
풍산짜 테스트북

중학수학

1-1

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 연산

1. 소인수분해

01. 소인수분해

소단원 테스트 [1회]	9
소단원 테스트 [2회]	11

02. 최대공약수와 최소공배수

소단원 테스트 [1회]	13
소단원 테스트 [2회]	15

중단원 테스트 [1회]	17
--------------	----

중단원 테스트 [2회]	21
--------------	----

2. 정수와 유리수

01. 정수와 유리수

소단원 테스트 [1회]	25
소단원 테스트 [2회]	27

02. 정수와 유리수의 계산

소단원 테스트 [1회]	29
소단원 테스트 [2회]	31

중단원 테스트 [1회]	33
--------------	----

중단원 테스트 [2회]	37
--------------	----

대단원 테스트 [1회]	41
--------------	----

대단원 테스트 [2회]	47
--------------	----

II. 문자와 식

1. 문자의 사용과 식의 계산

01. 문자의 사용

소단원 테스트 [1회]	55
소단원 테스트 [2회]	56

02. 일차식의 덧셈과 뺄셈

소단원 테스트 [1회]	57
소단원 테스트 [2회]	58

중단원 테스트 [1회]	59
--------------	----

중단원 테스트 [2회]	61
--------------	----

2. 일차방정식

01. 방정식과 그 해

소단원 테스트 [1회]	63
소단원 테스트 [2회]	64

02. 일차방정식의 풀이

소단원 테스트 [1회]	65
소단원 테스트 [2회]	67

03. 일차방정식의 활용

소단원 테스트 [1회]	69
소단원 테스트 [2회]	71

중단원 테스트 [1회]	73
--------------	----

중단원 테스트 [2회]	77
--------------	----

대단원 테스트 [1회]	81
--------------	----

대단원 테스트 [2회]	87
--------------	----

III. 좌표평면과 그래프

1. 좌표평면과 그래프

01. 순서쌍과 좌표

소단원 테스트 [1회]	95
소단원 테스트 [2회]	97

02. 그래프

소단원 테스트 [1회]	99
소단원 테스트 [2회]	100

중단원 테스트 [1회]	101
--------------	-----

중단원 테스트 [2회]	103
--------------	-----

2. 정비례와 반비례

01. 정비례

소단원 테스트 [1회]	105
소단원 테스트 [2회]	107

02. 반비례

소단원 테스트 [1회]	109
소단원 테스트 [2회]	111

중단원 테스트 [1회]	113
--------------	-----

중단원 테스트 [2회]	117
--------------	-----

대단원 테스트 [1회]	121
--------------	-----

대단원 테스트 [2회]	127
--------------	-----

학업성취도 테스트 [1회]	133
----------------	-----

학업성취도 테스트 [2회]	137
----------------	-----

“ 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 연산

1. 소인수분해

- 01. 소인수분해
- 02. 최대공약수와 최소공배수

2. 정수와 유리수

- 01. 정수와 유리수
- 02. 정수와 유리수의 계산

01 96을 소인수분해한 것으로 옳은 것은?

- ① $2^2 \times 3$ ② $2^3 \times 3$ ③ 2^4
 ④ $2^5 \times 3$ ⑤ 2^6

02 다음 중 옳은 것은?

- ① 1은 소수이다.
 ② 모든 짝수는 합성수이다.
 ③ 2의 배수 중에서 소수는 없다.
 ④ 두 소수의 곱은 합성수이다.
 ⑤ 두 소수의 합은 항상 짝수이다.

03 소인수분해를 이용하여 200의 약수를 모두 구하시오.

04 50보다 작은 자연수 중 가장 큰 소수를 a , 두 번째로 작은 합성수를 b 라 할 때, $a - b$ 의 값을 구하시오.

05 다음 조건을 만족하는 모든 자연수 A 의 값의 합을 구하시오.

- (가) A 를 소인수분해하면 소인수는 2, 3뿐이다.
 (나) A 의 약수는 모두 8개이다.

06 다음 중 $2^2 \times 13^3$ 의 약수가 아닌 것은?

- ① 2^2 ② 13^2 ③ $2^2 \times 13^2$
 ④ $2^3 \times 13$ ⑤ 2×13^3

07 $24 \times x = 90 \times y = z^2$ 을 만족하는 가장 작은 세 자연수 x, y, z 에 대하여 $x + y + z$ 의 값을 구하시오.

08 소인수분해를 이용하여 124의 모든 소인수의 합을 구하시오.

09 30 미만의 자연수 중에서 소수의 개수를 구하시오.

10 $3^3 \times 5^3$ 의 약수의 개수는?

- ① 4개 ② 6개 ③ 8개
 ④ 12개 ⑤ 16개

소단원 테스트 [1회]

11 20에 가장 작은 자연수 A 를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 할 때, 자연수 A 로 가능한 것은?

- ① 1 ② 2 ③ 5
④ 7 ⑤ 10

12 소인수분해를 이용하여 320의 약수의 개수를 구하시오.

13 $2^4 \times 3$ 에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 곱할 수 있는 가장 작은 자연수를 구하시오.

14 다음 중 소인수분해했을 때, 소인수가 다른 하나는?

- ① 15 ② 30 ③ 45
④ 75 ⑤ 225

15 148의 모든 소인수의 합을 A , 240의 모든 소인수의 합을 B 라 할 때, $A+B$ 의 값을 구하시오.

16 384의 약수의 개수와 $2 \times 3^a \times 5$ 의 약수의 개수가 같을 때, a 의 값을 구하시오.

17 28에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 곱해야 할 수를 구하시오.

18 다음 중 196의 약수가 아닌 것은?

- ① 2 ② 7^2 ③ $2^2 \times 7$
④ $2^2 \times 7^2$ ⑤ $2^2 \times 7^3$

19 다음 중 $2^3 \times 3^2$ 의 약수가 될 수 없는 것은?

- ① 1 ② 2^2 ③ 3^3
④ 2×3 ⑤ $2^3 \times 3^2$

20 다음 중 432의 약수인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $2^3 \times 3^3$ ② $2^5 \times 3^4$ ③ $2^4 \times 3^4$
④ 2×3 ⑤ 2×3^4

소단원 테스트 [2회]

I. 수와 연산 | 1. 소인수분해 | 01. 소인수분해

점 / 100점

문제당 각 5점

▶ 정답과 해설 2쪽

01 다음 중 소수는 모두 몇 개인지 구하시오.

35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46

02 68의 약수의 개수는?

- ① 4개 ② 6개 ③ 8개
④ 10개 ⑤ 12개

03 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 161은 소수가 아니다.
② 모든 소수는 홀수이다.
③ 3의 배수 중에서 소수는 1개뿐이다.
④ 20 이하의 소수는 8개이다.
⑤ 자연수는 1과 소수, 합성수로 이루어져 있다.

04 $A=2^2 \times 5^3$ 이라고 하자. A 의 약수 중 다섯 번째로 큰 수를 구하시오.

05 다음 \square 안에 알맞은 수들의 곱을 구하시오.

12를 소인수분해하면 $2^{\square} \times 3^{\square}$ 이므로 12의 약수는 \square 개이다.

06 120의 약수의 개수를 구하시오.

07 다음 중 소인수분해가 바르게 된 것은?

- ① $54=6 \times 3^2$ ② $36=2^3 \times 3^2$
③ $28=4 \times 7$ ④ $39=3 \times 13$
⑤ $32=2^4$

08 $2^2 \times \square$ 의 약수의 개수가 12개일 때, 다음 중 \square 안에 들어갈 수 없는 것은?

- ① 3×7 ② 3^3 ③ 2×7
④ 2×3^2 ⑤ $2^3 \times 5$

09 90을 소인수분해하여 $a^l \times b^m \times c^n$ 의 꼴로 나타내시오.

10 720을 가장 작은 자연수로 나누어 어떤 수의 제곱이 되게 하려고 할 때, 나누어야 하는 수를 구하시오.



소단원 테스트 [2회]

11 다음 중 옳은 것은?

- ① $a+a+a+a+a+a+a=a^7$
- ② $2 \times 2 \times 2 + 5 \times 5 = 2^3 + 5^2$
- ③ $b+b+b=b^3$
- ④ $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 6^3$
- ⑤ $2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 3^2 \times 5^4$

12 2×7^2 에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 할 때, 곱해야 하는 수는?

- ① 2 ② 3 ③ 5
- ④ 6 ⑤ 7

13 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 수는?

- ① 3^7 ② 2×3^2 ③ $2^2 \times 5^2$
- ④ $2^3 \times 9$ ⑤ $2 \times 3 \times 5$

14 $5^2 \times \square$ 의 약수의 개수가 9개일 때, \square 안에 들어갈 수 있는 수 중 가장 작은 수를 구하시오.

15 두 자리의 자연수 중에서 가장 큰 소수와 가장 작은 소수의 합을 구하시오.

16 50보다 작은 자연수 중 가장 큰 소수는?

- ① 31 ② 37 ③ 41
- ④ 43 ⑤ 47

17 다음 중 75의 약수가 아닌 것은?

- ① 1 ② 3 ③ 5
- ④ $2^3 \times 3$ ⑤ 5^2

18 72에 가능한 한 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 할 때, 곱해야 하는 수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3
- ④ 6 ⑤ 18

19 다음 중 약수의 개수가 가장 적은 것은?

- ① $2^4 \times 3^3$ ② $2^2 \times 3 \times 5$
- ③ $11^3 \times 13$ ④ 90
- ⑤ 100

20 45에 자연수 a 를 곱하였더니 어떤 자연수의 제곱이 될 때, 100보다 작은 자연수 a 의 값을 모두 구하시오.

소단원 테스트 [1회]

I. 수와 연산 | 1. 소인수분해 | 02. 최대공약수와 최소공배수

점 / 100점

문제당 각 5점

▶ 정답과 해설 3쪽

01 세 수 36, 54, 72의 최대공약수는?

- ① 18 ② 20 ③ 24
④ 36 ⑤ 40

02 어떤 자연수로 75를 나누면 3이 남고, 98을 나누면 2가 남는다고 한다. 이와 같은 자연수 중에서 가장 큰 수는?

- ① 24 ② 32 ③ 36
④ 42 ⑤ 48

03 두 수 $2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7$, $2^2 \times 3^2 \times 5 \times 11$ 의 최대공약수를 구하시오.

04 세 자연수 12, 15, 18의 최대공약수와 최소공배수의 합을 구하시오.

05 세 수 2×3^2 , $2^2 \times 3$, $2 \times 3^2 \times 5$ 의 최대공약수와 최소공배수를 차례대로 구하면?

- ① 2, 60 ② 3, 90 ③ 5, 150
④ 4, 120 ⑤ 6, 180

06 가로, 세로의 길이, 세로의 길이와 높이가 각각 9 cm, 12 cm, 27 cm인 나무토막이 있다. 나무토막을 빈틈없이 쌓아서 가능한 한 작은 정육면체 모양을 만들 때, 필요한 나무토막의 개수를 구하시오.

07 두 수 $3^2 \times 5$, 54의 최대공약수와 최소공배수를 차례대로 구하면?

- ① 3×5 , 2×3^3 ② 3×5 , $2 \times 3^3 \times 5$
③ 3^2 , 2×3^3 ④ 3^2 , $2 \times 3^3 \times 5$
⑤ $3^2 \times 5$, $2^2 \times 3^3 \times 5$

08 세 자연수 54, 72, x 의 최대공약수가 18이고 최소공배수가 216일 때, x 가 될 수 있는 수 중에서 가장 작은 수와 가장 큰 수의 합은?

- ① 160 ② 196 ③ 200
④ 218 ⑤ 234

09 두 수 $3^2 \times 5^a$, $3^3 \times 5^4$ 의 최대공약수가 $3^b \times 5^2$ 일 때, $a \times b$ 의 값을 구하시오. (단, a , b 는 자연수)

10 두 수 a , b 의 최대공약수가 16일 때, a 와 b 의 공약수를 모두 구하시오.



소단원 테스트 [1회]

11 세 수 15, 25, 75의 최대공약수를 A , 최소공배수를 B 라 할 때, $A+B$ 의 값은?

- ① 75 ② 80 ③ 90
④ 150 ⑤ 250

12 어떤 수로 128을 나누면 3이 남고, 152를 나누면 2가 남고, 172를 나누면 3이 부족하다고 한다. 이러한 수 중 가장 큰 수를 구하시오.

13 가로와 길이가 12 cm, 세로의 길이가 20 cm인 직사각형 모양의 도화지 위에 빈틈없이 정사각형 모양의 색종이를 붙이려고 한다. 색종이를 가능한 한 큰 것을 사용하려고 할 때, 이 색종이의 한 변의 길이를 구하시오.

14 일정한 규칙에 따라 깜빡이는 두 전구 A, B가 있다. A 전구는 4초마다 깜빡이고, B전구는 7초마다 깜빡인다. 두 전구 A, B가 동시에 깜빡인 후 5분 동안 두 전구가 동시에 깜빡이는 횟수는?

- ① 10회 ② 14회 ③ 18회
④ 24회 ⑤ 28회

15 두 분수 $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{12}$ 의 어느 것에 곱해도 그 계산 결과가 자연수가 되는 가장 작은 수는?

- ① 20 ② 21 ③ 23
④ 24 ⑤ 26

16 어느 해안에 두 등대 A, B가 있다. A등대는 불이 15초 동안 켜져 있다가 3초 동안 꺼지고, B등대는 불이 10초 동안 켜져 있다가 2초 동안 꺼지는 것을 반복한다. 두 등대의 불이 오전 3시에 동시에 켜진 후 오전 4시까지 동시에 불이 켜지는 횟수를 구하시오.

