
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.”



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 $\frac{9}{20}$

답 ①

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.

답 6

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

답 9

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 $0.0444\cdots = 0.0\dot{4}$

답 ③

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.

답 ⑤

06 순환소수 $0.2\dot{5}4$ 에서 소수점 아래 20번째 자리의 숫자를 구하시오.

답 5

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 $2.070707\cdots \leftrightarrow 7$

답 ⑤

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

답 ③

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.

답 200

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.

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

답 254,0125



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.)

답 16

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

답 ④

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

답 ④

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.

답 75

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.

답 7

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

답 ⑤

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

보기

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

답 ㄴ, ㄷ

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.

답 231

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 $5.1303030\cdots = 5.13\dot{0}3$

답 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

답 ④

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 $0.\dot{0}\dot{2} = \frac{2}{99}$

답 ③

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

답 38

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 $0.\dot{1}\dot{3} > 0.1\dot{3}$

답 ⑤

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

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

답 ⑤

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

답 4

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.

답 ㄱ, ㄹ

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

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

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

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

답 ④

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

답 9

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

답 7

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 $\frac{1072}{495}$

답 ③

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 $1000x-10x$

답 ⑤

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 $4.\dot{6}$

답 ③

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

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

□	$x=127.777\cdots$	← ㉠ × □	
-)	$100x=12.777\cdots$	← ㉠ × 100	
□	$x=115$	$\therefore x=$ □	

답 1000, 1000, 900, $\frac{23}{180}$

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.

답 ⑤

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 $16.\dot{3}=\frac{13}{900}$

답 ④

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

답 ②

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.

답 1100

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 $0.1\dot{2}3\dot{2}$

답 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.

답 28

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

답 7

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.

답 ⑤

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

답 2

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

답 9

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 $1000x - 100x$

답 ③

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 $\frac{7}{30}$

답 ⑤

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 $0.\dot{8}$

답 ⑤

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.

답 11

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

답 ④

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

답 ④



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

답 ③

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

답 9

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

답 ④

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

답 ②

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 21

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 9

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 90

중단원 테스트 [2회]

점 / 100점

I. 수와 식의 계산 | 1. 유리수와 순환소수

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.

답 33

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

- ① 순환마디는 3630이다.
- 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.

답 ⑤

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

- ① 1 ② 2 ③ 4
- ④ 7 ⑤ 8

답 ④

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

답 ④

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

답 ③

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 $\frac{5}{110}$

답 ④

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 $1000x - 100x$

답 ⑤

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

답 ②

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

답 32



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

답 ②

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.

답 5

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

답 ④

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

답 84

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 3, 6, 7, 9

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 27

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

> 풀이 과정

> 답 1, 2, 3

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 $8a^3$

답 ④

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

$$2 \times 4 \times 6 \times 8 \times 10 \times 12 \times 14 \times 16 \times 18 \times 20 \\ = 2^a \times 3^b \times 5^c \times 7^d$$

답 25

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

답 16

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

- ① 11 ② 12 ③ 13
 ④ 14 ⑤ 15

답 ②

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}

답 ②

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

답 ③

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

- ① 17 ② 18 ③ 19
 ④ 20 ⑤ 21

답 ②

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

답 $\frac{A^3}{27}$

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

답 ④

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 $a \times b^5 \times (a^2)^3 = a^\square b^5$

답 ①



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.

답 ab^2

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

답 ②

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 $(a^\square)^4 \div a^6 = a^2$

답 ⑤

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

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

답 140

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.

답 $\frac{1}{2}$

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

답 12

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

답 3

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-ㄱ

답 ⑤

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

답 3

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

답 ③

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 $-32x^5y^{10}$

답 ⑤

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.

답 $-\frac{16x^2}{9y}$

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

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

답 $-\frac{4}{3}y$

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

답 $-\frac{1}{3}x^2$

05 다음 중 옳은 것은?

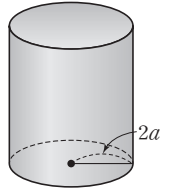
- ① $3a^2 \times (-4a^3) = -12a^6$
 ② $2ax^2 \times (-3ax^2) = -ax^2$
 ③ $10x^2y \times \left(-\frac{1}{5}xy\right) = -\frac{1}{2}x^3y^2$
 ④ $(2a^2b)^3 \times (-ab^2) = -6a^7b^5$
 ⑤ $4a^2 \times (-2ab)^2 = 16a^4b^2$

답 ⑤

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.

답 29

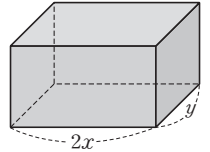
07 오른쪽 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 $2a$ 인 원기둥의 부피가 $28\pi a^3b^3$ 일 때, 원기둥의 높이는?



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

답 ①

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



답 $3xy$

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 $\frac{18}{x^3y^3}$

답 ④

10 다음 \square 안에 알맞은 식을 구하시오.

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

답 $9a^5b^9$



소단원 테스트 [2회]

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

점 / 100점

문제당 각 10점

▶ 정답과 해설 8쪽

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

답 13

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 $8x^6y$

답 ④

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 $-\frac{18x^5}{343y^2}$

답 ①

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

답 $-3xy^3$

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

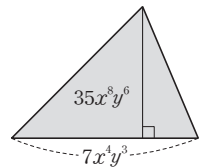
답 $-6xy^3$

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 $2x^3y^2$

답 ④

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



답 $10x^4y^3$

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

답 ②

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

답 $7a^6b^{10}$

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 $144a^5b^5$

답 ④

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

답 ④

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

답 $20x^2y - 15y^3$

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

답 $2x^2 + 2x + 4$

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 $2(x^2 - x + 1) - (6x^2 - 2x + 3)$

답 ⑤

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

답 $\frac{7}{12}x + \frac{11}{12}y$

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

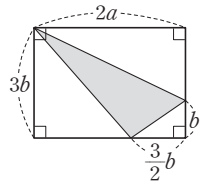
답 $\frac{1}{6}x^2 + \frac{7}{6}x - \frac{17}{6}$

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

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

답 0

08 오른쪽 그림과 같은 직사각형에서
 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



답 $ab + \frac{3}{2}b^2$

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

답 ⑤

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

답 ②



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.

답 4

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 $x^2 + 2x - 1$

답 ①

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

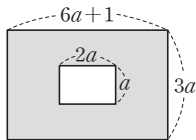
- ① $-4y$ ② 0 ③ $6x$
- ④ $4x - y$ ⑤ $6x - 4y$

답 ①

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

답 $4x^2 - 6y^2 + 2y$

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 $18a^2 + 3a$

답 ③

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 $18y^2$

답 ①

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 $5x^2 - 3x - 2$

답 ⑤

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

답 6

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

답 ③

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 $6x + 7y - 2$

답 ④

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 $(-18x^5y^7) \div 6x^3y^4 = -3x^2y^3$

답 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 $-5a^2 + a - 6ab$

답 ②

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

답 ③

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 $-2x^2 - 3x - 16$

답 ⑤

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

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

답 $-5b$

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

답 ①

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 $(ab^3)^4 = a^4b^{12}$

답 ④

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

답 ②

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 $-96x^5y^9$

답 ②



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 $16a^2b$

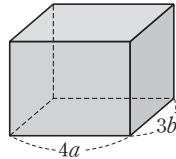
답 ④

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

답 ②

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



답 $5ab^3$

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

- ① 5 ② 6 ③ 8
 ④ 10 ⑤ 13

답 ⑤

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

답 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

답 ⑤

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

답 ③

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

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

답 ③

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

답 ③

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

답 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

답 ④

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

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

답 4

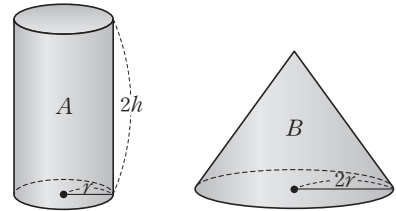
22 $\frac{(4^2+4^2+4^2) \times (3^3+3^3+3^3)}{9^2+9^2} \times \frac{3^6+3^6}{3 \times (2^8+2^8+2^8)}$

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 $\frac{3^{12}}{2^{12}}$

답 ④

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 $\frac{5}{2}h$

답 ③

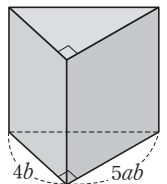
24 $(-16a^4) \div (-\frac{1}{2}a^2)^3 \times \square = 32a^5$ 일 때, \square 안에

알맞은 식은?

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

답 ④

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



답 $6a^2b^3$

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 (1) $a=125, n=5$ (2) 8자리

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

$25^a \times 5^b \div 5^c$ 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답 $\frac{1}{5}$

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 2배

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 10

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 -2

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

답 ②

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 $\frac{4}{5}$

답 ②

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 $(x^3 y^\square)^4 = x^{12} y^{20}$

답 ③

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 $a^4 \div a^2 \times a^3$

답 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.

답 -2

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.

답 $\frac{3}{4}x^4$

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

답 ④

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.

답 $72\pi a^7 b^8$

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

답 $16A^4$



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

답 ②

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 $-\frac{1}{18a^3b^4}$

답 ③

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.

