총 가격이 20000원 이하가 되게 하려고 할 때, 빵은 최대 몇 개까지 살 수 있는지 구하시오.

30 집에서 TV를 시청하다가 야구 경기가 시작하기 전까지 30분의 여유가 있어서 음료수와 과일을 사오려고 한다. 물건을 사는 데 10분이 걸리고 시속 3 km로 걷는다면 집에서 몇 km 이내에 있는 상점을 이용할 수 있는가?

- ① 0.3 km ② 0.5 km ③ 0.8 km
④ 1 km ⑤ 1.2 km

31 어느 놀이 공원의 입장료는 한 사람당 12000원이고, 30명 이상의 단체인 경우에는 입장료의 10 %를 할인해 준다고 한다. 인원이 몇 명 이상일 경우 30명의 단체 입장권을 사는 것이 유리한가?
(단, 30명 미만이어도 30명의 단체 입장권을 살 수 있다.)

- ① 20명 ② 22명 ③ 24명
④ 26명 ⑤ 28명

32 원가가 4500원 하는 물건을 정가에서 10 % 할인해서 팔았을 때, 원가의 25 % 이상의 이익을 얻으려고 한다. 정가를 얼마 이상으로 정해야 하는가?

- ① 5000원 ② 5200원 ③ 5850원
④ 6100원 ⑤ 6250원

33 다음 표는 세미가 가입한 휴대전화 통신 회사의 A, B 두 음성통화 요금제를 비교하여 나타낸 것이다. B 요금제를 이용하는 것이 유리한 것은 한 달 통화 시간이 몇 분 초과 일 때인지 구하시오.

요금제 종류	A 요금제	B 요금제
기본 요금	12000원	18000원
통화 요금	1초당 4원	10초당 20원

34 어떤 회사에서는 생산한 모든 물건을 1개당 2000원에 팔고 있다. 이 회사에서 물건 1개당 원가는 1000원이고 한 달 동안 쓰이는 경비가 1000000원일 때, 한 달 동안의 이익이 10000000원 이상이 되기 위해서는 최소 몇 개의 물건을 생산하여야 하는지 구하시오.

(단, 생산한 물건은 모두 팔린다.)

35 경은이네 집은 정수기를 새로 장만하려고 한다. 정수기를 구입하는 경우에는 정수기 가격 540000원과 매달 18000원의 유지비를 내고, 정수기를 대여받는 경우에는 매달 27000원의 대여료만을 낸다. 이때 정수기를 구입하여 최소 몇 개월 이상 사용하면 대여받는 경우의 비용보다 저렴한지 구하시오.

대단원 테스트 [1회]

고난도 문제

36 x 에 대한 일차부등식 $ax+5 > bx+3$ 의 해에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (단, a, b 는 상수이다.)

- ① $a=b$ 이면 항상 성립한다.
- ② $a > b$ 이면 $x > -\frac{2}{a-b}$
- ③ $a < b$ 이면 $x < -\frac{2}{a-b}$
- ④ $a=0, b > 0$ 이면 $x < \frac{2}{b}$
- ⑤ $a < 0, b=0$ 이면 $x > -\frac{2}{a}$

37 $-2 \leq x \leq 1$ 일 때, $3x+y=5$ 를 만족시키는 y 의 값의 범위는?

- ① $-3 \leq y \leq 4$
- ② $-1 \leq y \leq 5$
- ③ $0 \leq y \leq 6$
- ④ $2 \leq y \leq 9$
- ⑤ $2 \leq y \leq 11$

38 $a < 0, b > 0, a+b < 0$ 일 때, 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

- ㄱ. $b-a > 0$
- ㄴ. $5a+1 > 5b+1$
- ㄷ. $ab < b^2$
- ㄹ. $a^2 > b^2$

39 일차부등식 $4-3x > \frac{a-x}{2}$ 를 만족시키는 자연수 x 의 값이 1뿐일 때, 상수 a 의 값의 범위를 구하시오.

40 7%의 소금물 300g에서 물을 증발시키고 증발시킨 물의 양만큼 소금을 넣어 농도가 15% 이상인 소금물을 만들려고 한다. 몇 g 이상의 물을 증발시켜야 하는지 구하시오.



대단원 테스트 [1회]

41 $3+5x < -2a+3x$ 를 만족시키는 자연수 x 가 4개가 되도록 하는 정수 a 의 개수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

42 x 에 대한 일차부등식 $(a+4b)x+a-2b > 0$ 의 해가

$x < \frac{1}{3}$ 일 때, x 에 대한 일차부등식

$(4a-b)x+6a-b < 0$ 의 해를 구하시오.

(단, a, b 는 상수이다.)

43 $x=1$ 이 일차부등식 $\frac{2x+a}{3} - \frac{x}{2} < 2$ 의 해가 아닐 때,

상수 a 의 값의 범위를 구하시오.

44 어느 모자 가게에서 한 개에 7000원인 모자를 구입하려고 한다. 이 모자 가게에서는 구입 가격의 4%를 할인해 주는 쿠폰과 구입 가격에서 4000원을 할인해 주는 쿠폰 중에서 한 가지 쿠폰을 사용할 수 있다. 4%를 할인해 주는 쿠폰을 사용하는 것이 유리하려면 모자를 몇 개 이상 구입해야 하는지 구하시오.

45 물이 시속 2 km로 흐르는 강에서 거리가 24 km 떨어진 두 지점을 4시간 이내에 왕복하려고 한다. 강을 따라 내려갈 때 배 자체의 속력을 시속 10 km로 하려고 할 때, 강을 거슬러 올라올 때 배 자체의 속력은 시속 몇 km 이상이어야 하는지 구하시오.

(단, 배 자체의 속력은 일정하다.)

대단원 테스트 [2회]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 2점 | 고난도 각 3점

▶ 정답과 해설 32쪽

01 다음 보기에서 일차부등식인 것의 개수는?

보기

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| ㉠. $3-x > 2-x$ | ㉡. $4x < 3x-1$ |
| ㉢. $0 \times x - 4 < 5$ | ㉣. $-3x > x+1$ |
| ㉤. $x^2 - 3 < x^2 + 2x$ | ㉥. $\frac{2}{x} - 5 < 4$ |

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

02 다음 중 문장을 부등식으로 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

- ① x 를 5로 나눈 값은 0보다 크다. $\Rightarrow \frac{x}{5} > 0$
 ② a km의 거리를 시속 60 km로 가면 3시간 이내로 도착한다. $\Rightarrow \frac{a}{60} \leq 3$
 ③ x 의 4배에서 3을 뺀 값은 8보다 크거나 같다. $\Rightarrow 4x - 3 \geq 8$
 ④ 학생 240명 중 남학생이 x 명일 때, 여학생은 150명보다 많다. $\Rightarrow 240 - x \geq 150$
 ⑤ 한 송이에 a 원인 장미꽃 6송이를 살 때의 가격은 7000원 미만이다. $\Rightarrow 6a < 7000$

03 다음 부등식 중 $x+4 > 0$ 과 해가 같은 것은?

- ① $x-4 < 0$ ② $2x+1 > x+5$
 ③ $x+2 < 2x+6$ ④ $-x > 4$
 ⑤ $x+2 > 6$

04 x 의 값이 $-2, -1, 0, 1$ 일 때, 부등식 $2x+7 \leq 5$ 를 만족시키는 모든 x 의 값의 합은?

- ① -3 ② -2 ③ -1
④ 0 ⑤ 1

05 x 에 대한 일차부등식 $ax+3 > 2(x+4)$ 의 해가 없을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

06 $-4 < x \leq 6$ 일 때, 다음 중 $8 - \frac{x}{2}$ 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① 5 ② $\frac{15}{2}$ ③ 8
④ 9.7 ⑤ 10

07 $a-7 \leq b-7$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $a+2 \geq b+2$ ② $-a \leq -b$
 ③ $\frac{a}{3} \geq \frac{b}{3}$ ④ $4a-1 \leq 4b-1$
 ⑤ $-\frac{a}{8} + 9 \leq -\frac{b}{8} + 9$

08 $-3a+3b < 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $a+3 < b+3$ ② $-2a > -2b$
 ③ $a-b > 0$ ④ $-\frac{a}{3} > -\frac{b}{3}$
 ⑤ $a-2 < b-2$

09 $a > b > 0, c < 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $2a-1 < 2b-1$ ② $a^2 < ab$
 ③ $5-3a > 5-3b$ ④ $\frac{a}{b} > 1$
 ⑤ $\frac{a-c}{c} > \frac{b-c}{c}$



대단원 테스트 [2회]

10 일차부등식 $6x-11 < 2x+a$ 의 해가 $x < 6$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

11 일차부등식 $2x+1 \leq a$ 를 만족시키는 x 의 값이 1, 2, 3일 때, 상수 a 의 값의 범위는?

- ① $a < 7$ ② $a \leq 7$ ③ $7 < a < 9$
 ④ $7 < a \leq 9$ ⑤ $7 \leq a < 9$

12 다음 일차부등식 중 해가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $-2x-8 \leq 14$
 ② $4x+15 \geq x-18$
 ③ $12(x+4) \leq 3(x-17)$
 ④ $\frac{x+5}{8} \geq -\frac{3}{4}$
 ⑤ $1.2x+0.8 \leq 1.6x+5.2$

13 $-2 < x < 3$ 이면 $a < -2x+5 < b$ 라고 할 때, 상수 a, b 에 대하여 $b-a$ 의 값은?

- ① 2 ② 4 ③ 6
 ④ 8 ⑤ 10

14 다음 중 옳지 않은 것은?

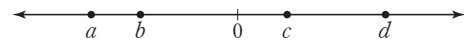
- ① $a < b$ 이고 $c > 0$ 이면 $ac < bc$
 ② $a > b$ 이면 $a-3 > b-3$
 ③ $a < b$ 이고 $c < 0$ 이면 $a+c < b+c$
 ④ $ac < bc$ 이고 $c < 0$ 이면 $a > b$
 ⑤ $a < 0 < b$ 이면 $a^2 < ab$

15 일차부등식 $-2x+9 \geq x-3$ 을 만족시키는 자연수 x 의 개수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

16 x 에 대한 일차부등식 $a(x-3)+5 > 3x-5$ 의 해가 $x < 4$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

17 네 수 a, b, c, d 를 수직선 위에 나타내면 다음 그림과 같다. 다음 중 옳은 것은?



- ① $c+b > d+b$ ② $a-c > d-c$
 ③ $ad > bd$ ④ $ab < bc$
 ⑤ $\frac{b}{a} > \frac{c}{a}$

18 $a < 0$ 일 때, x 에 대한 일차부등식 $2+ax < 5$ 를 풀면?

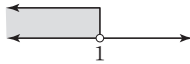
- ① $x > -\frac{3}{a}$ ② $x < -\frac{3}{a}$ ③ $x > \frac{3}{a}$
 ④ $x < \frac{3}{a}$ ⑤ $x = \frac{3}{a}$

대단원 테스트 [2회]

19 일차부등식 $\frac{x-1}{2} + \frac{4x+1}{4} < 0$ 을 만족시키는 가장 큰 정수 x 의 값을 구하시오.

20 두 일차부등식 $\frac{2x+1}{3} < \frac{3x+k}{4}$, $\frac{x+1}{2} < \frac{2x+1}{3}$ 의 해가 서로 같을 때, 상수 k 의 값을 구하시오.

21 x 에 대한 일차부등식 $5x-3 < a-bx$ 의 해를 수직선 위에 나타내면 오른쪽 그림과 같다. 이때 상수 a, b 에 대하여 $b-a$ 의 값을 구하시오.



22 일차부등식 $\frac{2}{3}a + \frac{1}{2} < \frac{1}{2}a + \frac{2}{3}$ 를 만족시키는 상수 a 에 대하여 일차부등식 $ax-4a < x-4$ 의 해를 구하시오.

23 $x+4y=9$ 일 때, 부등식 $x < 3y$ 를 만족시키는 가장 작은 정수 y 의 값을 구하시오.

24 일차부등식 $\frac{x+a}{3} \geq \frac{x}{2} - 1$ 을 만족시키는 자연수 x 가 2개가 되도록 하는 정수 a 의 개수를 구하시오.

25 차가 4인 두 정수의 합이 16 이하일 때, 두 정수 중 큰 정수의 가장 큰 값은?

- ① 7 ② 8 ③ 9
④ 10 ⑤ 11

26 집 근처 가게에서 한 장에 10000원인 티셔츠가 도매 시장에서는 한 장에 9300원이라고 한다. 도매 시장에 다녀 오려면 왕복 교통비가 6000원이 들 때, 몇 장 이상 살 경우 도매 시장에서 사는 것이 유리한지 구하시오.

27 준희의 통장에 23000원이 들어 있다. 매달 같은 금액을 1년 동안 예금하여 예금액이 50000원 이상이 되게 하려고 한다. 매달 예금해야 하는 최소 금액은?

- ① 1800원 ② 1950원 ③ 2100원
④ 2250원 ⑤ 2400원

대단원 테스트 [2회]

28 연속하는 세 홀수의 합이 31보다 크다고 한다. 이를 만족시키는 세 홀수 중 가장 큰 수를 x 라고 할 때, x 의 값 중 가장 작은 정수를 구하시오.

29 준희는 15 km 거리의 등산로를 걷는데 처음에는 시속 6 km로 걷다가 도중에 시속 4 km로 걸어서 3시간 이내에 도착하려고 한다. 시속 4 km로 걸어야 하는 거리는 최대 몇 km인가?

- ① 3 km ② 4 km ③ 5 km
④ 6 km ⑤ 7 km

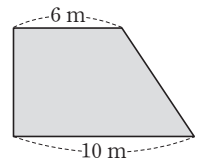
30 다음 표는 두 디지털 사진 출력소 A, B의 사진 출력 요금을 나타낸 것이다. 사진을 최소 몇 장 이상 출력할 때, 출력소 B를 이용하는 것이 유리한지 구하시오.

디지털 사진 출력소	A	B
요금	한 장당 500원	기본출력요금 6000원 10장 초과 시 한 장당 300원

31 기름통에 들어 있던 기름을 2 L 사용한 후, 그 나머지의 $\frac{3}{4}$ 을 더 사용하였더니 15 L 이상이 남았다고 한다. 처음 기름통에 들어 있던 기름의 양은 최소 몇 L인지 구하시오.

32 가은이와 나은이는 연필을 각각 30자루, 5자루 가지고 있다. 가은이가 나은이에게 몇 자루를 주어도 나은이의 2배보다 많게 하려고 할 때, 가은이는 나은이에게 연필을 최대 몇 자루까지 줄 수 있는지 구하시오.

33 오른쪽 그림과 같이 윗변의 길이가 6 m, 아랫변의 길이가 10 m인 사다리꼴 모양의 화단을 만들려고 한다. 화단의 넓이가 32 m^2 이상이 되도록 하려고 할 때, 이 사다리꼴의 높이는 몇 m 이상이여야 하는지 구하시오.



34 동생이 출발한 지 20분 후에 형이 같은 장소에서 출발하였다. 동생은 시속 4 km로 걷고, 형은 시속 6 km로 걸었을 때, 형이 동생을 추월하는 것은 형이 출발한 지 몇 분 후인가?

- ① 20분 ② 30분 ③ 40분
④ 50분 ⑤ 1시간

35 원가가 20000원인 티셔츠를 정가의 20%를 할인하여 팔아서 원가의 40% 이상의 이익을 얻으려고 할 때, 정가를 얼마 이상으로 정해야 하는지 구하시오.

대단원 테스트 [2회]

고난도 문제

36 x 에 대한 일차부등식 $5-ax \geq -3$ 을 만족시키는 가장 큰 x 의 값이 4일 때, 상수 a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

37 일차부등식 $x+2a > 3x$ 를 만족시키는 자연수 x 가 존재하지 않을 때, 가장 큰 정수 a 의 값을 구하시오.

38 $-4 \leq x \leq 2$ 이면 $a \leq -\frac{3}{2}x+5 \leq b$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오.

39 민수가 시험을 보는데, 주관식 문제를 푸는 데 걸리는 시간은 객관식 문제를 푸는 데 걸리는 시간의 두 배가 걸린다고 한다. 이번 시험 문제는 객관식 9문제, 주관식 3문제로 구성되어 있다고 할 때, 45분 이내에 모든 문제를 풀려면 객관식 한 문제를 몇 분 이내에 풀어야 하는지 구하시오. (단, 객관식 문제의 난이도와 주관식 문제의 난이도는 각각 같다.)

40 일차부등식 $\frac{x-1}{4} < a$ 를 만족시키는 자연수 x 가 5개일 때, 상수 a 의 값의 범위를 구하시오.



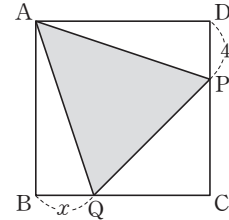
대단원 테스트 [2회]

- 41** x 에 대한 일차부등식 $(a-b)x-4a+b < 0$ 의 해가 $x > -\frac{1}{2}$ 일 때, x 에 대한 일차부등식 $(7a+b)x-\frac{1}{6}(9a-b) \geq 0$ 을 만족시키는 가장 작은 정수 x 의 값을 구하시오.

- 42** 어느 미술관의 입장료는 한 사람당 5000원이고 100명 이상의 단체인 경우에는 입장료의 20%를 할인해 준다고 한다. 이 미술관에 100명 미만의 사람이 입장하려고 할 때, 몇 명 이상이면 100명의 단체 입장권을 사는 것이 유리한지 구하시오.
(단, 100명 미만이어도 100명의 단체 입장권을 살 수 있다.)

- 43** 5%의 소금물 200g과 10%의 소금물을 섞어서 8% 이상의 소금물을 만들려고 한다. 10%의 소금물을 몇 g 이상 섞어야 하는지 구하시오.

- 44** 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 10인 정사각형 ABCD의 \overline{CD} 위에 점 P, \overline{BC} 위에 점 Q를 잡으면 $\overline{DP}=4$, $\overline{BQ}=x$ 이다. $\triangle AQP$ 의 넓이가 정사각형 ABCD의 넓이의 $\frac{2}{5}$ 이상이 될 때, x 의 값의 범위는?



- ① $0 < x < 5$ ② $0 \leq x \leq 5$ ③ $x < 5$
④ $x \leq 5$ ⑤ $x \geq 5$

- 45** 아현이가 어제 도서관을 다녀오는데 갈 때는 분속 30m로 걷고, 돌아올 때는 같은 길을 분속 40m로 걸었더니 갈 때보다 돌아올 때 5분 이상의 시간이 단축되었다. 오늘은 도서관에 갈 때와 돌아올 때 모두 자전거를 타고 시속 18km로 다녀온다면 최소 몇 분이 걸리는지 구하시오.



연립일차방정식

1. 연립일차방정식

- 01. 연립일차방정식
- 02. 연립일차방정식의 활용

01 다음 중 미지수가 2개인 일차방정식은?

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

02 다음 보기에서 $x=-1, y=3$ 을 해로 갖는 일차방정식을 모두 고르시오.

보기

- ㄱ. $2x+2y=4$ ㄴ. $x+2y=8$
 ㄷ. $-3x-y=-6$ ㄹ. $3x-3y=0$
 ㅁ. $x-3y=-10$

03 다음 연립방정식 중 해가 $x=1, y=-2$ 인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $\begin{cases} x+y=-1 \\ x-y=2 \end{cases}$ ② $\begin{cases} 2x+y=0 \\ x-y=3 \end{cases}$
 ③ $\begin{cases} x+y=1 \\ -3x+4y=11 \end{cases}$ ④ $\begin{cases} x=y+3 \\ x=2y \end{cases}$
 ⑤ $\begin{cases} y=x-3 \\ y=-2x \end{cases}$

04 연립방정식 $2x-y=-x+3y=5$ 의 해가 (a, b) 일 때, $a-b$ 의 값을 구하시오.

05 다음 두 연립방정식의 해가 서로 같을 때, 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값은?

$$\begin{cases} 2x-3y=8 \\ ax+by=-4 \end{cases} \quad \begin{cases} 2ax-by=-2 \\ 3x-y=5 \end{cases}$$

- ① -2 ② -1 ③ 1
 ④ 2 ⑤ 3

06 연립방정식 $\begin{cases} 2x+y=10 \\ x+3y=a+11 \end{cases}$ 을 만족시키는 y 의 값이 x 의 값의 2배일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

07 다음 방정식의 해가 (a, b) 일 때, $a+b$ 의 값은?

$$0.8x+0.2y-1=\frac{1}{2}x-\frac{1}{3}(y+1)=x-2$$

- ① 1 ② 3 ③ 5
 ④ 7 ⑤ 9

08 연립방정식 $\begin{cases} ax-by=-17 \\ bx-ay=-18 \end{cases}$ 에서 a 와 b 를 서로 바꾸어 놓고 풀었더니 해가 $x=-4, y=3$ 이었다. 처음 연립방정식의 해는? (단, a, b 는 상수이다.)

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

09 방정식 $2x+y=4x-3y=5$ 를 풀면?

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

10 연립방정식 $\begin{cases} x+y=4 \\ 2x+ay=5 \end{cases}$ 를 만족시키는 x 의 값이 1일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.



소단원 테스트 [1회]

11 연립방정식 $\begin{cases} 3x+y=3 \\ 3x-2y=12 \end{cases}$ 의 해가 $x=a, y=b$ 일 때, $a-b$ 의 값을 구하시오.

12 연립방정식 $\begin{cases} ax-y=1 \\ 6x-3y=3 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, 상수 a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 1
④ 2 ⑤ 3

13 연립방정식 $\begin{cases} -3x-4y=-3 \\ ax-12y=2 \end{cases}$ 의 해가 없을 때, 상수 a 의 값은?

- ① -9 ② -4 ③ -3
④ 3 ⑤ 9

14 방정식 $2x+y+7=3x-4y=4x+4y+6$ 의 해가 $x=a, y=b$ 일 때, $a-b$ 의 값을 구하시오.