17 두 수 $2^2 \times 5^3 \times 7$, $2^3 \times 5^2 \times 11$ 의 최대공약수는?

- ① 2×5 ② $2^2 \times 5^2$
③ $2 \times 5^2 \times 7$ ④ $2^2 \times 5 \times 11$
⑤ $2 \times 5 \times 7 \times 11$

18 톱니의 수가 각각 72개, 45개인 톱니바퀴 A, B가 서로 맞물려 있다. 두 톱니바퀴가 회전하기 시작하여 최초로 다시 같은 톱니에서 맞물리려면 톱니바퀴 B는 몇 바퀴 회전해야 하는지 구하시오.

19 세 수 300, 504, 720의 최대공약수는?

- ① 2^2 ② 2×5
③ $2^2 \times 3$ ④ $2 \times 3 \times 7$
⑤ $2^2 \times 3^2 \times 5$

20 20 이하의 두 자리의 자연수 중에서 12와 서로소인 수의 합은?

- ① 41 ② 49 ③ 53
④ 60 ⑤ 75

소단원 테스트 [2회]

I. 수와 연산 | 1. 소인수분해 | 02. 최대공약수와 최소공배수

점 / 100점

문제당 각 5점

▶ 정답과 해설 4쪽

01 두 수 $2^2 \times 3 \times 5$, $2^4 \times 5^2$ 의 최대공약수는?

- ① $2^4 \times 3^2 \times 5$ ② $2^2 \times 5$ ③ $2^2 \times 3$
④ $2^2 \times 3^2$ ⑤ 5

02 $A=2^4 \times 3 \times 5^3 \times 7$, $B=2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 11$ 일 때, 두 수 A , B 의 공약수가 될 수 없는 것은?

- ① $2^2 \times 5^2$ ② $2^3 \times 3$ ③ $2^3 \times 3 \times 5$
④ $2^2 \times 3 \times 5^2$ ⑤ $2 \times 3 \times 5^2 \times 7$

03 다음 중 옳은 것은?

- ① 서로 다른 두 소수는 항상 서로소이다.
② 짝수인 소수는 없다.
③ 한 자리 자연수 중에서 소수는 5개이다.
④ 모든 자연수는 소수이거나 합성수이다.
⑤ 모든 소수의 약수의 개수는 1개이다.

04 두 분수 $\frac{x}{42}$, $\frac{336}{x}$ 이 모두 자연수가 되게 하는 자연수 x 의 개수를 구하시오.

05 두 수 $2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$, $2 \times 2 \times 6 \times 5$ 의 최소공배수를 구하시오.

06 다음 중 두 수가 서로소인 것은?

- ① 13과 65 ② 85와 51 ③ 11과 33
④ 12와 25 ⑤ 35와 56

07 톱니의 수가 각각 21개, 24개인 두 톱니바퀴 A, B가 한번 맞물린 후 같은 톱니가 다시 처음으로 맞물리는 것은 톱니바퀴 B가 몇 바퀴 회전한 후인가?

- ① 7바퀴 ② 8바퀴 ③ 9바퀴
④ 12바퀴 ⑤ 15바퀴

08 두 수 $2^a \times 3^2 \times 7^2$, $2^3 \times 3^b \times c$ 의 최대공약수는 $2^2 \times 3^2$ 이고, 최소공배수는 $2^3 \times 3^4 \times 5 \times 7^2$ 일 때, $a+b+c$ 의 값을 구하시오. (단, a , b 는 자연수, c 는 소수)

09 세 수 72, 90, 126의 공약수의 개수를 구하시오.

10 두 수 $2^3 \times 3^2$, $2^3 \times 3 \times 5$ 에 대하여 두 수의 공약수의 개수는?

- ① 3개 ② 6개 ③ 8개
④ 10개 ⑤ 12개



소단원 테스트 [2회]

11 가로 길이, 세로 길이, 높이가 각각 12 cm, 15 cm, 6 cm인 직육면체 모양의 벽돌을 쌓아서 정육면체 모양을 만들려고 한다. 정육면체를 되도록 작게 만들 때, 정육면체의 한 모서리의 길이는?

- ① 30 cm ② 45 cm ③ 60 cm
④ 90 cm ⑤ 120 cm

12 두 수 $2^2 \times 3^a \times 5^2$, $2^b \times 5$ 의 최소공배수가 $2^4 \times 3^3 \times 5^2$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하시오. (단, a, b 는 자연수)

13 24와 $2^2 \times \square \times 5$ 의 최대공약수가 12일 때, \square 에 들어갈 가장 작은 자연수를 구하시오.

14 사탕 100개와 초콜릿 120개를 가능한 한 많은 주머니에 남김없이 나누어 담으려고 한다. 모든 주머니에 사탕과 초콜릿을 똑같이 나누어 담으려고 할 때, 필요한 주머니의 개수는?

- ① 10개 ② 15개 ③ 20개
④ 25개 ⑤ 30개

15 세 수 $2 \times 3^2 \times 5$, $2^3 \times 3$, $2^2 \times 3 \times 5^2$ 의 최소공배수를 구하시오.

16 어떤 버스 종점에서 일반버스는 8분마다, 좌석버스는 16분마다, 직행버스는 20분마다 출발한다. 오전 6시에 세 버스가 동시에 출발하였을 때, 다음에 세 버스가 동시에 출발하는 시각을 구하시오.

17 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 최대공약수가 1인 두 자연수는 서로소이다.
② 공약수는 최대공약수의 약수이다.
③ 모든 자연수의 약수의 개수는 2개 이상이다.
④ 72를 소인수분해하면 $2^3 \times 3^2$ 이다.
⑤ 두 자연수가 서로소이면 두 수의 공약수는 1뿐이다.

18 어떤 학급의 여학생 수는 24명이고, 남학생 수는 30명이다. 실험을 하기 위하여 여학생 a 명과 남학생 b 명을 한 모둠으로 하여 나누려고 한다. 되도록 많은 모둠으로 나누려고 할 때, a, b 의 값을 각각 구하면?

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

19 127을 나누면 10이 남고, 203을 나누면 5가 남는 수 중에서 가장 큰 수는?

- ① 6 ② 8 ③ 12
④ 15 ⑤ 18

20 두 수 $2^a \times 3^2 \times 5$ 와 $2^2 \times 3^b$ 의 최대공약수가 2×3^2 이고 최소공배수가 $2^2 \times 3^3 \times 5$ 일 때, 자연수 a, b 에 대하여 a, b 의 값을 각각 구하시오.

중단원 테스트 [1회]

I. 수와 연산 | 1. 소인수분해

점 / 100점

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 5쪽

01 $3^3 \times 5$ 의 약수의 개수는?

- ① 3개 ② 4개 ③ 6개
④ 8개 ⑤ 10개

02 $2^5 \times \square$ 는 약수의 개수가 18개인 가장 작은 자연수이다.

\square 안에 알맞은 수는?

- ① 4 ② 8 ③ 9
④ 25 ⑤ 27

03 200 이하의 자연수 중 약수가 3개인 수의 개수는?

- ① 6개 ② 7개 ③ 8개
④ 9개 ⑤ 10개

04 다음 조건을 만족하는 자연수를 구하시오.

- (가) 약수의 개수는 20이다.
(나) 90보다 크고 100보다 작은 자연수이다.

05 3^{100} 의 일의 자리 숫자를 구하시오.

06 소인수분해를 이용하여 128의 약수를 모두 구하시오.

07 100에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 합성수이다.
② 소인수로 2와 5를 갖는다.
③ 소인수분해하면 $2^2 \times 5^2$ 이다.
④ $2^3 \times 5$ 를 약수로 갖는다.
⑤ 약수의 개수는 9개이다.

08 $6 \times \square$ 와 $8 \times \square$ 의 최대공약수가 70일 때, \square 안에 공통으로 들어갈 자연수는?

- ① 5 ② 7 ③ 15
④ 21 ⑤ 35

09 다음 자연수 중 소수의 개수는?

12 17 21 23 27 31 33

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개
④ 5개 ⑤ 6개



중단원 테스트 [1회]

10 $\frac{120}{n}$ 을 자연수가 되게 하는 자연수 n 이 아닌 것은?

- ① 2^3 ② $2^2 \times 5$ ③ $2^2 \times 3^2$
 ④ $2 \times 3 \times 5$ ⑤ $2^3 \times 3 \times 5$

11 1400을 가능한 한 작은 자연수 a 로 나누어 어떤 자연수 b 의 제곱이 되게 하려고 한다. $a+b$ 의 값은?

- ① 32 ② 30 ③ 27
 ④ 24 ⑤ 20

12 200 이하의 자연수 n 에 대하여 n 의 소인수가 2, 3, 5일 때, n 의 약수의 개수의 최댓값을 구하시오.

13 1440의 약수 중에서 어떤 자연수의 제곱이 되는 수의 개수를 구하시오.

14 96을 어떤 자연수 x 로 나누면 나누어떨어질 때, 자연수 x 의 개수는?

- ① 6개 ② 8개 ③ 9개
 ④ 10개 ⑤ 12개

15 다음 보기 중에서 $2^3 \times 5$ 의 약수를 모두 고른 것은?

보기

- | | | |
|-----------------|-------------------|-------------------|
| ㄱ. 2×5 | ㄴ. 2×5^2 | ㄷ. $2^2 \times 5$ |
| ㄹ. 2^3 | ㅁ. $2^3 \times 5$ | ㅂ. 2^4 |

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

16 두 자연수 A, B 의 최대공약수가 16일 때, A 와 B 의 공약수 중에서 세 번째로 큰 수를 구하시오.

17 세 자연수의 비가 4 : 5 : 6이고 최소공배수는 360일 때, 세 자연수의 합은?

- ① 89 ② 90 ③ 91
 ④ 92 ⑤ 93

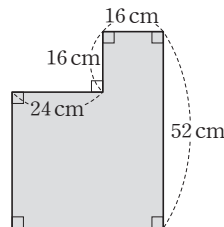
중단원 테스트 [1회]

18 세 자연수 $2 \times 3^4 \times 5$, $2^2 \times 3^3 \times 7$, $2^3 \times 3^2 \times 5^2$ 의 최대공약수와 최소공배수를 차례대로 구하면?

- ① 2×3^2 , $2^2 \times 3^3 \times 5 \times 7$
- ② 2×3^2 , $2^3 \times 3^4 \times 5^2 \times 7$
- ③ $2 \times 3^2 \times 5$, $2^3 \times 3^4 \times 5^2 \times 7$
- ④ $2^2 \times 3^3 \times 5$, $2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7$
- ⑤ $2^2 \times 3^2 \times 5^2$, $2^3 \times 3^4 \times 5 \times 7$

19 두 자연수의 최대공약수가 3이고 최소공배수가 180일 때, 두 수의 곱을 구하시오.

20 오른쪽 그림과 같은 모양의 종이를 같은 크기의 정사각형으로 남는 부분이 없도록 자르려고 한다. 잘려진 정사각형의 크기가 가장 크게 될 때, 정사각형의 한 변의 길이를 구하시오.



21 1과 100 사이의 자연수 중에서 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{7}$ 중 어느 것에 곱해도 그 결과가 자연수가 되는 수의 개수는?

- ① 3개 ② 4개 ③ 5개
- ④ 6개 ⑤ 7개

22 지하철 환승역인 A역에서 지하철 2호선은 6분마다, 지하철 6호선은 8분마다 출발한다고 한다. 어느 날 오전 9시에 A역에서 2호선과 6호선 지하철이 동시에 출발하였을 때, 처음으로 다시 동시에 출발하는 시각을 구하시오.

23 서로 맞물려 도는 두 톱니바퀴 A, B가 있다. 톱니바퀴 A의 톱니의 수는 36개, 톱니바퀴 B의 톱니의 수는 48개이다. 두 톱니바퀴 A, B가 한 번 맞물린 후 같은 톱니에서 처음으로 다시 맞물리려면 톱니바퀴 A는 몇 바퀴 회전해야 하는가?

- ① 1바퀴 ② 2바퀴 ③ 3바퀴
- ④ 4바퀴 ⑤ 5바퀴

24 어느 학교 1학년 학생들을 위하여 생선전 250개, 호박전 170개를 만들었다. 이것을 각 학생마다 똑같이 나누어 주었더니 생선전과 호박전이 모두 10개씩 남았다고 한다. 학생 수는 최대 몇 명인지 구하시오.

25 어느 학교에는 가로 길이 180 m, 세로 길이 150 m인 직사각형 모양의 운동장이 있다. 운동장의 가장자리를 따라 일정한 간격으로 나무를 심으려고 할 때, 최소한 몇 그루의 나무를 심어야 하는지 구하시오. (단, 네 모퉁이에는 반드시 나무를 심는다.)



중단원 테스트 [1회]

서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

26 자연수 45에 되도록 작은 자연수 a 를 곱하여 어떤 자연수 b 의 제곱이 되게 하려고 한다. $a+b$ 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

27 360을 가장 작은 자연수 A 로 나누어 어떤 자연수 B 의 제곱이 되게 하려고 한다. $A \times B$ 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

28 180과 $3^2 \times 5^a \times 7$ 의 약수의 개수가 같을 때, 자연수 a 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

29 공책 22권, 지우개 38개, 연필 56자루를 되도록 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주었더니 공책은 2권이 부족하고, 지우개는 2개가 남고, 연필은 4자루가 부족하였다. 몇 명의 학생에게 나누어 주려고 한 것인지 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

30 가로 길이가 8 cm, 세로 길이가 5 cm이고, 높이가 10 cm인 직육면체 모양의 벽돌을 같은 방향으로 빈틈없이 쌓아서 가능한 한 작은 정육면체를 만들려고 할 때, 필요한 벽돌의 개수를 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

중단원 테스트 [2회]

I. 수와 연산 | 1. 소인수분해

점 / 100점

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 7쪽

01 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 소수는 모두 홀수이다.
- ② 서로 다른 두 소수는 서로소이다.
- ③ 1은 소수도 아니고 합성수도 아니다.
- ④ 모든 자연수는 소수이거나 합성수이다.
- ⑤ 모든 합성수는 소수들만의 곱으로 나타낼 수 있다.