답 -4

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

답 ⑤

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 $-\frac{9}{8}y^3$

답 ②

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 $-2x^2+11x-3$

답 ④

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

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

답 ③

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

답 36

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 $6x^2y^4$

답 ⑤

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

답 ②

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

답 ③

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

답 81

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

답 $5x^6y^2$

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

답 ③

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 $8x^2 - 9x$

답 ④

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

답 ②

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

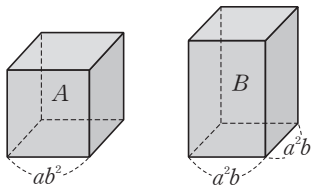
> 답 7

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 $\frac{2a^4}{3b}$

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



> 풀이 과정

> 답 $\frac{b^4}{a}$

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 $7x^2+x-6$

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 $8x^2+x-5$

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.

답 ①, ③

02 다음 □ 안에 알맞은 식을 구하시오.

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

답 $-2ab^4$

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

답 3

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

답 ②

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

- ① 2 ② 3 ③ 4
- ④ 5 ⑤ 6

답 ④

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

답 $\frac{49}{99}$

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

답 ④

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

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

답 48

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

답 ③



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

답 ④

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

답 ①, ③

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 $0.10\dot{5} = \frac{7}{60}$
⑤ $1.2\dot{1}5 = \frac{401}{330}$

답 ⑤

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 $8x^3y^4$

답 ②

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

답 ⑤

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

답 ④

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

답 ③

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.

답 36

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

답 ⑤

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 $(a^3)^4 = a^7$

답 ②

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

답 11

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

답 $\frac{1}{8}a^4b^5$

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 $3x^4y^4$

답 ⑤

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 $x^{12}y^{11}$

답 ⑤

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

답 11

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

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

답 ②

26 다음 □ 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 $32x^2y^4$

답 ④



대단원 테스트 [1회]

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

답 $6a^2 + 4ab$

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

답 ②

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

답 ①

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}

답 ④

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

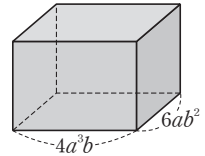
답 $8x^2 - 6x - 8$

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

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

답 $\frac{1}{2}$

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 $4ab^4$

답 ③

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

답 2, 3, 4

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 $\frac{-12a^3b + 8a^2b^2 - 4ab^3}{4a} = -3a^2b + 2ab^2 - b^3$

답 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.

답 71

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

답 ④

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

답 75

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

답 ①

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.

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

답 13

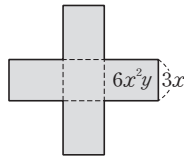


대단원 테스트 [1회]

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

답 $18x^2 + 2x + 6$

- 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.



답 $18x^3y$

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

답 12

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

답 2

- 45 다음 \square 안에 알맞은 식을 구하시오.

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

답 $x - 2y$

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

답 ④

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 $\frac{4}{27} = 0.14\dot{8}$ ④ $\frac{5}{6} = 0.\dot{8}\dot{3}$
⑤ $\frac{40}{27} = 1.48\dot{1}$

답 ③

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 $2x + 5y$

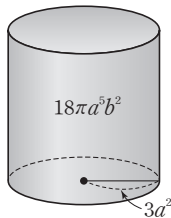
답 ②

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 $\frac{14}{1536}$

답 ③, ④

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



답 $2ab^2$

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

답 63

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.

답 ②, ⑤

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 $0.\dot{1}$

답 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

답 ②



대단원 테스트 [2회]

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

음 중 x 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① 2 ② 5 ③ 6
④ 14 ⑤ 18

답 ⑤

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

답 ①

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

답 ④

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 $3.\dot{8}$

답 ①

14 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 없는 것은?

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

답 ③

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 $2x^2y$

답 ①

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

답 ②

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

답 132

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

답 4

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

답 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

답 ④

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.

답 21

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

답 ④

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

답 ③

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

답 ④

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 $8x^6y$

답 ①

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 $-8y$

답 ④



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

답 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

답 ②

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

답 7

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 $8x^3y^5$

답 ①

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

답 ④

32 밑면의 가로 길이가 a^2 , 세로 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}

답 ①

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

답 ②

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

답 ④

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

답 $-27x^2y^4+9x^4y^3$

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.

답 21

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.

답 273

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.

답 13

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

답 9

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.

답 2



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

답 ⑤

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

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

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

답 $\frac{xy^5}{4}$

43 겉넓이가 $54a^6b^4$ 인 정육면체의 부피를 구하시오.

(단, $a > 0, b > 0$)

답 $27a^3b^6$

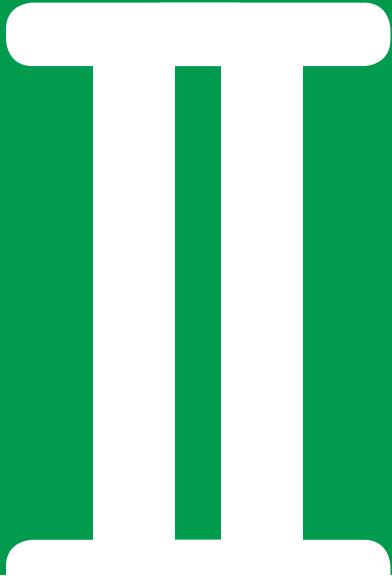
44 다음 표에서 가로, 세로, 대각선의 세 다항식의 합이 모두 $9a^2+12a-12$ 일 때, A 에 알맞은 식을 구하시오.

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

답 $-a^2+a+2$

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.

답 $64ab^2 - 16b^3 + 24$



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 $2x - 1 > 3x$

답 ①, ⑤

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.
 $\Rightarrow x + 5 > 2x - 1$

답 ②

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

답 3

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]

답 ②

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

답 $-8 < 1 - 3x \leq 7$

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

보기

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

답 1

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 $-\frac{ac}{5} + 3.4 \leq -\frac{bc}{5} + 3.4$

답 ④

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

보기

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

답 2

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 $ab > b^2$

답 ④

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

답 15

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 $5x+6 > 10$

답 ③, ④

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 $x > -x+6$

답 ②

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

답 $-1, 0, 1$

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 $a-(-5) < b-(-5)$

답 ①, ③

05 다음 문장을 부등식으로 나타내시오.

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

답 $5000-7x \leq 500$

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 $2+\frac{a}{5} < 2+\frac{b}{5}$

답 ④

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

답 3

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

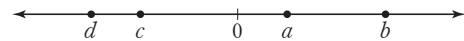
답 ①

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 $2 \leq x < 4$

답 ③

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 $\frac{c}{d} > \frac{a}{d}$

답 ⑤

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 $4x-3=3(x-2)$

답 ①, ④

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

보기

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

답 3

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

답 ⑤

04 일차부등식 $-3(x-1)>-x+7$ 을 풀면?

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

답 ③

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 $x>6$

답 ⑤

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 $\frac{3}{2}\leq a\leq 3$

답 ④

07 일차부등식 $0.5x-1\geq 1.2+0.3x$ 를 푸시오.

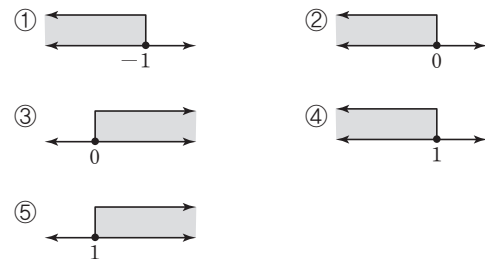
답 $x\geq 11$

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 $x\leq 3$

답 ①

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



답 ②

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 $x>3$

답 ⑤



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.

답 $x>2$

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

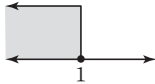
답 3

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

답 ③

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



답 2

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

답 ②

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

답 $x>2$

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

답 ②

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

답 ②

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

답 ⑤

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

답 ③

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. $x-5 > 9$

답 ㄱ, ㄷ, ㄹ, ㅂ

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 $x+2 > 6$

답 ③

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

답 5

04 일차부등식 $-x+2 \leq 5(x-2)$ 를 푸시오.

답 $x \geq 2$

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 $x \leq \frac{20}{19}$

답 ④

06 $a < 1$ 일 때, x 에 대한 일차부등식

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

(단, a 는 상수이다.)

답 $x \geq -3$

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

답 $\frac{2}{3} < a \leq \frac{5}{6}$

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

답 ①

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 $x \geq \frac{3}{7}$

답 ②

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 $8 \leq a \leq 9$

답 ②



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.

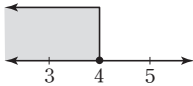
답 4

- 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

답 5

- 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 $0.6x + 2 \leq x - 0.4$

답 4

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

답 -3

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

답 $20 < a \leq 25$

- 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 $x > 10$

답 3

- 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.

답 6 km

- 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.)

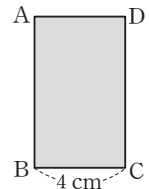
답 16명

- 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

답 4

- 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.