15 연립방정식 $\begin{cases} 2x-5y=10 \\ 3x-ay=32 \end{cases}$ 의 해가 $x=p, y=q$ 일 때, $p:q=5:10$ 이 성립한다. 이때 상수 a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 2

16 연립방정식 $\begin{cases} 3x-4(x+2y)=5 \\ 2(x-y)=3-5y \end{cases}$ 를 푸시오.

17 연립방정식 $\begin{cases} x-4y=8 \quad \dots \textcircled{\text{㉠}} \\ 2x-y=23 \quad \dots \textcircled{\text{㉡}} \end{cases}$ 에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 해는 2쌍이다.
② $\textcircled{\text{㉠}}-\textcircled{\text{㉡}}\times 2$ 를 하면 x 가 소거된다.
③ $\textcircled{\text{㉠}}-\textcircled{\text{㉡}}\times 4$ 를 하면 y 가 소거된다.
④ 대입법을 이용하면 해를 구할 수 없다.
⑤ 해를 순서쌍으로 나타내면 $(12, -1)$ 이다.

18 다음 중 일차방정식 $x+2y=9$ 의 해가 아닌 것은?

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

19 연립방정식 $\begin{cases} -x+2y=1 \\ 3x-2y=a \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $2x-5y=-5$ 를 만족시킬 때, 상수 a 의 값은?

- ① 3 ② 5 ③ 7
④ 9 ⑤ 11

20 연립방정식 $\begin{cases} \frac{2x-3y}{4} = \frac{7}{2} \\ -0.3x-0.7y=0.2 \end{cases}$ 를 풀면?

- ① $x=-5, y=-8$ ② $x=-3, y=1$
③ $x=1, y=-3$ ④ $x=3, y=-2$
⑤ $x=4, y=-2$

01 다음 보기에서 미지수가 2개인 일차방정식을 모두 고르시오.

보기

- ㄱ. $3x+y=0$ ㄴ. $xy=5$
 ㄷ. $x^2-y=7$ ㄹ. $x+2y=2+2x$
 ㅁ. $2(2x+5y)=8+4x+y$

02 다음 일차방정식 중 $x=2, y=1$ 이 해가 되는 것은?

- ① $2x+3y=8$ ② $3x+y=8$
 ③ $5x-3y=8$ ④ $4x-y=8$
 ⑤ $3x+2y=8$

03 x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $2x+3y=21$ 의 해가 될 수 있는 것은?

- ① $x=1, y=3$ ② $x=3, y=5$
 ③ $x=2, y=6$ ④ $x=4, y=4$
 ⑤ $x=5, y=7$

04 미지수가 2개인 일차방정식 $x+ay=5$ 의 한 해가 $x=-1, y=3$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

05 연립방정식 $\begin{cases} ax+by=2 \\ bx+ay=-10 \end{cases}$ 에서 a, b 를 서로 바꾸어 놓고 풀었더니 해가 $x=-4, y=2$ 이었다. 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오.

06 연립방정식 $\begin{cases} 2x+y=a-3 \\ x=2(y+1) \end{cases}$ 에서 x 의 값이 y 의 값보다 3만큼 클 때, 상수 a 의 값은?

- ① 4 ② 6 ③ 7
 ④ 9 ⑤ 12

07 다음 두 연립방정식의 해가 서로 같을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값을 구하시오.

$$\begin{cases} x-2y=9 \\ ax+by=2 \end{cases} \quad \begin{cases} ax-by=4 \\ 3x-y=-3 \end{cases}$$

08 연립방정식 $\begin{cases} ax-2y=3 \\ -3x+by=-4 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, 상수 a, b 에 대하여 $4a-3b$ 의 값을 구하시오.

09 연립방정식 $\begin{cases} -\frac{x-2}{4}=2+y \\ 3(-x+1)=a(x+y)+3 \end{cases}$ 의 해가 $x=p, y=q$ 일 때, $p+q=-3$ 이다. 상수 a 의 값을 구하시오.

10 연립방정식 $\begin{cases} 3(x-2y)+7y=-3 \\ 6y-4(x+y)=10 \end{cases}$ 을 풀면?

- ① $x=-2, y=-7$ ② $x=\frac{1}{3}, y=0$
 ③ $x=0, y=-3$ ④ $x=1, y=-1$
 ⑤ $x=-\frac{8}{5}, y=\frac{9}{5}$



소단원 테스트 [2회]

11 연립방정식 $\begin{cases} 0.4x+0.3y=3 \\ \frac{x}{3}+\frac{y-8}{6}=1 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식

$2x-ay+6=0$ 의 해일 때, 상수 a 의 값은?

- ① -12 ② -8 ③ 5
④ 9 ⑤ 18

12 연립방정식 $\begin{cases} \frac{3}{4}x+\frac{3}{2}y=1 \\ x+ay=-3 \end{cases}$ 의 해가 없을 때, 상수 a 의

값을 구하시오.

13 연립방정식 $\begin{cases} x-3y=-2 \\ 2x-5y=1 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식

$x-ay+7=0$ 을 만족시킬 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

14 연립방정식 $\begin{cases} y=2x-1 \\ 3x-2y=-3 \end{cases}$ 의 해가 $x=a, y=b$ 일 때,

$a-b$ 의 값은?

- ① -1 ② -2 ③ -3
④ -4 ⑤ -5

15 연립방정식 $\begin{cases} 4x+by=6 \\ ax+y=5 \end{cases}$ 의 해가 $x=1, y=2$ 일 때,

상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오.

16 연립방정식 $\begin{cases} 2x+y=9 \\ 2x-2y=-3a \end{cases}$ 를 만족시키는 x 의 값이
5일 때, 상수 a 의 값은?

- ① $\frac{28}{3}$ ② 4 ③ $\frac{8}{3}$
④ $-\frac{8}{3}$ ⑤ -4

17 방정식 $x+2y=ax-4y=5$ 를 만족시키는 x 의 값이 -3
일 때, 상수 a 의 값은?

- ① -7 ② -5 ③ -2
④ 5 ⑤ 7

18 연립방정식 $\begin{cases} x-3y=2 & \dots \textcircled{A} \\ 2x+y=11 & \dots \textcircled{B} \end{cases}$ 을 y 를 소거하여 풀려
고 할 때, 다음 중 필요한 식은?

- ① $\textcircled{A} \times 2 - \textcircled{B}$ ② $\textcircled{A} \times 3 + \textcircled{B}$
③ $\textcircled{A} - \textcircled{B} \times 2$ ④ $\textcircled{A} + \textcircled{B} \times 3$
⑤ $\textcircled{A} - \textcircled{B} \times 3$

19 연립방정식 $\begin{cases} 0.4x-0.7y=2.6 \\ \frac{2}{3}x-\frac{3}{2}y=5 \end{cases}$ 의 해가 $x=a, y=b$ 일

때, $a+b$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 2

20 연립방정식 $\begin{cases} 2x-2y=4a \\ -4x+y=-a-10 \end{cases}$ 을 만족시키는 x 의
값과 y 의 값의 비가 1:2일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

01 할머니 댁에서 개와 닭을 합하여 19마리를 기르고 있다. 개와 닭의 다리 수의 합이 52일 때, 할머니 댁에서 기르는 개는 몇 마리인가?

- ① 17마리 ② 15마리 ③ 12마리
④ 7마리 ⑤ 5마리

02 두 자리 자연수가 있다. 이 수의 각 자리 숫자의 합은 13이고, 십의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는 처음 수보다 27이 크다고 한다. 처음 수를 구하시오.

03 가로와 세로의 길이가 세로의 길이보다 5 cm 더 긴 직사각형이 있다. 이 직사각형의 둘레의 길이가 58 cm일 때, 직사각형의 넓이를 구하시오.

04 농구 경기에서 2점짜리 슛과 3점짜리 슛을 합해서 모두 9골을 넣어 20점을 획득하였다. 2점짜리 슛의 개수는?

- ① 4 ② 5 ③ 6
④ 7 ⑤ 8

05 지수는 러닝 머신에서 1시간 동안 운동을 하였다. 처음에는 시속 4 km로 걷다가 속력을 높여 시속 8 km로 달렸다. 걷고 달린 거리가 모두 5 km일 때, 시속 8 km로 달린 시간은?

- ① 15분 ② 20분 ③ 25분
④ 30분 ⑤ 35분

06 A, B 두 사람이 함께 하면 8일 걸리는 일을 A가 4일 동안 하고, 나머지는 B가 10일 동안 하여 끝냈다. 이 일을 B가 혼자 하면 며칠이 걸리는지 구하시오.

07 다음 표는 A 식품과 B 식품을 각각 100 g씩 섭취하였을 때, 얻을 수 있는 열량과 단백질의 양을 나타낸 것이다.

식품	열량(kcal)	단백질(g)
A	120	9
B	80	10

두 식품 A, B만을 섭취하여 열량 240 kcal와 단백질 24 g을 얻으려고 한다. 섭취해야 하는 A 식품의 양은?

- ① 100 g ② 130 g ③ 150 g
④ 170 g ⑤ 190 g

08 공장에서 지난해에 두 제품 A, B를 합하여 2000개를 생산하였다. 올해 이 공장의 생산량은 지난해에 비해 A 제품은 6% 증가하고, B 제품은 7% 감소하여 전체적으로 3개가 증가하였다고 한다. 올해 B 제품의 생산량을 구하시오.

09 길이가 300 cm인 끈을 두 개로 나누었더니 긴 끈의 길이가 짧은 끈의 길이의 4배일 때, 긴 끈의 길이는?

- ① 210 cm ② 220 cm ③ 230 cm
④ 240 cm ⑤ 250 cm

10 현재 삼촌의 나이는 준희의 나이의 2배이고, 8년 전에는 삼촌의 나이가 준희의 나이의 6배였다고 한다. 현재 삼촌과 준희의 나이의 합을 구하시오.



소단원 테스트 [1회]

- 11** 10 %의 소금물과 30 %의 소금물을 섞어 15 %의 소금물 200 g을 만들려고 한다. 섞어야 하는 10 %의 소금물과 30 %의 소금물의 양을 각각 구하시오.
- 12** 두 정수 x, y 의 합은 2이고, x 의 2배와 y 의 합이 8일 때, xy 의 값은?
 ① -35 ② -24 ③ -15
 ④ -8 ⑤ -3
- 13** 집에서 할머니 댁까지의 거리는 9 km이다. 아침에 집에서 나와 처음에는 시속 2 km로 걷다가 중간에 남은 거리를 시속 4 km로 걸어 총 3시간이 걸렸다. 시속 2 km로 걸은 거리를 a km라 하고, 시속 4 km로 걸은 거리를 b km라고 할 때, $a^2 + b^2$ 의 값은?
 ① 42 ② 43 ③ 44
 ④ 45 ⑤ 46
- 14** A, B 두 사람이 가위바위보를 하여 이긴 사람은 2계단을 올라가고, 진 사람은 1계단을 올라가기로 하였다. 얼마 후 A는 처음 위치보다 19계단을, B는 처음 위치보다 17계단을 올라가 있었다. A가 이긴 횟수를 구하시오.
 (단, 비기는 경우는 생각하지 않는다.)
- 15** 폭이 500 m인 잔잔한 호수를 분속 60 m로 자유형을 하다가 분속 40 m로 평영을 하여 건너는데 10분이 걸렸다. 자유형으로 수영한 거리는?
 (단, 호수의 물은 흐르지 않는다.)
 ① 100 m ② 200 m ③ 300 m
 ④ 400 m ⑤ 500 m
- 16** 영미가 등산을 하는데 올라갈 때는 시속 3 km로 걷고, 내려올 때는 올라갈 때와 다른 길을 택하여 시속 6 km로 빠르게 걸어서 총 5시간이 걸렸다. 등산을 하는데 걸은 거리가 총 22 km일 때, 올라갈 때 걸은 거리를 구하시오.
- 17** 주차장에 두발자전거와 자동차가 모두 합하여 24대가 주차되어 있다. 바퀴 수의 합이 80일 때, 자동차가 자전거보다 몇 대 더 많은가?
 ① 4대 ② 6대 ③ 8대
 ④ 10대 ⑤ 12대
- 18** 배를 타고 거리가 12 km인 강의 두 지점 사이를 거슬러 올라가는 데 1시간 30분, 내려오는 데 30분이 걸렸다. 강물의 속력은? (단, 배와 강물의 속력은 일정하다.)
 ① 시속 8 km ② 시속 10 km
 ③ 시속 12 km ④ 시속 14 km
 ⑤ 시속 16 km
- 19** 20문제가 출제된 어느 영어 시험에서 한 문제를 맞히면 5점을 얻고, 틀리면 2점이 감점된다고 한다. 윤진이는 20문제를 모두 풀어서 72점을 얻었다고 할 때, 윤진이가 맞힌 문제의 개수를 구하시오.
- 20** 학생 수가 26인 어느 학급에서 각 과목에 대한 선호도를 조사하였더니 남학생의 $\frac{2}{7}$ 와 여학생의 $\frac{1}{3}$ 이 수학을 좋아한다고 하였다. 수학을 좋아하는 남학생 수와 여학생 수가 같다고 할 때, 이 학급의 남학생 수를 구하시오.

01 합이 15이고, 차가 3인 두 자연수가 있다. 이 두 자연수를 각각 구하시오.

02 현재 아버지와 아들의 나이를 합하면 64세이다. 13년 후에 아버지는 아들의 나이의 2배가 된다. 현재 아들의 나이는?

- ① 14세 ② 15세 ③ 16세
④ 17세 ⑤ 18세

03 가로 길이가 세로 길이보다 5 cm만큼 더 긴 직사각형이 있다. 이 직사각형의 둘레의 길이가 30 cm일 때, 이 직사각형의 넓이는?

- ① 40 cm^2 ② 50 cm^2 ③ 60 cm^2
④ 70 cm^2 ⑤ 80 cm^2

04 3%의 소금물과 8%의 소금물을 섞어 5%의 소금물 1000 g을 만들려고 한다. 섞어야 하는 3%의 소금물의 양을 구하시오.

05 어느 농장에서 소와 오리를 합하여 11마리를 기르고 있다. 소와 오리의 다리의 수의 합이 32라고 할 때, 이 농장에서 기르는 오리는 몇 마리인지 구하시오.

06 자장면 세 그릇과 짬뽕 두 그릇을 주문하였더니 음식값이 모두 합하여 37000원이었다. 짬뽕 한 그릇의 가격이 자장면 한 그릇의 가격보다 1000원이 비싸다고 할 때, 짬뽕 한 그릇의 가격은?

- ① 7000원 ② 7500원 ③ 8000원
④ 8500원 ⑤ 9000원

07 한 자루에 500원 하는 연필과 1200원 하는 볼펜을 합하여 총 8자루를 6800원에 샀다. 연필은 몇 자루 샀는지 구하시오.

08 두 자리 자연수가 있다. 이 수의 각 자리 숫자의 합은 7이고, 십의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는 처음 수보다 27만큼 작다고 할 때, 처음 수는?

- ① 25 ② 34 ③ 43
④ 52 ⑤ 61

09 일정한 속력으로 달리는 기차가 250 m 길이의 터널을 완전히 통과하는 데 10초가 걸리고, 1300 m 길이의 다리를 지나가는 데 45초가 걸린다. 기차의 길이를 구하시오.

10 A, B가 함께 하면 10일 만에 끝낼 수 있는 일을 A가 4일, 나머지를 B가 11일 동안 한 뒤, A, B가 하루 동안 함께 하여 끝냈다. 같은 일을 A와 B가 혼자 하면 각각 a 일, b 일이 걸린다고 할 때, $a+b$ 의 값은?

- ① 21 ② 28 ③ 35
④ 42 ⑤ 49



소단원 테스트 [2회]

11 어느 중학교 2학년 학생의 입학 당시 학생은 총 450명이었다. 남학생의 5%가 전학을 가고, 여학생의 10%가 전학을 와서 총 학생이 9명이 증가하였다고 할 때, 2학년 학생의 현재 남학생 수는?

- ① 210 ② 228 ③ 236
④ 240 ⑤ 252

12 다음 표는 두 식품 A, B를 각각 100g씩 섭취하였을 때, 얻을 수 있는 열량과 탄수화물의 양을 나타낸 것이다.

식품	열량(kcal)	탄수화물(g)
A	300	10
B	500	16

두 식품 A, B만을 섭취하여 1000 kcal의 열량과 33g의 탄수화물을 얻으려할 때, 섭취해야 하는 A 식품의 양을 구하시오.

13 합이 116인 두 자연수 a, b 가 있다. a 를 b 로 나누면 몫이 7이고, 나머지가 4일 때, $a - b$ 의 값을 구하시오.

14 A와 B는 가위바위보를 하여 이긴 사람은 계단을 3개씩 올라가고, 진 사람은 계단을 2개씩 내려가는 게임을 하였다. 게임을 시작하여 얼마 후 A는 처음 위치보다 18개의 계단을, B는 처음 위치보다 23개의 계단을 올라가 있었다. A가 이긴 횟수는? (단, 비기는 경우는 생각하지 않는다.)

- ① 19 ② 20 ③ 21
④ 22 ⑤ 23

15 거리가 25 km인 두 지점 사이를 처음에는 시속 6 km로 걷다가 도중에 시속 8 km로 뛰어갔더니 4시간이 걸렸다. 뛰어간 거리를 구하시오.

16 5%의 소금물과 8%의 소금물을 섞어 7%의 소금물 600 g을 만들려고 한다. 섞어야 하는 5%의 소금물의 양은?

- ① 100 g ② 120 g ③ 160 g
④ 200 g ⑤ 220 g

17 재희는 4점짜리 문제와 5점짜리 문제로만 출제된 수학 시험을 보았다. 재희는 시험에서 73점을 받았고, 4점짜리 문제를 5점짜리 문제보다 7개 더 많이 맞혔다고 할 때, 맞힌 4점짜리 문제의 개수는?

- ① 11 ② 12 ③ 13
④ 14 ⑤ 15

18 속력이 일정한 배로 거리가 35 km인 강을 거슬러 올라가는 데 1시간 45분, 다시 같은 거리만큼 강을 따라 내려오는 데 1시간 15분이 걸렸다. 정지한 강물에서의 배의 속력을 구하시오. (단, 강물의 속력은 일정하다.)

19 공장에서 어떤 제품을 생산하는데 합격품은 100원의 이익을 얻고, 불량품은 150원의 손해가 생긴다고 한다. 300개를 생산하여 22500원의 이익이 생겼을 때, 불량품의 개수는?

- ① 26 ② 28 ③ 30
④ 32 ⑤ 34

20 현재 형은 동생이 가진 돈의 4배를 가지고 있다. 형이 동생에게 1000원을 주면 형의 돈은 동생의 돈의 3배보다 1300원이 적어진다고 한다. 현재 형이 가진 돈은 얼마인지 구하시오.

중단원 테스트 [1회]

점 / 100점

Ⅲ. 연립일차방정식 | 1. 연립일차방정식

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 41쪽

01 x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $4x+y=13$ 의 해의 개수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

02 연립방정식 $\begin{cases} x+2y=9 \\ x-y=6 \end{cases}$ 의 해가 $x=a, y=b$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① -8 ② -4 ③ 4
④ 8 ⑤ 16

03 연립방정식 $\begin{cases} x-y=7 \\ ax+y=3 \end{cases}$ 의 해가 $x+y=3$ 을 만족시킬 때, 상수 a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

04 연립방정식 $\begin{cases} y-x=4(x+y) \\ 2x:(1-y)=3:2 \end{cases}$ 를 푸시오.

05 두 순서쌍 $(-2, 3), (3, b)$ 가 일차방정식 $2x+ay=11$ 의 해일 때, $a+b$ 의 값은?

(단, a 는 상수이다.)

- ① 6 ② 7 ③ 8
④ 9 ⑤ 10

06 연립방정식 $\begin{cases} ax+by=5 \\ cx-2y=1 \end{cases}$ 을 푸는데 값은 옳게 풀어서

해가 $x=3, y=-2$ 가 나왔고, 옳은 c 를 잘못 보고 풀어서 $x=2, y=-1$ 이 나왔다. 상수 a, b, c 에 대하여 $ab+c$ 의 값은?

- ① -49 ② -24 ③ -1
④ 24 ⑤ 49

07 연립방정식 $\begin{cases} x+ay=5 \\ 2x-y=b \end{cases}$ 의 해가 $(1, -2)$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ 0
④ 2 ⑤ 4

08 일차방정식 $x-3y+4=0$ 의 한 해가 $(k, 2)$ 일 때, k 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 2
④ 3 ⑤ 4

09 두 연립방정식 $\begin{cases} 3x-y=7 \\ 2x+ay=6 \end{cases}, \begin{cases} -6x+5y=-17 \\ bx+10y=-8 \end{cases}$ 의

해가 서로 같을 때, 상수 a, b 의 값은?

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



중단원 테스트 [1회]

10 연립방정식 $\begin{cases} y=2x-3 \\ x+ay=-2 \end{cases}$ 를 만족시키는 x, y 의 값을

각각 2배 하면 연립방정식 $\begin{cases} bx+y=4 \\ 4x-y=10 \end{cases}$ 의 해가 된다고

한다. 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ 0
④ 4 ⑤ 6

11 연립방정식 $\begin{cases} 2x-y=4 \\ x-3y=-3 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식

$x+y+k=0$ 을 만족시킬 때, 상수 k 의 값은?

- ① -5 ② -3 ③ -1
④ 1 ⑤ 3

12 연립방정식 $\begin{cases} 2x-3y=a \\ -6x+by=3 \end{cases}$ 의 해가 없을 때, 상수 a, b

의 조건은?

- ① $a=-1, b=-9$ ② $a=-1, b=9$
③ $a \neq -1, b=-9$ ④ $a \neq -1, b=9$
⑤ $a \neq 1, b=9$

13 연립방정식 $\begin{cases} x+y=5 \\ x+ay=8 \end{cases}$ 의 해가 $(2, b)$ 일 때, 상수 a 의

값은?