02 216을 소인수분해하면 $2^a \times 3^b$ 일 때, 자연수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① 4 ② 5 ③ 6
- ④ 7 ⑤ 8

03 다음 중 180의 소인수가 아닌 것을 모두 고르면?

(정답 2개)

- ① 2 ② 3 ③ 5
- ④ 7 ⑤ 11

04 다음 중 15와 서로소인 수의 개수는?

4 10 12 14 20 25 27 32

- ① 3개 ② 4개 ③ 5개
- ④ 6개 ⑤ 7개

05 $2^3 \times 3 \times 5^2 \times 6$ 의 약수의 개수는?

- ① 36개 ② 40개 ③ 45개
- ④ 48개 ⑤ 50개

06 다음 중 약수의 개수가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① 72 ② 11^{11} ③ $2 \times 3^2 \times 5$
- ④ $2^2 \times 3^4$ ⑤ 200

07 $9 \times 10 \times 11 \times 12 = 2^a \times 3^b \times c \times 11$ 일 때, 자연수 a, b 와 소수 c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값은?

- ① 11 ② 12 ③ 13
- ④ 14 ⑤ 15

08 50 이하의 두 자리 자연수 중에서 약수의 개수가 3개 이상인 자연수의 개수는?

- ① 30개 ② 31개 ③ 32개
- ④ 33개 ⑤ 34개

09 72에 가능한 한 작은 자연수 a 를 곱하여 어떤 자연수 b 의 제곱이 되게 하려고 할 때, $a+b$ 의 값은?

- ① 14 ② 24 ③ 36
- ④ 72 ⑤ 146



중단원 테스트 [2회]

10 주머니에 2, 3, 5가 하나씩 적혀 있는 공이 3개 들어 있다. 이 주머니에서 공을 여러 번 꺼내서 나오는 수의 곱으로 숫자를 만들 때, 다음 중 만들 수 없는 수는? (단, 꺼낸 공은 다시 넣는다.)

- ① 20 ② 36 ③ 54
④ 60 ⑤ 84

11 다음 중 18의 소인수를 모두 구한 것은?

- ① 2 ② 2, 3 ③ $2^2, 3$
④ $2, 3^2$ ⑤ 1, 2, 3, $2^2, 3^2$

12 다음 중 32와 약수의 개수가 같은 것은?

- ① 3×11 ② 7×9 ③ $2 \times 3 \times 5$
④ $2^2 \times 3^2$ ⑤ 3^4

13 세 자연수 a, b, c 의 최소공배수가 21일 때, a, b, c 의 공배수 중 200 이하의 자연수를 모두 구하시오.

14 어떤 자연수로 92를 나누면 2가 남고, 62를 나누면 8이 남는다고 한다. 이러한 수 중에서 가장 큰 수는?

- ① 10 ② 12 ③ 14
④ 16 ⑤ 18

15 서로소도 아니고 배수와 약수의 관계에도 있지 않은 두 자연수의 최소공배수가 105이다. 두 자연수 모두 10이 아닐 때, 이러한 두 자연수를 모두 구하시오.

16 두 수 $A=2^2 \times 3^5, B=2^3 \times 3^3 \times \square$ 의 최대공약수가 $2^2 \times 3^3$ 일 때, 다음 중 \square 안에 들어갈 수 없는 수는?

- ① 2 ② 3 ③ 5
④ 7 ⑤ 8

17 세 수 48, 72, 84의 공약수의 개수는?

- ① 4개 ② 5개 ③ 6개
④ 10개 ⑤ 12개

중단원 테스트 [2회]

18 두 수 $2^2 \times 3$, $2^3 \times 5$ 의 최대공약수와 최소공배수를 차례대로 구하면?

- ① 2, 60 ② 4, 60 ③ 4, 120
④ 8, 60 ⑤ 8, 120

19 $A^2 = 2^6 \times 3^2$ 일 때, A 에 알맞은 자연수를 구하시오.

20 세 수 80, 90, $2^2 \times 5 \times 7$ 의 최소공배수는?

- ① $2^3 \times 5$ ② $2^4 \times 3^2 \times 7$
③ $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$ ④ $2^4 \times 3^2 \times 5 \times 7$
⑤ $2^5 \times 3^2 \times 5 \times 7$

21 두 자연수 $6 \times n$, $8 \times n$ 의 최대공약수가 28일 때, 자연수 n 의 값은?

- ① 11 ② 12 ③ 13
④ 14 ⑤ 15

22 다음 중 두 수의 최대공약수가 가장 작은 것은?

- ① $3^2 \times 5^2, 5^3$ ② $2^4 \times 3, 2^4 \times 5$
③ $2^3 \times 3^2, 2^2 \times 3$ ④ $2 \times 3^2 \times 7, 2^2 \times 7$
⑤ $2^2 \times 5 \times 7, 3^2 \times 7 \times 11$

23 학교 앞 버스정류장에서 집으로 가는 A버스는 10분마다, B버스는 18분마다, C버스는 15분마다 도착한다고 한다. 이 세 버스가 오후 3시에 동시에 학교 앞 버스정류장을 도착하였다고 할 때, 처음으로 다시 세 버스가 동시에 도착하는 시각은?

- ① 오후 3시 30분 ② 오후 4시
③ 오후 4시 30분 ④ 오후 5시
⑤ 오후 5시 30분

24 미술 시간에 노란 색종이 64장, 빨간 색종이 96장, 파란 색종이 144장을 가능한 한 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 한 학생이 받게 되는 파란 색종이는 몇 장인가?

- ① 4장 ② 6장 ③ 9장
④ 16장 ⑤ 19장

25 영화표 할인 쿠폰 36장과 팝콘 무료 쿠폰 48장을 가능한 한 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 할 때, 나누어 줄 수 있는 학생 수는?

- ① 4명 ② 6명 ③ 9명
④ 12명 ⑤ 18명

중단원 테스트 [2회]

서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

26 소인수분해를 이용하여 세 수 27, 54, 135의 최대공약수와 최소공배수를 각각 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

27 10보다 크고 30보다 작은 소수의 개수를 a 개, 20보다 크고 30보다 작은 합성수의 개수를 b 개라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

28 500 이하의 자연수 중에서 세 수 $2^2 \times 3$, 2×5 , $2^3 \times 5$ 의 공배수의 개수를 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

29 담장에 가로 길이는 198 cm, 세로 길이는 108 cm인 직사각형 모양의 벽화를 만들려고 한다. 벽화는 크기가 같은 정사각형 모양의 타일을 빈틈없이 붙여서 만들고, 되도록 큰 타일을 사용하려고 한다. 이 타일의 한 변의 길이와 필요한 타일의 개수를 각각 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

30 예인, 상호, 준우는 같은 도서관에서 책을 빌려 보는데 예인은 12일마다, 상호는 15일마다, 준우는 24일마다 도서관에 간다. 세 사람이 3월 1일에 함께 도서관에 갔다면, 다음으로 세 사람이 함께 도서관에 가는 날은 몇 월 며칠인지 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

소단원 테스트 [1회]

I. 수와 연산 | 2. 정수와 유리수 | 01. 정수와 유리수

점 / 100점

문제당 각 5점

▶ 정답과 해설 9쪽

01 다음 중 절댓값이 가장 작은 수는?

- ① -8 ② $+3$ ③ 0
 ④ $+7$ ⑤ -1

02 다음 수에 대한 설명으로 옳은 것은?

-2.6	-1	$\frac{5}{3}$	$-\frac{4}{5}$	1
--------	------	---------------	----------------	-----

- ① 유리수는 모두 3개이다.
 ② 가장 작은 수는 -2.6 이다.
 ③ 절댓값이 가장 큰 수는 $\frac{5}{3}$ 이다.
 ④ 양의 정수는 2개이다.
 ⑤ -1 보다 큰 수는 2개이다.

03 수직선 위에서 $+\frac{9}{4}$ 에 가장 가까운 정수를 a , $-\frac{10}{3}$ 에 가장 가까운 정수를 b 라 할 때, a, b 의 값을 각각 구하시오.

04 두 정수 a, b 는 절댓값이 같고 부호가 반대인 수이다. a 가 b 보다 8만큼 클 때, b 의 값을 구하시오.

05 절댓값이 2 이하인 정수의 개수를 구하시오.

06 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 모든 자연수는 유리수이다.
 ② 0은 정수가 아니다.
 ③ 유리수 중에서 정수가 아닌 것도 있다.
 ④ 모든 정수는 유리수이다.
 ⑤ 모든 유리수는 수직선 위에 나타낼 수 있다.

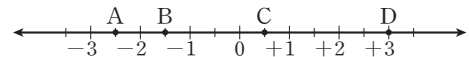
07 부호를 사용하여 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

- ① 3개월 전 $\Rightarrow -3$ 개월
 ② 해발 6 km $\Rightarrow +6$ km
 ③ 해저 15 km $\Rightarrow -15$ km
 ④ 영상 8°C $\Rightarrow +8^{\circ}\text{C}$
 ⑤ 4명 전입 $\Rightarrow -4$ 명

08 다음 수를 큰 수부터 차례대로 나열할 때, 네 번째에 오는 수를 구하시오.

$-\frac{2}{3}$	2	0	-3	$-\frac{1}{4}$	$\frac{7}{2}$	$-\frac{1}{3}$
----------------	-----	-----	------	----------------	---------------	----------------

09 다음 수직선 위의 점 A, B, C, D에 대응하는 수를 각각 구하시오. (단, 눈금의 간격은 모두 같다.)



10 두 수 $-\frac{4}{3}$, $-\frac{6}{5}$ 의 대소 관계를 부등호를 사용하여 나타내시오.



소단원 테스트 [1회]

11 다음 수를 수직선 위에 나타낼 때, 가장 왼쪽에 있는 것은?

- ① +3 ② -2.5 ③ -2
④ $\frac{2}{3}$ ⑤ 0

12 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 절댓값이 3인 정수는 +3뿐이다.
② $a > 0$ 이면 a 의 절댓값은 a 이다.
③ 가장 작은 정수는 알 수 없다.
④ 가장 작은 양의 정수는 1이다.
⑤ 절댓값이 가장 작은 정수는 0이다.

13 다음 수를 작은 수부터 순서대로 나열할 때, 세 번째에 오는 수는?

-5	+0.4	-3.5	0	+2	$-\frac{3}{4}$
----	------	------	---	----	----------------

- ① +0.4 ② -3.5 ③ 0
④ +2 ⑤ $-\frac{3}{4}$

14 $-1 \leq x < 2$ 일 때, 정수 x 의 개수를 구하시오.

15 a 는 -2 이상 $\frac{13}{5}$ 미만의 정수이다. a 가 될 수 있는 수의 개수를 구하시오.

16 $-\frac{16}{3}$ 과 $+2.5$ 사이의 정수의 개수는?

- ① 6개 ② 7개 ③ 8개
④ 9개 ⑤ 10개

17 다음 \square 안에 들어갈 부등호의 방향이 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $-3 \square 2$ ② $-0.7 \square 1.3$
③ $-1.2 \square -\frac{1}{5}$ ④ $\frac{5}{2} \square \frac{4}{3}$
⑤ $-\frac{10}{7} \square -\frac{5}{4}$

18 절댓값이 12인 두 수를 x, y 라고 할 때, 수직선 위에서 두 수 x, y 에 대응하는 두 점 사이의 거리를 구하시오.

19 절댓값이 4보다 작지 않고 6보다 크지 않은 정수의 개수는?

- ① 2개 ② 4개 ③ 6개
④ 7개 ⑤ 8개

20 두 유리수 x, y 의 절댓값이 같고, $x > y$ 이다. 수직선에서 x, y 를 나타내는 두 점 사이의 거리가 $\frac{6}{7}$ 일 때, x 의 값은?

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

01 다음 수에 대한 설명으로 옳은 것은?

$$\frac{5}{4} \quad -7 \quad -1.6 \quad \frac{10}{5} \quad 0 \quad 3$$

- ① 양수는 2개이다. ② 정수는 3개이다.
 ③ 양의 정수는 없다. ④ 유리수는 6개이다.
 ⑤ 정수가 아닌 유리수는 3개이다.

02 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

- ① $-8 < -10$ ② $0 < -3$
 ③ $-\frac{3}{4} < -\frac{2}{3}$ ④ $\frac{1}{2} < \frac{1}{3}$
 ⑤ $6 < 5.9$

03 다음 수 중 정수가 아닌 유리수의 개수를 a 개, 음수의 개수를 b 개라 할 때, $a-b$ 의 값을 구하시오.

$$-1 \quad -\frac{7}{3} \quad 0 \quad +2.7 \quad \frac{3}{10} \quad -1.8 \quad +\frac{6}{3}$$

04 두 수 $-\frac{9}{2}$ 와 2 사이의 정수 중 절댓값이 가장 큰 정수를 구하시오.

05 수직선 위에서 -3 과 5 를 나타내는 두 점의 한가운데에 있는 점이 나타내는 수를 구하시오.