답 9 cm

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

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

① 1 ② 2 ③ 3

④ 4 ⑤ 5

답 ④

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

답 ③

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 $\frac{3-a}{2} > \frac{3-b}{2}$

답 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

답 ③

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

답 $-5 < 7-2a \leq 15$

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]

답 ③

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

답 ⑤

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 $2(3-a) < 2(3-b)$

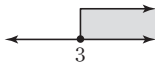
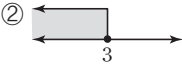
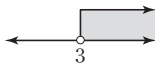
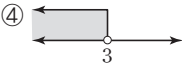
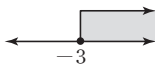
⑤ $5a-2 < 5b-2$

답 ②, ④



중단원 테스트 [1회]

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

- ①  ② 
- ③  ④ 
- ⑤ 

답 ①

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 $4x + 1 < 2x + 5$

답 ②, ⑤

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

답 $x < -2$

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 $-5 \leq a < -4$

답 ⑤

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

답 ①

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

답 ⑤

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 $-\frac{1}{8}$

답 ⑤

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

답 $x < 4$

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 $4 < a \leq \frac{11}{2}$

답 ⑤

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.

답 $\frac{4}{3}$

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

답 ③

20 집 앞 슈퍼에서는 생수 한 병의 가격이 1100원인데 할인 매장에서서는 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

답 ③

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

(단, $x > 0$)

답 $0 < x < \frac{1}{2}$

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

답 ⑤

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.

답 3125원

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

답 ②

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.)

답 31명

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 $x > -\frac{2}{a-3}$

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 -6

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 5

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

▶ 풀이 과정

▶ 답 $1 < a \leq 2$

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 6명

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 $x^2 - 2x > x^2 + x$

답 ②

02 'x의 5배에서 3을 뺀 수는 x에 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 $5x - 3 = x + 8$

답 ②

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

보기

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

답 ㄱ, ㄴ, ㅁ, ㅂ

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

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

답 ①

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 $8 < 3x - 2 \leq 17$

답 ③

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 $x \leq -2$

답 ③

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 $2x + 4 \leq 3x + 2$

답 ④

08 $a < 0$ 일 때, x에 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 $x \leq 1$

답 ④



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 $x > 6$

답 ②

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

답 3

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 $x < \frac{1}{a}$

답 ④

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.

답 $\frac{2}{5} < a \leq \frac{3}{5}$

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

답 15

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

답 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

답 ⑤

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 $a < b$

답 ③

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

답 ③

중단원 테스트 [2회]

18 일차부등식 $5(-0.6x-0.5) > 0.3x$ 를 푸시오.

답 $x < -\frac{3}{4}$

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 $\frac{x}{3} < 2(x-3)$

답 ①

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

답 ④

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.

답 2시간 40분

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

답 ①

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

답 ③

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

답 ③

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

답 ③



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 2

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 3

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 4

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 6 km

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 8개

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

답 ③

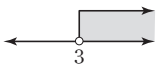
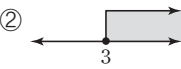
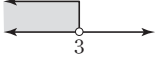


02 x 의 값이 5 이하의 자연수일 때, 일차부등식

$-x \geq 8-5x$ 의 해의 개수는?

- ① 0 ② 1 ③ 2
 ④ 3 ⑤ 4

답 ⑤

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

- ①  ② 
 ③  ④ 
 ⑤ 

답 ④

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 $x = 50$

답 ④

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 $5a-3 > 5b-3$

답 ④

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 $x < -\frac{1}{a}$

답 ②

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

답 0

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 $-6 < 3a+1 \leq 9$

답 ③

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 $1-0.4x \leq 2$

답 ②, ⑤



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

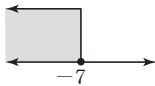
답 ③

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

답 ③

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 $9x-6 \geq 7x-20$

답 ④

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 $x > 4$

답 ①

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

답 ②

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

답 $x \leq 5$

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.

답 -7

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

답 ⑤

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

답 ③

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

답 4

대단원 테스트 [1회]

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

답 $x < \frac{1}{2}$

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 $8-7a \square 8-7b$

답 ⑤

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

답 ②

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

답 -8

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.

답 3

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

답 ③

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

답 ①

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.

답 3 m

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

답 5, 6



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.

답 8개

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

답 ②

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

답 ⑤

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

답 ⑤

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

답 50분

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.)

답 11000개

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.

답 61개월

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 $x > -\frac{2}{a}$

답 ⑤

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 $2 \leq y \leq 11$

답 ⑤

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

보기

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

답 ㉠, ㉢, ㉣

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

답 $-2 \leq a < 3$

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.

답 24 g



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

답 ①

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.)

답 $x > -2$

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

상수 a 의 값의 범위를 구하시오.

답 $a \geq \frac{11}{2}$

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.

답 15개

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.)

답 시속 14 km

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

답 ③

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. $\Rightarrow 6a < 7000$

답 ④

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 $x+2 > 6$

답 ③

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

답 ①

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

답 2

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

답 ⑤

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 $-\frac{a}{8}+9 \leq -\frac{b}{8}+9$

답 ④

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 $a-2 < b-2$

답 ③

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 $\frac{a-c}{c} > \frac{b-c}{c}$

답 ④



대단원 테스트 [2회]

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

답 13

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 $7 \leq a < 9$

답 ⑤

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 $1.2x+0.8 \leq 1.6x+5.2$

답 ③

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

답 ⑤

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 $a^2 < ab$

답 ⑤

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

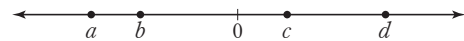
- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

답 ④

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

답 2

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 $\frac{b}{a} > \frac{c}{a}$

답 ⑤

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 $x = \frac{3}{a}$

답 ③

대단원 테스트 [2회]

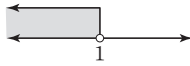
19 일차부등식 $\frac{x-1}{2} + \frac{4x+1}{4} < 0$ 을 만족시키는 가장 큰 정수 x 의 값을 구하시오.

답 0

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.

답 1

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.



답 -2

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.

답 $x > 4$

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

답 2

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

답 1

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

답 ④

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.

답 9장

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

답 ④



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.

답 13

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

답 ④

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

답 16장

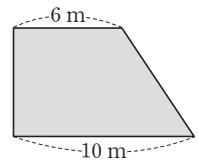
31 기름통에 들어 있던 기름을 2 L 사용한 후, 그 나머지의 $\frac{3}{4}$ 을 더 사용하였더니 15 L 이상이 남았다고 한다. 처음 기름통에 들어 있던 기름의 양은 최소 몇 L인지 구하시오.

답 62 L

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.

답 6자루

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 이상이어야 하는지 구하시오.



답 4 m

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

답 ③

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

답 35000원

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

답 ②

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

답 1

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.

답 13

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.)

답 3분

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

답 $1 < a \leq \frac{5}{4}$



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.

답 1

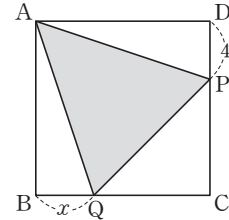
- 42 어느 미술관의 입장료는 한 사람당 5000원이고 100명 이상의 단체인 경우에는 입장료의 20%를 할인해 준다고 한다. 이 미술관에 100명 미만의 사람이 입장하려고 할 때, 몇 명 이상이면 100명의 단체 입장권을 사는 것이 유리한지 구하시오.
(단, 100명 미만이어도 100명의 단체 입장권을 살 수 있다.)

답 81명

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

답 300g

- 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 $x \geq 5$

답 ②

- 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.

답 4분



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 $x-y+7=x+y-1$

답 ②

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. $x-3y=-10$

답 ㄱ, ㅁ

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 $\begin{cases} y=x-3 \\ y=-2x \end{cases}$

답 ②, ⑤

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

답 1

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

답 ①

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.

답 $\frac{13}{2}$

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

답 ②

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 $x=-3, y=2$

답 ③

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 $x=2, y=1$

답 ⑤

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

답 1

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.

답 5

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

답 ④

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

답 ①

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

답 3

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

답 ②

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

답 $x=3, y=-1$

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

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

답 ③

18 다음 중 일차방정식 $x+2y=9$ 의 해가 아닌 것은?

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

답 ①

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

답 ④

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 $x=4, y=-2$

답 ⑤

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. $2(2x+5y)=8+4x+y$

답 ㄱ, ㄹ

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 $3x+2y=8$

답 ⑤

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 $x=5, y=7$

답 ②

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

답 2

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.

답 4

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

답 ⑤

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

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

답 $-\frac{7}{6}$

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.

답 1

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.

답 -2

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 $x=-\frac{8}{5}, y=\frac{9}{5}$

답 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

답 ④

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.

답 2

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.

답 4

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

답 ④

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.

답 4

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

답 ⑤

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

답 ①

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 $\textcircled{A} - \textcircled{B} \times 3$

답 ④

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

답 ④

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.

답 -2

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

답 ④

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.

답 58

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

답 204 cm²

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

답 ④

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

답 ①

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.

답 12일

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

답 ①

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.

답 837개

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

답 ④

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

답 30세



소단원 테스트 [1회]

- 11 10%의 소금물과 30%의 소금물을 섞어 15%의 소금물 200g을 만들려고 한다. 섞어야 하는 10%의 소금물과 30%의 소금물의 양을 각각 구하시오.

답 10% 소금물: 150g, 30% 소금물: 50g

- 12 두 정수 x, y 의 합은 20이고, x 의 2배와 y 의 합이 8일 때, xy 의 값은?