- ① -2 ② -1 ③ 1
④ 2 ⑤ 3

14 연립방정식 $\begin{cases} (a+1)x-2y=3 \\ 3x+by=6 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을

때, 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값을 구하시오.

15 연립방정식 $\begin{cases} x-2y=2 \\ 2x-3y=a \end{cases}$ 를 만족시키는 x 의 값이 y 의

값보다 3만큼 작을 때, 상수 a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 2

16 다음 두 연립방정식의 해가 서로 같을 때, 상수 a, b 에 대하여 $\frac{a}{b}$ 의 값은?

$$\begin{cases} 0.7x-0.3y=1.1 \\ \frac{x}{7}-\frac{y}{5}=a \end{cases} \quad \begin{cases} 0.1x+0.2y=b \\ \frac{x}{4}+\frac{y}{3}=\frac{5}{6} \end{cases}$$

- ① $\frac{1}{14}$ ② $\frac{3}{14}$ ③ $\frac{5}{14}$
④ $\frac{9}{14}$ ⑤ $\frac{11}{14}$

17 일차방정식 $2x-ay=-4$ 의 해가 $(a, 6), (-4, b)$ 일 때, ab 의 값은? (단, a 는 상수이다.)

- ① -8 ② -4 ③ -1
④ 4 ⑤ 8

중단원 테스트 [1회]

18 연립방정식 $\begin{cases} ax-2y=-2 \\ 4x+3y=1 \end{cases}$ 을 만족시키는 x 의 값이 4일 때, 상수 a 의 값은?

- ① -3 ② -2 ③ -1
④ 2 ⑤ 3

19 방정식 $x+2y=-(x+y)+13=-2x+3y+3$ 을 만족시키는 x, y 에 대하여 $y-x$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

20 일차방정식 $ax+4y=-6$ 의 한 해가 $(-2, 1)$ 이다. $y=6$ 일 때, x 의 값은? (단, a 는 상수이다.)

- ① -12 ② -6 ③ -3
④ 2 ⑤ 5

21 4%의 소금물과 8%의 소금물을 섞어 6%의 소금물 1200g을 만들려고 한다. 섞어야 하는 4%의 소금물의 양은?

- ① 200 g ② 400 g ③ 600 g
④ 800 g ⑤ 1000 g

22 지수는 주말에 둘레길을 산책했다. 처음에는 시속 4 km로 걷다가 중간에 시속 3 km로 걸었더니 모두 4시간이 걸렸다. 지수가 걸은 거리가 총 15 km일 때, 시속 4 km로 걸은 거리는?

- ① 3 km ② 5 km ③ 8 km
④ 10 km ⑤ 12 km

23 영미의 저금통에 100원짜리와 500원짜리 동전을 합하여 30개가 들어 있고, 그 금액의 합은 4600원이다. 100원짜리 동전의 개수는?

- ① 4 ② 14 ③ 18
④ 22 ⑤ 26

24 둘레의 길이가 40 cm인 직사각형의 가로의 길이를 2 cm 늘이고, 세로의 길이를 2배로 늘였더니 둘레의 길이가 처음 직사각형의 둘레의 길이의 $\frac{3}{2}$ 배가 되었다. 처음 직사각형의 가로의 길이는?

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

25 원가가 1000원인 A 제품과 원가가 500원인 B 제품을 합하여 400개를 구입하고, A 제품은 15%, B 제품은 20%의 이익을 붙여서 정가를 정하였다. 두 제품을 모두 판매하면 55000원의 이익이 생길 때, 구입한 A 제품의 개수를 구하시오.



중단원 테스트 [1회]

서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

26 x, y 가 자연수일 때, 다음 방정식을 모두 만족시키는 순서쌍을 구하시오.

$$2x + y = 9, 3x + y = 13$$

▶ 풀이 과정

▶ 답

27 연립방정식 $\begin{cases} ax - by = 5 \\ ax + by = -1 \end{cases}$ 의 해가 $(3, -2)$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

28 연립방정식 $\begin{cases} 7x - y = -9 \\ -9x + ay = 8 \end{cases}$ 을 만족시키는 y 의 값이 x 의 값의 3배보다 1만큼 크다고 할 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

29 A 도시에서 24 km만큼 떨어진 B 도시까지 가는데 어느 지점까지는 시속 40 km로 이동하는 버스를 타고, 나머지는 시속 8 km로 뛰어서 모두 1시간이 걸렸다. 버스로 간 거리를 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

30 A 열차는 길이가 500 m인 다리를 완전히 통과하는 데 16초가 걸렸고, 이 열차보다 길이가 40 m 짧은 B 열차는 A 열차의 속도보다 초속 10 m 빠른 속력으로 이 다리를 완전히 지나가는 데 12초가 걸렸다. A 열차의 길이를 구하시오. (단, A, B 열차의 속력은 일정하다.)

▶ 풀이 과정

▶ 답

01 연립방정식 $\begin{cases} ax+by=3 \\ bx+ay=-7 \end{cases}$ 에서 a 와 b 를 서로 바꾸어 놓고 풀었더니 해가 $x=1, y=3$ 이었다. 처음 연립방정식의 해는? (단, a, b 는 상수이다.)

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

02 다음 연립방정식 중 해가 없는 것은?

- ① $\begin{cases} 2x-3y=5 \\ 4x-6y=10 \end{cases}$ ② $\begin{cases} 3x+y=6 \\ -3x-y=-6 \end{cases}$
 ③ $\begin{cases} 2x+y=1 \\ x-2y=3 \end{cases}$ ④ $\begin{cases} -x+3y=1 \\ 2x-6y=3 \end{cases}$
 ⑤ $\begin{cases} x-4y=3 \\ 3x-4y=-7 \end{cases}$

03 방정식 $ax-y=2x+y=12$ 의 해가 $(b, 6)$ 일 때, $a+b$ 의 값은? (단, a 는 상수이다.)

- ① 7 ② 8 ③ 9
 ④ 10 ⑤ 11

04 연립방정식 $\begin{cases} ax-by=-16 \\ bx+ay=-11 \end{cases}$ 의 해가 $x=-3, y=2$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값은?

- ① -5 ② -3 ③ 1
 ④ 3 ⑤ 5

05 x, y 가 소수일 때, 일차방정식 $x+3y=22$ 의 해의 개수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

06 다음 두 연립방정식의 해가 서로 같을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오.

$$\begin{cases} 2ax-3y=-10 \\ x-\frac{1}{2}y=b \end{cases} \quad \begin{cases} 2x=-3y+4 \\ 2x=5y-12 \end{cases}$$

07 연립방정식 $\begin{cases} 4(x-y)-3(2x-y)=-11 \\ \frac{1}{4}x-\frac{2}{3}y=-a+6 \end{cases}$ 을 만족시키는 x 의 값이 y 의 값의 3배보다 5만큼 작을 때, 상수 a 의 값은?

- ① -1 ② 1 ③ 3
 ④ 5 ⑤ 7

08 연립방정식 $\begin{cases} 3x-2y=5 \\ 2(x-y)-8x+6y=a \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, 상수 a 의 값은?

- ① -15 ② -10 ③ -5
 ④ 10 ⑤ 15

09 연립방정식 $\begin{cases} 3(x-2y)=4x+12 \\ 5x:2y=3:1 \end{cases}$ 을 만족시키는 y 의 값은?

- ① $-\frac{12}{5}$ ② $-\frac{5}{3}$ ③ $-\frac{5}{6}$
 ④ $-\frac{3}{5}$ ⑤ $-\frac{5}{12}$



중단원 테스트 [2회]

10 차가 17인 두 자연수가 있다. 큰 수의 2배를 작은 수로 나누면 몫이 5, 나머지가 1일 때, 큰 수는?

- ① 22 ② 23 ③ 25
④ 28 ⑤ 30

11 연립방정식 $\begin{cases} ax+2y=14 \\ 2(5-y)-(x-3)=3 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $3(x-y)-2(x+y)+11=0$ 을 만족시킬 때, 상수 a 의 값은?

- ① -3 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

12 연립방정식 $\begin{cases} 2x+3y=6 \\ x+2y=5 \end{cases}$ 에서 $2x+3y=6$ 의 6을 잘못 보고 풀어서 $y=2$ 를 얻었다. 6을 무엇으로 잘못 보고 풀었는가?

- ① 1 ② 4 ③ 5
④ 8 ⑤ 9

13 연립방정식 $\begin{cases} 2x+my=4 \\ -5x+y=-n \end{cases}$ 의 해가 $x=-1, y=2$ 일 때, 상수 m, n 에 대하여 $m-n$ 의 값을 구하시오.

14 방정식 $x+ay=2x+3y+2=-14$ 를 만족시키는 x 의 값과 y 의 값의 비가 1:2일 때, 상수 a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 1
④ 2 ⑤ 3

15 연립방정식 $\begin{cases} 2x+y=7 \\ ax-3y=3 \end{cases}$ 의 해가 $x=p, y=q$ 이다. $p+q=5$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① 2 ② 4 ③ 6
④ 8 ⑤ 10

16 연립방정식 $\begin{cases} 2x+3y=17 \\ ax+y=15 \end{cases}$ 의 해가 $(b, b-1)$ 일 때, ab 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수이다.)

17 연립방정식 $\begin{cases} x+2y=a+12 \\ 3x+y=18 \end{cases}$ 을 만족시키는 y 의 값이 x 의 값의 3배일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

중단원 테스트 [2회]

18 다음 두 연립방정식의 해가 서로 같을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

$$\begin{cases} 3x-y=4 \\ ax+y=7 \end{cases} \quad \begin{cases} 3x-by=1 \\ 2x-3y=5 \end{cases}$$

- ① -10 ② -6 ③ -2
④ 6 ⑤ 10

19 일차방정식 $2x-y+6=a$ 의 한 해가 $(a, 3a)$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

20 4%의 소금물과 9%의 소금물을 섞어서 5%의 소금물 300g을 만들려고 한다. 섞어야 하는 4%의 소금물과 9%의 소금물의 양의 차를 구하시오.

21 일정한 속력으로 달리는 열차가 400m 길이의 다리를 완전히 지나가는 데 22초가 걸렸고, 600m 길이의 터널을 통과할 때는 18초 동안 열차가 터널에 완전히 가려져 보이지 않았다. 이 열차의 길이와 속력을 각각 구하시오.

22 등산을 하는데 올라갈 때는 시속 4km로 걷고, 내려올 때는 올라갈 때보다 3km가 더 짧은 길을 시속 5km로 걸어서 총 3시간이 걸렸다. 올라갈 때와 내려올 때 걸은 거리를 각각 구하시오.

23 어느 퀴즈대회에서 20문제가 출제되는데 한 문제를 맞히면 5점을 얻고, 틀리면 3점을 잃는다고 한다. 영미가 모든 문제를 풀고 60점을 얻었을 때, 영미가 맞힌 문제의 개수를 구하시오.

24 5km 떨어진 두 지점에서 동시에 출발하여 A는 시속 6km, B는 시속 4km로 마주보고 걷다가 도중에 만났다. A는 B보다 몇 km를 더 걸었는지 구하시오.

25 지금으로부터 5년 전에 어머니의 나이는 아들의 나이의 4배였고, 10년 후에 어머니의 나이는 아들의 나이의 2배보다 5세가 많을 때, 현재 어머니의 나이는?

- ① 38세 ② 40세 ③ 42세
④ 45세 ⑤ 50세

중단원 테스트 [2회]

서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

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

▶ 풀이 과정

▶ 답

27 연립방정식 $\begin{cases} y=2x-5 \\ 4x+y=a \end{cases}$ 를 만족시키는 y 의 값이 3일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

28 어느 중학교 신입생 389명을 12개 반으로 나누면 정원이 32명인 반과 정원이 33명인 반으로 나눌 수 있다고 한다. 정원이 32명인 반과 정원이 33명인 반은 각각 몇 개인지 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

29 A와 B가 가위바위보를 하여 이긴 사람은 3계단을 올라가고, 진 사람은 1계단을 내려가기로 하였다. 얼마 후 A는 처음 위치보다 5계단을, B는 처음 위치보다 17계단을 올라가 있었다. B가 이긴 횟수를 구하시오.
(단, 비기는 경우는 생각하지 않는다.)

▶ 풀이 과정

▶ 답

30 어느 학교에서 올해는 작년에 비하여 남학생은 6% 감소하고, 여학생은 2% 증가하여 전체적으로 20명이 감소하였다고 한다. 올해 이 학교의 학생이 780명일 때, 올해의 여학생 수를 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

대단원 테스트 [1회]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 2점 | 고난도 각 3점

▶ 정답과 해설 47쪽

01 다음 중 미지수가 2개인 일차방정식을 모두 고르면?

(정답 2개)

- ① $x-3y+5=0$ ② $x+y$
 ③ $5x=20$ ④ $x^2=y$
 ⑤ $7x-2y=3$

02 연립방정식 $\begin{cases} 0.1x+0.2y=0.2 & \dots\dots \textcircled{A} \\ \frac{5}{2}x-\frac{1}{3}y=1 & \dots\dots \textcircled{B} \end{cases}$ 에 대한 설명

중 옳지 않은 것은?

- ① $\textcircled{A} \times 10 + \textcircled{B} \times 6$ 을 하여 y 를 소거한다.
 ② \textcircled{A} 을 $x=-2y+2$ 로 변형하여 \textcircled{B} 에 대입하여 푼다.
 ③ \textcircled{B} 을 $y=\frac{15}{2}x-3$ 으로 변형하여 \textcircled{A} 에 대입하여 푼다.
 ④ x 의 값은 $\frac{1}{2}$ 이다.
 ⑤ y 의 값은 $\frac{3}{2}$ 이다.

03 연립방정식 $\begin{cases} x=-2y+8 \\ \frac{1}{4}x-0.3y=-2 \end{cases}$ 의 해가 (a, b) 일 때,

$a+b$ 의 값은?

- ① -7 ② -4 ③ -3
 ④ 3 ⑤ 7

04 다음 연립방정식 중 해가 무수히 많은 것은?

- ① $\begin{cases} x+3y=6 \\ 2x+6y=9 \end{cases}$ ② $\begin{cases} -x+2y=-1 \\ 4x-8y=2 \end{cases}$
 ③ $\begin{cases} 3x-5y=8 \\ 3x+5y=-2 \end{cases}$ ④ $\begin{cases} 2x-4y=-6 \\ -x+2y=3 \end{cases}$
 ⑤ $\begin{cases} x-4y=5 \\ 3x-12y=-10 \end{cases}$

05 두 자연수의 합은 250이고, 큰 수에서 작은 수를 빼면 70일 때, 두 자연수 중 큰 수는?

- ① 90 ② 110 ③ 140
 ④ 150 ⑤ 160

06 x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $5x+2y=38$ 을 만족시키는 순서쌍 (x, y) 의 개수는?

- ① 3 ② 4 ③ 5
 ④ 6 ⑤ 7

07 등산을 하는데 올라갈 때는 시속 4 km로 걷고, 내려올 때는 올라갈 때와 다른 길을 택하여 시속 6 km로 걸어서 총 3시간이 걸렸다. 걸은 거리가 총 15 km일 때, 올라갈 때 걸은 거리는?

- ① 5 km ② 6 km ③ 7 km
 ④ 8 km ⑤ 9 km

08 비례식 $(x-1):(y-1)=2:3$ 을 만족시키는 x, y 에 대하여 $4y-4=3x-9$ 일 때, $x-y$ 의 값은?

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

09 연립방정식 $\begin{cases} x+2y=1 \\ 3x+ay=2 \end{cases}$ 의 해가 없을 때, 상수 a 의 값은?

- ① 3 ② 6 ③ 9
 ④ 12 ⑤ 15



대단원 테스트 [1회]

- 10 연립방정식 $\begin{cases} 2x-y=-13 \\ x-2y=k \end{cases}$ 를 만족시키는 y 의 값이 -5 일 때, 상수 k 의 값을 구하시오.

- 11 다음 보기의 일차방정식에서 한 쌍을 골라 연립하여 풀었을 때, 해가 없도록 짝지어진 것을 모두 고르면? (정답 2개)

보기

ㄱ. $6x+3y=12$	ㄴ. $y=-2x+4$
ㄷ. $3x+2y=6$	ㄹ. $2x+y=-4$

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

- 12 연립방정식 $\begin{cases} 2x+8y=6-m \\ x-5y=18+m \end{cases}$ 의 해가 $x=a, y=b$ 일 때, $a+b$ 의 값은? (단, m 은 상수이다.)

- ① 2 ② 4 ③ 6
 ④ 8 ⑤ 10

- 13 현재 누나와 동생의 나이의 합은 34세이고, 5년 후에는 누나의 나이가 동생의 나이의 2배보다 7세가 적어진다고 한다. 5년 후의 누나의 나이는?

- ① 17세 ② 20세 ③ 22세
 ④ 24세 ⑤ 27세

- 14 연립방정식 $\begin{cases} 3(2x-y)=3 \\ -2(x-2y)=5(x-1) \end{cases}$ 의 해가 $x=a,$

$y=b$ 일 때, $a-b$ 의 값은?

- ① -8 ② -4 ③ 2
 ④ 4 ⑤ 6

- 15 거리가 100 km인 두 지점 A, B 사이를 자동차로 이동하려고 한다. A 지점에서 C 지점까지는 시속 80 km로 달리고, C 지점에서 B 지점까지는 시속 60 km로 달려서 1시간 30분만에 도착하였다. A 지점에서 C 지점까지의 거리를 구하시오.

(단, 두 지점 A, B 사이에 C 지점이 위치해 있다.)

- 16 한 개에 700원 하는 우유와 한 개에 1500원 하는 빵을 합하여 12개를 사고 14000원을 냈을 때, 구입한 우유의 개수는?

- ① 3 ② 4 ③ 5
 ④ 6 ⑤ 8

- 17 연립방정식 $\begin{cases} 5x-y=2 \\ ax+y=1 \end{cases}$ 의 해가 $(1, b)$ 일 때, ab 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수이다.)

대단원 테스트 [1회]

18 두 자리 자연수가 있다. 이 수의 각 자리의 숫자의 합은 7 이고, 십의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는 처음 수보다 9만큼 작다고 한다. 처음 수는?

- ① 34 ② 37 ③ 40
④ 43 ⑤ 46

19 방정식 $5x - y + 2 = 3x + y - 2 = 4$ 를 푸시오.

20 유림이는 가족과 함께 등산을 하였다. 올라갈 때는 시속 3 km로 걷고, 내려올 때는 올라갈 때보다 1 km 더 짧은 길을 시속 5 km로 걸어서 모두 1시간 24분이 걸렸다. 올라갈 때와 내려올 때 걸은 거리를 각각 구하시오.

21 2%의 소금물과 6%의 소금물을 섞어서 5%의 소금물 500 g을 만들려고 한다. 섞어야 하는 2%의 소금물의 양을 구하시오.

22 방정식 $3x - y = 2(x - y) = x + ay + 7$ 의 해가 $x = 1, y = b$ 일 때, $a + b$ 의 값은? (단, a 는 상수이다.)

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

23 연립방정식 $\begin{cases} 2x + 3y = -3 \\ -x + 2y + k = -11 \end{cases}$ 을 만족시키는 x 의 값이 6일 때, 상수 k 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7
④ 8 ⑤ 9

24 연립방정식 $\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{4} = \frac{1}{2} \\ 0.4x + 0.1y = 1 \end{cases}$ 의 해가 $x = a, y = b$ 일 때,

$a - b$ 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ 0
④ 2 ⑤ 4

25 연립방정식 $\begin{cases} y = 2x - 7 \dots\dots \textcircled{1} \\ 5x - 4y = 9 \dots\dots \textcircled{2} \end{cases}$ 을 풀기 위해 $\textcircled{1}$ 을

$\textcircled{2}$ 에 대입하여 y 를 소거하였더니 $ax = -19$ 가 되었다. 상수 a 의 값은?

- ① -4 ② -3 ③ 2
④ 3 ⑤ 5

26 순서쌍 $(1, -1), (3, 2)$ 가 모두 일차방정식 $ax + by = 5$ 의 해일 때, 상수 a, b 에 대하여 $2a - b$ 의 값은?

- ① 1 ② 5 ③ 7
④ 8 ⑤ 10



대단원 테스트 [1회]

27 x, y 가 모두 -4 이상 4 이하인 정수일 때, 일차방정식 $x - 3y = 9$ 를 만족시키는 순서쌍 (x, y) 의 개수를 구하시오.

28 연립방정식 $\begin{cases} 2x + ay = 5 \\ bx + ay = 1 \end{cases}$ 의 해가 $x = -2, y = 3$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값은?

- ① -9 ② -5 ③ -1
④ 3 ⑤ 7

29 연립방정식 $\begin{cases} 0.03x - 0.05y = 1 \\ ax + y = 8 \end{cases}$ 의 해가 $x = 10, y = b$ 일 때, $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수이다.)

30 둘레의 길이가 18 cm 인 직사각형이 있다. 이 직사각형의 가로 길이를 3 배로 늘리고, 세로 길이를 3 cm 늘렸더니 둘레의 길이가 44 cm 가 되었다. 처음 직사각형의 세로 길이를 구하시오.

31 두 수 중 큰 수를 작은 수로 나누면 몫은 40 이고 나머지는 10 이다. 또, 작은 수의 10 배를 큰 수로 나누면 몫은 20 이고 나머지는 16 이다. 이때 두 수의 차는?

- ① 40 ② 28 ③ 56
④ 64 ⑤ 72

32 25문제가 출제된 어느 시험에서 한 문제를 맞히면 4 점을 얻고, 틀리면 2 점이 감점된다고 한다. 지영이는 25문제를 모두 풀어 70 점을 얻었다고 할 때, 지영이가 맞힌 문제의 개수는?