06 다음 수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

$$-\frac{10}{2} \quad 4 \quad 0 \quad -1 \quad 2.8 \quad \frac{7}{3}$$

- ① 가장 큰 수는 4이다.
 ② 가장 작은 수는 $-\frac{10}{2}$ 이다.
 ③ 0은 유리수가 아니다.
 ④ 정수가 아닌 유리수는 2개이다.
 ⑤ 정수는 $-\frac{10}{2}$, 4, 0, -1 이다.

07 $-3 \leq x < 3$ 일 때, 정수 x 의 개수는?

- ① 4개 ② 5개 ③ 6개
 ④ 7개 ⑤ 8개

08 절댓값이 $\frac{7}{2}$ 인 음수를 a , 절댓값이 $\frac{3}{2}$ 인 양수를 b 라 할 때, a 보다 작지 않고 b 미만인 정수의 개수를 구하시오.

09 다음 수 중에서 정수가 아닌 유리수 중 가장 큰 수를 a , 가장 작은 수를 b 라 할 때, a, b 의 값을 각각 구하시오.

$$-1.3 \quad -5 \quad \frac{42}{3} \quad 5.13 \quad 7 \quad -\frac{3}{5} \quad 0$$

10 절댓값이 같고 부호가 반대인 두 수를 수직선 위에 나타내면 그 거리가 60이다. 이 두 수를 구하시오.



단원 테스트 [2회]

11 수직선 위에서 -8 과 6 을 나타내는 두 점의 한가운데에 있는 점을 나타내는 수는?

- ① -1 ② 1 ③ 0
 ④ -2 ⑤ 2

12 다음 수 중에서 양의 유리수를 a 개, 음의 유리수를 b 개, 정수가 아닌 유리수를 c 개라고 할 때, $a+b-c$ 의 값은?

$$\boxed{-1 \quad +\frac{3}{2} \quad -2.7 \quad 0 \quad -3 \quad -\frac{7}{6} \quad \frac{8}{2}}$$

- ① 2 ② 3 ③ 5
 ④ 6 ⑤ 7

13 수직선에서 두 정수 a, b 를 나타내는 점의 한가운데에 있는 점이 나타내는 수가 20 이다. a 의 절댓값이 8 일 때, 양수 b 의 값을 구하시오.

14 수직선 위에서 5 를 나타내는 점으로부터 왼쪽으로 3 만큼 이동한 점에 대응하는 수를 구하시오.

15 두 수 A, B 는 절댓값이 같고 A 가 B 보다 $\frac{3}{4}$ 만큼 클 때, B 의 값은?

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

16 다음 중 대소 관계가 옳지 않은 것은?

- ① $-\frac{2}{5} > -\frac{1}{2}$ ② $-\frac{2}{3} > -\frac{3}{4}$
 ③ $-\frac{3}{5} < -\frac{5}{7}$ ④ $-\frac{3}{4} < +\frac{1}{2}$
 ⑤ $-0.2 > -\frac{2}{3}$

17 수직선에서 3 과 -8 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수는?

- ① -5.5 ② -4 ③ -2.5
 ④ 1.5 ⑤ 2

18 두 수 a, b 에 대하여 $a > 0, b < 0$ 일 때, 다음 중 가장 큰 수는?

- ① $a+b$ ② $a-b$ ③ $-a+b$
 ④ a ⑤ b

19 다음 수를 수직선 위에 나타낼 때, 왼쪽에서 두 번째에 있는 점에 대응하는 수를 구하시오.

$$\boxed{-1.2, \quad 1, \quad 1.2, \quad 0.3, \quad -0.5, \quad 0}$$

20 $-\frac{13}{4}$ 과 가장 가까운 정수의 절댓값을 구하시오.

01 다음 중 옳지 않은 것은?

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

02 $-(-1)^2 + \left[5 - \left\{ -3^2 + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4} \right) \times 8 \right\} \right] \div \frac{24}{5}$ 를 계산하면?

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

03 $-\frac{1}{2}$ 의 역수와 어떤 수 a 의 역수의 곱이 0.75일 때, a 의 값을 구하시오.

04 -2 보다 $|-3|$ 만큼 작은 수를 구하시오.

05 $\left\{ 5 \div \frac{10}{9} - (-3)^2 \times \left(-\frac{1}{9} \right) \right\} \div 2 - \frac{1}{2}$ 을 계산하면?

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

06 세 유리수 a, b, c 에 대하여 $a \times b > 0, \frac{b}{c} < 0, c - b > 0$

일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $a < 0, b < 0, c < 0$
- ② $a < 0, b < 0, c > 0$
- ③ $a < 0, b > 0, c < 0$
- ④ $a > 0, b > 0, c < 0$
- ⑤ $a > 0, b > 0, c > 0$

07 다음을 계산하시오.

$$\left\{ \frac{27}{2} - (2^4 - 7) \times \left(-\frac{1}{3} \right)^2 \right\} \div \left(-\frac{5}{2} \right) + \frac{1}{2}$$

08 다음 식의 계산에서 두 번째로 계산해야 하는 곳을 구하시오.

$$2 + \frac{3}{4} \times \left[\left\{ \frac{1}{5} - (-2)^2 \right\} - \frac{2}{3} \right] - 4$$

↑ ↑
↑ ↑
↑ ↑
↑ ↑

㉠ ㉡
㉢ ㉣
㉤ ㉥

09 다음을 계산하시오.

$$|-4 - (-5)| - |6 + (-2)|$$

10 어떤 정수에 5를 더해야 할 것을 잘못하여 빼더니 그 결과가 -7 이 되었다. 바르게 계산한 답은?

- ① 3 ② 2 ③ -2
- ④ -3 ⑤ -4



중단원 테스트 [1회]

11 -3 의 역수와 $\frac{1}{2}$ 의 역수의 곱은?

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

12 다음 계산 결과를 절댓값이 큰 수부터 차례대로 나열하시오.

- ㉠ $\frac{2}{3} \times \left(-\frac{1}{6}\right) \div (-4)$
 ㉡ $(+4) \times (-3) \times (+2)$
 ㉢ $15 \div (-30) + 7$

13 $\frac{1}{3} + \left(\frac{3}{4} - \square\right) - \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$ 일 때, \square 안에 알맞은 수를 구하시오.

14 다음 중 가장 큰 수는?

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

15 다음 중 계산이 옳은 것은?

- ① $(-1)^3 = -3$ ② $-2^4 = -8$
 ③ $-(-3^2) = 9$ ④ $-(-1) = -1$
 ⑤ $-(-1^{10}) = -1$

16 다음 계산 과정 중 ㉠, ㉡에서 사용된 법칙을 차례대로 구하시오.

$$\begin{aligned} & 5 + \left(\frac{3}{2} + 4 - \frac{1}{2}\right) \times 4 && \left. \begin{array}{l} \text{㉠} \\ \text{㉡} \end{array} \right\} \\ & = 5 + \left(4 + \frac{3}{2} - \frac{1}{2}\right) \times 4 \\ & = 5 + \left\{4 + \left(\frac{3}{2} - \frac{1}{2}\right)\right\} \times 4 \end{aligned}$$

17 -2 보다 3 만큼 작은 수를 a , 3 보다 -4 만큼 큰 수를 b 라고 할 때, $|a| + |b|$ 의 값을 구하시오.

18 세 유리수 a, b, c 에 대하여 $a \times b = -\frac{1}{2}$,

$a \times (b+c) = \frac{5}{2}$ 일 때, $a \times c$ 의 값을 구하시오.

19 다음 숫자 카드 중에서 동시에 두 장을 뽑아 작은 수에서 큰 수를 빼고자 한다. 나올 수 있는 가장 작은 수는?



- ① -15 ② -14 ③ -13
 ④ -12 ⑤ -11

20 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것은?

- ① $\{-(-2)\}^3$
 ② $5 \times (-2) \times (-7)$
 ③ $(-1)^5 \times (-8) \times (-3)$
 ④ $-(-1)^{100} - (-1)^{90}$
 ⑤ $(-3) \times 0 \times (+4) \times (-12)$

소단원 테스트 [2회]

I. 수와 연산 | 2. 정수와 유리수 | 02. 정수와 유리수의 계산

점 / 100점

문제당 각 5점

▶ 정답과 해설 12쪽

01 $(-4) + (\square) = +3$ 일 때, \square 안에 들어갈 알맞은 수는?

- ① -7 ② -1 ③ +3
 ④ +7 ⑤ +8

02 다음을 계산하시오.

$$3 \times (-2^2 - 5) - 6 \times (-1)^3 \div \frac{3}{2}$$

03 다음을 계산하시오.

$$4 + \left[\frac{5}{6} + \left\{ -\frac{1}{2} + \left(-\frac{2}{3} \right)^3 \div \frac{4}{9} \right\} \right] \times \frac{3}{5}$$

04 $1 - \left[\frac{1}{5} - \left\{ \frac{4}{3} - (-3)^2 \times \left(+\frac{1}{6} \right) \right\} \div \frac{1}{3} \right]$ 을 계산하면?

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

05 $\frac{1}{4} - \frac{2}{3} + \frac{5}{6} - 2$ 를 계산하면?

- ① $-\frac{19}{12}$ ② $-\frac{3}{4}$ ③ $-\frac{2}{11}$
 ④ $\frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{5}{9}$

06 다음은 나눗셈을 계산하는 과정이다. ㉠, ㉡에 알맞은 수를 차례대로 고르면?

$$(+2) \div \left(-\frac{2}{3} \right) = (+2) \times (\text{㉠}) = (\text{㉡})$$

- ① ㉠ $-\frac{3}{2}$, ㉡ -3 ② ㉠ $-\frac{3}{2}$, ㉡ +3
 ③ ㉠ $-\frac{2}{3}$, ㉡ -3 ④ ㉠ $-\frac{2}{3}$, ㉡ $-\frac{4}{3}$
 ⑤ ㉠ $\frac{3}{2}$, ㉡ +3

07 다음을 계산하시오.

$$\frac{3}{4} - \left\{ 1 - \frac{26}{9} \div \left(\frac{7}{3} - \frac{1}{6} \right) \right\}$$

08 세 정수 a, b, c 가 $a \times b > 0$, $a \times c < 0$, $a < c$ 를 만족시킬 때, a, b, c 의 부호를 각각 구하시오.

09 다음 중 가장 큰 수는?

- ① $(-2)^3$ ② -3^2 ③ -2^3
 ④ $(-3)^2$ ⑤ $-(-3)^2$

10 $3 - 6 \times 2 + 15 \div (-3)$ 을 계산하면?

- ① -14 ② -12 ③ 0
 ④ 12 ⑤ 15



단원 테스트 [2회]

11 $(-1) - (-1)^2 - (-1)^3 - \dots - (-1)^{2018} - (-1)^{2019}$ 을 계산하시오.

12 어떤 유리수에서 $-\frac{5}{2}$ 를 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 8이 되었다. 바르게 계산한 답을 구하시오.

13 a, b 가 서로 다른 두 음수일 때, 다음 중 계산 결과가 가장 작은 수는?

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

14 $\frac{3}{4} \times \left\{ (-2) - \frac{2}{5} \right\} \div \left(-\frac{6}{5} \right)$ 을 계산하면?

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

15 4의 역수를 A , $-\frac{7}{8}$ 의 역수를 B 라고 할 때, $A \times B$ 의 값을 구하시오.

16 다음 식에서 $a - b$ 의 값을 구하시오.

$$(-3) + a = -5, (-4) + b = -2$$

17 어떤 유리수에 $\frac{1}{3}$ 을 더해야 할 것을 잘못하여 뺐더니 그 결과가 $-\frac{1}{4}$ 이 되었다. 바르게 계산한 답은?

- ① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{7}{12}$
 ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{3}{4}$

18 다음 중 그 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $(-4) \times (+1)$ ② $(-1) \times (-4)$
 ③ $(+1) \times (+4)$ ④ $(+2) \times (+2)$
 ⑤ $(-2) \times (-2)$

19 $\frac{a}{2}$ 의 역수가 -2 일 때, a 의 값을 구하시오.

20 3보다 $-\frac{1}{3}$ 큰 수를 A , -8 과 2의 한가운데 있는 수를 B 라고 할 때, $B \div A$ 의 값을 구하시오.

중단원 테스트 [1회]

I. 수와 연산 | 2. 정수와 유리수

점 / 100점

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 14쪽

01 0이 아닌 세 유리수 a, b, c 에 대하여 $ab > 0, \frac{c}{a} < 0,$

$b > c$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $a > 0, b > 0, c > 0$
- ② $a > 0, b > 0, c < 0$
- ③ $a > 0, b < 0, c > 0$
- ④ $a < 0, b > 0, c > 0$
- ⑤ $a < 0, b > 0, c < 0$

02 $-4 \leq x < \frac{11}{4}$ 을 만족하는 정수 x 의 개수를 구하시오.

03 $|x| \leq 3$ 인 정수 x 의 개수는?

- ① 3개 ② 4개 ③ 5개
- ④ 6개 ⑤ 7개

04 다음 중 ○ 안에 들어갈 부등호가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $0 \bigcirc -2$ ② $-1.5 \bigcirc \frac{3}{2}$
- ③ $-3 \bigcirc -4$ ④ $\frac{11}{3} \bigcirc \frac{1}{2}$
- ⑤ $\left| -\frac{8}{5} \right| \bigcirc \frac{4}{3}$

05 절댓값이 같고 부호가 반대인 두 수의 차가 10일 때, 두 수 중 작은 수를 구하시오.