- ① -35 ② -24 ③ -15
④ -8 ⑤ -3

답 ②

- 13 집에서 할머니 댁까지의 거리는 9km이다. 아침에 집에서 나와 처음에는 시속 2km로 걷다가 중간에 남은 거리를 시속 4km로 걸어 총 3시간이 걸렸다. 시속 2km로 걸은 거리를 a km라 하고, 시속 4km로 걸은 거리를 b km라고 할 때, $a^2 + b^2$ 의 값은?

- ① 42 ② 43 ③ 44
④ 45 ⑤ 46

답 ④

- 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.)

답 7

- 15 폭이 500m인 잔잔한 호수를 분속 60m로 자유형을 하다가 분속 40m로 평영을 하여 건너는데 10분이 걸렸다. 자유형으로 수영한 거리는?

(단, 호수의 물은 흐르지 않는다.)

- ① 100m ② 200m ③ 300m
④ 400m ⑤ 500m

답 ③

- 16 영미가 등산을 하는데 올라갈 때는 시속 3km로 걷고, 내려올 때는 올라갈 때와 다른 길을 택하여 시속 6km로 빠르게 걸어서 총 5시간이 걸렸다. 등산을 하는데 걸은 거리가 총 22km일 때, 올라갈 때 걸은 거리를 구하시오.

답 8km

- 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

답 ③

- 18 배를 타고 거리가 12km인 강의 두 지점 사이를 거슬러 올라가는 데 1시간 30분, 내려오는 데 30분이 걸렸다. 강물의 속력은? (단, 배와 강물의 속력은 일정하다.)

- ① 시속 8km ② 시속 10km
③ 시속 12km ④ 시속 14km
⑤ 시속 16km

답 ①

- 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.

답 16

- 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.

답 14

소단원 테스트 [2회]

Ⅲ. 연립일차방정식 | 1. 연립일차방정식 | 02. 연립일차방정식의 활용

점 / 100점

문제당 각 5점

▶ 정답과 해설 40쪽

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

답 9, 6

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

답 ④

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

- ① 40 cm² ② 50 cm² ③ 60 cm²
- ④ 70 cm² ⑤ 80 cm²

답 ②

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

답 600 g

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

답 6마리

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

답 ③

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

답 4자루

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

답 ④

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.

답 50 m

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

답 ⑤



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

답 ②

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.

답 250 g

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

답 88

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

답 ②

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

답 4 km

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

답 ④

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

답 ②

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.)

답 시속 24 km

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

답 ③

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.

답 10800원

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

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

답 ③

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

답 ④

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

답 ①

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

답 $x=-3, y=5$

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

답 ①

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

답 ④

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

답 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

답 ③

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 $a=2, b=1$

답 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

답 ⑤

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

답 ①

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 $a \neq 1, b=9$

답 ④

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

답 ④

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.

답 -2

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

답 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 $\frac{11}{14}$

답 ②

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

답 ②

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

답 ①

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

답 ①

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

답 ②

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

답 ③

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

답 ⑤

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

답 ⑤

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

답 ③

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.

답 300



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 (4, 1)

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 1

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 2

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 20 km

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 140 m

중단원 테스트 [2회]

Ⅲ. 연립일차방정식 | 1. 연립일차방정식

점 / 100점

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 44쪽

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 $x=3, y=1$

답 ⑤

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 $\begin{cases} x-4y=3 \\ 3x-4y=-7 \end{cases}$

답 ④

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

답 ③

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

답 ②

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

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

답 ②

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

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

답 0

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

답 ⑤

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

답 ②

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 $-\frac{5}{12}$

답 ②



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

답 ④

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

답 ②

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

답 ④

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.

답 10

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

답 ⑤

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

답 ③

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.)

답 12

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.

답 9

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

답 ④

19 일차방정식 $2x-y+6=a$ 의 한 해가 $(a, 3a)$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

답 3

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.

답 180 g

21 일정한 속력으로 달리는 열차가 400 m 길이의 다리를 완전히 지나가는 데 22초가 걸렸고, 600 m 길이의 터널을 통과할 때는 18초 동안 열차가 터널에 완전히 가려져 보이지 않았다. 이 열차의 길이와 속력을 각각 구하시오.

답 열차의 길이: 150 m, 열차의 속력: 초속 25 m

22 등산을 하는데 올라갈 때는 시속 4 km로 걷고, 내려올 때는 올라갈 때보다 3 km가 더 짧은 길을 시속 5 km로 걸어서 총 3시간이 걸렸다. 올라갈 때와 내려올 때 걸은 거리를 각각 구하시오.

답 올라갈 때 걸은 거리: 8 km, 내려올 때 걸은 거리: 5 km

23 어느 퀴즈대회에서 20문제가 출제되는데 한 문제를 맞으면 5점을 얻고, 틀리면 3점을 잃는다고 한다. 영미가 모든 문제를 풀고 60점을 얻었을 때, 영미가 맞힌 문제의 개수를 구하시오.

답 15

24 5 km 떨어진 두 지점에서 동시에 출발하여 A는 시속 6 km, B는 시속 4 km로 마주보고 걷다가 도중에 만났다. A는 B보다 몇 km를 더 걸었는지 구하시오.

답 1 km

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

답 ④

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 $a=5, b=-4$

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 19

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 32명인 반: 7개, 33명인 반: 5개

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 7

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 357

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 $7x-2y=3$

답 ①, ⑤

02 연립방정식 $\begin{cases} 0.1x+0.2y=0.2 & \text{..... ㉠} \\ \frac{5}{2}x-\frac{1}{3}y=1 & \text{..... ㉡} \end{cases}$ 에 대한 설명

중 옳지 않은 것은?

- ① ㉠ $\times 10 + ㉡ \times 6$ 을 하여 y 를 소거한다.
 ② ㉠을 $x = -2y + 2$ 로 변형하여 ㉡에 대입하여 푼다.
 ③ ㉡을 $y = \frac{15}{2}x - 3$ 으로 변형하여 ㉠에 대입하여 푼다.
 ④ x 의 값은 $\frac{1}{2}$ 이다.
 ⑤ y 의 값은 $\frac{3}{2}$ 이다.

답 ⑤

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

답 ④

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 $\begin{cases} x-4y=5 \\ 3x-12y=-10 \end{cases}$

답 ④

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

답 ⑤

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

답 ①

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

답 ②

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

답 ③

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

답 ②



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.

답 1

- 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

답 ②, ④

- 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

답 ④

- 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

답 ⑤

- 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

답 ③

- 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.)

답 40 km

- 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

답 ③

- 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.)

답 -6

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

답 ④

19 방정식 $5x - y + 2 = 3x + y - 2 = 4$ 를 푸시오.

답 $x=1, y=3$

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.

답 올라갈 때 걸은 거리: 3 km, 내려올 때 걸은 거리: 2 km

21 2%의 소금물과 6%의 소금물을 섞어서 5%의 소금물 500 g을 만들려고 한다. 섞어야 하는 2%의 소금물의 양을 구하시오.

답 125 g

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

답 ③

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

답 ①

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

답 ③

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

답 ②

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

답 ④



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.

답 3

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

답 ⑤

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.)

답 -6

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.

답 4 cm

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

답 ④

32 25문제가 출제된 어느 시험에서 한 문제를 맞히면 4점을 얻고, 틀리면 2점이 감점된다고 한다. 지영이는 25문제를 모두 풀어 70점을 얻었다고 할 때, 지영이가 맞힌 문제의 개수는?

- ① 16 ② 18 ③ 20
 ④ 22 ⑤ 24

답 ③

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

답 ④

34 경애와 우진이가 함께 하면 4일 만에 끝낼 수 있는 일을 경애가 2일 동안하고, 나머지는 우진이가 8일 동안 하여 끝냈다. 이 일을 경애가 혼자 하면 며칠이 걸리는지 구하시오.

답 6일

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.

답 130

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.

답 71

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.)

답 $x=-1, y=2$

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.

답 -10

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.

답 12

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.)

답 합금 A: 50 g, 합금 B: 350 g

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

답 ③

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

답 ⑤

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.)

답 15

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.

답 8 %

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.

답 20분

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.

답 3

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

답 ⑤

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

답 ③

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.

답 -3

05 연립방정식 $\begin{cases} ax+2by=6 \\ ax-by=18 \end{cases}$ 의 해가 $(2, -2)$ 일 때, 상

수 a, b 에 대하여 ab 의 값을 구하시오.

답 14

06 연립방정식 $\begin{cases} 0.3x-0.2(y-2)=1 \\ \frac{x}{2}-\frac{y+1}{4}=0 \end{cases}$ 의 해가 일차방정

식 $2x+ky=1$ 을 만족시킬 때, 상수 k 의 값을 구하시오.

답 -1

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

답 ⑤

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

답 ③

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

답 ①



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

답 ①

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

답 ④

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

답 ⑤

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

답 ②

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.

답 남학생 수: 22, 여학생 수: 16

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 $x=4, y=-2$

답 ⑤

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.

답 17접시

17 현재 아버지와 아들의 나이의 차는 30세이다. 지금부터 16년 후에는 아버지의 나이는 아들의 나이의 2배가 되고 할 때, 현재 아들의 나이를 구하시오.

답 14세

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

답 ①

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

답 ⑤

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.