- ① 16 ② 18 ③ 20
④ 22 ⑤ 24

33 지민이와 동호가 각자 집에 가지고 있는 책을 조사해 보았더니 지민이가 가지고 있는 책 중에서 15% 가 외국책이었고, 동호가 가지고 있는 책 중에서 29% 가 외국책이었다. 또, 지민이와 동호의 집에 있는 책을 모두 모으면 280 권이고 그중에서 20% 가 외국책이었다. 지민이가 가지고 있는 책을 a 권, 동호가 가지고 있는 책을 b 권이라고 할 때, $a - b$ 의 값은?

- ① 68 ② 72 ③ 76
④ 80 ⑤ 84

34 경애와 우진이가 함께 하면 4 일 만에 끝낼 수 있는 일을 경애가 2 일 동안하고, 나머지는 우진이가 8 일 동안 하여 끝냈다. 이 일을 경애가 혼자 하면 며칠이 걸리는지 구하시오.

35 동일이네 학교의 올해의 신입생 수는 298 명이다. 올해의 남자 신입생 수는 작년의 남자 신입생 수보다 5% 증가하고, 올해의 여자 신입생 수는 작년의 여자 신입생 수보다 4% 증가하여 전체적으로 13 명이 증가하였다. 올해의 여자 신입생 수를 구하시오.

대단원 테스트 [1회]

고난도 문제

36 일차방정식 $5x+4y=63$ 을 만족시키는 자연수 x, y 에 대하여 xy 의 값 중 가장 큰 수와 가장 작은 수의 합을 구하시오.

37 연립방정식 $\begin{cases} ax-by=5 \\ bx+ay=-3 \end{cases}$ 에서 x, y 의 계수를 서로 바꾸어 놓고 풀었더니 해가 $x=2, y=-1$ 이었다. 처음 연립방정식의 해를 구하시오. (단, a, b 는 상수이다.)

38 연립방정식 $\begin{cases} 2x+y=a \\ bx+2y=x-10 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값을 구하시오.

39 연립방정식 $\begin{cases} 3x+y=12 \\ kx-y=2 \end{cases}$ 의 해가 (a, b) 이다. a, b 는 음이 아닌 정수이고 k 는 10보다 작은 자연수일 때, $a+b+k$ 의 값을 구하시오.

40 금과 구리를 4:1의 비율로 포함한 합금 A와 금과 구리를 3:2의 비율로 포함한 합금 B가 있다. 이 두 종류의 합금을 녹여서 금과 구리를 5:3의 비율로 포함한 합금 400 g을 만들려고 할 때, 필요한 합금 A, B의 양을 각각 구하시오.
(단, 두 합금 A, B는 금과 구리로만 이루어져 있다.)

대단원 테스트 [1회]

- 41 둘레의 길이가 2 km인 호수가 있다. 이 호숫가의 한 지점에서 A와 B가 동시에 반대 방향으로 돌면 10분만에 만나고, 같은 방향으로 돌면 50분만에 만난다. A가 B보다 빠를 때, B의 속력은?
- ① 분속 70 m ② 분속 75 m
③ 분속 80 m ④ 분속 85 m
⑤ 분속 90 m

- 42 일정한 속력으로 달리는 기차가 있다. 이 기차는 길이가 800 m인 다리를 완전히 지나는데 19초가 걸리고, 길이가 400 m인 터널을 완전히 통과하는데 11초가 걸린다. 이 기차의 속력은?
- ① 초속 30 m ② 초속 35 m
③ 초속 40 m ④ 초속 45 m
⑤ 초속 50 m

- 43 선미와 준수는 가위바위보를 하여 이긴 사람은 3계단씩 올라가고, 진 사람은 2계단씩 내려가기로 하였다. 얼마 후 선미는 처음 위치보다 19계단을, 준수는 처음 위치보다 9계단을 올라가 있었다. 이때 선미가 이긴 횟수를 구하시오. (단, 비기는 경우는 생각하지 않는다.)

- 44 농도가 다른 두 설탕물 A, B를 각각 150 g, 450 g씩 섞으면 농도가 7 %인 설탕물이 되고, 두 설탕물 A, B를 각각 450 g, 150 g씩 섞으면 농도가 5 %인 설탕물이 된다. 이때 설탕물 B의 농도를 구하시오.

- 45 어떤 물통에 물을 가득 채우는데 A 호스로 12분을 넣고, B 호스로 10분을 넣었더니 물통이 가득 찼다. 또, 같은 물통에 A 호스로 6분을 넣고, B 호스로 15분을 넣었더니 물통이 가득 찼을 때, B 호스만으로 물통에 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간을 구하시오.

대단원 테스트 [2회]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 2점 | 고난도 각 3점

▶ 정답과 해설 50쪽

01 순서쌍 $(2, -3), (1, 2)$ 가 일차방정식 $ax+by=7$ 의 해일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-2b$ 의 값을 구하시오.

02 연립방정식 $\begin{cases} 2x-y=8 \\ 0.5x-\frac{1}{6}y=1 \end{cases}$ 의 해가 $x=a, y=b$ 일 때,

ab 의 값은?

- ① 4 ② 10 ③ 12
④ 14 ⑤ 24

03 다음 중 미지수가 2개인 일차방정식인 것은?

- ① $y=\frac{1}{x}+3$ ② $x+2xy=6$
③ $x+y=3$ ④ $x-2=5$
⑤ $3x+y=3(x+y-1)$

04 연립방정식 $\begin{cases} 2x+ay=-7 \\ 3x+2y=9 \end{cases}$ 를 만족시키는 y 의 값이 x 의 값의 3배일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

05 연립방정식 $\begin{cases} ax+2by=6 \\ ax-by=18 \end{cases}$ 의 해가 $(2, -2)$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값을 구하시오.

06 연립방정식 $\begin{cases} 0.3x-0.2(y-2)=1 \\ \frac{x}{2}-\frac{y+1}{4}=0 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $2x+ky=1$ 을 만족시킬 때, 상수 k 의 값을 구하시오.

07 연립방정식 $\begin{cases} 4x+y=5 \\ x-ay=11 \end{cases}$ 을 만족시키는 x 의 값이 2일

때, 상수 a 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 3

08 어느 국립공원의 입장료는 성인이 2200원, 청소년이 1500원이다. 민서네 가족 7명의 국립공원 입장료의 합계가 13300원이었을 때, 민서네 가족 중 청소년의 수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

09 연립방정식 $\begin{cases} ax+2y=6 \\ -4x+y=-1 \end{cases}$ 의 해가 없을 때, 상수 a 의 값은?

- ① -8 ② -6 ③ -2
④ 4 ⑤ 8



대단원 테스트 [2회]

10 연립방정식 $\begin{cases} 3x-2y=14 \\ ax-y=-3 \end{cases}$ 의 해가 $3x+7y=5$ 를 만족시킬 때, 상수 a 의 값은?

- ① -1 ② 1 ③ 2
④ 5 ⑤ 7

11 연립방정식 $\begin{cases} 0.4x-0.7y=2.6 \\ \frac{2}{3}x-\frac{3}{2}y=5 \end{cases}$ 의 해가 $x=a, y=b$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 2

12 어떤 두 자리 자연수의 십의 자리 숫자는 일의 자리 숫자보다 3만큼 크고, 이 자연수는 각 자리 숫자의 합의 6배보다 8만큼 크다고 한다. 이 두 자리 자연수는?

- ① 37 ② 47 ③ 48
④ 73 ⑤ 74

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

- ① -20 ② -10 ③ -5
④ 5 ⑤ 15

14 학생이 38명인 어느 반은 남학생 수가 여학생 수보다 많아 남학생과 여학생이 1명씩 짝지어 앉으면 3쌍은 남학생끼리 앉는다고 한다. 이 반의 남학생과 여학생의 수를 각각 구하시오.

15 연립방정식 $\begin{cases} \frac{2x-3y}{4}=\frac{7}{2} \\ -0.3x-0.7y=0.2 \end{cases}$ 를 풀면?

- ① $x=-5, y=-8$ ② $x=-3, y=1$
③ $x=1, y=-3$ ④ $x=3, y=-2$
⑤ $x=4, y=-2$

16 학교 앞 분식집에서 점심시간에 판매된 떡볶이와 순대의 매출을 계산해 보았더니 판매 금액은 89000원이고, 사용된 접시는 39개였다. 떡볶이와 순대 한 접시의 가격이 각각 2000원, 2500원일 때, 떡볶이는 몇 접시가 팔렸는지 구하시오.

17 현재 아버지와 아들의 나이의 차는 30세이다. 지금부터 16년 후에는 아버지의 나이는 아들의 나이의 2배가 된다고 할 때, 현재 아들의 나이를 구하시오.

대단원 테스트 [2회]

18 연립방정식 $\begin{cases} \frac{x}{6} - \frac{y}{10} = \frac{2}{5} \\ -\frac{2}{5}x + ay = \frac{4}{5} \end{cases}$ 의 해가 $x=3, y=b$ 일

때, $a-b$ 의 값은? (단, a 는 상수이다.)

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

19 어떤 두 수의 차는 14이고, 작은 수의 3배에서 큰 수를 빼면 8이다. 이 두 수의 합은?

- ① 28 ② 30 ③ 32
④ 34 ⑤ 36

20 아랫변의 길이가 윗변의 길이보다 5 cm 더 긴 사다리꼴이 있다. 이 사다리꼴의 높이가 6 cm이고 넓이가 45 cm^2 일 때, 아랫변의 길이를 구하시오.

21 연립방정식 $\begin{cases} y = -2x + 4 \\ y = 3x - 6 \end{cases}$ 의 해가 $x=a, y=b$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 2

22 어느 제과점에서 빵 3개와 쿠키 4개의 가격은 3400원이고, 빵 6개와 쿠키 3개의 가격은 4800원이라고 한다. 빵 한 개와 쿠키 한 개의 가격의 합은?

- ① 800원 ② 1000원 ③ 1200원
④ 1400원 ⑤ 1600원

23 다음 두 연립방정식의 해가 서로 같을 때, 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값은?

$$\begin{cases} ax + 5y = -7 \\ 4x + 7(y+2) = -3 \end{cases} \quad \begin{cases} 3(x+3y) = y-10 \\ ax + by = -2 \end{cases}$$

- ① -45 ② -10 ③ 10
④ 20 ⑤ 35

24 다음 중 연립방정식 $\begin{cases} 3x + 2y = 1 \dots \textcircled{A} \\ 4x - 3y = 7 \dots \textcircled{B} \end{cases}$ 에서 y 를 소거하려고 할 때, 필요한 식은?

- ① $\textcircled{A} + \textcircled{B}$ ② $\textcircled{A} \times 4 - \textcircled{B} \times 3$
③ $\textcircled{A} \times 4 + \textcircled{B} \times 3$ ④ $\textcircled{A} \times 3 - \textcircled{B} \times 2$
⑤ $\textcircled{A} \times 3 + \textcircled{B} \times 2$

25 연립방정식 $\begin{cases} -3x + y = 7 \\ x + ay = 3 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $2x - y = -5$ 를 만족시킬 때, 상수 a 의 값은?

- ① -5 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 5

26 x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 3$ 의 해의 개수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5



대단원 테스트 [2회]

27 방정식 $\frac{x+y+5}{3} = \frac{x-5}{2} = \frac{x-y-11}{5}$ 의 해를

$x=a, y=b$ 라고 할 때, $a-b$ 의 값은?

- ① 16 ② 17 ③ 18
④ 19 ⑤ 20

28 연립방정식 $\begin{cases} 3x-2y+b=0 \\ ax-y-2=0 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때,

상수 a, b 에 대하여 ab 의 값을 구하시오.

29 배를 타고 40 km인 강을 거슬러 올라가는 데 4시간, 내려 오는 데 2시간이 걸렸을 때, 강물의 속력은?

(단, 배와 강물의 속력은 일정하다.)

- ① 시속 2 km ② 시속 3 km
③ 시속 5 km ④ 시속 10 km
⑤ 시속 15 km

30 전체 학생이 36명인 학급에서 남학생의 $\frac{1}{8}$ 과 여학생의 $\frac{1}{12}$

이 안경을 썼다. 이들의 합이 전체의 $\frac{1}{9}$ 일 때, 남학생의 수를 구하시오.

31 성훈이는 집에서 2 km 떨어진 학교에 가는 데 시속 4 km로 건다가 늦을 것 같아서 시속 12 km로 뛰었더니 20분만에 학교에 도착하였다. 성훈이가 뛰어간 거리를 구하시오.

32 금이 70 % 포함된 합금과 금이 85 % 포함된 합금을 섞어서 금이 80 % 포함된 합금 600 g을 만들려고 한다. 금이 70 % 포함된 합금의 양은?

- ① 100 g ② 200 g ③ 300 g
④ 400 g ⑤ 500 g

33 둘레의 길이가 46 cm이고, 가로 길이가 세로 길이의 2배보다 1 cm가 짧은 직사각형이 있다. 이 직사각형의 넓이는?

- ① 107 cm² ② 116 cm² ③ 120 cm²
④ 132 cm² ⑤ 140 cm²

34 폭이 200 m인 잔잔한 호수를 분속 60 m로 평영을 하다가 분속 80 m로 자유형을 하여 건너는데 3분이 걸렸다. 자유형으로 수영한 거리는?

(단, 호수의 물은 흐르지 않는다.)

- ① 65 m ② 70 m ③ 75 m
④ 80 m ⑤ 85 m

35 어떤 호수의 둘레를 정연이와 윤수가 같은 지점에서 동시에 출발하여 반대 방향으로 걸으면 40분 후에 처음으로 만나고, 같은 방향으로 걸으면 40분 후에 두 사람이 간 거리의 차가 1600 m가 된다. 정연이가 300 m를 걷는 동안 윤수는 200 m를 걷는다면 이 호수의 둘레의 길이는?

- ① 6 km ② 7 km ③ 8 km
④ 9 km ⑤ 10 km

대단원 테스트 [2회]

고난도 문제

36 연립방정식 $\begin{cases} 2x-y=4 \\ 3x+y=a \end{cases}$ 를 만족시키는 x 와 y 의 값의 합이 5일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

37 연립방정식 $\begin{cases} 2x-y=a-1 \\ x+2y=2a+1 \end{cases}$ 을 만족시키는 x 의 값과 y 의 값이 같을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

38 다음 두 연립방정식의 해가 서로 같을 때, 상수 m, n 에 대하여 $m+n$ 의 값을 구하시오.

$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{10} = 1 \\ mx + ny = 22 \end{cases} \quad \begin{cases} -mx + ny = -2 \\ 0.3x + 0.1y = 0.4 \end{cases}$$

39 5 km의 거리를 처음에는 시속 3 km로 걷다가 도중에 시속 5 km로 뛰어서 1시간 30분만에 도착했을 때, 시속 5 km로 뛴 시간은?

- ① 15분 ② 20분 ③ 25분
④ 30분 ⑤ 35분

40 다음 표는 어떤 공장에서 제품 I, II를 각각 1톤씩 만드는 데 필요한 원료 A, B의 양과 제품 1톤당 이익을 나타낸 것이다. 원료 A를 30톤, B를 32톤 사용하여 제품 I, II를 만들었을 때의 총 이익을 구하시오.

제품	A(톤)	B(톤)	이익(만 원)
I	2	4	2
II	5	3	3

대단원 테스트 [2회]

41 형과 동생이 함께 하면 20분 만에 끝낼 수 있는 일을 형이 15분 동안 한 후 나머지를 동생이 30분 동안 하여 끝냈다고 한다. 이 일을 형이 혼자 하면 걸리는 시간은?

- ① 30분 ② 35분 ③ 40분
④ 45분 ⑤ 50분

42 연립방정식 $\begin{cases} (x-1) : (y+1) = 3 : 2 \\ x+2y=6 \end{cases}$ 의 해가 연립

방정식 $\begin{cases} ax+by=2 \\ bx-ay=3 \end{cases}$ 을 만족시킬 때, 상수 a, b 에 대하

여 $\frac{a}{b}$ 의 값은?

- ① $\frac{5}{17}$ ② $\frac{5}{14}$ ③ $\frac{7}{17}$
④ $\frac{14}{17}$ ⑤ $\frac{15}{14}$

43 어떤 동물원에서 여러 마리의 백조가 있는데, 한 우리에 6마리씩 넣으면 마지막 우리에는 3마리가 들어가고 우리가 2개 남는다. 또, 한 우리에 5마리씩 넣으면 2마리가 우리에 들어가지 못한다. 이때 이 동물원에 있는 백조는 몇 마리인지 구하시오.

44 일정한 속력으로 달리는 열차가 길이가 1.2 km인 다리를 완전히 통과하는 데 1분 40초가 걸리고, 길이가 1.6 km인 터널을 완전히 통과하는 데 2분이 걸렸다. 이 열차의 길이를 x m, 속력을 분속 y m라고 할 때, $x+y$ 의 값을 구하시오.

45 짐을 운반하는데 큰 트럭으로 2번, 작은 트럭으로 5번 옮겼더니 전체의 $\frac{7}{10}$ 을 운반할 수 있었고, 같은 양의 짐을 큰 트럭으로 5번, 작은 트럭으로 2번 옮겼더니 전체의 $\frac{3}{4}$ 을 운반할 수 있었다. 같은 양의 짐을 작은 트럭으로만 모두 옮기려면 몇 번 옮겨야 하는가?

(단, 큰 트럭과 작은 트럭에 한 번 싣는 짐의 양은 각각 같다.)

- ① 8번 ② 9번 ③ 10번
④ 11번 ⑤ 12번

IV

일차함수

1. 일차함수와 그래프

- 01. 일차함수와 그 그래프
- 02. 일차함수의 식과 활용

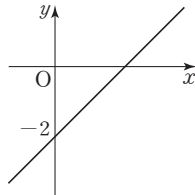
2. 일차함수와 일차방정식의 관계

- 01. 일차함수와 일차방정식
- 02. 연립일차방정식과 그래프

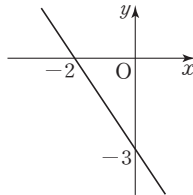
01 다음 중 y 가 x 에 대한 함수가 아닌 것은?

- ① 한 변의 길이가 x cm인 정사각형의 둘레의 길이 y cm
- ② 자연수 x 의 약수 y
- ③ 500원짜리 볼펜 x 자루의 값 y 원
- ④ 10 %의 소금물 x g 속에 들어 있는 소금의 양 y g
- ⑤ 시속 x km로 y 시간 동안 간 거리 80 km

02 오른쪽 그림과 같은 일차함수 $y=ax+b$ 의 그래프가 점 $(4, 2)$ 를 지날 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값을 구하시오.

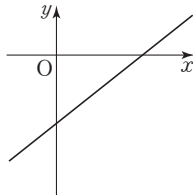


03 오른쪽 그림은 일차함수 $y=ax+2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동한 것이다. ab 의 값은? (단, a 는 상수이다.)



- ① $-\frac{15}{2}$ ② -5
- ③ 1 ④ 5
- ⑤ $\frac{15}{2}$

04 일차함수 $y=ax-b$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a, b 의 부호를 구하시오.



05 일차함수 $f(x)=-kx+2(k+3)$ 의 그래프가 점 $(3, 5)$ 를 지날 때, $f(-2)+f(3)$ 의 값을 구하시오.
(단, k 는 상수이다.)

06 일차함수 $y=3x+a-7$ 의 그래프에서 x 의 값이 -1 에서 3까지 증가할 때, y 의 값은 p 만큼 증가한다. 이 그래프가 점 $(1, 2)$ 를 지날 때, $a-p$ 의 값을 구하시오.
(단, a 는 상수이다.)

07 세 점 $(-1, 4), (2, -5), (k, k+3)$ 이 한 직선 위에 있을 때, k 의 값은?

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

08 다음 중 일차함수 $y=-4x-1$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① $y=-4x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -1 만큼 평행 이동하여 그릴 수 있다.
- ② 제2, 3, 4사분면을 지난다.
- ③ 그래프는 오른쪽 위로 향하는 직선이다.
- ④ x 의 값이 2만큼 증가하면 y 의 값은 8만큼 감소한다.
- ⑤ $x=-2$ 일 때, $y=7$ 이다.

09 일차함수 $y=-2x+4$ 의 그래프와 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하시오.

10 일차함수 $y=ax+6$ 의 그래프의 x 절편이 2일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.



01 다음 중 y 가 x 에 대한 일차함수가 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $y=2x+3$ ② $xy=10$
 ③ $y=x(x-5)$ ④ $y=\frac{2}{3}x$
 ⑤ $y=2x(1-x)+2x^2$

02 두 함수 $f(x)=2x+3, g(x)=x-2$ 에 대하여 $g(3)=a$ 일 때, 상수 a 에 대하여 $f(a)$ 의 값은?

- ① -5 ② -3 ③ 0
 ④ 3 ⑤ 5

03 일차함수 $y=2x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -3만큼 평행이동한 그래프가 점 $(-1, k)$ 를 지날 때, k 의 값은?

- ① -5 ② -3 ③ -2
 ④ 1 ⑤ 5

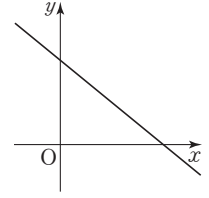
04 다음 보기에서 일차함수 $y=-2x+3$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -7만큼 평행이동한 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

ㄱ. x 절편은 2이다.
 ㄴ. 제3사분면을 지나지 않는다.
 ㄷ. 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.
 ㄹ. $y=x-4$ 의 그래프와 y 축 위에서 만난다.
 ㅁ. x 의 값이 -2만큼 증가할 때 y 의 값은 4만큼 감소한다.

05 세 점 $(1, -7), (2, -3), (3, k)$ 가 한 직선 위에 있을 때, k 의 값을 구하시오.

06 일차함수 $y=ax-b$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 일차함수 $y=-bx-a$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하시오.
 (단, a, b 는 상수이다.)



07 일차함수 $y=-\frac{k}{2}x+1$ 의 그래프는 x 의 값이 2만큼 증가할 때, y 의 값은 3만큼 증가한다. 상수 k 의 값을 구하시오.