06 'x는 -3보다 크고 7 미만이다.'를 부등호를 사용하여 나타내면?

- ① $-3 < x < 7$ ② $-3 < x \leq 7$
- ③ $-3 \leq x < 7$ ④ $-3 \leq x \leq 7$
- ⑤ $x < 7$

07 다음 중 옳은 것은?

- ① 모든 유리수는 정수이다.
- ② 음수는 절댓값이 클수록 크다.
- ③ 음수는 양수보다 항상 작다.
- ④ 절댓값이 같은 수는 2개이다.
- ⑤ 정수는 양의 정수와 음의 정수로 이루어져 있다.

08 다음 수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

$-5 \quad \frac{2}{7} \quad -3.6 \quad +4 \quad -\frac{9}{2} \quad 0$

- ① 정수가 아닌 유리수는 3개이다.
- ② 양수는 2개, 음수는 3개이다.
- ③ 절댓값이 가장 큰 수는 +4이다.
- ④ 가장 작은 수는 -5, 가장 큰 수는 +4이다.
- ⑤ 수직선 위에서 원점으로부터 가장 멀리 떨어져 있는 수는 -5이다.



중단원 테스트 [1회]

09 $|a| < |b|$ 인 두 수 a, b 에 대한 설명으로 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㄱ. a 는 b 보다 작다.
- ㄴ. $a=0$ 일 때, $b > 0$ 이다.
- ㄷ. a 는 b 보다 0에 더 가깝다.
- ㄹ. $a > 0, b < 0$ 이면 $a+b > 0$ 이다.
- ㅁ. $a < 0, b < 0$ 이면 수직선에서 b 가 a 의 왼쪽에 있다.

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

10 서로 다른 네 정수 A, B, C, D 가 다음 조건을 모두 만족할 때, 작은 수부터 차례로 나열하면?

- (가) A 는 C 보다 크다.
- (나) B 는 양의 정수이다.
- (다) D 는 A, B, C, D 중 가장 큰 수이다.
- (라) 수직선에서 A 와 B 가 나타내는 점은 0을 나타내는 점에서 같은 거리에 있다.

- ① A, B, C, D ② A, C, B, D
 ③ B, C, A, D ④ C, A, B, D
 ⑤ C, B, A, D

11 절댓값이 $\frac{11}{3}$ 이하인 음의 정수를 모두 구하시오.

12 두 수 x, y 에 대하여

$$x \triangle y = (x, y \text{ 중 절댓값이 크지 않은 수})$$

$$x \odot y = (x, y \text{ 중 절댓값이 작지 않은 수})$$

라고 할 때, $\{(-5) \triangle 3\} \odot \left(-\frac{7}{3}\right)$ 의 값을 구하시오.

13 다음을 계산하시오.

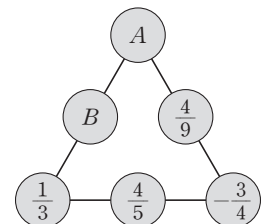
$$3 \times \{-2^2 \times (9-10) - 5\} + 4 \div \left(-\frac{1}{2}\right)^2$$

14 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

- ① $-6+5-3$
- ② $\frac{3}{5} \div \left(-\frac{12}{5}\right) - \frac{3}{4}$
- ③ $(-2)^3 \div 4 \times (-5) - 12$
- ④ $36 \times (-1.5) + 64 \times (-1.5)$
- ⑤ $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 \times (-4) + \left(-\frac{1}{4}\right) \div 0.5$

15 오른쪽 그림에서 삼각형의 한 변에 놓인 세 수의 곱이 모두 같을 때, $A-B$ 의 값은?

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



중단원 테스트 [1회]

16 다음을 계산하시오.

$$\left\{ (-1)^{99} \times \left(-\frac{3}{5} \right) - (-4+13) \times \left| -\frac{2}{3} \right| \right\} \times \frac{1}{9} + \frac{2}{5}$$

17 두 유리수 a, b 에 대하여

$$a \triangle b = a \times b, a \nabla b = a \div b$$

라고 할 때, $\left(-\frac{2}{3} \right) \triangle \left(\frac{4}{5} \nabla \frac{2}{15} \right)$ 의 값을 구하시오.

18 -4 의 역수를 a , $\frac{5}{4}$ 의 역수를 b 라고 할 때, $a \times b$ 의 값을 구하시오.

19 오른쪽 표에서 가로, 세로, 대각선에 있는 세 수의 합이 모두 같을 때, $a-b$ 의 값을 구하시오.

4	b	
a	1	
2		-2

20 다음을 계산하시오.

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

21 다음을 계산하시오.

$$2 \times \left[\frac{1}{2} - \left\{ \frac{4}{5} \div \left(-\frac{2}{15} \right) + 1 \right\} \right] - 1$$

22 두 유리수 a, b 에 대하여 $a < 0, b > 0$ 일 때, 다음 중 항상 양수인 것은?

- ① $a \times b$ ② $a \div b$ ③ $a - b$
 ④ $a^2 + b$ ⑤ $a \times b^2$

23 다음 식의 계산 순서를 차례대로 나열한 것은?

$$2 - \left\{ 1 - (3-5) \times \frac{1}{4} \right\} \div \left(-\frac{3}{4} \right)$$

↑ a ↑ b ↑ c ↑ d ↑ e

- ① a, b, c, d, e ② b, c, d, e, a
 ③ b, d, c, e, a ④ c, b, d, e, a
 ⑤ c, d, b, e, a

24 다음 중 가장 작은 수는?

- ① $(-1)^{50}$ ② $(-2)^2$ ③ $(-2)^3$
 ④ $-(-3)^3$ ⑤ -3^2

25 어떤 수에 7을 더해야 할 것을 잘못하여 뺐더니 그 결과가 -30 이 되었다. 바르게 계산한 답은?

- ① -3 ② 3 ③ 4
 ④ 11 ⑤ 17



중단원 테스트 [1회]

서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

26 다음 수 중에서 양의 유리수를 a 개, 음의 유리수를 b 개, 정수가 아닌 유리수의 개수를 c 개라 할 때, $a+b+c$ 의 값을 구하시오.

$$+4.2 \quad -1 \quad +8 \quad -\frac{4}{3} \quad 0 \quad -2.9 \quad -\frac{30}{6}$$

> 풀이 과정

> 답

27 $a < 0$ 이고 $|a| \times |-2| = 10$ 일 때, a 의 값을 구하시오.

> 풀이 과정

> 답

28 두 정수 a, b 에 대하여 $|a| = 2$, $|b| = 3$ 일 때, 가능한 $a-b$ 의 값을 모두 구하시오.

> 풀이 과정

> 답

29 -3.2 의 역수에 0.6 을 곱한 수를 a , $-1\frac{1}{3}$ 의 역수를 b 라고 할 때, $a \div b$ 의 값을 구하시오.

> 풀이 과정

> 답

30 두 정수 a, b 에 대하여 $|a| = 5$, $|b| = 3$ 일 때, $a+b$ 의 최솟값과 최댓값의 곱을 구하시오.

> 풀이 과정

> 답

중단원 테스트 [2회]

I. 수와 연산 | 2. 정수와 유리수

점 / 100점

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 16쪽

01 다음 수 중에서 음수의 개수를 a 개, 양의 정수의 개수를 b 개라고 할 때, $a+b$ 의 값은?

+3 -1 + $\frac{5}{4}$ 0 $\frac{10}{5}$ - $\frac{7}{3}$ -5.4

- ① 4 ② 5 ③ 6
④ 7 ⑤ 8

02 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 자연수는 정수이다.
② 0은 양의 정수도 음의 정수도 아니다.
③ 가장 큰 음의 정수는 -1이다.
④ 양의 정수 중에서 가장 작은 수는 1이다.
⑤ 두 정수 사이에는 또 다른 정수가 반드시 있다.

03 두 유리수 a , b 에 대하여 $|a| = |b|$ 이고, a 가 b 보다 $\frac{10}{3}$ 만큼 작을 때, a 의 값을 구하시오.

04 다음 중 부등호를 사용하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

- ① x 는 4보다 작다. $\Rightarrow x < 4$
② a 는 -3 이하이다. $\Rightarrow a \leq -3$
③ b 는 -1보다 크고 2 미만이다. $\Rightarrow -1 < b < 2$
④ c 는 -5 이상이고 -2보다 크지 않다.
 $\Rightarrow -5 \leq c < -2$
⑤ y 는 3 초과이고 7보다 작거나 같다. $\Rightarrow 3 < y \leq 7$

05 $-4.6 < x < \frac{13}{4}$ 을 만족하는 정수 x 의 개수를 구하시오.

06 두 유리수 $-\frac{15}{7}$, $+\frac{9}{5}$ 사이에 있는 정수 중에서 절댓값이 가장 큰 수를 a , 가장 큰 수를 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

07 $\frac{11}{6}$ 에 어떤 수를 더해야 할 것을 잘못하여 빼더니 그 결과 $-\frac{2}{3}$ 가 되었다. 바르게 계산한 답은?

- ① $\frac{13}{3}$ ② $\frac{5}{2}$ ③ $\frac{4}{3}$
④ $-\frac{2}{3}$ ⑤ $-\frac{26}{3}$

08 다음 수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

$\frac{3}{7}$ -2 0 +1 $-\frac{1}{2}$ +3.4 $-\frac{5}{3}$

- ① 양의 유리수는 3개이다.
② 정수가 아닌 유리수는 3개이다.
③ 양수도 음수도 아닌 수는 1개이다.
④ 자연수는 1개이다.
⑤ 정수는 3개이다.



중단원 테스트 [2회]

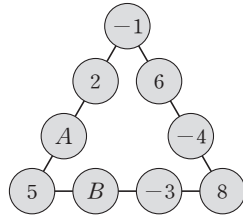
09 A 의 절댓값은 4, B 의 절댓값은 6이고 $A < 0 < B$ 일 때, 두 수 A, B 사이에 있는 정수의 개수를 구하시오.

10 수직선에서 -5 에 대응하는 점을 A , 7 에 대응하는 점을 B 라고 할 때, 두 점 A 와 B 의 한가운데에 있는 점에 대응하는 수는?

- ① -4 ② -2 ③ -1
 ④ 1 ⑤ 5

11 오른쪽 그림에서 삼각형의 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같을 때, $A \div B$ 의 값은?

- ① -6 ② -3
 ③ 3 ④ 6
 ⑤ 9



12 $a > b$ 인 두 정수 a, b 에 대하여 $|a| + |b| = 3$ 을 만족하는 a, b 의 값을 (a, b) 로 나타낼 때, (a, b) 의 개수를 구하시오.

13 다음 조건을 모두 만족하는 두 정수 a, b 에 대하여 $a \div b$ 의 값을 구하시오.

- (가) $-\frac{a}{13}$ 의 역수는 $\frac{13}{6}$ 이다.
 (나) $-\frac{1}{b}$ 의 역수는 -20 이다.

14 $(-2^2) \times \left(-\frac{5}{2}\right)^2 \div \frac{5}{2} + 3$ 을 계산하면?

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

15 3보다 -5 만큼 큰 수를 a , 5보다 9만큼 작은 수를 b 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하시오.

16 다음을 계산하시오.

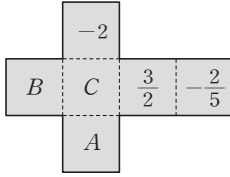
$$4 - \left[\frac{1}{2} - \{3 \times (-2) + 1\} \div 2 \right]$$

17 $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 \times \left(-\frac{3}{8}\right) \div \frac{1}{12}$ 을 계산하면?

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

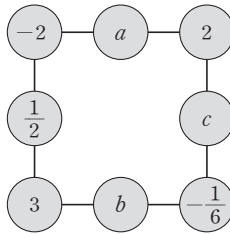
중단원 테스트 [2회]

- 18 오른쪽 그림과 같은 전개도를 이용하여 정육면체를 만들 때, 마주 보는 면에 있는 수의 곱이 -1 이다. $2A \times B \div C$ 의 값은?



- ① $-\frac{6}{5}$ ② $-\frac{4}{15}$ ③ $\frac{5}{6}$
 ④ 1 ⑤ $\frac{6}{5}$

- 19 오른쪽 그림에서 사각형의 네 변에 놓인 수의 곱이 같을 때, $a+b+c$ 의 값을 구하시오.



- 20 $a = (+12) \div (-\frac{3}{2})$, $b = (-\frac{3}{2}) \div (-\frac{12}{5})$ 일 때, $a \times b$ 의 값은?

- ① -12 ② $-\frac{45}{4}$ ③ -5
 ④ $-\frac{12}{5}$ ⑤ $-\frac{1}{5}$

- 21 $-\frac{4}{5}$ 보다 $-\frac{7}{9}$ 만큼 작은 수는?

- ① $-\frac{1}{9}$ ② $-\frac{4}{45}$ ③ $-\frac{1}{15}$
 ④ $-\frac{2}{45}$ ⑤ $-\frac{1}{45}$

- 22 다음을 계산하시오.

$$1-2+3-4+5-6+\dots+99-100$$

- 23 $-\frac{a}{7}$ 의 역수가 $\frac{7}{4}$ 일 때, a 의 값은?

- ① -7 ② -4 ③ -3
 ④ 3 ⑤ 4

- 24 $(-1)^{100} - (-1)^{101} - (-1)^{102} + (-1)^{103}$ 을 계산하면?