답 10 cm

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

답 ⑤

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

답 ②

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

답 ④

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 $\textcircled{A} \times 3 + \textcircled{B} \times 2$

답 ⑤

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

답 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

답 ②



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

답 ①

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.

답 -6

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

답 ③

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.

답 24

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.

답 1 km

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

답 ②

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

답 ③

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

답 ④

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

답 ③

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.

답 11

- 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.

답 4

- 38 다음 두 연립방정식의 해가 서로 같을 때, 상수 m, n 에 대하여 $m+n$ 의 값을 구하시오.

$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{10} = 1 \\ mx + ny = 22 \end{cases} \quad \begin{cases} -mx + ny = -2 \\ 0.3x + 0.1y = 0.4 \end{cases}$$

답 2

- 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

답 ①

- 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

답 22만 원



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

답 ①

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 $\frac{15}{14}$

답 ②

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.

답 87마리

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.

답 2000

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

답 ④

IV

일차함수

1. 일차함수와 그래프

- 01. 일차함수와 그 그래프
- 02. 일차함수의 식과 활용

2. 일차함수와 일차방정식의 관계

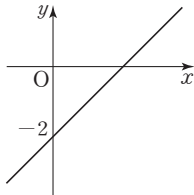
- 01. 일차함수와 일차방정식
- 02. 연립일차방정식과 그래프

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

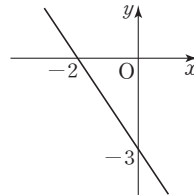
답 ②

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.



답 3

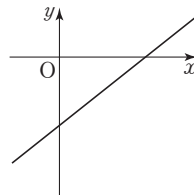
03 오른쪽 그림은 일차함수 $y=ax+2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동한 것이다. ab 의 값은? (단, a 는 상수이다.)



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

답 ⑤

04 일차함수 $y=ax-b$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a, b 의 부호를 구하시오.



답 $a > 0, b > 0$

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.)

답 15

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.)

답 -6

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 $-\frac{3}{2}$

답 ③

08 다음 중 일차함수 $y=-4x-1$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① $y=-4x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동하여 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.

답 ③

09 일차함수 $y=-2x+4$ 의 그래프와 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하시오.

답 4

10 일차함수 $y=ax+6$ 의 그래프의 x 절편이 2일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

답 -3

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

답 ②, ③

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

답 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

답 ①

04 다음 보기에서 일차함수 $y=-2x+3$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -7만큼 평행이동한 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

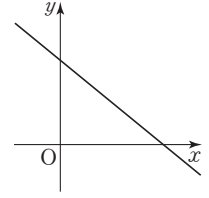
- ㄱ. x 절편은 2이다.
 ㄴ. 제3사분면을 지나지 않는다.
 ㄷ. 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.
 ㄹ. $y=x-4$ 의 그래프와 y 축 위에서 만난다.
 ㅁ. x 의 값이 -2만큼 증가할 때 y 의 값은 4만큼 감소한다.

답 ㄷ, ㄹ

05 세 점 $(1, -7), (2, -3), (3, k)$ 가 한 직선 위에 있을 때, k 의 값을 구하시오.

답 1

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.)



답 제4사분면

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.

답 -3

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

답 ②

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

답 ①

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 $\frac{19}{2}$

답 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 $y=4x-2$

답 ④

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.

답 1

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

답 ③

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.

답 -25

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.

답 $\frac{2}{3}$

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

답 ④

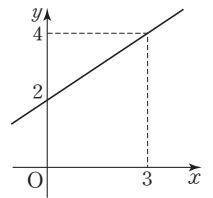
07 일차함수 $y=ax+b$ 는 $x=-2$ 일 때 $y=10$ 이고, 이 그래프는 x 의 값이 2만큼 증가하면 y 의 값은 4만큼 감소한다. 이 일차함수의 그래프의 x 절편은?

(단, a, b 는 상수이다.)

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

답 ③

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.

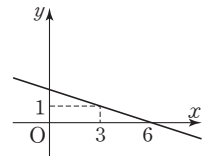


답 $y=\frac{1}{2}x+\frac{3}{2}$

09 x 절편이 $-\frac{3}{2}$, y 절편이 -4인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하시오.

답 $y=-\frac{8}{3}x-4$

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.

답 ⑤



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

답 ⑤

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, $b>0$)

답 9

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 $y=30x+6$

답 ③

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

답 ②

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.

답 46분

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.

답 15

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.

답 $y=2-0.01x$

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 $y=30-5x$

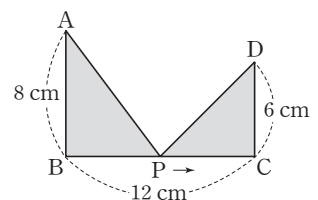
답 ④

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

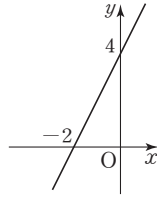
답 ④

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.



답 24초

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 $y = 2x + 1$

답 ⑤

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 $y = 2x - 6$

답 ⑤

03 일차함수 $y = 3x + 2$ 의 그래프와 평행하고, 점 (2, 4)를 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하시오.

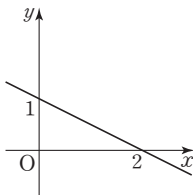
답 $y = 3x - 2$

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.

답 ⑤

05 오른쪽 그림과 같은 직선과 평행하고, y 절편이 -4 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하시오.



답 $y = -\frac{1}{2}x - 4$

06 기울기가 5이고 점 (3, -1)을 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하시오.

답 $y = 5x - 16$

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 $y = 6x - 3$

답 ①

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.

답 $-\frac{2}{3}$

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

답 2

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

답 ③

소단원 테스트 [2회]

11 x 절편이 -2 , y 절편이 3 인 일차함수의 그래프가 점 $(2, k)$ 를 지날 때, k 의 값은?

- ① 4 ② 5 ③ 6
④ 7 ⑤ 8

답 ③

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

답 ③

13 일차함수 $y=ax+b$ 의 그래프가 점 $(1, 4)$ 를 지나고 $b \leq 0$ 일 때, 기울기 a 의 값의 범위를 구하시오.

답 $a \geq 4$

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

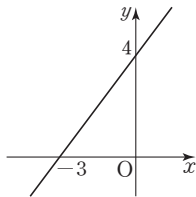
답 ③

15 다음 중 오른쪽 그림과 같은 일차함수의 그래프와 서로 평행하지 않은 것은?

① 기울기가 $\frac{4}{3}$ 이고, y 절편이 1 인 직선

- ② x 절편이 30 이고, y 절편이 -4 인 직선
③ 두 점 $(4, 5)$, $(-2, -3)$ 을 지나는 직선
④ 점 $(6, 4)$ 를 지나고 x 절편이 3 인 직선
⑤ 점 $(3, 1)$ 을 지나고 y 절편이 -4 인 직선

답 ⑤



16 100°C 로 끓인 물을 식히려려고 한다. 물의 온도가 10 분마다 5°C 씩 내려갈 때, 물의 온도가 45°C 가 되려면 몇 분 동안 식혀야 하는지 구하시오.

답 110분

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.

답 250 g

18 시간당 일정한 양의 수증기를 발생시키는 가습기가 있다. 가습기를 가동한 지 4 시간 후에 남아 있는 물의 양이 400 mL이고 7 시간 후에 남아 있는 물의 양이 280 mL이었다. 이 가습기는 가동한 지 몇 시간 후에 가습기의 물이 남아 있지 않게 되는지 구하시오.

답 14시간

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

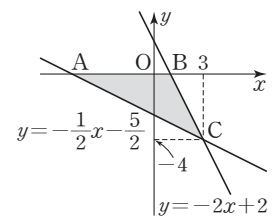
답 ③

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

답 ⑤



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 $y=x^2-x(x-3)$

답 ⑤

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

답 ②

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.

답 -3

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

답 ②

05 기울기가 4이고, 점 $(-1, -3)$ 을 지나는 일차함수의 그래프의 y 절편을 구하시오.

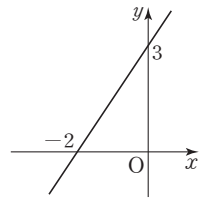
답 1

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

답 ②

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.

답 ⑤

08 두 점 $(-2, 5)$, $(1, -4)$ 를 지나는 일차함수의 그래프의 기울기는?

- ① -9 ② -3 ③ -1
 ④ 3 ⑤ 9

답 ②

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?

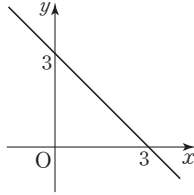
- ① 4 ② 3 ③ 2
 ④ 1 ⑤ 0

답 ③



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 $y = 3x - 2$

답 ①

- 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

답 ④

- 12 일차함수 $y = \frac{1}{2}x + 1$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동한 일차함수의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하시오.

답 제2사분면

- 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.

답 ④

- 14 일차함수 $y = -\frac{3}{2}x + 12$ 의 그래프와 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하시오.

답 48

- 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

답 ①

- 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

답 ④

- 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

답 ②

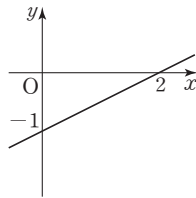
중단원 테스트 [1회]

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

답 ②

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.