08 일차함수 $y=-2x+6$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 k 만큼 평행이동하면 일차함수 $y=mx-2$ 의 그래프와 일치할 때, $k+m$ 의 값은? (단, m 은 상수이다.)

- ① -16 ② -10 ③ 6
 ④ 10 ⑤ 16

09 일차함수 $y=-\frac{1}{3}x+2$ 의 그래프에서 x 절편을 a , y 절편을 b 라고 할 때, ab 의 값은?

- ① 12 ② 8 ③ 6
 ④ -12 ⑤ -18

10 두 일차함수 $y=x+4, y=\frac{1}{3}x+1$ 의 그래프와 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 도형의 넓이는?

- ① $\frac{11}{2}$ ② $\frac{13}{2}$ ③ $\frac{15}{2}$
 ④ $\frac{17}{2}$ ⑤ $\frac{19}{2}$

소단원 테스트 [1회]

IV. 일차함수 | 1. 일차함수와 그래프 | 02. 일차함수의 식과 활용

점 / 100점

문제당 각 5점

▶ 정답과 해설 55쪽

01 일차함수 $y=3x+6$ 의 그래프와 평행하고, y 절편이 4인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?

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

02 기울기가 4이고, 점 $(-1, -7)$ 을 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 $y=ax+b$ 라고 할 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오.

03 두 점 $(3, -1), (-2, 4)$ 를 지나는 직선이 점 $(2, a)$ 를 지날 때, a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
 ④ 1 ⑤ 2

04 x 절편이 2, y 절편이 5인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 $y=ax+b$ 라고 할 때, 상수 a, b 에 대하여 $2ab$ 의 값을 구하시오.

05 두 점 $(-1, -1), (2, 1)$ 을 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수를 $y=f(x)$ 라고 할 때, $f\left(\frac{3}{2}\right)$ 의 값을 구하시오.

06 두 점 $(1, 0), (-5, -8)$ 을 지나는 일차함수의 그래프 위에 점 $(3, t)$ 가 있을 때, t 의 값은?

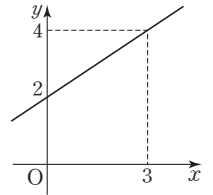
- ① -12 ② -4 ③ $-\frac{8}{3}$
 ④ $\frac{8}{3}$ ⑤ 6

07 일차함수 $y=ax+b$ 는 $x=-2$ 일 때 $y=10$ 이고, 이 그래프는 x 의 값이 2만큼 증가하면 y 의 값은 4만큼 감소한다. 이 일차함수의 그래프의 x 절편은?

(단, a, b 는 상수이다.)

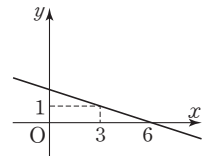
- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

08 오른쪽 그림과 같은 일차함수의 그래프가 x 축과 만나는 점 A의 좌표를 $(2a, 0)$ 이라고 하자. 이때 점 A와 점 $B(4a+2, a+1)$ 을 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하시오.



09 x 절편이 $-\frac{3}{2}$, y 절편이 -4 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하시오.

10 다음 중 오른쪽 그림과 같은 일차함수의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① x 절편은 3이다.
 ② y 절편은 1이다.
 ③ 기울기는 $-\frac{1}{6}$ 이다.
 ④ $y=\frac{1}{3}x+2$ 의 그래프이다.
 ⑤ 점 $(9, -1)$ 을 지난다.



소단원 테스트 [1회]

11 일차함수 $y=ax+b$ 의 그래프는 x 의 값이 3만큼 증가할 때, y 의 값은 6만큼 감소하고, 점 $(0, 4)$ 를 지난다. 이때 일차함수 $y=ax+b$ 의 그래프의 x 절편과 y 절편의 합은? (단, a, b 는 상수이다.)

- ① -5 ② -2 ③ 0
④ 3 ⑤ 6

12 서로 평행한 두 직선 $y=-3x-9, y=ax+b$ 가 x 축과 만나는 점을 각각 A, B라고 하면 $\overline{AB}=7$ 이다. 이때 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오. (단, $b>0$)

13 가로 길이가 6 cm, 세로 길이가 5 cm인 직사각형이 있다. 가로의 길이를 x cm 늘렸을 때의 넓이를 y cm²라고 할 때, 다음 중 y 를 x 에 대한 식으로 바르게 나타낸 것은?

- ① $y=6x+30$ ② $y=-6x-30$
③ $y=5x+30$ ④ $y=-5x-30$
⑤ $y=30x+6$

14 물통에 들어 있는 300 L의 물이 1분마다 5 L씩 빠져나간다고 한다. 물이 240 L가 남았다면 물이 몇 분 동안 빠져나갔는가?

- ① 10분 ② 12분 ③ 14분
④ 16분 ⑤ 18분

15 어떤 환자가 1000 mL의 링거 주사를 맞고 있다. 링거액이 1분에 10 mL씩 환자의 몸에 들어간다고 하자. 링거액이 540 mL가 남았다면 링거 주사를 몇 분 동안 맞은 것인지 구하시오.

16 두 점 $(0, 2), (4, 0)$ 을 지나는 일차함수의 그래프와 평행하고, 점 $(2, 4)$ 를 지나는 일차함수의 그래프의 x 절편과 y 절편의 합을 구하시오.

17 2 L짜리 페트병에 물이 가득 들어 있다. 이 페트병에 작은 구멍이 있어 1분에 10 mL의 물이 일정한 속도로 흘러나온다고 한다. x 분 후 남은 물의 양을 y L라고 할 때, y 를 x 에 대한 식으로 나타내시오.

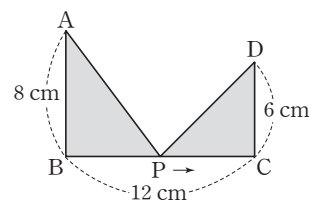
18 길이가 30 cm인 초에 불을 붙이면 1분에 0.5 cm씩 짧아진다. x 분 후에 남은 초의 길이를 y cm라고 할 때, y 를 x 에 대한 식으로 바르게 나타낸 것은?

- ① $y=20+0.5x$ ② $y=30+0.5x$
③ $y=20-0.5x$ ④ $y=30-0.5x$
⑤ $y=30-5x$

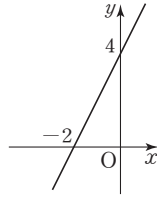
19 A 역을 출발한 열차가 거리가 500 km 떨어진 B 역까지 분속 5 km로 달리고 있다. 열차가 출발한 지 x 분 후의 열차와 B 역 사이의 거리를 y km라고 할 때, 열차가 B 역까지 100 km 남은 지점을 통과하는 것은 A 역을 출발한 지 몇 분 후인가?

- ① 70분 ② 75분 ③ 76분
④ 80분 ⑤ 90분

20 오른쪽 그림에서 점 P는 점 B를 출발하여 \overline{BC} 를 따라 점 C까지 4초에 1 cm씩 움직이고 있다. 삼각형 ABP와 삼각형 DPC의 넓이의 합이 42 cm²가 될 때는 점 P가 점 B를 출발한 지 몇 초 후인지 구하시오.



01 오른쪽 그림과 같은 직선과 평행하고, 점 (2, 5)를 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?



- ① $y = -\frac{1}{2}x + 6$ ② $y = \frac{1}{2}x + 4$
 ③ $y = -2x + 9$ ④ $y = 2x - 1$
 ⑤ $y = 2x + 1$

02 x 절편이 3, y 절편이 -6 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?

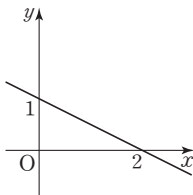
- ① $y = 6x + 3$ ② $y = -3x - 6$
 ③ $y = 3x - 6$ ④ $y = -2x - 6$
 ⑤ $y = 2x - 6$

03 일차함수 $y = 3x + 2$ 의 그래프와 평행하고, 점 (2, 4)를 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하시오.

04 다음 중 두 점 (1, 2), (5, -2)를 지나는 직선에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① x 절편은 3이다.
 ② 점 (2, 1)을 지난다.
 ③ 제1, 2, 4사분면을 지난다.
 ④ 직선 $y = -x + 5$ 와 평행하다.
 ⑤ x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

05 오른쪽 그림과 같은 직선과 평행하고, y 절편이 -4 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하시오.



06 기울기가 5이고 점 (3, -1)을 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하시오.

07 x 의 값이 2만큼 증가할 때, y 의 값은 -6 만큼 증가하고, x 절편이 -2 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?

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

08 일차함수 $y = \frac{1}{2}x - 3$ 의 그래프와 x 축 위에서 만나고, 일차함수 $y = 3x - 2$ 의 그래프와 y 축 위에서 만나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 $y = ax + b$ 라고 할 때, 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값을 구하시오.

09 다음 보기에서 제3사분면을 지나지 않는 직선의 개수를 구하시오.

보기

- ㄱ. 일차함수 $y = -2x + 3$ 의 그래프
 ㄴ. x 절편이 3이고 y 절편이 -7 인 직선
 ㄷ. 기울기가 -5 이고 y 절편이 2인 직선
 ㄹ. 두 점 $(-1, -2), (3, 7)$ 을 지나는 직선
 ㅁ. y 절편이 3이고 점 $(-2, 0)$ 을 지나는 직선

10 일차함수 $y = \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$ 의 그래프와 평행하고 x 절편이 3인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?

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

소단원 테스트 [2회]

11 x 절편이 -2 , y 절편이 3인 일차함수의 그래프가 점 $(2, k)$ 를 지날 때, k 의 값은?

- ① 4 ② 5 ③ 6
④ 7 ⑤ 8

12 지면에서 10 km까지는 높이가 1 km씩 높아질 때마다 기온이 6°C 씩 내려간다고 한다. 지면의 기온이 20°C 일 때, 기온이 -4°C 인 곳의 높이는?

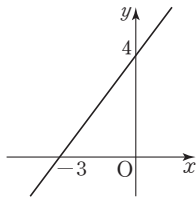
- ① 2 km ② 3 km ③ 4 km
④ 5 km ⑤ 6 km

13 일차함수 $y=ax+b$ 의 그래프가 점 $(1, 4)$ 를 지나고 $b \leq 0$ 일 때, 기울기 a 의 값의 범위를 구하시오.

14 두 점 $(-2, 3)$, $(4, 9)$ 를 지나는 일차함수의 그래프를 y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 일차함수의 그래프가 점 $(-2, k)$ 를 지날 때, k 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 2

15 다음 중 오른쪽 그림과 같은 일차함수의 그래프와 서로 평행하지 않은 것은?



- ① 기울기가 $\frac{4}{3}$ 이고, y 절편이 1인 직선
② x 절편이 3이고, y 절편이 -4 인 직선
③ 두 점 $(4, 5)$, $(-2, -3)$ 을 지나는 직선
④ 점 $(6, 4)$ 를 지나고 x 절편이 3인 직선
⑤ 점 $(3, 1)$ 을 지나고 y 절편이 -4 인 직선

16 100°C 로 끓인 물을 식히려려고 한다. 물의 온도가 10분마다 5°C 씩 내려갈 때, 물의 온도가 45°C 가 되려면 몇 분 동안 식혀야 하는지 구하시오.

17 길이가 30 cm인 용수철이 있다. 이 용수철에 50 g짜리 추를 달았더니 용수철의 길이가 35 cm가 되었다고 한다. 용수철의 길이는 추의 무게에 따라 일정하게 증가할 때, 용수철의 길이가 55 cm가 되려면 용수철에 몇 g짜리 추를 달아야 하는지 구하시오.

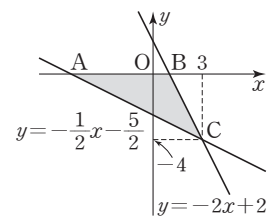
18 시간당 일정한 양의 수증기를 발생시키는 가습기가 있다. 가습기를 가동한 지 4시간 후에 남아 있는 물의 양이 400 mL이고 7시간 후에 남아 있는 물의 양이 280 mL이었다. 이 가습기는 가동한 지 몇 시간 후에 가습기의 물이 남아 있지 않게 되는지 구하시오.

19 민정아와 민서가 달리기 시합을 하는 데 민정아가 80 m 앞에서 출발하였다. 민정이는 초속 3 m, 민서는 초속 5 m로 달릴 때, 민서가 민정이를 따라잡는 데 걸리는 시간은 몇 초인가?

- ① 30초 ② 35초 ③ 40초
④ 45초 ⑤ 50초

20 두 일차함수 $y = -\frac{1}{2}x - \frac{5}{2}$,

$y = -2x + 2$ 의 그래프가 x 축과 만나는 점을 각각 A, B라 하고 두 그래프의 교점을 C라고 할 때, 삼각형 ACB를 x 축을 회전축으로 하여 1회전 시켜서 생기는 입체도형의 부피는?



- ① 16π ② 20π ③ 26π
④ 30π ⑤ 32π

01 다음 중 y 가 x 에 대한 일차함수인 것은?

- ① $y=3x^2$ ② $y=x(1-3x)$
 ③ $y=\frac{1}{x+6}$ ④ $y=1$
 ⑤ $y=x^2-x(x-3)$

02 두 함수 $f(x)=3x-1$, $g(x)=-\frac{10}{x}$ 에 대하여 $f(3) \times g(5)$ 의 값은?

- ① -20 ② -16 ③ -15
 ④ -12 ⑤ -10

03 일차함수 $y=-\frac{1}{2}x+3$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 m 만큼 평행이동하면 점 $(2, -1)$ 을 지난다. m 의 값을 구하시오.

04 일차함수 $y=3x+7$ 의 그래프가 두 점 $(1, k)$, $(l, -2)$ 를 지날 때, $k-l$ 의 값은?

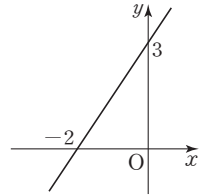
- ① 12 ② 13 ③ 14
 ④ 15 ⑤ 16

05 기울기가 4이고, 점 $(-1, -3)$ 을 지나는 일차함수의 그래프의 y 절편을 구하시오.

06 일차함수 $y=x+5$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -7 만큼 평행이동하였더니 일차함수 $y=mx+n$ 의 그래프가 되었다. 상수 m, n 에 대하여 $m+n$ 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 1
 ④ 3 ⑤ 5

07 다음 중 오른쪽 그림과 같은 일차함수의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 기울기는 $-\frac{3}{2}$ 이다.
 ② 점 $(2, 5)$ 를 지난다.
 ③ 일차함수 $y=-\frac{2}{3}x+\frac{1}{3}$ 의 그래프와 평행하다.
 ④ x 의 값이 3만큼 증가할 때, y 의 값은 2만큼 증가한다.
 ⑤ 일차함수 $y=\frac{3}{2}x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 3만큼 평행이동한 그래프이다.

08 두 점 $(-2, 5)$, $(1, -4)$ 를 지나는 일차함수의 그래프의 기울기는?

- ① -9 ② -3 ③ -1
 ④ 3 ⑤ 9

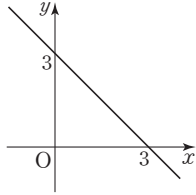
09 일차함수 $y=\frac{1}{2}x+1$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 p 만큼 평행이동한 그래프가 점 $(4, 5)$ 를 지날 때, p 의 값은?

- ① 4 ② 3 ③ 2
 ④ 1 ⑤ 0



중단원 테스트 [1회]

- 10 다음 중 오른쪽 일차함수의 그래프와 평행한 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?



- ① $y = -x + 2$
 ② $y = x + 3$
 ③ $y = -\frac{1}{3}x + 1$
 ④ $y = -3x + \frac{1}{3}$
 ⑤ $y = 3x - 2$
- 11 두 일차함수 $y = (2a + b)x - 10a$, $y = 6ax - (2b + 1)$ 의 그래프가 일치할 때, 상수 a , b 에 대하여 ab 의 값은?
 ① -2 ② $-\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{2}$
 ④ 1 ⑤ 4
- 12 일차함수 $y = \frac{1}{2}x + 1$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동한 일차함수의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하시오.
- 13 다음 중 일차함수 $y = 3x - 1$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① x 의 값이 2만큼 증가할 때 y 의 값은 6만큼 증가한다.
 ② x 절편은 $\frac{1}{3}$ 이고, y 절편은 -1 이다.
 ③ 오른쪽 위를 향하는 직선이다.
 ④ 점 $(\frac{1}{3}, 2)$ 를 지나는 직선이다.
 ⑤ 일차함수 $y = 3x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동한 그래프이다.

- 14 일차함수 $y = -\frac{3}{2}x + 12$ 의 그래프와 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하시오.

- 15 일차함수 $y = 2x + b$ 의 그래프의 x 절편이 -3 일 때, y 절편은? (단, b 는 상수이다.)

- ① 6 ② 3 ③ 0
 ④ -3 ⑤ -6

- 16 일차함수 $y = mx$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 n 만큼 평행이동하면 점 $(1, 1)$ 과 점 $(-1, -7)$ 을 지난다. $2m + n$ 의 값은? (단, m 은 상수이다.)

- ① 0 ② 1 ③ 3
 ④ 5 ⑤ 7

- 17 다음 중 나머지 네 직선과 평행하지 않은 직선은?

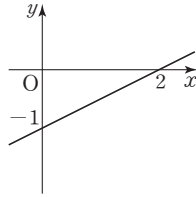
- ① 일차함수 $y = -2x + 1$ 의 그래프
 ② x 절편이 2이고 y 절편이 -4 인 직선
 ③ 기울기가 -2 이고 y 절편이 -1 인 직선
 ④ 두 점 $(-1, 2)$, $(2, -4)$ 를 지나는 직선
 ⑤ y 절편이 -2 이고 점 $(-1, 0)$ 을 지나는 직선

중단원 테스트 [1회]

18 일차함수 $y = \frac{1}{3}(x+3)$ 의 그래프에서 x 절편과 y 절편의 합은?

- ① -4 ② -2 ③ 0
④ 2 ⑤ 4

19 다음 중 오른쪽 그림의 직선과 평행하고 점 $(-4, 6)$ 을 지나는 일차함수의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

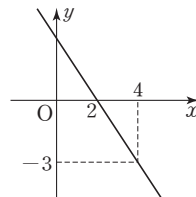


- ① y 절편은 8이다.
② x 절편은 -16이다.
③ 직선의 기울기는 $\frac{1}{2}$ 이다.
④ 제4사분면을 지나지 않는다.
⑤ 일차함수 $y = \frac{1}{2}x - 1$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 8만큼 평행이동한 것이다.

20 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프의 y 절편이 3이고, 점 $(2, 1)$ 을 지날 때, 상수 a, b 에 대하여 $a - b$ 의 값은?

- ① -6 ② -5 ③ -4
④ -3 ⑤ -2

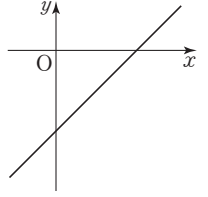
21 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프는 오른쪽 그림과 같다. 이 그래프의 x 절편을 p, y 절편을 q 라고 할 때, $a + p + q$ 의 값은?



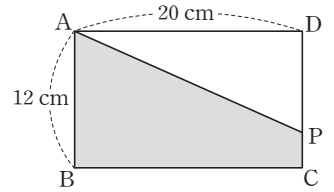
(단, a, b 는 상수이다.)

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

22 일차함수 $y = ax + ab$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 일차함수 $y = abx + b$ 의 그래프가 지나는 사분면을 모두 구하시오.



23 오른쪽 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 점 P가 점 C를 출발하여 \overline{CD} 를 따라 점 D까지 매초 1 cm씩 움직



인다. x 초 후의 직사각형 ABCP의 넓이를 $y \text{ cm}^2$ 라고 할 때, 다음 중 y 를 x 에 대한 식으로 바르게 나타낸 것은?

- ① $y = 2x + 120$ ② $y = 2x + 160$
③ $y = 10x + 120$ ④ $y = 240 - 12x$
⑤ $y = 240 - 10x$

24 깊이가 2 m인 수영장이 있다. 이 수영장에 일정한 속력으로 물을 채워 넣으면 5 cm를 채우는데 2.5분이 걸린다고 한다. 수면의 높이가 40 cm일 때부터 물을 넣기 시작했을 때, 수영장에 물이 가득 차려면 몇 분 동안 넣어야 하는가?

- ① 68분 ② 72분 ③ 76분
④ 80분 ⑤ 84분

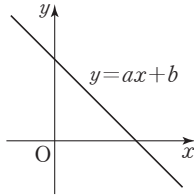
25 지수가 집에서 출발하여 2 km 떨어진 공원까지 분속 50 m로 걷고 있다. 지수가 집에서 출발한 지 몇 분 후에 공원까지의 남은 거리가 500 m가 되는지 구하시오.

중단원 테스트 [1회]

서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

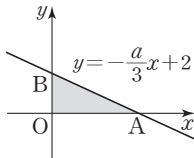
26 오른쪽 그림은 일차함수 $y=ax+b$ 의 그래프일 때, 일차함수 $y=-abx+a$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하시오.
(단, a, b 는 상수이다.)



▶ 풀이 과정

▶ 답

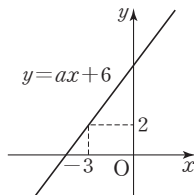
27 오른쪽 그림과 같이 일차함수 $y=-\frac{a}{3}x+2$ 의 그래프가 x 축, y 축과 만나는 점을 각각 A, B라고 하자. 삼각형 OAB의 넓이가 6일 때, 상수 a 의 값을 구하시오. (단, O는 원점이다.)



▶ 풀이 과정

▶ 답

28 오른쪽 그림과 같은 일차함수 $y=ax+6$ 의 그래프의 x 절편을 구하시오.