- ① -2 ② -1 ③ 0
 ④ 1 ⑤ 2

- 25 세 수 a, b, c 에 대하여 $a-c > 0$, $\frac{a}{b} > 0$, $b \times c < 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $a > 0, b > 0, c > 0$
 ② $a > 0, b > 0, c < 0$
 ③ $a > 0, b < 0, c < 0$
 ④ $a < 0, b > 0, c < 0$
 ⑤ $a < 0, b < 0, c > 0$

중단원 테스트 [2회]

서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

26 -3 이상 6 미만인 정수는 a 개이고, -1 보다 작지 않고 3 보다 크지 않은 정수는 b 개일 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

27 $-\frac{22}{7}$ 에 가장 가까운 정수를 a , $\frac{2}{3}$ 에 가장 가까운 정수를 b 라 할 때, $|a| + |b|$ 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

28 어떤 수에 $-\frac{3}{5}$ 을 더해야 할 것을 잘못하여 뺐더니 $-\frac{1}{3}$ 이 되었다. 바르게 계산한 답을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

29 a , b 의 값이 각각 다음과 같을 때, $a \div b$ 의 값을 구하시오.

$$a = \left(-\frac{14}{5}\right) + \left(-\frac{3}{2}\right)^3 \times \left(-\frac{8}{9}\right) \div \frac{5}{6}$$

$$b = \left(-\frac{8}{15}\right) + \left(-\frac{1}{3}\right)^2 \times \frac{9}{5}$$

▶ 풀이 과정

▶ 답

30 $k = -3 - 10 \div \frac{1}{2} \div \{(-2)^2 \times (-1)^4\} + 12$ 일 때, $1 < |x| \leq k$ 를 만족하는 정수 x 의 개수를 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

대단원 테스트 [1회]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 2점 | 고난도 각 3점

▶ 정답과 해설 18쪽

01 두 자연수 a, b 의 최대공약수가 60일 때, 다음 중 a 와 b 의 공약수가 아닌 것은?

- ① 2×5 ② 2^2 ③ 2×3^2
 ④ $2 \times 3 \times 5$ ⑤ $2^2 \times 3 \times 5$

02 두 수 a 와 b 는 절댓값이 같고 부호가 다른 수이다. 수직선 위에서 a 와 b 를 나타내는 점 사이의 거리는 60이고 a 를 나타내는 점이 b 를 나타내는 점보다 왼쪽에 있을 때, a 의 값은?

- ① -6 ② -3 ③ 0
 ④ 3 ⑤ 6

03 세 수 72, 108, 180의 최대공약수가 $2^a \times 3^b$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

04 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳은 것은?

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

05 다음 중 약수가 20개인 것은?

- ① $2^3 \times 3^4$ ② $2 \times 3 \times 5$ ③ $2^2 \times 5^2$
 ④ $3^2 \times 7^3$ ⑤ $2^2 \times 3 \times 7$

06 다음 식에서 가장 마지막으로 계산해야 하는 것과 계산 결과를 차례로 구한 것은?

$$4 + \left(-\frac{5}{3}\right) \div \left\{ \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) \times 2 \right\}$$

↑ ㉠ ↑ ㉡ ↑ ㉢ ↑ ㉣

- ① ㉠, -36 ② ㉡, -36
 ③ ㉢, -36 ④ ㉠, -6
 ⑤ ㉡, -6

07 다음 중 계산이 옳지 않은 것은?

- ① $(-4) - (-8) \div (+2) = 0$
 ② $(-10) \div (-2) - 2 \times (+3) = -1$
 ③ $12 - \{25 \div (-5) + 8\} = 9$
 ④ $\frac{3}{4} \times \left\{ (-2) - \frac{2}{5} \right\} \div \left(-\frac{6}{5}\right) = \frac{3}{2}$
 ⑤ $\frac{11}{10} - \frac{5}{2} + \frac{3}{4} = \frac{13}{20}$

08 자연수 540을 소인수분해하면 $2^a \times 3^b \times c$ 일 때, $a+b+c$ 의 값은? (단, c 는 소수)

- ① 7 ② 8 ③ 9
 ④ 10 ⑤ 11



대단원 테스트 [1회]

09 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 가장 작은 소수는 1이다.
- ② 서로 다른 두 소수는 서로소이다.
- ③ 2가 아닌 짝수는 모두 합성수이다.
- ④ 소수이면서 합성수인 자연수가 있다.
- ⑤ 합성수는 자신보다 작은 두 자연수의 곱으로 나타낼 수 있다.

10 두 유리수 a, b 에 대하여 $a > 0, b < 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것은? (단, $|a| < |b|$)

- ① $a \times b^2 < 0$ ② $a \times (-a+b) > 0$
- ③ $(a-b) \times (a+b) > 0$ ④ $b^3 \div a > 0$
- ⑤ $(-a+b) \div a < 0$

11 다음 중 세 번째로 작은 수는?

- ① -3 ② 4 ③ -2.8
- ④ $-\frac{5}{4}$ ⑤ $\frac{7}{3}$

12 사과 62개와 귤 115개를 되도록 많은 학생에게 똑같이 나누어 주면 사과는 2개가 남고, 귤은 5개가 남는다고 할 때, 학생 수는?

- ① 8명 ② 10명 ③ 12명
- ④ 14명 ⑤ 16명

13 어떤 수에서 $\frac{13}{2}$ 을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 -7 이 되었다. 바르게 계산한 답을 구하시오.

14 $-\frac{8}{3}$ 에 가장 가까운 정수를 a , $+\frac{7}{4}$ 에 가장 가까운 정수를 b 라 할 때, $a-b$ 의 값은?

- ① -1 ② -2 ③ -3
- ④ -4 ⑤ -5

15 다음 중 그 수의 소인수가 다른 하나는?

- ① 108 ② 216 ③ 252
- ④ 384 ⑤ 432

16 세 자연수 6, 8, 12의 어느 것으로 나누어도 10이 넘는 자연수 중 가장 작은 세 자리의 자연수를 구하시오.

17 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은?

- ① 13^4 ② 132 ③ $2^2 \times 3^2$
- ④ 162 ⑤ 221

18 540의 약수의 개수와 $9 \times 2 \times 5^n$ 의 약수의 개수가 같을 때, 자연수 n 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
- ④ 4 ⑤ 5

대단원 테스트 [1회]

19 어떤 세 자리 자연수와 72의 최대공약수는 18이다. 이러한 자연수 중에서 가장 작은 수를 구하시오.

20 1과 100 사이의 자연수 중에서 $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$ 중 어느 것을 곱해도 항상 자연수가 되는 수의 개수는?

- ① 5개 ② 6개 ③ 7개
④ 8개 ⑤ 9개

21 168을 소인수분해하였을 때, 모든 소인수들의 합은?

- ① 3 ② 7 ③ 12
④ 14 ⑤ 17

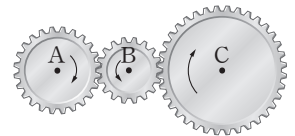
22 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 12와 75는 서로소이다.
② 10 이하의 소수의 개수는 3개이다.
③ 63의 소인수는 3, 7이다.
④ 180을 소인수분해하면 $2^3 \times 3^2 \times 5$ 이다.
⑤ 두 자연수 $2^3 \times 3^2 \times 11$, $2^2 \times 3^2 \times 7^2$ 의 최대공약수는 24이다.

23 $2 < |x| \leq 7$ 을 만족하는 x 의 값이 정수일 때, x 의 개수는?

- ① 8개 ② 9개 ③ 10개
④ 11개 ⑤ 12개

24 톱니의 개수가 각각 24개, 18개, 36개인 톱니바퀴 A, B, C가 차례대로 맞물려



있다. 세 톱니바퀴가 회전하기 시작하여 톱니가 다시 처음의 위치로 돌아오려면 톱니바퀴 B는 최소한 몇 바퀴를 회전해야 하는지 구하시오.

25 $504 \times x = y^2$ 을 만족하는 x, y 가 가장 작은 자연수가 되도록 할 때, $x+y$ 의 값은?

- ① 14 ② 49 ③ 84
④ 91 ⑤ 98

26 -6 보다 -2 만큼 작은 수와 $-\frac{8}{3}$ 보다 x 만큼 큰 수가 서로 같을 때, x 의 값은?

- ① $-\frac{16}{3}$ ② $-\frac{7}{3}$ ③ $-\frac{4}{3}$
④ $\frac{4}{3}$ ⑤ $\frac{16}{3}$

대단원 테스트 [1회]

27 두 정수 a, b 에 대하여 a 의 절댓값이 5, b 의 절댓값이 7일 때, $a-b$ 의 값 중 가장 작은 것은?

- ① -12 ② -4 ③ -1
 ④ 4 ⑤ 12

28 가로 길이가 12 cm, 세로 길이가 20 cm, 높이가 5 cm인 직육면체 모양의 벽돌을 쌓아 가장 작은 정육면체가 되도록 하려고 한다. 벽돌은 모두 몇 장이 필요하겠는가?

- ① 180장 ② 200장 ③ 225장
 ④ 250장 ⑤ 300장

29 다음을 계산하시오.

$$2 \times \left[\frac{1}{2} - \left\{ \frac{4}{5} \div \left(-\frac{2}{15} \right) \right\} + 1 \right] - 1$$

30 절댓값이 같고 부호가 반대인 두 수의 차가 16일 때, 두 수 중 작은 수는?

- ① -16 ② -8 ③ -4
 ④ 8 ⑤ 16

31 다음 수 중 정수의 개수를 a 개, 음수의 개수를 b 개라고 할 때, $a-b$ 의 값을 구하시오.

$$-3.2 \quad 0 \quad +\frac{3}{3} \quad \frac{2}{5} \quad -4 \quad 2 \quad -\frac{5}{4}$$

32 두 정수 a, b 에 대하여 $a > 0, b < 0$ 일 때, 다음 중 항상 음수인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $a-b$ ② b^2 ③ $a \times b$
 ④ $-b$ ⑤ $b-a$

33 세 수 4, 5, 10 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 2인 자연수 중에서 가장 작은 두 자리 자연수를 구하시오.

34 A와 B는 아르바이트를 하는데 A는 4일 일을 하고 하루 쉬고, B는 6일 일을 하고 하루 쉬는다고 한다. 두 사람이 같은 날 아르바이트를 시작할 때, 두 번째로 함께 쉬는 날은 며칠째인가?

- ① 25일 ② 30일 ③ 35일
 ④ 70일 ⑤ 75일

35 두 분수 $\frac{25}{4}, \frac{55}{26}$ 의 어느 것에 곱하여도 자연수가 되는 분수 중 가장 작은 수는?

- ① $\frac{40}{7}$ ② $\frac{7}{40}$ ③ $\frac{22}{3}$
 ④ $\frac{5}{52}$ ⑤ $\frac{52}{5}$

대단원 테스트 [1회]

고난도 문제

36 $\frac{200}{x}$ 을 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 개수는?

- ① 8개 ② 9개 ③ 10개
④ 12개 ⑤ 15개

37 180에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때, 곱할 수 있는 가장 작은 자연수를 a 라 하자. 또, 180을 자연수로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때, 나눌 수 있는 두 번째로 작은 자연수를 b 라 하자. $a+b$ 의 값은?

- ① 10 ② 15 ③ 25
④ 30 ⑤ 50

38 자연수 N 의 모든 소인수의 합을 $\langle N \rangle$ 이라 할 때, $\langle 10 \rangle + \langle 60 \rangle$ 의 값은?

- ① 11 ② 13 ③ 15
④ 17 ⑤ 19

39 세 자연수 12, A , 84의 최대공약수는 12이고 최소공배수는 252일 때, A 의 값이 될 수 있는 모든 수의 합은?

- ① 288 ② 290 ③ 300
④ 336 ⑤ 420

40 세 수 3, 5, 9의 어느 수로 나누어도 항상 1이 부족한 수 중에서 가장 큰 두 자리 자연수를 구하시오.



대단원 테스트 [1회]

41 어떤 자연수 N 을 4로 나누었더니 3이 남고, 6으로 나누었더니 5가 남고, 8로 나누었더니 7이 남았다. 이러한 N 을 만족시키는 가장 작은 자연수와 가장 큰 두 자리 자연수의 합은?

- ① 94 ② 106 ③ 118
④ 122 ⑤ 130

42 a 의 절댓값은 b 의 절댓값보다 3만큼 크고, $a = -5$ 일 때, 양수 b 의 값을 구하시오.

43 다음을 계산하시오.

$$1 - 3 + 5 - 7 + 9 - 11 + \cdots + 97 - 99$$

44 세 정수 a, b, c 에 대하여 a 의 절댓값이 5이고, $a \times b \times c = -30$, $a < 0 < b < c$ 일 때, c 의 값을 모두 구하시오.

45 네 수 $-12, -\frac{8}{3}, 2, \frac{9}{4}$ 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 값 중 가장 큰 수를 구하시오.

대단원 테스트 [2회]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 2점 | 고난도 각 3점

▶ 정답과 해설 22쪽

01 60에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 곱해야 할 자연수 중 가장 작은 수는?

- ① 3 ② 5 ③ 10
④ 15 ⑤ 60

02 다음 중 계산 결과가 옳은 것은?

- ① $(-3)^2 \times \frac{2}{3} \times \left(-\frac{9}{4}\right) = -\frac{28}{2}$
② $15 \times \left(-\frac{5}{40}\right) \times 10 = -\frac{75}{2}$
③ $(-6) \div \left(-\frac{3}{2}\right) \times 2 = -8$
④ $\frac{5}{16} \times (-4)^2 \times \frac{21}{2} = \frac{105}{2}$
⑤ $\frac{4}{3} \times (-2)^2 \div \left(-\frac{16}{3}\right) = -2$

03 다음 중 $2^2 \times 3^3 \times 5$ 의 약수가 될 수 없는 것은?