답 ⑤

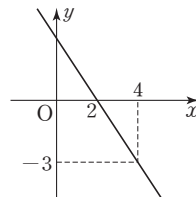
20 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프의 y 절편이 3이고, 점 $(2, 1)$ 을 지날 때, 상수 a, b 에 대하여 $a - b$ 의 값은?

- ① -6 ② -5 ③ -4
④ -3 ⑤ -2

답 ③

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?

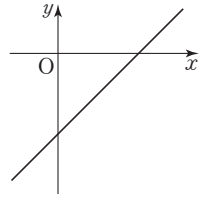
(단, a, b 는 상수이다.)



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

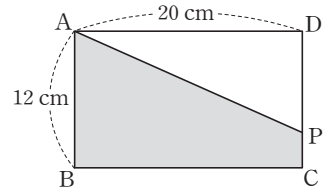
답 ⑤

22 일차함수 $y = ax + ab$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 일차함수 $y = abx + b$ 의 그래프가 지나는 사분면을 모두 구하시오.



답 제2, 3, 4사분면

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 $y = 240 - 10x$

답 ③

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

답 ④

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.

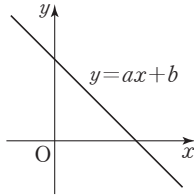
답 30분

중단원 테스트 [1회]

서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

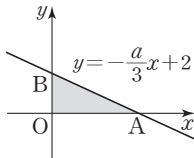
26 오른쪽 그림은 일차함수 $y=ax+b$ 의 그래프일 때, 일차함수 $y=-abx+a$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하시오.
(단, a, b 는 상수이다.)



▶ 풀이 과정

▶ 답 제2사분면

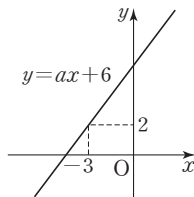
27 오른쪽 그림과 같이 일차함수 $y=-\frac{a}{3}x+2$ 의 그래프가 x 축, y 축과 만나는 점을 각각 A, B라고 하자. 삼각형 OAB의 넓이가 6일 때, 상수 a 의 값을 구하시오. (단, O는 원점이다.)



▶ 풀이 과정

▶ 답 1

28 오른쪽 그림과 같은 일차함수 $y=ax+6$ 의 그래프의 x 절편을 구하시오.



▶ 풀이 과정

▶ 답 $-\frac{9}{2}$

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 $\frac{5}{2}$

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 -4

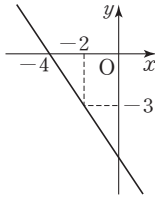
중단원 테스트 [2회]

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

답 ②

11 오른쪽 그림과 같은 직선의 기울기를 a , x 절편을 b , y 절편을 c 라고 할 때, $4a-2b+c$ 의 값을 구하시오.



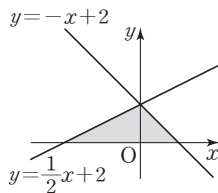
답 -4

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.

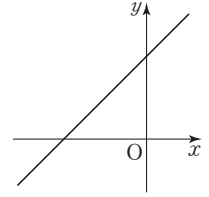
답 ④

13 오른쪽 그림과 같이 두 일차함수 $y=-x+2$, $y=\frac{1}{2}x+2$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하시오.



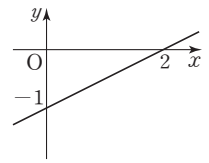
답 6

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.



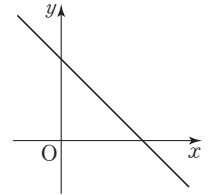
답 제1, 2, 4사분면

15 일차함수 $y=ax+b$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오.



답 $-\frac{1}{2}$

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 $a>0, b=0$

답 ④

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

답 ④

중단원 테스트 [2회]

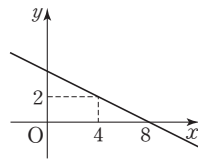
18 두 점 $(-2, 6)$, $(2, 4)$ 를 지나는 직선을 y 축의 방향으로 2만큼 평행이동한 그래프의 y 절편을 구하시오.

답 7

19 기울기와 y 절편이 같은 일차함수의 그래프가 점 $(4, 5)$ 를 지날 때, 이 일차함수의 식을 구하시오.

답 $y=x+1$

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 $\frac{3}{2}$

답 ①

21 점 $(k, -2)$ 가 두 점 $(-2, 3)$, $(2, -5)$ 를 지나는 직선 위에 있을 때, k 의 값을 구하시오.

답 $\frac{1}{2}$

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.

답 $y=20+\frac{1}{4}x$

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

답 ⑤

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

답 ③

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.

답 $y=\frac{5}{3}x+5$



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 -2

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 60 g

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

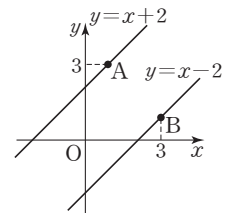
▶ 답 -1

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 -1

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 $y=-x+4$

소단원 테스트 [1회]

IV. 일차함수 | 2. 일차함수와 일차방정식의 관계 | 01. 일차함수와 일차방정식

점 / 100점

문제당 각 10점

▶ 정답과 해설 64쪽

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.

답 ②, ⑤

02 일차방정식 $2x-3y+13=0$ 의 그래프가 점 $(k, 5)$ 를 지날 때, k 의 값을 구하시오.

답 1

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 $\frac{3}{4}$

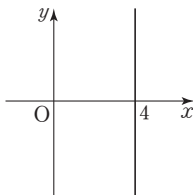
답 ③

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 $2x+y+6=0$

답 ④

05 일차방정식 $ax+by-12=0$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-2b$ 의 값을 구하시오.



답 3

06 일차방정식 $ax+by+1=0$ 의 그래프가 제1, 2, 4사분면을 지날 때, 상수 a, b 의 부호를 부등식으로 나타내시오.

답 $a < 0, b < 0$

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

답 ③

08 두 점 $(-2, a-4), (4, 2a-1)$ 을 지나는 직선이 x 축에 평행할 때, 이 직선의 방정식을 구하시오.

답 $y=-7$

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 $-\frac{1}{5}$

답 ②

10 네 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이가 40일 때, 양수 a 의 값을 구하시오.

$$x=-a, x-3=a, y=-2, 4y=12$$

답 $\frac{5}{2}$



소단원 테스트 [2회]

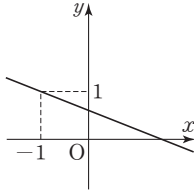
IV. 일차함수 | 2. 일차함수와 일차방정식의 관계 | 01. 일차함수와 일차방정식

점 / 100점

문제당 각 10점

▶ 정답과 해설 64쪽

01 일차방정식 $x+ay=2$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.



답 3

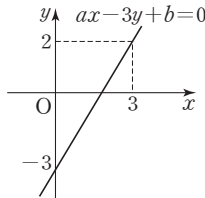
02 다음 보기에서 직선 $ax+by+c=0$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

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.

답 ㄴ

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

답 ②

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

답 ①

05 점 $(-3, 2)$ 를 지나고 y 축에 수직인 직선의 방정식은?

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

답 ④

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

답 ②

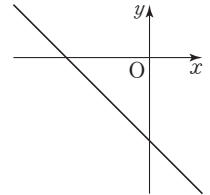
07 일차방정식 $ax+by+8=0$ 의 그래프가 점 $(3, 4)$ 를 지나고 x 축에 평행할 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오.

답 -2

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, $k \neq 0$)

답 $\frac{10}{3}$

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 $a < 0, b = 0$

답 ③

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 $a < 1$

답 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 $y=3x-18$

답 ⑤

02 두 직선 $3x-2y=5$ 와 $x+y=5$ 의 교점의 좌표를 (a, b) 라고 할 때, $a-b$ 의 값을 구하시오.

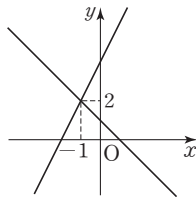
답 1

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

답 ①

04 두 직선 $ax+y=4$, $x+by=10$ 이 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오.



답 -1

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

답 ④

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 $\frac{3}{2}$

답 ②

07 두 일차방정식 $y=1-3x$, $y=x+3$ 의 그래프의 교점을 지나고, y 축에 수직인 직선의 방정식을 구하시오.

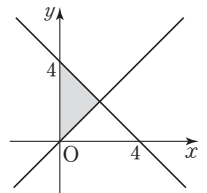
답 $y=\frac{5}{2}$

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

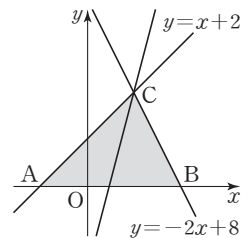
답 ④

09 오른쪽 그림과 같이 두 직선 $x+y-4=0$, $x-y=0$ 과 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하시오. (단, O는 원점이다.)



답 4

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 $y=5x-6$

답 ③

소단원 테스트 [2회]

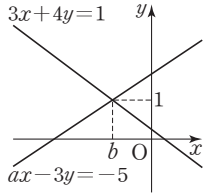
IV. 일차함수 | 2. 일차함수와 일차방정식의 관계 | 02. 연립일차방정식과 그래프

점 / 100점

문제당 각 10점

▶ 정답과 해설 66쪽

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

답 ⑤

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

답 ③

03 다음 세 직선이 한 점에서 만날 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

$$y = -x + 3, 5y = 2x + 8, ay = -3x + 13$$

답 5

04 세 직선 $x=6$, $y=-1$, $x+y=1$ 로 둘러싸인 도형의
넓이를 구하시오.