▶ 풀이 과정

▶ 답

29 일차함수 $y=ax+3$ 의 그래프는 점 $(4, -3)$ 을 지나고, 일차함수 $y=2x+b$ 의 그래프와 x 축 위에서 만날 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

30 일차함수 $y=ax+b$ 의 그래프는 일차함수 $y=-2x+6$ 의 그래프와 x 축 위에서 만나고, 일차함수 $y=3x-6$ 의 그래프와 y 축 위에서 만난다. 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

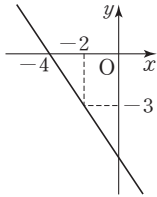
▶ 답

중단원 테스트 [2회]

10 일차함수 $y=3x-1$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하면 점 $(7, 13)$ 을 지난다. b 의 값은?

- ① -13 ② -7 ③ -3
 ④ 1 ⑤ 5

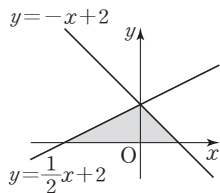
11 오른쪽 그림과 같은 직선의 기울기를 a , x 절편을 b , y 절편을 c 라고 할 때, $4a-2b+c$ 의 값을 구하시오.



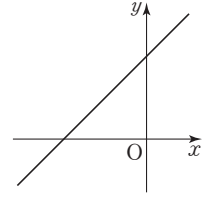
12 다음 중 두 점 $(4, -2)$, $(8, -5)$ 를 지나는 일차함수의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 점 $(-4, 3)$ 을 지난다.
 ② 제1, 2, 3사분면을 지난다.
 ③ x 축과 만나는 점의 좌표는 $(1, 0)$ 이다.
 ④ x 의 값이 8만큼 증가할 때, y 의 값은 6만큼 감소한다.
 ⑤ 일차함수 $y=\frac{3}{4}x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 1만큼 평행이동한 그래프이다.

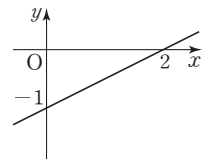
13 오른쪽 그림과 같이 두 일차함수 $y=-x+2$, $y=\frac{1}{2}x+2$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하시오.



14 오른쪽 그림과 같은 일차함수의 그래프의 x 절편을 m , y 절편을 n 이라고 할 때, 일차함수 $y=mx+n$ 의 그래프가 지나는 사분면을 모두 구하시오.

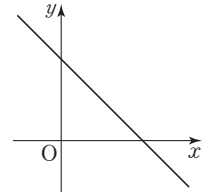


15 일차함수 $y=ax+b$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오.



16 일차함수 $y=ax+\frac{b}{a}$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 다음 중 옳은 것은? (단, a, b 는 상수이다.)

- ① $a>0, b>0$
 ② $a>0, b<0$
 ③ $a<0, b>0$
 ④ $a<0, b<0$
 ⑤ $a>0, b=0$



17 일차함수 $y=ax+1$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동하였더니 일차함수 $y=-2x+b$ 의 그래프가 되었다. 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값은?

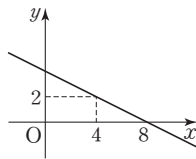
- ① -4 ② -2 ③ 1
 ④ 2 ⑤ 4

중단원 테스트 [2회]

18 두 점 $(-2, 6)$, $(2, 4)$ 를 지나는 직선을 y 축의 방향으로 2만큼 평행이동한 그래프의 y 절편을 구하시오.

19 기울기와 y 절편이 같은 일차함수의 그래프가 점 $(4, 5)$ 를 지날 때, 이 일차함수의 식을 구하시오.

20 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같은 그래프와 평행하고 점 $(2, 0)$ 을 지날 때, 상수 a , b 에 대하여 $a - b$ 의 값은?



- ① $-\frac{3}{2}$ ② $-\frac{1}{2}$ ③ 0
 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{3}{2}$

21 점 $(k, -2)$ 가 두 점 $(-2, 3)$, $(2, -5)$ 를 지나는 직선 위에 있을 때, k 의 값을 구하시오.

22 길이가 20 cm인 용수철에 무게가 4 g인 물체를 달 때마다 용수철의 길이가 1 cm씩 늘어난다고 한다. 물체의 무게를 x g, 용수철의 길이를 y cm라고 할 때, y 를 x 에 대한 식으로 나타내시오.

23 현재 높이가 2.9 m인 나무가 1년에 15 cm씩 자란다고 한다. 이 나무의 높이가 5 m가 되는 것은 몇 년 후인가?

- ① 10년 ② 11년 ③ 12년
 ④ 13년 ⑤ 14년

24 30 L의 물이 채워져 있는 인공 수조가 있다. 이 수조는 1분에 0.6 L씩 물이 채워지는데 수질을 유지하기 위하여 1분에 0.2 L씩의 물이 빠져나가도록 설계되어 있다. 최대 용량이 120 L일 때, 물을 채우기 시작한지 몇 분 후에 수조에 물이 가득 차겠는가?

- ① 150분 ② 200분 ③ 225분
 ④ 250분 ⑤ 300분

25 일차함수 $y = \frac{1}{3}x + 1$ 의 그래프와 x 축 위에서 만나고, 일차함수 $y = -\frac{1}{2}x + 5$ 의 그래프와 y 축 위에서 만나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하시오.



중단원 테스트 [2회]

서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

26 일차함수 $y=4x+a$ 의 그래프의 y 절편과 일차함수 $y=x+2a+6$ 의 그래프의 x 절편이 서로 같을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

27 길이가 20 cm인 용수철에 물체를 매달았을 때, 무게 15 g 당 용수철의 길이가 2 cm씩 늘어난다고 한다. 용수철의 길이가 28 cm일 때의 물체의 무게를 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

28 일차함수 $y=ax+4$ 의 그래프와 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가 8일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

(단, $a < 0$)

▶ 풀이 과정

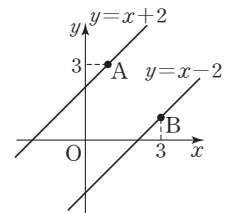
▶ 답

29 일차함수 $y=3x+1$ 의 그래프와 평행하고, 점 $(-2, 4)$ 를 지나는 일차함수 $y=ax+b$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동하면 점 $(2k, k+2)$ 를 지난다. 이때 k 의 값을 구하시오. (단 a, b 는 상수이다.)

▶ 풀이 과정

▶ 답

30 오른쪽 그림과 같이 일차함수 $y=x+2$ 와 $y=x-2$ 의 그래프 위의 두 점 A, B를 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하시오.



▶ 풀이 과정

▶ 답

01 다음 중 일차방정식 $2x-5y=10$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 그래프는 일차함수 $y=\frac{2}{5}x+2$ 의 그래프와 같다.
- ② 해가 무수히 많다.
- ③ 그래프의 y 절편은 2이다.
- ④ 그래프의 기울기는 2이다.
- ⑤ 해를 좌표평면 위에 나타내면 직선이 된다.

02 일차방정식 $2x-3y+13=0$ 의 그래프가 점 $(k, 5)$ 를 지날 때, k 의 값을 구하시오.

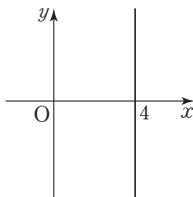
03 일차방정식 $-2x+4y-5=0$ 의 그래프의 x 절편을 a , y 절편을 b , 기울기를 c 라고 할 때, $a+b+c$ 의 값은?

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

04 일차방정식 $-x+2y+1=0$ 의 그래프와 평행하고 점 $(0, 3)$ 을 지나는 직선의 방정식은?

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

05 일차방정식 $ax+by-12=0$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-2b$ 의 값을 구하시오.



06 일차방정식 $ax+by+1=0$ 의 그래프가 제1, 2, 4사분면을 지날 때, 상수 a, b 의 부호를 부등식으로 나타내시오.

07 네 직선 $x=0, 4x=16, y-1=0, 3y+9=0$ 으로 둘러싸인 도형의 넓이는?

- ① 8 ② 12 ③ 16
- ④ 20 ⑤ 24

08 두 점 $(-2, a-4), (4, 2a-1)$ 을 지나는 직선이 x 축에 평행할 때, 이 직선의 방정식을 구하시오.

09 일차방정식 $ax+by+c=0$ 의 모든 해를 좌표평면 위에 나타내면 두 점 $(-2, -5), (3, 5)$ 를 지나는 직선이 될 때, 상수 a, b 에 대하여 $\frac{b}{a}$ 의 값은?

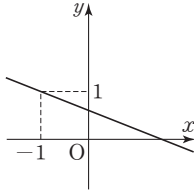
- ① -1 ② $-\frac{1}{2}$ ③ $-\frac{1}{3}$
- ④ $-\frac{1}{4}$ ⑤ $-\frac{1}{5}$

10 네 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이가 40일 때, 양수 a 의 값을 구하시오.

$$x=-a, x-3=a, y=-2, 4y=12$$



01 일차방정식 $x+ay=2$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

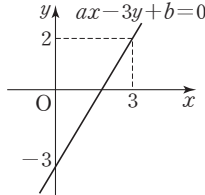


02 다음 보기에서 직선 $ax+by+c=0$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

- ㄱ. 일차함수의 그래프이다.
- ㄴ. $ab < 0, bc > 0$ 이면 제2사분면을 지나지 않는다.
- ㄷ. $b=0, a \neq 0$ 일 때, 제4사분면을 지난다.
- ㄹ. $a=0, b \neq 0$ 일 때, y 축에 평행한 직선이다.

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



- ① -1 ② 1
- ③ 5 ④ 9
- ⑤ 19

04 점 $(a+3, 1)$ 이 x, y 에 대한 일차방정식 $2x+y=9$ 의 그래프 위에 있을 때, a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
- ④ 4 ⑤ 5

05 점 $(-3, 2)$ 를 지나고 y 축에 수직인 직선의 방정식은?

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

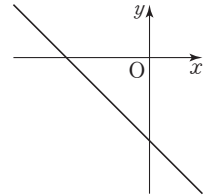
06 네 직선 $x=0, x=\frac{5}{2}, y=-1, y=5$ 로 둘러싸인 도형의 넓이는?

- ① 12 ② 15 ③ 18
- ④ 21 ⑤ 24

07 일차방정식 $ax+by+8=0$ 의 그래프가 점 $(3, 4)$ 를 지나고 x 축에 평행할 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오.

08 세 점 $(-10k, 7k), (5k, 2k), (-1, 4)$ 를 지나는 직선의 방정식이 $mx-y+n=0$ 일 때, 상수 m, n 에 대하여 $m+n$ 의 값을 구하시오. (단, $k \neq 0$)

09 일차방정식 $ax-by+4=0$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 다음 중 옳은 것은?
(단, a, b 는 상수이다.)



- ① $a > 0, b > 0$ ② $a < 0, b > 0$
- ③ $a > 0, b < 0$ ④ $a < 0, b < 0$
- ⑤ $a < 0, b = 0$

10 직선 $3x+y-a-1=0$ 이 제1사분면을 지나지 않도록 하는 상수 a 의 값의 범위는?

- ① $a \leq -1$ ② $a < -1$
- ③ $a \geq -1$ ④ $a > -1$
- ⑤ $a < 1$

소단원 테스트 [1회]

IV. 일차함수 | 2. 일차함수와 일차방정식의 관계 | 02. 연립일차방정식과 그래프

점 / 100점

문제당 각 10점

▶ 정답과 해설 65쪽

01 두 일차방정식 $2x+y=2$, $-3x-y=-6$ 의 그래프의 교점을 지나고, 기울기가 3인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?

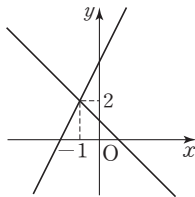
- ① $y=3x-6$ ② $y=3x-8$
 ③ $y=3x-12$ ④ $y=3x-16$
 ⑤ $y=3x-18$

02 두 직선 $3x-2y=5$ 와 $x+y=5$ 의 교점의 좌표를 (a, b) 라고 할 때, $a-b$ 의 값을 구하시오.

03 두 직선 $y=ax+5$, $y=2x+b$ 의 교점의 좌표가 $(3, 2)$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① -5 ② -2 ③ 2
 ④ 4 ⑤ 5

04 두 직선 $ax+y=4$, $x+by=10$ 이 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오.



05 세 직선 $x+y=4$, $x+2y=1$, $3x+ay=30$ 이 한 점에서 만날 때, 상수 a 의 값은?

- ① -3 ② 3 ③ 4
 ④ 6 ⑤ 8

06 두 직선 $x-2y=4$ 와 $ax-2y=-6$ 이 x 축 위에서 만날 때, 상수 a 의 값은?

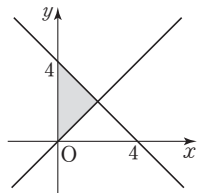
- ① -2 ② $-\frac{3}{2}$ ③ -1
 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{3}{2}$

07 두 일차방정식 $y=1-3x$, $y=x+3$ 의 그래프의 교점을 지나고, y 축에 수직인 직선의 방정식을 구하시오.

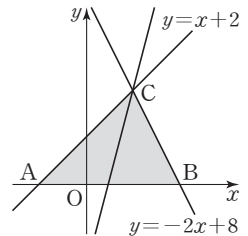
08 두 직선 $ax-3y=1$, $2x-by=1$ 의 교점이 없을 때, 모든 b 의 값의 합은? (단, a, b 는 자연수이다.)

- ① 1 ② 3 ③ 6
 ④ 9 ⑤ 12

09 오른쪽 그림과 같이 두 직선 $x+y-4=0$, $x-y=0$ 과 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하시오. (단, O는 원점이다.)



10 오른쪽 그림과 같이 두 직선 $y=x+2$, $y=-2x+8$ 이 x 축과 만나는 점을 각각 A, B라고 하고 두 직선의 교점을 C라고 할 때, 점 C를 지나고 삼각형 ABC의 넓이를 이등분하는 직선의 방정식은?

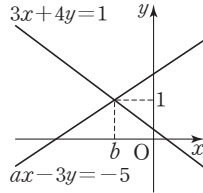


- ① $y=2x-2$ ② $y=2x+2$
 ③ $y=4x-4$ ④ $y=4x+2$
 ⑤ $y=5x-6$



소단원 테스트 [2회]

01 두 직선 $3x+4y=1$,
 $ax-3y=-5$ 가 오른쪽 그림과
같을 때, $a-b$ 의 값은?



(단, a 는 상수이다.)

- ① -3 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 3

02 연립방정식 $\begin{cases} -2x+y=a \\ x-y=-4 \end{cases}$ 의 해가 두 점 $P(-3, 4)$,
 $Q(1, 2)$ 를 지나는 직선 위에 있을 때, 상수 a 의 값은?

- ① -5 ② -3 ③ 5
④ 6 ⑤ 7

03 다음 세 직선이 한 점에서 만날 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

$$y = -x + 3, 5y = 2x + 8, ay = -3x + 13$$

04 세 직선 $x=6$, $y=-1$, $x+y=1$ 로 둘러싸인 도형의
넓이를 구하시오.

05 두 직선 $2x-y=-3$, $x+y=6$ 의 교점을 지나고, x 축
에 평행한 직선의 방정식은?

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

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

07 연립방정식 $\begin{cases} x-4y=a \\ 3x+by=15 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, 상
수 a , b 에 대하여 ab 의 값을 구하시오.

08 두 직선 $ax-y+b=0$, $bx-y-a=0$ 의 교점의 좌표
가 $(2, -2)$ 일 때, 상수 a , b 에 대하여 ab 의 값은?

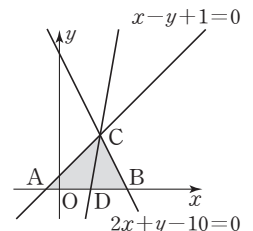
- ① $\frac{8}{25}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{12}{25}$
④ $\frac{14}{25}$ ⑤ $\frac{16}{25}$

09 세 직선 $x-y=0$, $y-2x=0$, $3(x-1)+y=a$ 에 의
하여 삼각형이 이루어지지 않을 때, 상수 a 의 값을 구하
시오.

10 오른쪽 그림과 같이 두 직선

$$x-y+1=0, 2x+y-10=0$$

과 x 축과의 교점을 각각 A , B
라 하고 두 직선의 교점을 C 라
고 할 때, 점 C 를 지나고 삼각
형 ABC 의 넓이를 이등분하는



직선 CD 의 x 절편과 y 절편의 합을 구하시오.

중단원 테스트 [1회]

점 / 100점

IV. 일차함수 | 2. 일차함수와 일차방정식의 관계

객관식, 주관식 각 6점 | 서술형 각 7, 8점

▶ 정답과 해설 67쪽

01 일차방정식 $ax - 3y + 2 = 0$ 의 그래프가 점 $(-2, 4)$ 를 지날 때, 이 그래프의 기울기를 구하시오.

02 다음 일차함수 중 그 그래프가 일차방정식 $3x - 2y - 4 = 0$ 의 그래프와 같은 것은?

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

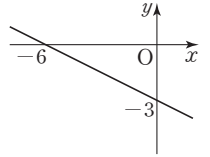
03 직선 $x - 3y - 5 = 0$ 과 평행하고 점 $(0, -6)$ 을 지나는 직선의 방정식을 구하시오.

04 두 일차방정식 $2x - y = 3$ 과 $ax + 3y = -12$ 의 그래프가 서로 평행할 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

05 두 일차방정식 $x - 2y - 8 = 0$, $x + y - 2 = 0$ 의 그래프의 교점을 지나고 x 축에 평행한 직선의 방정식은?

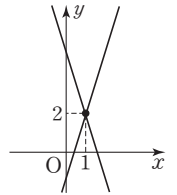
- ① $x = 4$ ② $x = -4$ ③ $y = 2$
 ④ $y = -2$ ⑤ $x - y = 2$

06 오른쪽 그림은 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프이다. 이 직선과 일차방정식 $mx - 2y - 6 = 0$ 의 그래프가 일치할 때, 상수 m 의 값을 구하시오.
(단, a, b 는 상수이다.)



07 일차방정식 $ax - by - 8 = 0$ 의 그래프의 기울기가 $-\frac{3}{4}$ 이고 y 절편이 2일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값을 구하시오.

08 연립방정식 $\begin{cases} ax + 3y = -1 \\ 3x - by = 5 \end{cases}$ 의 두 일차방정식의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값을 구하시오.



09 다음 보기에서 y 축에 평행한 직선의 방정식을 모두 고르시오.

보기

- ㉠. $x + y - 1 = 0$ ㉡. $x - y = 0$
 ㉢. $3x - 2 = 0$ ㉣. $2x + 1 = 0$
 ㉤. $3 - y = 0$ ㉥. $2x + 1 = y$



중단원 테스트 [1회]

10 세 직선 $x-3y+1=0$, $ax-by+8=0$, $3x-y-5=0$ 이 한 점에서 만날 때, 상수 a, b 에 대하여 $\frac{a}{4}-\frac{b}{8}$ 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ -1
④ 2 ⑤ 4

11 네 직선 $x=-1$, $2x-6=0$, $y=-1$, $y=3$ 으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하시오.

12 다음 중 두 직선의 교점이 가장 많은 것은?

- ① 직선 $x+2y=4$ 와 $3x+6y=9$
② 직선 $3x+y=1$ 과 $2x+3y=10$
③ 직선 $x-2y+6=0$ 과 $x-2y-2=0$
④ 직선 $3x-y-2=0$ 과 $x+y-6=0$
⑤ 직선 $2x-y-2=0$ 과 $-4x+2y+4=0$

13 연립방정식 $\begin{cases} 2x+3y=6 \\ ax-6y=-12 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, 일차함수 $y=ax+b$ 의 그래프는 점 $(0, 3)$ 을 지난다고 한다. 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① 3 ② 2 ③ 0
④ -1 ⑤ -2

서술형 문제

[14~16] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

14 일차방정식 $ax+2by-4=0$ 의 그래프가 점 $(-2, 4)$ 를 지나고 직선 $x=-3$ 과 평행할 때, 상수 a, b 에 대하여 $b-a$ 의 값을 구하시오. [7점]

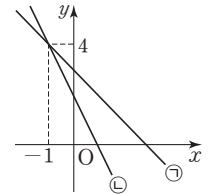
▶ 풀이 과정

▶ 답

15 오른쪽 그림은 연립방정식

$$\begin{cases} ax+y=3 & \cdots \textcircled{A} \\ bx+ay=2 & \cdots \textcircled{B} \end{cases} \text{를 그래프}$$

를 이용하여 풀 것이다. 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값을 구하시오.



[7점]

▶ 풀이 과정

▶ 답

16 일차방정식 $x+y-1=0$ 의 그래프가 두 직선 $x-ay-4=0$, $3x-y-7=0$ 의 교점을 지날 때, 상수 a 의 값을 구하시오. [8점]

▶ 풀이 과정

▶ 답

중단원 테스트 [2회]

점 / 100점

IV. 일차함수 | 2. 일차함수와 일차방정식의 관계

객관식, 주관식 각 6점 | 서술형 각 7, 8점

▶ 정답과 해설 68쪽

01 다음 중 일차방정식 $3x - 2y + 1 = 0$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① y 절편은 $\frac{1}{2}$ 이다.
- ② x 절편은 $-\frac{1}{3}$ 이다.
- ③ 제1, 2, 3사분면을 지난다.
- ④ x 의 값이 증가할 때, y 의 값은 감소한다.
- ⑤ 일차함수 $y = \frac{3}{2}x - 1$ 의 그래프와 평행하다.

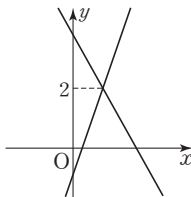
02 일차방정식 $2x - 4y - 3 = 0$ 의 그래프의 기울기를 a , x 절편을 b , y 절편을 c 라고 할 때, $\frac{ab}{c}$ 의 값을 구하시오.

03 일차방정식 $2x - (a+5)y + 1 = 0$ 의 그래프가 두 점 $(2, -5)$, $(b, 1)$ 을 지날 때, $a+2b$ 의 값을 구하시오.
(단, a 는 상수이다.)