- ① 2^2 ② 2^3 ③ 2×3^2
④ $2^2 \times 5$ ⑤ $2^2 \times 3^3 \times 5$

04 두 수 $3 \times 5 \times 7^2$, 3×7^3 의 최대공약수와 최소공배수를 차례대로 구하면?

- ① 3×7 , $3 \times 5 \times 7$ ② 3×7 , $3 \times 5 \times 7^2$
③ 3×7^2 , $3 \times 5 \times 7^2$ ④ 3×7^2 , $3 \times 5 \times 7^3$
⑤ 3×7^3 , $3^2 \times 5 \times 7^3$

05 다음 조건을 모두 만족시키는 자연수 중에서 가장 작은 수는?

- (가) 약수가 1과 자기 자신뿐이다.
(나) 30 이상의 수이다.
(다) 93과 서로소이다.

- ① 31 ② 33 ③ 37
④ 41 ⑤ 43

06 108에 자연수 A를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 다음 중 A로 적당하지 않은 것은?

- ① 3 ② 4 ③ 12
④ 27 ⑤ 48

07 $2^a \times 3^b$ 이 24를 약수로 가질 때, 두 자연수 a, b의 최솟값의 합은?

- ① 4 ② 5 ③ 7
④ 9 ⑤ 11

08 $\frac{7}{3}$ 보다 큰 수 중 가장 작은 정수를 a, $-\frac{11}{4}$ 보다 작은 수 중 가장 큰 정수를 b라 할 때, a+b의 값을 구하시오.



대단원 테스트 [2회]

09 96에 자연수 a 를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① 2×3 ② 24 ③ 2×3^3
 ④ 72 ⑤ 96

10 다음 중 계산 결과가 같은 것을 짝지으시오.

보기

- ㄱ. $\frac{3}{7} \div \left(-\frac{3}{14}\right) \div \left(-\frac{2}{5}\right)$
 ㄴ. $\frac{3}{2} \div (-4)^2 \div \left(-\frac{3}{4}\right)^3$
 ㄷ. $\left(-\frac{7}{2}\right) \div 4 \div \left(-\frac{3}{2}\right)^3$
 ㄹ. $1 \div \left(-\frac{1}{2}\right) \div \left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{4}{5}\right)$
 ㅁ. $2 \div \left(-\frac{10}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{6}\right)$

11 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 0은 유리수이다.
 ② 모든 정수는 유리수이다.
 ③ 유리수는 양수와 음수로만 나눌 수 있다.
 ④ 0과 1 사이에는 무한개의 유리수가 있다.
 ⑤ 음의 정수가 아닌 정수는 0과 양의 정수이다.

12 다음 조건을 모두 만족하는 두 정수 a, b 에 대하여 $b-a$ 의 값은?

(가) $|a| = |b|$ (나) $a > b$ (다) $a \times b = -100$

- ① -100 ② -20 ③ 0
 ④ 20 ⑤ 100

13 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 소수는 약수의 개수가 2개이다.
 ② $25=5^2$ 이므로 25의 소인수는 2, 5이다.
 ③ 5보다 작은 소수는 1, 2, 3이다.
 ④ 30의 인수는 3개이다.
 ⑤ 36은 합성수이다.

14 -3보다 -8만큼 큰 수를 a , -4보다 -3만큼 작은 수를 b 라고 할 때, $a \times b$ 의 값은?

- ① -9 ② -5 ③ 6
 ④ 10 ⑤ 11

15 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

- ① $(-1)^5$ ② $(-0.2)^2$ ③ $\left(-\frac{1}{2}\right)^3$
 ④ $\left(-\frac{1}{3}\right)^3$ ⑤ $-\left(-\frac{1}{4}\right)^3$

16 다음을 계산하시오.

$$2^4 \div (-3)^2 \times (-1)^5 \div \left(-\frac{1}{4}\right)$$

17 두 유리수 $-\frac{7}{3}$ 과 $\frac{3}{2}$ 사이에 있는 모든 정수의 합은?

- ① -4 ② -3 ③ -2
 ④ -1 ⑤ 0

대단원 테스트 [2회]

18 세 수 $2^4 \times 3^3 \times 5^2$, $2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7$, $2^3 \times 5^2 \times 7$ 의 공약수의 개수는?

- ① 6개 ② 9개 ③ 12개
④ 18개 ⑤ 24개

19 두 수 a, b 가 다음을 만족할 때, $a-b$ 의 값은?

$$a \times (-4) = -2, b \div \frac{1}{2} = -3$$

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

20 -4 보다 $+2$ 만큼 큰 수를 a , $-\frac{1}{2}$ 보다 $-\frac{2}{3}$ 만큼 작은 수를 b 라 할 때, $a \times b$ 의 값을 구하시오.

21 8의 역수를 a , -1 의 역수를 b , $\frac{4}{3}$ 의 역수를 c 라 할 때, $a+b-c$ 의 값을 구하시오.

22 다음 중 그 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $18 \times (-2) \div (-6)$
② $9 - 12 \div (-2)^2$
③ $-3^2 \times 6 \div 9$
④ $2 \times (-3) \div (-1)$
⑤ $21 \div (-7) + 9$

23 3보다 8만큼 작은 수를 a , -2 보다 4만큼 큰 수를 b 라 할 때, $a \leq x < b$ 를 만족시키는 정수 x 의 개수를 구하시오.

24 a 는 $\frac{4}{3}$ 의 역수, b 는 \square 의 역수, $c = \frac{9}{5}$ 일 때, $a \times (b+c) = -\frac{12}{5}$ 이다. \square 안에 알맞은 수는?

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

25 다음 중 소인수분해가 옳지 않은 것은?

- ① $12 = 2^2 \times 3$ ② $48 = 2^4 \times 3$
③ $84 = 2^2 \times 3 \times 7$ ④ $176 = 2^3 \times 3^2 \times 7$
⑤ $294 = 2 \times 3 \times 7^2$

26 다음을 계산하시오.

$$(-1)^{101} \times 50 + (-1)^{99} \times 48 + (-1)^{100} \times 100$$

대단원 테스트 [2회]

27 다음 그림은 숫자가 적힌 카드의 앞면이다. 카드의 뒷면에는 앞면에 적힌 숫자의 역수가 적혀 있을 때, 카드의 뒷면에 적혀 있는 숫자를 모두 곱하면?



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

28 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은?

- ① $2^7 \times 3$ ② $2^5 \times 3^2$ ③ $7^2 \times 3^3$
 ④ 150 ⑤ $2^2 \times 7^2$

29 세 유리수 a, b, c 에 대하여 $a \times b < 0$, $a \div c < 0$, $b + c < 0$, $|b| < |c|$ 일 때, a, b, c 의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

- ① $a < b < c$ ② $b < a < c$
 ③ $b < c < a$ ④ $c < a < b$
 ⑤ $c < b < a$

30 세 자연수 $3^a \times 5^5$, $3^3 \times 5^b \times 7^3$, $2^2 \times 5^2 \times 7^c$ 의 최소공배수가 $2^2 \times 3^4 \times 5^5 \times 7^3$ 일 때, $a + b + c$ 의 최댓값을 구하십시오.

31 세 자연수의 비가 3 : 4 : 7이고, 최소공배수가 504일 때, 세 자연수 중 가장 작은 자연수는?

- ① 12 ② 18 ③ 24
 ④ 32 ⑤ 46

32 연필 96자루와 공책 64권 모두를 가능한 한 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 나누어 줄 수 있는 학생 수는?

- ① 6명 ② 8명 ③ 12명
 ④ 24명 ⑤ 32명

33 어느 전철역에서 1호선은 6분마다 출발하고, 2호선은 15분마다 출발한다. 오전 6시에 1호선과 2호선이 동시에 출발하였다면 오전 6시 이후부터 오전 9시까지 1호선과 2호선이 동시에 출발하는 횟수는?

- ① 5회 ② 6회 ③ 7회
 ④ 8회 ⑤ 9회

34 다음을 계산하십시오.

$$-2 - \left(-\frac{2}{5}\right) \times \left\{ \left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \left(-\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{9}{8}\right) \right\}$$

35 다음을 계산하십시오.

$$6 \times \left(-\frac{1}{3}\right)^2 - \left\{ \frac{3}{4} + \left(2 - \frac{5}{2} \div \frac{10}{9}\right) \right\} \times 4$$

대단원 테스트 [2회]

고난도 문제

36 100의 약수의 개수와 $9 \times \square$ 의 약수의 개수가 같다고 할 때, \square 안에 들어갈 수 있는 가장 작은 자연수는?

- ① 2 ② 4 ③ 6
④ 9 ⑤ 25

37 1부터 50까지의 자연수 중 약수가 3개인 수의 개수는?

- ① 3개 ② 4개 ③ 5개
④ 6개 ⑤ 7개

38 12, 20, 35의 공배수 중 가장 큰 세 자리의 자연수를 구하시오.

39 두 자연수 180, $2^3 \times 3 \times 5^2$ 의 공약수의 개수와 $2^a \times 3$ 의 약수의 개수가 같을 때, 자연수 a 의 값은?

- ① 4 ② 5 ③ 6
④ 7 ⑤ 8

40 세 자연수의 비가 $6 : 7 : 14$ 이고 최소공배수가 252일 때, 이 세 자연수의 최대공약수를 구하시오.



대단원 테스트 [2회]

- 41 $a < 0, b > 0$ 인 두 수 a, b 에 대하여 $|a| = |b| \times 3$ 이고, 수직선에서 a, b 를 나타내는 두 점 사이의 거리가 16일 때, 두 수 a, b 를 각각 구하시오.

- 42 두 정수 a, b 에 대하여 $|a| < 3, |b| < 7$ 일 때, $a+b$ 의 값 중 가장 작은 값은?

- ① -10 ② -8 ③ -7
④ -6 ⑤ -5

- 43 다음을 계산하시오.

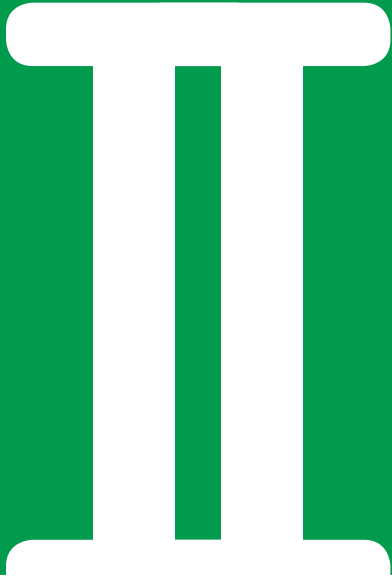
$$(-1)^{200} \times 1 + (-1)^{199} \times 2 + (-1)^{198} \times 3 + \dots \\ + (-1)^2 \times 199 + (-1) \times 200$$

- 44 다음을 계산하시오.

$$\left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{4}\right) \times \dots \times \left(-\frac{19}{20}\right)$$

- 45 두 수 a, b 에 대하여 $a < b$ 이고 $a \times b < 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

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



문자와 식

1. 문자의 사용과 식의 계산

- 01. 문자의 사용
- 02. 일차식의 덧셈과 뺄셈

2. 일차방정식

- 01. 방정식과 그 해
- 02. 일차방정식의 풀이
- 03. 일차방정식의 활용

01 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $a+a+a=a^3$ ② $c \times (-1) = -c$
 ③ $b \times b \times b = b^3$ ④ $y \times 3 = 3y$
 ⑤ $2 \div b \times a = \frac{2a}{b}$

02 다음 중 $\frac{a}{bc}$ 와 같은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $a \times b \div c$ ② $a \div b \times c$ ③ $a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c}$
 ④ $a \times \frac{1}{b} \times c$ ⑤ $a \div b \div c$

03 다음 식을 기호 \times, \div 를 생략하여 간단히 나타내시오.

$$a \times (-3) \times a \div b \times a \times b \times b$$

04 국어 성적이 x 점, 수학 성적이 y 점일 때, 두 과목의 성적의 평균을 기호 \times, \div 를 생략하여 간단히 나타내시오.

05 정가가 x 원인 농구공을 30% 할인하여 판매한다고 해서 사러갔더니 A중학교 학생들에게만 할인 금액에서 10%를 더 할인해 준다고 한다. A중학교 학생이 이 농구공을 살 때에 내야할 금액은?

- ① $0.54x$ 원 ② $0.6x$ 원 ③ $0.63x$ 원
 ④ $0.7x$ 원 ⑤ $0.72x$ 원

06 $A = -\frac{5a}{2}$, $B = \frac{1}{a+3}$ 이라 하자. $a = -2$ 일 때, $A+B$ 의 값을 구하시오.

07 $a = -3$ 일 때, 다음 식의 값 중 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $9a$ ② $-a^3$ ③ a^3
 ④ $-3a^2$ ⑤ $-\frac{a^4}{3}$

08 $a = -3$ 일 때, $a - a^2 + (-a)^2 - a^3$ 의 값을 구하시오.

09 $a = 2$, $b = -\frac{1}{3}$ 일 때, 다음 중 식의 값이 가장 작은 것은?

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

10 다음 중 \times, \div 를 생략하여 나타낸 것으로 옳은 것은?

- ① $(a+b) \div 3 = \frac{a}{3} + \frac{b}{3}$
 ② $a \div b \div c = \frac{ac}{b}$
 ③ $x \div 3 \times y = \frac{x}{3y}$
 ④ $2 \div (x-y) = \frac{2}{x} - y$
 ⑤ $a \times 0.1 = -0.a$



01 문자를 사용한 식으로 나타낸 것이 옳지 않은 것은?