답 8

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 $y=5$

답 ⑤

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

답 $\frac{3}{2}$

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.

답 -60

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?

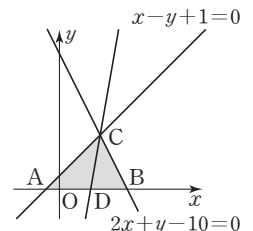
- ① $\frac{8}{25}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{12}{25}$
④ $\frac{14}{25}$ ⑤ $\frac{16}{25}$

답 ③

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.

답 -3

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 C라
하고 할 때, 점 C를 지나고 삼각
형 ABC의 넓이를 이등분하는
직선 CD의 x 절편과 y 절편의 합을 구하시오.



답 -6

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.

답 $-\frac{5}{3}$

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

답 ④

03 직선 $x-3y-5=0$ 과 평행하고 점 $(0, -6)$ 을 지나는 직선의 방정식을 구하시오.

답 $y=\frac{1}{3}x-6$

04 두 일차방정식 $2x-y=3$ 과 $ax+3y=-12$ 의 그래프가 서로 평행할 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

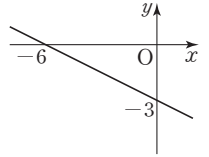
답 -6

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 $x-y=2$

답 ④

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.)

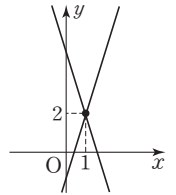


답 -1

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.

답 -1

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.



답 -8

09 다음 보기에서 y 축에 평행한 직선의 방정식을 모두 고르시오.

보기

- ㉠. $x+y-1=0$ ㉡. $x-y=0$
 ㉢. $3x-2=0$ ㉣. $2x+1=0$
 ㉤. $3-y=0$ ㉥. $2x+1=y$

답 ㉢, ㉣



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

답 ③

11 네 직선 $x=-1$, $2x-6=0$, $y=-1$, $y=3$ 으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하시오.

답 16

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 $-4x+2y+4=0$

답 ⑤

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

답 ④

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]

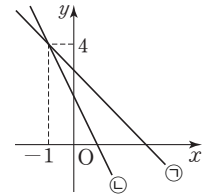
> 풀이 과정

> 답 2

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 2

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 2

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.

답 ④

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.

답 -1

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.)

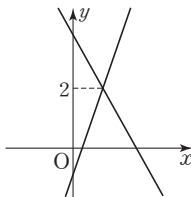
답 -8

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

답 ②

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

답 ③

06 다음 중 일차방정식 $2x + 2 = 0$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

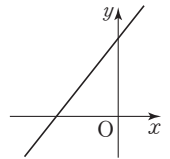
- ① 점 $(-1, 3)$ 을 지난다.
- ② x 절편이 -1 이다.
- ③ x 축에 수직인 직선이다.
- ④ 제1, 4사분면을 지난다.
- ⑤ 직선 $x=2$ 와 만나지 않는다.

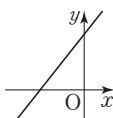
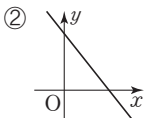
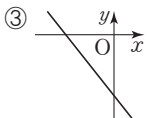
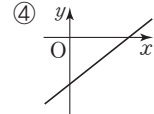
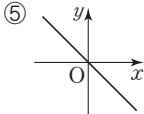
답 ④, ⑤

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.

답 제4사분면

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 

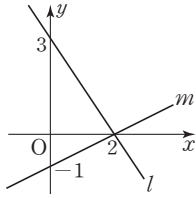
답 ②

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.

답 4

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.

답 ㄱ, ㄴ, ㄷ

- 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

답 ①

- 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

답 ③

- 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.

답 $-\frac{3}{2} \leq a \leq -\frac{1}{5}$

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

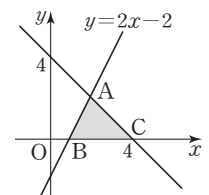
> 답 $y=4$

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

- 16 오른쪽 그림과 같이 두 직선이 한 점 A에서 만날 때, 삼각형 ABC의 넓이를 구하시오. [8점]



> 풀이 과정

> 답 3

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

답 ①

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

답 ③

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 $-\frac{1}{2}$

답 ①

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

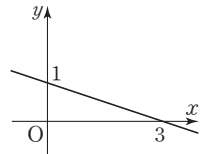
답 ②

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 $a \neq 1, b \neq 0$

답 ⑤

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.



답 $\frac{2}{27}$

07 다음 중 일차함수 $\frac{x}{5} + \frac{y}{3} = 1$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

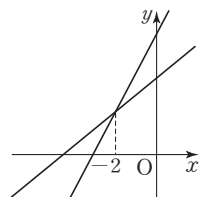
- ① y 절편은 5이다.
- ② x 절편은 3이다.
- ③ 점 (5, 3)을 지난다.
- ④ 기울기는 $-\frac{3}{5}$ 이다.
- ⑤ 점 (10, -1)을 지난다.

답 ④

08 오른쪽 그림은 연립방정식

$$\begin{cases} 2x - y + 6 = 0 \\ ax + y = 4 \end{cases} \text{의 두 일차방정}$$

식의 그래프를 나타낸 것이다. 상수 a 의 값을 구하시오.



답 -1

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

답 ①

10 일차함수의 그래프의 기울기가 3 이고 점 $(1, 4)$ 를 지날 때, 이 그래프의 y 절편은?

- ① -3 ② -1 ③ 0
 ④ 1 ⑤ 3

답 ④

11 세 직선 $x+2=0$, $x+y-4=0$, $x-2y+4=0$ 으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하시오.

답 $\frac{25}{3}$

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

답 ①

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 $(\frac{5}{3}, -17)$

답 ④

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

답 ⑤

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

답 ②

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.

답 ⑤

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.

답 $(4, 4)$

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.

답 300 km

- 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 $(6, 20)$

답 ⑤

- 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 $y=-3$

답 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

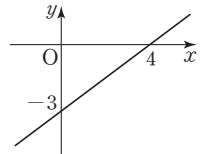
답 ③

- 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

답 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 $y=3x+5$

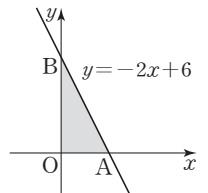
답 ③

- 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

답 ④

- 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

답 ②

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.

답 -3

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

답 ①

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

답 ③

29 점 $A(2a+4, \frac{a}{3})$ 가 직선 $y=3x+5$ 위에 있을 때, 점 A 의 좌표는?

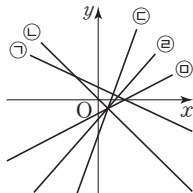
- ① (-2, -1) ② (-3, -4) ③ (1, 2)
④ $(6, \frac{1}{3})$ ⑤ (3, 14)

답 ①

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 ㉡, ㉠

답 ③



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

답 ①

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.

답 2

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

답 ④

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

답 ④

35 두 직선 $ax-y=2$, $2x+y=4$ 의 교점이 제4사분면 위에 있도록 하는 상수 a 의 값의 범위를 구하시오.

답 $-2 < a < 1$

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.)

답 -9

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.

답 $(-2, -2)$

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.

답 10

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.)

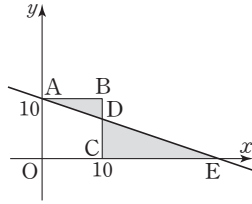
답 7

40 두 점 $(2, 5), (-2, -3)$ 을 지나는 직선을 y 축의 방
향으로 -4만큼 평행이동하면 점 $(m, 1)$ 을 지날 때, m 의
값을 구하시오.

답 2

대단원 테스트 [1회]

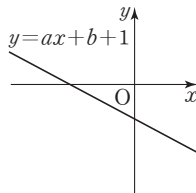
- 41 오른쪽 그림과 같이 한 변의 길이가 10인 정사각형 AOCB에서 변 BC 위의 점 D를 지나는 직선 AD를 그어 x 축과 만나는 점을 E라고 하자. 삼각형 ADB와 삼각형 DCE의 넓이의 합이 사다리꼴 AOCD의 넓이와 같을 때, 직선 AE가 나타내는 일차함수의 식을 구하시오.



(단, O는 원점이다.)

답 $y = -\frac{1}{3}x + 10$

- 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 $a(b+1) < 0$

답 ⑤

- 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.

답 1

- 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.

답 $-\frac{3}{4}$

- 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.

답 $\frac{5}{3}$

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 읽는데 걸리는 날 y 일
- ⑤ 1인당 입장료가 5000원인 야구 경기를 x 명이 관람할 때, 지불해야 할 금액 y 원

답 ④

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

답 ①

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

답 ④

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

답 ⑤

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.

답 -1

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

답 ③

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 $\frac{2}{3}$

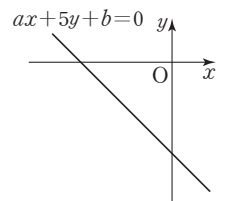
답 ④

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 $x-2y-3=0$

답 ②

09 일차방정식 $ax+5y+b=0$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a, b 의 부호를 부등식으로 나타내시오.