04 일차방정식 $3x - 2y = 5$ 의 그래프가 점 $(2a-1, a)$ 를 지날 때, a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
- ④ 4 ⑤ 5

05 오른쪽 그림은 연립방정식 $\begin{cases} ax - y = 1 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$ 의 해를 구하기 위하여 두 일차방정식의 그래프를 나타낸 것이다. 두 직선의 교점의 y 좌표가 2일 때, 상수 a 의 값은?



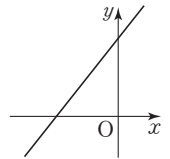
- ① 1 ② 2 ③ 3
- ④ 4 ⑤ 5

06 다음 중 일차방정식 $2x + 2 = 0$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 점 $(-1, 3)$ 을 지난다.
- ② x 절편이 -1 이다.
- ③ x 축에 수직인 직선이다.
- ④ 제1, 4사분면을 지난다.
- ⑤ 직선 $x=2$ 와 만나지 않는다.

07 두 점 $(1, 2a-10)$, $(4, -3a+5)$ 를 지나는 직선이 x 축에 평행할 때, 일차방정식 $2x - ay + 6 = 0$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하시오.

08 일차방정식 $ax + by + c = 0$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 다음 중 일차방정식 $bx - ay + c = 0$ 의 그래프로 알맞은 것은? (단, a, b, c 는 상수이다.)



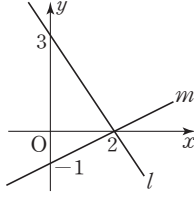
- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

09 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프는 일차방정식 $4x - 2y + 10 = 0$ 의 그래프와 평행하고, 일차방정식 $x + 2y - 4 = 0$ 의 그래프와 y 축 위에서 만난다. 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값을 구하시오.



중단원 테스트 [2회]

- 10 오른쪽 그림은 연립방정식의 해를 구하기 위하여 두 일차방정식의 그래프를 나타낸 것이다. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르시오.



보기

- ㄱ. 직선 l 의 방정식은 $3x+2y=6$ 이다.
- ㄴ. 직선 m 의 방정식은 $x-2y=2$ 이다.
- ㄷ. 교점의 좌표는 $(2, 0)$ 이다.
- ㄹ. 연립방정식의 해를 지나고 x 축에 수직인 직선의 방정식은 $y=0$ 이다.

- 11 세 직선 $x+y=-5$, $3x-11y=13$, $2x+ay=8$ 이 한 점에서 만날 때, 상수 a 의 값은?

- ① -7 ② -5 ③ -2
- ④ 5 ⑤ 7

- 12 세 직선 $2x+y+2=0$, $y=2$, $3x-3=0$ 으로 둘러싸인 도형의 넓이는?

- ① 6 ② 8 ③ 9
- ④ 10 ⑤ 12

- 13 좌표평면 위에 네 점 $A(-5, 4)$, $B(-5, 2)$, $C(-2, 2)$, $D(-2, 4)$ 를 꼭짓점으로 하는 사각형이 있다. 일차방정식 $ax-y+1=0$ 의 그래프가 이 사각형과 만나도록 하는 상수 a 의 값의 범위를 구하시오.

서술형 문제

[14~16] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

- 14 두 일차방정식 $ax-2y-8=0$ 과 $3x+y+b=0$ 의 그래프는 서로 일치한다. 점 (a, b) 를 지나고 x 축에 평행한 직선의 방정식을 구하시오. [7점]

> 풀이 과정

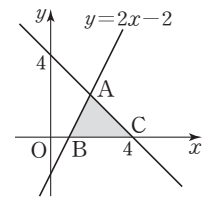
> 답

- 15 두 일차방정식 $2x-y-5=0$, $3x+y+5=0$ 의 그래프의 교점을 지나고, 직선 $x-2y=0$ 과 평행한 직선의 방정식을 구하시오. [7점]

> 풀이 과정

> 답

- 16 오른쪽 그림과 같이 두 직선이 한 점 A에서 만날 때, 삼각형 ABC의 넓이를 구하시오. [8점]



> 풀이 과정

> 답

대단원 테스트 [1회]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 2점 | 고난도 각 3점

▶ 정답과 해설 70쪽

01 다음 중 y 가 x 에 대한 함수가 아닌 것은?

- ① 나이가 x 세인 사람의 키 y cm
- ② y 는 자연수 x 를 5로 나눈 나머지
- ③ 한 자루에 1000원인 연필 x 자루의 가격 y 원
- ④ 넓이가 20 cm^2 이고, 밑변의 길이가 x cm인 삼각형의 높이 y cm
- ⑤ 물통에 매분 2 L씩 물을 받을 때, 물을 받기 시작한 지 x 분 후의 물의 양 y L

02 일차함수 $f(x) = ax - 4$ 에 대하여 $f(2) = 6$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① 1 ② 3 ③ 5
- ④ 7 ⑤ 9

03 일차함수 $y = 6x + 9$ 의 그래프의 x 절편이 a , y 절편이 b 일 때, $a - b$ 의 값은?

- ① $-\frac{21}{2}$ ② $-\frac{15}{2}$ ③ $-\frac{9}{2}$
- ④ $-\frac{5}{2}$ ⑤ $-\frac{1}{2}$

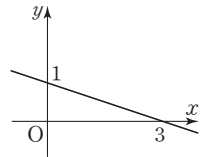
04 일차함수 $y = -\frac{3}{2}x + 3$ 의 그래프에서 x 의 값의 증가량이 4일 때, y 의 값의 증가량은?

- ① -8 ② -6 ③ -4
- ④ -2 ⑤ 0

05 $(a-1)x + by + 2 = 0$ 이 x 에 대한 일차함수가 되도록 하는 상수 a, b 의 조건은?

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

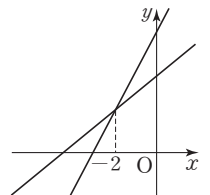
06 오른쪽 그림의 직선과 평행하고 x 절편이 $-\frac{2}{3}$ 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식이 $y = ax + b$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값을 구하시오.



07 다음 중 일차함수 $\frac{x}{5} + \frac{y}{3} = 1$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① y 절편은 5이다.
- ② x 절편은 3이다.
- ③ 점 (5, 3)을 지난다.
- ④ 기울기는 $-\frac{3}{5}$ 이다.
- ⑤ 점 (10, -1)을 지난다.

08 오른쪽 그림은 연립방정식 $\begin{cases} 2x - y + 6 = 0 \\ ax + y = 4 \end{cases}$ 의 두 일차방정식의 그래프를 나타낸 것이다. 상수 a 의 값을 구하시오.



대단원 테스트 [1회]

09 일차함수 $y=2ax+5$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동한 그래프가 점 $(-2, 8)$ 을 지날 때, 상수 a 의 값은?

- ① -1 ② 1 ③ 2
④ 3 ⑤ 4

10 일차함수의 그래프의 기울기가 30 이고 점 $(1, 4)$ 를 지날 때, 이 그래프의 y 절편은?

- ① -3 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 3

11 세 직선 $x+2=0$, $x+y-4=0$, $x-2y+4=0$ 으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하시오.

12 일차함수 $y=ax+1$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -4 만큼 평행이동했더니 일차함수 $y=-3x+b$ 의 그래프와 일치하였다. 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① -6 ② -3 ③ 0
④ 3 ⑤ 6

13 다음 중 일차함수 $y=-3x+1$ 의 그래프와 평행하고, 점 $(-5, 3)$ 을 지나는 직선 위의 점이 아닌 것은?

- ① $(-1, -9)$ ② $(-\frac{1}{3}, -11)$ ③ $(0, -12)$
④ $(\frac{1}{3}, -15)$ ⑤ $(\frac{5}{3}, -17)$

14 일차함수의 그래프가 두 점 $(k-2, k)$, $(k, k+4)$ 를 지날 때, 이 그래프의 기울기는?

- ① -2 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 2

15 점 $(-4, 2)$ 를 지나고 x 축에 평행한 직선과 점 $(-2, 3)$ 을 지나고 y 축에 평행한 직선의 교점의 좌표가 (p, q) 일 때, $p-q$ 의 값은?

- ① -7 ② -4 ③ 0
④ 1 ⑤ 4

16 다음 중 두 점 $(4, 1)$, $(-1, -4)$ 를 지나는 일차함수의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기울기가 10 이다.
② x 절편이 3 이다.
③ y 절편이 -30 이다.
④ 오른쪽 위로 향하는 직선이다.
⑤ 제1, 2, 3사분면을 지난다.

17 일차함수 $y=-2x+a$ 의 그래프가 점 $(1, 10)$ 을 지난다. 이 직선 위에서 x 좌표와 y 좌표가 같은 값을 가질 때, 이 점의 좌표를 구하시오.

대단원 테스트 [1회]

18 휘발유 1 L로 20 km를 달릴 수 있는 자동차에 50 L의 휘발유가 들어 있다. 이 자동차로 x km를 달린 후에 남아 있는 휘발유의 양을 y L라고 하자. 남아 있는 휘발유의 양이 35 L일 때, 달린 거리를 구하시오.

19 다음 중 x 절편이 -3 , y 절편이 7 인 일차함수의 그래프 위의 점이 아닌 것은?

- ① $(-9, -14)$ ② $(-6, -7)$ ③ $(-1, \frac{14}{3})$
 ④ $(3, 14)$ ⑤ $(6, 20)$

20 두 일차방정식 $x+2y=1$, $3x-y=-11$ 의 그래프의 교점을 지나고 x 축에 평행한 직선의 방정식은?

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

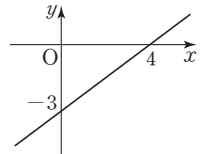
21 두 직선 $y=ax-2$, $2x-3y-b=0$ 의 교점이 $(1, -3)$ 일 때, 상수 a , b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① -12 ② -11 ③ 10
 ④ 11 ⑤ 12

22 세 점 $(1, 3)$, $(4, 9)$, $(-1, a)$ 가 한 직선 위에 있고, 이 직선은 $y=bx$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 c 만큼 평행이동한 것일 때, $a+b+c$ 의 값은? (단, b 는 상수이다.)

- ① -3 ② -1 ③ 1
 ④ 2 ⑤ 4

23 다음 일차함수 중 그 그래프가 오른쪽 그림의 직선과 평행한 것은?

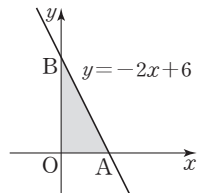


- ① $y=-\frac{4}{3}x+2$
 ② $y=-\frac{3}{4}x+8$
 ③ $y=\frac{3}{4}x-1$
 ④ $y=\frac{4}{3}x-1$
 ⑤ $y=3x+5$

24 일차함수 $y=-2x-5$ 의 그래프가 점 $(2, 4)$ 를 지나도록 y 축의 방향으로 a 만큼 평행이동하려고 한다. a 의 값은?

- ① 8 ② 10 ③ 12
 ④ 13 ⑤ 15

25 오른쪽 그림과 같이 일차함수 $y=-2x+6$ 의 그래프가 x 축, y 축과 만나는 점을 각각 A, B라고 할 때, 삼각형 OAB의 넓이는? (단, O는 원점이다.)



- ① 6 ② 9 ③ 12
 ④ 18 ⑤ 24

대단원 테스트 [1회]

26 연립방정식 $\begin{cases} ax-2=-y-8 \\ y=3x-6 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

27 일차방정식 $2x-3y+a=0$ 의 그래프와 x 축 위에서 만나고 y 축에 평행한 직선의 방정식을 구했더니 $x=a+3$ 과 같았다. 이때 상수 a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 2

28 일차방정식 $ax+3y+b=0$ 의 그래프가 일차방정식 $-5x+y=2$ 의 그래프와 평행하고 x 절편이 -2 가 되도록 하는 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값은?

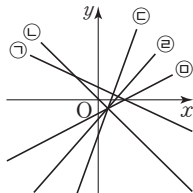
- ① 5 ② 10 ③ 15
④ 20 ⑤ 25

29 점 $A(2a+4, \frac{a}{3})$ 가 직선 $y=3x+5$ 위에 있을 때, 점 A 의 좌표는?

- ① (-2, -1) ② (-3, -4) ③ (1, 2)
④ $(6, \frac{1}{3})$ ⑤ (3, 14)

30 일차함수 $y=ax-b$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, a 의 값이 가장 큰 것과 b 의 값이 가장 작은 것을 차례대로 구하면?

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢
③ ㉢, ㉠ ④ ㉢, ㉡ ⑤ ㉡, ㉠



31 일차함수 $y=-3x+4$ 에서 x 의 값이 2에서 5까지 3만큼 증가할 때, y 의 값의 증가량은?

- ① -9 ② -6 ③ -3
④ 3 ⑤ 9

32 일차함수 $y=-x+b$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 2만큼 평행이동한 그래프의 x 절편과 y 절편의 합이 8일 때, 상수 b 의 값을 구하시오.

33 일차함수 $f(x)=ax+b$ 의 그래프가 두 점 $(-1, 1)$, $(2, -8)$ 을 지날 때, $f(1)$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이다.)

- ① 0 ② -2 ③ -3
④ -5 ⑤ -6

34 세 점 $A(3, 2)$, $B(a, -2)$, $C(1, -6)$ 이 한 직선 위에 있을 때, a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 1
④ 2 ⑤ 3

35 두 직선 $ax-y=2$, $2x+y=4$ 의 교점이 제4사분면 위에 있도록 하는 상수 a 의 값의 범위를 구하시오.

대단원 테스트 [1회]

고난도 문제

36 일차함수 $f(x) = ax + b$ 에 대하여 $f(-2) = 5$,
 $f(2) = -3$ 일 때, $f(6) - 2f(1)$ 의 값을 구하시오.
(단, a, b 는 상수이다.)

37 점 $(-a, a)$ 를 지나는 일차함수 $y = 4x + 1$ 의 그래프를
 y 축의 방향으로 $\frac{1}{a}$ 만큼 평행이동했을 때, 평행이동한 그
래프 위의 점 중에서 x 좌표와 y 좌표가 같은 점의 좌표를
구하시오.

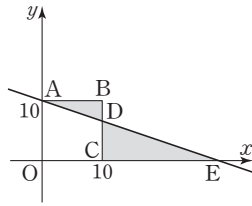
38 일차함수 $y = -5x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 3만큼
평행이동하면 점 $(3, a)$ 를 지난다. 평행이동한 그래프와
일차함수 $y = mx + 2a + b$ 의 그래프가 일치할 때, 상수
 a, b, m 에 대하여 $a + b + m$ 의 값을 구하시오.

39 세 점 $(-1, 8), (1, 2), (k, k-3)$ 이 한 직선 위에 있
고, 이 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을
 $y = ax + b$ 라고 할 때, $b + k$ 의 값을 구하시오.
(단, a, b 는 상수이다.)

40 두 점 $(2, 5), (-2, -3)$ 을 지나는 직선을 y 축의 방향
으로 -4 만큼 평행이동하면 점 $(m, 1)$ 을 지날 때, m 의
값을 구하시오.

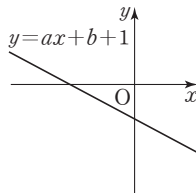
대단원 테스트 [1회]

- 41** 오른쪽 그림과 같이 한 변의 길이가 10인 정사각형 AOCB에서 변 BC 위의 점 D를 지나는 직선 AD를 그어 x 축과 만나는 점을 E라고 하자. 삼각형 ADB와 삼각형 DCE의 넓이의 합이 사다리꼴 AOCD의 넓이와 같을 때, 직선 AE가 나타내는 일차함수의 식을 구하시오.



(단, O는 원점이다.)

- 42** 일차함수 $y=ax+b+1$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



(단, a, b 는 상수이다.)

- ① $a < 0$ ② $b+1 < 0$
 ③ $-\frac{b+1}{a} < 0$ ④ $a+b+1 < 0$
 ⑤ $a(b+1) < 0$

- 43** 평행한 두 직선 $ax-y+b=0, x-2y-4=0$ 이 x 축과 만나는 점을 각각 A, B라고 할 때, $\overline{AB}=8$ 이다. 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값 중 가장 큰 값을 구하시오.

- 44** 일차함수 $y=ax+b$ 의 그래프가 직선 $x+4y+2=0$ 과 평행하고, 직선 $3x-2y+6=0$ 과 y 축 위에서 만난다. 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값을 구하시오.

- 45** 세 직선 $x-3y+1=0, 2x-y+7=0, mx-y+m-3=0$ 에 의하여 삼각형이 만들어지지 않도록 하는 모든 상수 m 의 값의 합을 구하시오.

대단원 테스트 [2회]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 2점 | 고난도 각 3점

▶ 정답과 해설 73쪽

01 다음 중 y 가 x 에 대한 일차함수가 아닌 것은?

- ① 반지름의 길이가 x cm인 원의 둘레의 길이 y cm
- ② 1인분에 2500원인 떡볶이 x 인분과 1개에 500원인 튀김 5개의 가격 y 원
- ③ $\angle C=90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 $\angle A$ 의 크기가 x° 일 때, $\angle B$ 의 크기 y°
- ④ 전체 쪽수가 320쪽인 책을 매일 x 쪽씩 읽을 때, 책을 모두 읽는 데 걸리는 날 y 일
- ⑤ 1인당 입장료가 5000원인 야구 경기를 x 명이 관람할 때, 지불해야 할 금액 y 원

02 함수 $f(x)=x-6$ 에 대하여 $f(a-1)+f(a+1)=-8$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① 2 ② 4 ③ 6
- ④ 8 ⑤ 10

03 두 함수 $f(x)=ax, g(x)=\frac{b}{x}$ 에 대하여 $f(-2) \times g(4)=20$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값은?

- ① -10 ② -20 ③ -30
- ④ -40 ⑤ -50

04 일차함수 $y=2x+a$ 의 그래프의 x 절편이 -3 일 때, 이 그래프의 y 절편은? (단, a 는 상수이다.)

- ① 2 ② 3 ③ 4
- ④ 5 ⑤ 6

05 일차함수 $y=ax+b$ 의 그래프는 일차함수 $y=-3x+2$ 의 그래프와 평행하고, 일차함수 $y=-\frac{3}{2}x+1$ 의 그래프와 x 절편이 같다. 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오.

06 일차함수 $y=-3(x-6)$ 의 그래프의 기울기를 a, y 절편을 b, x 절편을 c 라고 할 때, $ac+b$ 의 값은?

- ① -8 ② -4 ③ 0
- ④ 4 ⑤ 8

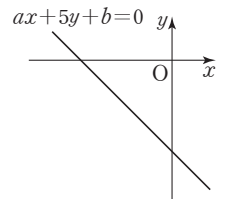
07 일차방정식 $2x+ay-1=0$ 의 그래프가 두 점 $(-1, 3), (b, 2)$ 를 지날 때, 상수 a 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① $-\frac{3}{2}$ ② $-\frac{1}{2}$ ③ 0
- ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

08 x 의 값이 2만큼 증가할 때, y 의 값은 4만큼 증가하고 점 $(1, -1)$ 을 지나는 직선의 방정식은?

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

09 일차방정식 $ax+5y+b=0$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a, b 의 부호를 부등식으로 나타내시오.



대단원 테스트 [2회]

10 두 점 $(-2, -3)$, $(4, 3)$ 을 지나는 직선과 평행하고, y 절편이 7인 직선을 y 축의 방향으로 3만큼 평행이동한 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하시오.

11 연립방정식 $\begin{cases} 2x+y=-1 \\ 4x+2y=a \end{cases}$ 의 해는 무수히 많고, 연립방

정식 $\begin{cases} 2x-y=3 \\ bx-2y=2 \end{cases}$ 의 해는 없을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

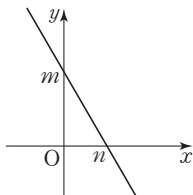
- ① 2 ② 1 ③ 0
④ -1 ⑤ -2

12 다음 중 일차함수 $y=ax+b$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기울기는 a 이다.
② x 절편은 $\frac{b}{a}$ 이다.
③ $a > 0$ 일 때, 오른쪽 위를 향하는 직선이다.
④ y 축과 만나는 점의 좌표는 $(0, b)$ 이다.
⑤ $a < 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

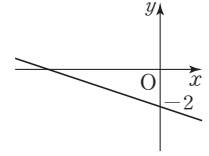
13 일차함수 $y=-\frac{5}{3}x+2$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, mn 의 값은?

- ① $\frac{10}{3}$ ② $\frac{8}{3}$
③ $\frac{12}{5}$ ④ $\frac{8}{5}$
⑤ 1



14 일차함수 $y=-\frac{1}{3}x+a$ 의 그래프

가 오른쪽 그림과 같을 때, x 절편을 구하시오. (단, a 는 상수이다.)



15 다음 중 일차방정식 $5x-2y+4=0$ 의 그래프와 평행하고, 점 $(4, -1)$ 을 지나는 직선 위에 있는 점은?

- ① $(-4, -21)$ ② $(-2, -15)$ ③ $(0, -10)$
④ $(2, -4)$ ⑤ $(6, 3)$

16 다음 중 일차방정식 $2x-3y-7=0$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① y 절편은 $-\frac{7}{3}$ 이다.
② 일차함수 $y=-\frac{2}{3}x$ 의 그래프와 평행하다.
③ 점 $(1, -\frac{5}{3})$ 를 지난다.
④ 제2사분면을 지나지 않는다.
⑤ x 의 값이 3만큼 증가할 때, y 의 값은 2만큼 증가한다.

17 두 직선 $2x-y=-3$, $y+ax=-1$ 의 교점이 존재하지 않을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

대단원 테스트 [2회]

18 오른쪽 그림은 세 일차함수

$$y = -x + 2, y = \frac{2}{3}x - 3,$$

$$y = \frac{5}{2}x - 5 \text{의 그래프를 각각}$$

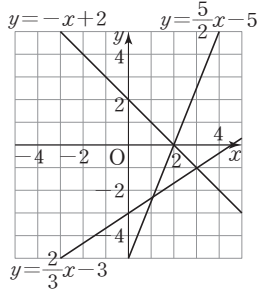
그린 것이다. 이 그래프를 이

용하여 연립방정식

$$\begin{cases} 2x - 3y = 9 \\ x + y = 2 \end{cases} \text{의 해 } x = a, y = b \text{를 구하려고 할 때,}$$

$a - b$ 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ 1
④ 2 ⑤ 4



19 일차함수 $y = \frac{3}{4}x - 3$ 의 그래프가 x 축, y 축과 만나는 점을 각각 A, B라고 할 때, 삼각형 OAB의 넓이를 구하시오. (단, O는 원점이다.)

20 일차함수 $y = 2x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 3만큼 평행 이동하면 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프와 일치한다고 할 때, 상수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값을 구하시오.

21 일차함수 $y = \frac{1}{4}x + 5$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -2만큼 평행이동한 그래프의 x 절편과 y 절편의 곱을 구하시오.

22 두 직선 $ax - 2y = 6, 3x - y = b$ 의 교점이 무수히 많을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a - b$ 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 1
④ 3 ⑤ 5

23 연립방정식 $\begin{cases} 3x - 2y = 1 \\ 9x + ay = 4 \end{cases}$ 의 해가 없을 때, 상수 a 의 값은?

- ① -8 ② -6 ③ -4
④ -2 ⑤ 0

24 x 절편이 -3이고 점 $(-2, 3)$ 을 지나는 일차함수의 그래프가 점 $(k, 12)$ 를 지날 때, k 의 값은?

- ① -4 ② -3 ③ -1
④ 1 ⑤ 2

25 두 점 $(1, k), (-6, 2)$ 를 지나는 일차함수의 그래프의 기울기가 $\frac{2}{7}$ 일 때, k 의 값을 구하시오.

26 세 직선 $ax + 2y = -9, -x + y = 3, 3x - 4y = -6$ 이 한 점에서 만날 때, 상수 a 의 값은?

- ① -13 ② -1 ③ $\frac{1}{2}$
④ $\frac{9}{2}$ ⑤ 13



대단원 테스트 [2회]

27 두 일차함수 $y = -x + 6$, $y = \frac{3}{4}x + 6$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하시오.

28 연립방정식 $\begin{cases} -2x + ay = -1 \\ x - y = 1 \end{cases}$ 의 해가 두 점 $P(-1, -8)$, $Q(3, 4)$ 를 지나는 직선 위에 있을 때, 상수 a 의 값은?

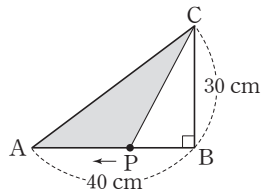
- ① -1 ② 0 ③ 1
④ 2 ⑤ 3

29 두 일차방정식 $2x - y = -5$, $x + 3y = a$ 의 그래프의 교점의 x 좌표가 -2 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

30 직선 $6x - 3y - 9 = 0$ 과 평행하고, 점 $(-1, -1)$ 을 지나는 직선의 방정식은?

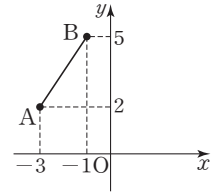
- ① $y = x$ ② $y = -2x - 3$
③ $y = -x - 2$ ④ $y = 2x - 1$
⑤ $y = 2x + 1$

31 오른쪽 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서 점 P가 점 B에서 출발하여 점 A까지 매초 2.5 cm의 속력으로 \overline{AB} 위를 움직인다. 점 P가 점 B를 출발한 지 x 초 후의 삼각형 APC의 넓이를 $y \text{ cm}^2$ 라고 할 때, y 를 x 에 대한 식으로 나타내시오.



32 지혜는 학교에서 1500 m 떨어진 집을 향해 자전거를 타고 분속 180 m로 달리고 있다. x 분 후의 지혜와 집 사이의 거리를 y m라고 할 때, 지혜가 집에서 600 m 떨어진 지점을 통과하는 시각은 출발한 지 몇 분 후인지 구하시오.

33 오른쪽 그림과 같이 두 점 $A(-3, 2)$, $B(-1, 5)$ 를 이은 선분 AB와 일차함수 $y = ax + 1$ 의 그래프가 만나도록 하는 상수 a 의 값의 범위를 구하시오.



34 다음 세 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하시오.

$$x + y - 1 = 0, x = 0, 2y - 6 = 0$$

35 연립방정식 $\begin{cases} 3x - 2y - 2 = 0 \\ ax + 4y + b = 0 \end{cases}$ 의 해가 존재하지 않고, 일차방정식 $ax + 4y + b = 0$ 의 그래프가 점 $(3, 2)$ 를 지날 때, 상수 a , b 에 대하여 $a + b$ 의 값을 구하시오.

대단원 테스트 [2회]

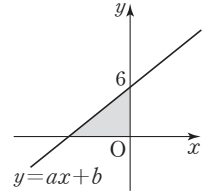
고난도 문제

36 일차함수 $y=4x-3$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 1만큼 평행이동한 그래프가 두 점 $(a, 0)$, $(0, b)$ 를 지날 때, ab 의 값을 구하시오.

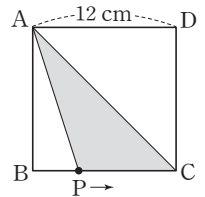
37 일차함수 $y=ax-2$ 의 그래프와 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 도형의 넓이가 12일 때, 양수 a 의 값을 구하시오.

38 네 일차함수 $y=x+1$, $y=x-1$, $y=-x+1$, $y=-x-1$ 의 그래프로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하시오.

39 오른쪽 그림과 같은 일차함수 $y=ax+b$ 의 그래프와 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 도형의 넓이가 24일 때, 상수 a , b 에 대하여 ab 의 값을 구하시오. (단, $a > 0$)

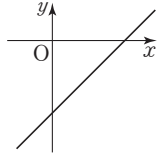


40 오른쪽 그림과 같이 한 변의 길이가 12 cm인 정사각형 ABCD에서 점 P는 점 B를 출발하여 점 C까지 매초 2 cm씩 변 BC 위를 움직인다. 삼각형 APC의 넓이가 48 cm^2 가 되는 것은 점 P가 점 B를 출발한 지 몇 초 후인지 구하시오.



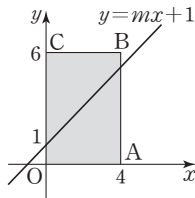
대단원 테스트 [2회]

41 일차방정식 $ax+by+c=0$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 다음 중 일차방정식 $ax-by+c=0$ 의 그래프로 알맞은 것은? (단, a, b, c 는 상수이다.)

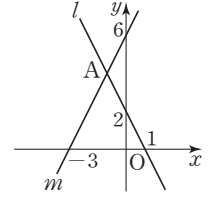


- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

42 오른쪽 그림과 같이 y 절편이 1이고, 기울기가 m 인 직선이 직사각형 $OABC$ 를 두 부분으로 나눈다. 두 부분의 넓이가 서로 같을 때, 상수 m 의 값을 구하시오.
(단, O 는 원점이다.)



43 오른쪽 그림과 같이 두 직선 l, m 의 교점이 점 A 이고, 직선 $ax-2y=60$ 이 점 A 를 지날 때, 상수 a 의 값을 구하시오.



44 세 일차방정식 $x+y=3, x-2y=-3, y=0$ 의 그래프로 둘러싸인 도형의 넓이를 이등분하는 직선의 방정식을 $y=ax$ 라고 할 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

45 다음 네 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이가 16일 때, 모든 상수 a 의 값의 합을 구하시오.

$$x+a=0, x-7a=0, y-5=0, y-3=0$$

학업성취도 테스트 [1회]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 4점

▶ 정답과 해설 77쪽

객관식

01 다음 중 순환소수의 표현이 옳은 것은?

- ① $0.636363\cdots = 0.6\dot{3}\dot{6}$
- ② $2.042042042\cdots = \dot{2}.0\dot{4}$
- ③ $3.6363363363\cdots = 3.\dot{6}\dot{3}$
- ④ $1.1131313\cdots = 1.\dot{1}\dot{1}\dot{3}$
- ⑤ $3.815815815\cdots = 3.\dot{8}1\dot{5}$

02 분수 $\frac{a}{210}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, a 의 값이 될 수 있는 100 이하의 자연수의 개수는?

- ① 3 ② 4 ③ 5
- ④ 6 ⑤ 7

03 $A=2^{15}, B=3^{12}, C=5^9$ 일 때, A, B, C 의 대소 관계로 옳은 것은?

- ① $A < B < C$ ② $A < C < B$
- ③ $B < A < C$ ④ $B < C < A$
- ⑤ $C < B < A$

04 $2(x^2 - 3x + 4) - 3(x^2 + x - 5) = ax^2 + bx + c$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값은?

- ① -36 ② -10 ③ 10
- ④ 12 ⑤ 13

05 $5.\dot{1} + 2.\dot{2}$ 를 계산한 값을 기약분수로 나타내면 $\frac{b}{a}$ 일 때, 자연수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① 22 ② 25 ③ 28
- ④ 31 ⑤ 34

06 일차방정식 $5x + 7 = a$ 의 해가 4보다 클 때, 상수 a 의 값의 범위는?

- ① $a > 21$ ② $a > 24$ ③ $a > 27$
- ④ $a > 30$ ⑤ $a > 33$



학업성취도 테스트 [1회]

07 다음 중 $x=2$ 를 해로 갖는 부등식은?

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

08 일차부등식 $0.2(5x-3) \leq 0.3(3x+2)$ 를 만족시키는 자연수 x 의 개수는?

- ① 11 ② 12 ③ 13
 ④ 14 ⑤ 15

09 $3^{x+2} + 3^{x+1} + 3^x = 351$ 일 때, x 의 값은?

- ① 0 ② 1 ③ 2
 ④ 3 ⑤ 4

10 연립방정식 $\begin{cases} 2x+y=7 \\ 2x-y=1 \end{cases}$ 의 해를 $x=a, y=b$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7
 ④ 8 ⑤ 9

11 방정식 $x+2y+4=5x-2y=11$ 의 해를 $x=a, y=b$ 라고 할 때, $a-b$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

12 길이가 40 cm인 양초에 불을 붙이면 일정한 빠르기로 타서 모두 타는 데 200분이 걸린다고 한다. 남은 양초의 길이가 18 cm가 되는 것은 양초에 불을 붙인 지 몇 분 후인가?

- ① 80분 ② 90분 ③ 100분
 ④ 110분 ⑤ 120분

13 어떤 정수에 8을 더한 후 3으로 나누면 그 정수의 3배에 8을 더한 것보다 크지 않다고 한다. 이와 같은 수 중에서 음의 정수들의 합은?

- ① -1 ② -3 ③ -4
 ④ -9 ⑤ -10

학업성취도 테스트 [1회]

14 어떤 환자가 700 mL의 링거 주사를 맞고 있다. 링거액이 1분에 5 mL씩 일정한 속도로 환자의 몸에 들어간다고 하자. 오후 2시부터 링거 주사를 맞기 시작하였다면 링거액이 모두 들어간 시각은?

- ① 오후 4시 ② 오후 4시 20분
 ③ 오후 4시 40분 ④ 오후 5시
 ⑤ 오후 5시 20분

15 어느 농장에서 기르는 닭의 다리 수와 소의 다리 수를 합하면 1080이다. 또, 닭의 $\frac{1}{4}$ 을 팔고 소를 30마리 팔았더니 닭과 소의 수가 같아졌다. 처음 이 농장에 있던 소는 몇 마리인가?

- ① 162마리 ② 174마리 ③ 186마리
 ④ 192마리 ⑤ 200마리

16 다음 보기에서 y 가 x 에 대한 일차함수인 것을 모두 고른 것은?

보기

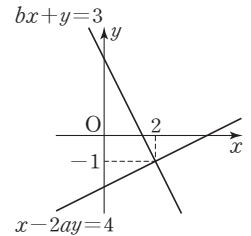
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| ㄱ. $y=2-x$ | ㄴ. $y=-2$ |
| ㄷ. $y=\frac{3}{x}+1$ | ㄹ. $y=-\frac{x}{4}-7$ |
| ㅁ. $y=6x^2-5$ | ㅂ. $y=-0.8x+3$ |

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

17 다음 중 일차함수 $y=-\frac{3}{2}x+6$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기울기는 $-\frac{3}{2}$ 이다.
 ② x 절편은 4이다.
 ③ 점 (2, 3)을 지난다.
 ④ 제1, 2, 3사분면을 지난다.
 ⑤ 일차함수 $y=-\frac{3}{2}x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 6만큼 평행이동한 직선이다.

18 연립방정식 $\begin{cases} x-2ay=4 \\ bx+y=3 \end{cases}$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?



- ① 1 ② 2
 ③ 3 ④ 4
 ⑤ 5

19 일차방정식 $3x-2y-6=0$ 의 그래프와 평행하고 점 $(-4, 3)$ 을 지나는 직선의 방정식은?

- ① $y=-\frac{3}{2}x+9$ ② $y=-x+7$
 ③ $y=x+7$ ④ $y=\frac{3}{2}x-9$
 ⑤ $y=\frac{3}{2}x+9$



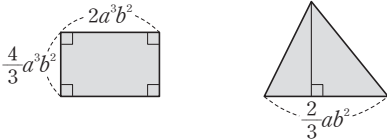
학업성취도 테스트 [1회]

주관식

20 다음 식을 계산하시오.

$$3x^2 - 2 - [5x^2 - 3x - \{x^2 - 2x + (6x^2 - 3x + 1)\}]$$

21 다음 그림과 같은 직사각형과 삼각형의 넓이가 서로 같을 때, 삼각형의 높이를 구하시오.

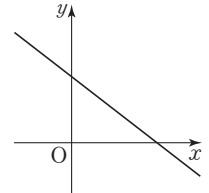


22 일차부등식 $5x - (a + 2) \leq 3x$ 를 만족시키는 자연수 x 가 3개일 때, 상수 a 의 값의 범위를 구하시오.

23 연립방정식 $\begin{cases} 0.4x + 0.3y = 3 \\ \frac{x}{3} + \frac{y-8}{6} = 1 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식

$2x - ay + 6 = 0$ 의 해일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

24 일차함수 $y = -ax + b$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a, b 의 부호를 부등식으로 나타내시오.



25 점 $(2, -1)$ 을 지나는 일차방정식 $ax - 3y + b = 0$ 의 그래프가 제1사분면을 지나지 않도록 하는 정수 a 의 값을 구하시오. (단, $a \neq 0$ 이고, b 는 상수이다.)

학업성취도 테스트 [2회]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 4점

▶ 정답과 해설 79쪽

객관식

01 다음 조건을 만족시키는 가장 작은 자연수 x 의 값은?

(가) $\frac{x}{2^3 \times 5 \times 13}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 된다.

(나) x 는 3과 7의 공배수이다.

- ① 13 ② 39 ③ 91
 ④ 273 ⑤ 819

02 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 모든 무한소수는 유리수가 아니다.
 ② 유한소수와 순환소수는 분수로 나타낼 수 있다.
 ③ 순환소수가 아닌 무한소수는 분수로 나타낼 수 있다.
 ④ 기약분수 중에는 유한소수로 나타낼 수 없는 것도 있다.
 ⑤ 정수가 아닌 유리수는 유한소수 또는 순환소수로 나타낼 수 있다.

03 $(-3x^2)^3 \div \square \times \frac{1}{(-3xy)^2} = 6x$ 일 때, \square 안에 알맞은 식은?

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

04 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $(x^2)^5$ ② $x^5 \times x^5$ ③ $x^2 \div x^{12}$
 ④ $(x^3)^3 \times x$ ⑤ $x^{14} \div (x^2)^2$

05 연립방정식 $\begin{cases} 2x+y=a \\ -x+by=9 \end{cases}$ 의 해가 $(5, 7)$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값은?

- ① 11 ② 12 ③ 13
 ④ 14 ⑤ 15

06 $4x(x-y) - 3y(x+3y)$ 를 계산하면?

- ① $4x^2 - 7xy - 9y^2$ ② $4x^2 - 7xy - 6y^2$
 ③ $4x^2 - xy - 6y^2$ ④ $4x^2 + 7xy - 9y^2$
 ⑤ $4x^2 + 7xy + 9y^2$



학업성취도 테스트 [2회]

07 $x^2 - 2x + 3$ 에서 어떤 식을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 $4x^2 + 3x - 7$ 이 되었다. 바르게 계산한 식은?

- ① $-2x^2 - 7x - 7$ ② $-2x^2 - 7x + 13$
 ③ $-2x^2 + 3x + 13$ ④ $3x^2 + 5x - 4$
 ⑤ $3x^2 + 5x - 10$

08 두 일차함수 $y = (2a - 1)x + 6$, $y = 5x + a + 3b$ 의 그래프가 일치할 때, 상수 a , b 에 대하여 $a + b$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

09 다음 중 문장을 부등식으로 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

- ① x 에 3을 더한 수는 5보다 크지 않다.
 $\Rightarrow x + 3 \leq 5$
 ② x 에 20을 더한 수는 x 의 2배보다 작지 않다.
 $\Rightarrow x + 20 \geq 2x$
 ③ 시속 6 km로 달린 자전거가 x 시간 동안 간 거리는 10 km 이상이다. $\Rightarrow \frac{x}{6} \geq 10$
 ④ 가로 길이가 x , 세로 길이가 3인 직사각형의 넓이는 20 초과이다. $\Rightarrow 3x > 20$
 ⑤ 한 송이에 3000원인 장미 x 송이의 가격은 50000원 미만이다. $\Rightarrow 3000x < 50000$

10 $-3 \leq x < 4$ 일 때, $1 - 2x$ 의 값의 범위는?

- ① $-14 < 1 - 2x \leq 0$ ② $-8 \leq 1 - 2x < 6$
 ③ $-7 \leq 1 - 2x < 7$ ④ $-7 < 1 - 2x \leq 7$
 ⑤ $0 < 1 - 2x \leq 14$

11 다음 연립방정식 중 $x = 3, y = 4$ 가 해인 것은?

- ① $\begin{cases} x + y = 4 \\ x - y = 2 \end{cases}$ ② $\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ y = x + 1 \end{cases}$
 ③ $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x + y = 0 \end{cases}$ ④ $\begin{cases} x + 2y = 11 \\ -2x + 3y = 6 \end{cases}$
 ⑤ $\begin{cases} x + y = 8 \\ 2x + y = 11 \end{cases}$

12 두 일차부등식 $ax - 3(x + 3) > 3$,

$3x - 5(x - 1) > -4x + 13$ 의 해가 서로 같을 때, 상수 a 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4
 ④ 5 ⑤ 6

학업성취도 테스트 [2회]

13 $x=2^k$ 일 때, $8^{3k+2} \div 2^{2k}$ 을 x 를 사용하여 나타내면?

- ① $4x^5$ ② $32x^7$ ③ $32x^{11}$
 ④ $64x^7$ ⑤ $64x^{11}$

14 연립방정식 $\begin{cases} x+4y=7 \\ y=ax+1 \end{cases}$ 의 해가 없을 때, 상수 a 의 값은?

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

15 수영장에 물을 가득 채우는 데 A 호스로 10분 동안 넣은 후, B 호스로 15분 동안 물을 넣으면 수영장이 가득 찬다고 한다. 또, 같은 수영장에 A, B 두 호스를 모두 사용하여 12분 동안 물을 넣으면 수영장이 가득 찬다고 할 때, B 호스만으로 수영장에 물을 가득 채우는 데 몇 분이 걸리겠는가?

- ① 24분 ② 26분 ③ 28분
 ④ 30분 ⑤ 32분

16 일차함수 $y=-3x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -5 만 큼 평행이동한 그래프가 점 $(1, k)$ 를 지날 때, k 의 값은?

- ① -12 ② -10 ③ -8
 ④ -6 ⑤ -4

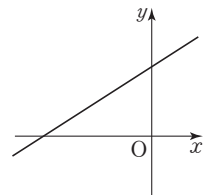
17 기울기가 2이고 y 절편이 -6 인 일차함수의 그래프가 점 $(2a, a+3)$ 을 지날 때, 상수 a 의 값은?

- ① 3 ② 4 ③ 5
 ④ 6 ⑤ 7

18 직선 $y=-\frac{6}{5}x-a$ 가 두 일차방정식 $x+2y=6$, $2x+3y=4$ 의 그래프의 교점을 지날 때, 상수 a 의 값은?

- ① -4 ② -3 ③ 1
 ④ 2 ⑤ 4

19 일차함수 $y=ax+b$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 일차함수 $y=-bx-\frac{1}{a}$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?



- ① 제1사분면 ② 제2사분면
 ③ 제3사분면 ④ 제4사분면
 ⑤ 제2, 4사분면



학업성취도 테스트 [2회]

주관식

20 $x + 1.5 = 3.43$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

21 일차부등식 $\frac{x-1}{3} - \frac{3+2x}{2} \geq 1$ 을 푸시오.

22 일차부등식 $8x + 16 < 4x + 32$ 를 만족시키는 모든 자연수 x 의 값의 합을 구하시오.

23 연립방정식 $\begin{cases} 0.1y = 0.3x - 1 \\ \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y = \frac{5}{6} \end{cases}$ 의 해를 구하시오.

24 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프는 일차함수 $y = -3x + 2$ 의 그래프와 평행하고, 일차함수 $y = -\frac{3}{5}x + 6$ 의 그래프와 y 축에서 만난다. 이때 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프의 x 절편을 구하시오.
(단, a, b 는 상수이다.)

25 휘발유 1 L로 15 km를 주행할 수 있는 승용차에 50 L의 휘발유가 들어 있다. 이 승용차로 x km를 주행한 후에 남아 있는 휘발유의 양을 y L라고 할 때, x 와 y 사이의 관계식을 구하고, 300 km를 주행하였을 때 승용차에 남아 있는 휘발유의 양을 구하시오.