답 $a > 0, b > 0$



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.

답 $y=x+10$

- 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

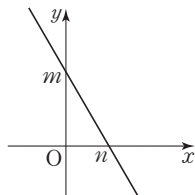
답 ①

- 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.

답 ②

- 13 일차함수 $y=-\frac{5}{3}x+2$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, mn 의 값은?

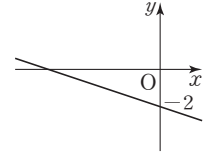


- ① $\frac{10}{3}$ ② $\frac{8}{3}$
③ $\frac{12}{5}$ ④ $\frac{8}{5}$
⑤ 1

답 ③

- 14 일차함수 $y=-\frac{1}{3}x+a$ 의 그래프

가 오른쪽 그림과 같을 때, x 절편을 구하시오. (단, a 는 상수이다.)



답 -6

- 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 $(6, 3)$

답 ①

- 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.

답 ②

- 17 두 직선 $2x-y=-3$, $y+ax=-1$ 의 교점이 존재하지 않을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

답 -2

대단원 테스트 [2회]

18 오른쪽 그림은 세 일차함수

$$y = -x + 2, y = \frac{2}{3}x - 3,$$

$$y = \frac{5}{2}x - 5 \text{의 그래프를 각각}$$

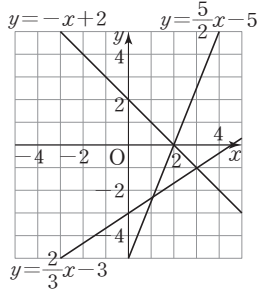
그린 것이다. 이 그래프를 이
용하여 연립방정식

$$\begin{cases} 2x - 3y = 9 \\ x + y = 2 \end{cases} \text{의 해 } x = a, y = b \text{를 구하려고 할 때,}$$

$a - b$ 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ 1
④ 2 ⑤ 4

답 ⑤



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.)

답 6

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.

답 5

21 일차함수 $y = \frac{1}{4}x + 5$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -2만큼 평행이동한 그래프의 x 절편과 y 절편의 곱을 구하시오.

답 -36

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

답 ④

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

답 ②

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

답 ④

25 두 점 $(1, k), (-6, 2)$ 를 지나는 일차함수의 그래프의 기울기가 $\frac{2}{7}$ 일 때, k 의 값을 구하시오.

답 4

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

답 ③

대단원 테스트 [2회]

27 두 일차함수 $y = -x + 6$, $y = \frac{3}{4}x + 6$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하시오.

답 42

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

답 5

29 두 일차방정식 $2x - y = -5$, $x + 3y = a$ 의 그래프의 교점의 x 좌표가 -2 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

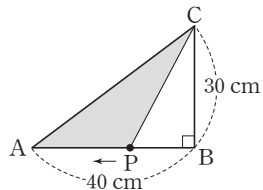
답 1

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 $y = 2x + 1$

답 5

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.

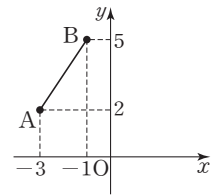


답 $y = 600 - 37.5x$

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.

답 5분

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.



답 $-4 \leq a \leq -\frac{1}{3}$

34 다음 세 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하시오.

$$x + y - 1 = 0, x = 0, 2y - 6 = 0$$

답 2

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.

답 4

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.

답 -1

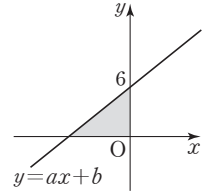
37 일차함수 $y=ax-2$ 의 그래프와 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 도형의 넓이가 12일 때, 양수 a 의 값을 구하시오.

답 $\frac{1}{6}$

38 네 일차함수 $y=x+1$, $y=x-1$, $y=-x+1$, $y=-x-1$ 의 그래프로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하시오.

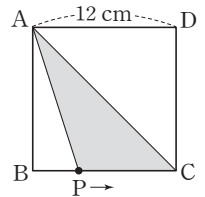
답 2

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, $a > 0$)



답 $\frac{9}{2}$

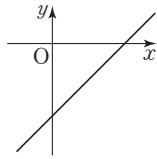
40 오른쪽 그림과 같이 한 변의 길이가 12 cm인 정사각형 ABCD에서 점 P는 점 B를 출발하여 점 C까지 매초 2 cm씩 변 BC 위를 움직인다. 삼각형 APC의 넓이가 48 cm^2 가 되는 것은 점 P가 점 B를 출발한 지 몇 초 후인지 구하시오.



답 2초

대단원 테스트 [2회]

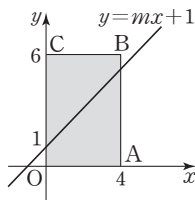
41 일차방정식 $ax+by+c=0$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 다음 중 일차방정식 $ax-by+c=0$ 의 그래프로 알맞은 것은? (단, a, b, c 는 상수이다.)



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

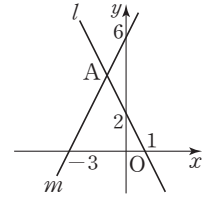
답 ②

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.)



답 1

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.



답 -14

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.

답 2

45 다음 네 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이가 16일 때, 모든 상수 a 의 값의 합을 구하시오.

$$x+a=0, x-7a=0, y-5=0, y-3=0$$

답 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 $3.815815815\cdots = 3.\dot{8}1\dot{5}$

답 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

답 ②

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 $C < B < A$

답 ①

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

답 ⑤

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

답 ②

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 $a > 33$

답 ③



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 $3x - 1 \geq 5$

답 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

답 ②

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

답 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

답 ①

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

답 ①

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

답 ④

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

답 ②

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

답 ②

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

답 ②

16 다음 보기에서 y 가 x 에 대한 일차함수인 것을 모두 고른 것은?

보기

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| ㉠. $y=2-x$ | ㉡. $y=-2$ |
| ㉢. $y=\frac{3}{x}+1$ | ㉣. $y=-\frac{x}{4}-7$ |
| ㉤. $y=6x^2-5$ | ㉥. $y=-0.8x+3$ |

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

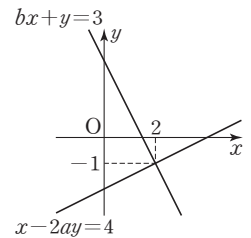
답 ④

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.

답 ④

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

답 ③

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 $y=\frac{3}{2}x+9$

답 ⑤

학업성취도 테스트 [1회]

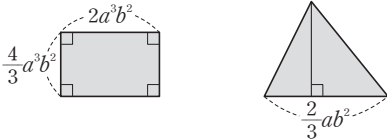
주관식

20 다음 식을 계산하시오.

$$3x^2 - 2 - [5x^2 - 3x - \{x^2 - 2x + (6x^2 - 3x + 1)\}]$$

답 $5x^2 - 2x - 1$

21 다음 그림과 같은 직사각형과 삼각형의 넓이가 서로 같을 때, 삼각형의 높이를 구하시오.



답 $8a^5b^2$

22 일차부등식 $5x - (a + 2) \leq 3x$ 를 만족시키는 자연수 x 가 3개일 때, 상수 a 의 값의 범위를 구하시오.

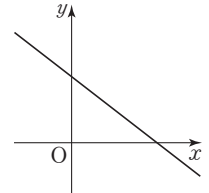
답 $4 \leq a < 6$

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.

답 9

24 일차함수 $y = -ax + b$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a, b 의 부호를 부등식으로 나타내시오.



답 $a > 0, b > 0$

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.)

답 -1

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

답 ④

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.

답 ①, ③

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 $\frac{2x^2}{y^2}$

답 ③

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 $x^{14} \div (x^2)^2$

답 ③

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

답 ⑤

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 $4x^2 + 7xy + 9y^2$

답 ①



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 $3x^2 + 5x - 10$

답 ②

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

답 ④

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. $\Rightarrow 3000x < 50000$

답 ③

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 $0 < 1 - 2x \leq 14$

답 ④

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 $\begin{cases} x + y = 8 \\ 2x + y = 11 \end{cases}$

답 ④

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

답 ⑤

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 $64x^{11}$

답 ④

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

답 ③

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

답 ④

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

답 ③

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

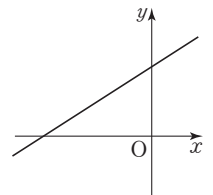
답 ①

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

답 ⑤

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

답 ①



학업성취도 테스트 [2회]

주관식

20 $x + 1.5 = 3.43$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

답 1.87

21 일차부등식 $\frac{x-1}{3} - \frac{3+2x}{2} \geq 1$ 을 푸시오.

답 $x \leq -\frac{17}{4}$

22 일차부등식 $8x + 16 < 4x + 32$ 를 만족시키는 모든 자연수 x 의 값의 합을 구하시오.

답 6

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.

답 $x = 3, y = -1$

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 일차함

수 $y = ax + b$ 의 그래프의 x 절편을 구하시오.

(단, a, b 는 상수이다.)

답 2

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.

답 $y = 50 - \frac{1}{15}x, 30 \text{ L}$