- ① 한 송이에 x 원인 포도 7송이의 가격 $\Rightarrow 7x$ 원
- ② 시속 60km로 x 시간 동안 달린 거리 $\Rightarrow 60x$ km
- ③ 전체 학생의 수가 30명인 학급에서 남학생의 수가 x 명일 때, 여학생의 수 $\Rightarrow (30-x)$ 명
- ④ 전체 쪽수가 a 쪽인 책을 하루에 15쪽씩 b 일 동안 읽었을 때, 남은 쪽수 $\Rightarrow (a-15b)$ 쪽
- ⑤ 백의 자리의 숫자가 a , 십의 자리의 숫자가 b , 일의 자리의 숫자가 c 인 세 자리 자연수 $\Rightarrow abc$

02 다음 중 계산 결과가 다른 하나는?

- ① $a \div b \div c$ ② $a \div b \times c$ ③ $a \div (b \times c)$
- ④ $a \times \frac{1}{b} \div c$ ⑤ $a \div b \times \frac{1}{c}$

03 다음을 문자를 사용한 식으로 나타낸 후 기호 \times, \div 를 생략하여 나타내시오.

정가가 x 원인 책을 20% 할인해서 팔 때의 가격

04 윗변의 길이가 a , 아랫변의 길이가 b , 높이가 h 인 사다리꼴의 넓이를 S 라고 하자. $a=2, b=3, h=5$ 일 때, S 의 값을 구하시오.

05 $x=-3, y=4$ 일 때, $7x-5y$ 의 값은?

- ① -41 ② -20 ③ -1
- ④ 1 ⑤ 21

06 십의 자리 숫자가 x , 일의 자리 숫자가 7인 두 자리 자연수를 식으로 나타내시오.

07 $x=2, y=-5$ 일 때, $xy+2x-1$ 의 값을 구하시오.

08 5개에 x 원인 사과 3개와 3개에 y 원인 배 5개의 값을 바르게 나타낸 식은?

- ① $(\frac{3}{5}x + \frac{5}{3}y)$ 원 ② $(\frac{1}{5}x + \frac{1}{3}y)$ 원
- ③ $(\frac{5}{3}x + \frac{5}{3}y)$ 원 ④ $(\frac{3}{5}x + \frac{3}{5}y)$ 원
- ⑤ $(\frac{5}{3}x + \frac{3}{5}y)$ 원

09 다음 중 기호 \times, \div 를 생략하여 바르게 나타낸 것은?

- ① $3 \div a \times b = \frac{3}{ab}$
- ② $5 \times x + y = 5(x+y)$
- ③ $2 \times b \div (x-y) = \frac{2b}{x-y}$
- ④ $(x-y) \div 3 \times a = \frac{x-y}{3a}$
- ⑤ $2 \div (x+y) = \frac{1}{2}(x+y)$

10 $a=-\frac{1}{3}$ 일 때, 다음 중 식의 값이 가장 큰 수는?

- ① $-a$ ② a^2 ③ $(-a)^3$
- ④ $\frac{1}{a}$ ⑤ $\frac{1}{a^2}$

01 다음 중 일차식인 것은?

- ① $x-x^2+1$ ② $\frac{1}{x}+4$ ③ $7-3y$
 ④ a^2+2a ⑤ $0 \times x-4$

02 $3x+5y-2(2x-3y)$ 를 계산하였을 때, x 와 y 의 계수의 합을 구하시오.

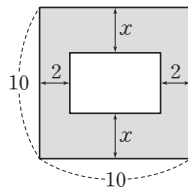
03 다음 중 동류항끼리 바르게 짝지어진 것은?

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

04 $x-[2x+3\{4x-(2x-1)\}]$ 을 간단히 하였을 때, x 의 계수를 A , 상수항을 B 라 하자. AB 의 값은?

- ① 21 ② 18 ③ 12
 ④ -18 ⑤ -21

05 오른쪽 정사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 x 에 대한 일차식으로 나타내시오.



06 $(2a+3)-(4-3a)-\square=a-5$ 일 때, \square 안에 알맞은 식을 구하시오.

07 오른쪽 표의 가로, 세로, 대각선에 놓인 세 일차식의 합이 모두 같을 때, $2A-B$ 를 계산하면?

$4x-1$		B
	$x+2$	
A	$x-4$	$-2x+5$

- ① $10x+11$ ② $9x+2$ ③ $8x-1$
 ④ $7x-3$ ⑤ $6x+7$

08 어떤 식에 $3x-y$ 를 더한 다음에 2로 나누었더니 $x+3y$ 가 되었다. 어떤 식을 구하시오.

09 다음 중 동류항끼리 짝지어진 것은?

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

10 다음 중에서 다항식 x^2-3x-7 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 항은 x^2 , $+3x$, -7 의 3개이다.
 ② 상수항은 -7 이다.
 ③ x 의 계수는 -3 이다.
 ④ 다항식의 차수는 2이다.
 ⑤ x^2 의 차수는 2이다.



소단원 테스트 [2회]

II. 문자와 식 | 1. 문자의 사용과 식의 계산 | 02. 일차식의 덧셈과 뺄셈

점 / 100점

문제당 각 10점

▶ 정답과 해설 27쪽

01 다항식 $x^2 - 4x + 6$ 에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① x 의 계수는 -4 이다.
- ② x 에 대한 일차식이다.
- ③ 항은 x^2 , $4x$, 6 이다.
- ④ 상수항은 6 이다.
- ⑤ x^2 과 x 의 계수를 합하면 -3 이다.

02 다음 보기에서 다항식 $-2x^2 + 6x - 3$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

- ㄱ. 차수는 2 이다.
- ㄴ. x 의 계수는 -6 이다.
- ㄷ. $-2x^2$ 과 $6x$ 는 동류항이다.
- ㄹ. 항은 $-2x^2$, $6x$, -3 으로 3 개이다.
- ㅁ. x^2 의 계수와 상수항의 곱은 6 이다.

03 다항식 $\frac{x+3y}{2} + \frac{2x-3y}{3}$ 를 간단히 하였을 때, x 의 계수를 a , y 의 계수를 b 라 하자. $a+b$ 의 값을 구하시오.

04 다음 보기에서 동류항끼리 짝지어진 것을 모두 고르시오.

보기

- ㄱ. 2 , -5
- ㄴ. $3a$, $-a$
- ㄷ. $2a^2b$, $3ab^2$
- ㄹ. $\frac{2}{a}$, $\frac{a}{2}$
- ㅁ. $-a^2$, $-3a^2$

05 $A = -2x + 1$, $B = 5x - 2$ 일 때, $A+B$ 를 x 를 사용하여 나타내면?

- ① $3x - 3$
- ② $-10x + 4$
- ③ $7x + 3$
- ④ $10x - 6$
- ⑤ $3x - 1$

06 오른쪽 표의 가로, 세로, 대각선에 있는 일차식의 합이 모두 같을 때, $A-B$ 를 간단히 하시오.

$-3x+5$	$11x-2$	B
A	$3x+2$	
$5x+1$		$9x-1$

07 다음 식을 간단히 하시오.

$$2(3x-4) + (12x-8) \div \left(-\frac{4}{3}\right)$$

08 어떤 x 에 대한 일차식에서 $3x-1$ 을 빼야 할 것을 잘못 하여 더했더니 $5x-7$ 이 되었다. 바르게 계산한 식은?

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

09 다항식 $3(x+4) - 3(2x-2)$ 를 계산하면?

- ① $-3x+6$
- ② $-3x+18$
- ③ $3x-6$
- ④ $3x+6$
- ⑤ $3x+18$

10 $\frac{3x-11}{2} - \frac{x+6}{4}$ 을 간단히 하면?

- ① $\frac{5}{4}x - \frac{17}{4}$
- ② $\frac{5}{4}x - 7$
- ③ $\frac{5}{4}x - 4$
- ④ $\frac{7}{4}x - 7$
- ⑤ $\frac{7}{4}x - 4$

중단원 테스트 [1회]

II. 문자와 식 | 1. 문자의 사용과 식의 계산

점 / 100점

객관식, 주관식 각 6점 | 서술형 각 7, 8점

▶ 정답과 해설 28쪽

01 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 한 개에 4점인 수학 문제 x 개를 맞혔을 때의 수학 점수는 $4x$ 점이다.
- ② 한 변의 길이가 x cm인 정사각형의 넓이는 x^2 cm²이다.
- ③ 현재 a 세인 준희의 10년 후의 나이는 $10a$ 세이다.
- ④ 700원짜리 우유 x 개와 1000원짜리 빵 y 개의 값은 $(700x+1000y)$ 원이다.
- ⑤ 어떤 수 x 의 2배에 5를 더한 수는 $2x+50$ 이다.

02 일차식 $-2x+1$ 에서 어떤 일차식을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 $3x-2$ 가 되었다. 바르게 계산한 식에 $x=-2$ 를 대입한 값은?

- ① 18 ② 19 ③ 20
- ④ 21 ⑤ 22

03 $-2x+9+5(3+2x)$ 를 간단히 한 식에서 x 의 계수와 상수항의 합은?

- ① 32 ② 24 ③ 22
- ④ 15 ⑤ 8

04 $a=-4, b=3$ 일 때, $2a^2+ab$ 의 값을 구하시오.

05 $-4(x+3)-\frac{1}{3}(9x-6)$ 을 계산하시오.

06 다항식 $-x^2+4x-3$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 항은 3개이다.
- ② x 에 대한 이차식이다.
- ③ x^2 의 계수는 10이다.
- ④ 상수항은 -30 이다.
- ⑤ x 의 계수는 4이다.

07 다음 보기에서 기호 \times, \div 를 생략하여 나타내었을 때, $\frac{ac}{b}$ 와 같은 것을 모두 고른 것은?

보기

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| ㉠. $a \div b \div c$ | ㉡. $a \div b \times c$ |
| ㉢. $a \times b \div c$ | ㉣. $a \div (b \div c)$ |
| ㉤. $a \div b \div \frac{1}{c}$ | ㉥. $a \times (b \div c)$ |

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

08 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $a \times 3 = 3a$
- ② $0.1 \times x = 0.1x$
- ③ $a \times (-2) \times b \times a = -2a^2b$
- ④ $(a-b) \div 4 = \frac{a-b}{4}$
- ⑤ $x \times y \times (-1) = xy-1$

09 $\frac{x-2}{4} - \frac{x-4}{3} - 1 = Ax+B$ 일 때, 상수 A, B 에 대하여 $A+B$ 의 값은?

- ① -2 ② $-\frac{1}{4}$ ③ 0
- ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ 2



중단원 테스트 [1회]

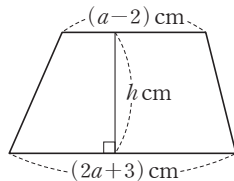
10 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $2(1-4x)=2-4x$
 ② $(5x-10) \div \frac{1}{5}=x-2$
 ③ $-4 \times \frac{1-x}{2}=-2+2x$
 ④ $\frac{2x+5}{2}-\frac{4x+1}{3}=-\frac{1}{3}x+\frac{17}{6}$
 ⑤ $-(7x+4)-3(x-1)=-10x-1$

11 가로 길이가 $3x+4$ 이고, 세로 길이가 $x-2$ 인 직사각형의 둘레의 길이는?

- ① $5x$ ② $4x+2$ ③ $7x+6$
 ④ $8x+4$ ⑤ $12x+6$

12 오른쪽 그림과 같은 사다리꼴의 넓이를 $S\text{cm}^2$ 라고 할 때, S 를 주어진 문자를 이용하여 간단히 나타낸 것은?



- ① $\frac{(3a+1)h}{2}$ ② $\frac{3a+1}{2h}$ ③ $\frac{(3a-1)h}{2}$
 ④ $\frac{(3a+1)h}{3}$ ⑤ $\frac{(3a-1)h}{3}$

13 $a=\frac{1}{3}$ 일 때, 다음 중 식의 값이 가장 큰 것은?

- ① $3(1-a)$ ② $\frac{1}{a}$ ③ $9a^2$
 ④ $6a+2$ ⑤ $(-a)^2$

서술형 문제

[14~16] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

14 $A=-\frac{2}{5}(-10x+15)$, $B=(\frac{1}{2}x-3) \div \frac{3}{8}$ 일 때, 식 A 의 x 의 계수와 식 B 의 상수항의 합을 구하시오. [7점]

> 풀이 과정

> 답

15 $3(x-2) + \frac{3x-2}{4} - \frac{1}{4}(6+7x)$ 를 간단히 하여 $ax+b$ 의 꼴로 나타낼 때, $a+b$ 의 값을 구하시오. (단, a, b 는 상수) [7점]

> 풀이 과정

> 답

16 어떤 다항식 A 에서 $2x+1$ 을 뺐더니 $3x+4$ 가 되었고, 어떤 다항식 B 에 $3x-4$ 를 더했더니 $-2x+8$ 이 되었다. $A-B$ 를 간단히 하시오. [8점]

> 풀이 과정

> 답

중단원 테스트 [2회]

점 / 100점

Ⅱ. 문자와 식 | 01. 문자의 사용과 식의 계산

객관식, 주관식 각 6점 | 서술형 각 7, 8점

▶ 정답과 해설 29쪽

01 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 다항식 x^2+3x-1 은 차수가 2이다.
- ② $2x+5$ 는 일차식이다.
- ③ $\frac{a}{4}+b$ 에서 a 의 계수는 $\frac{1}{4}$ 이다.
- ④ $2a+3b-\frac{1}{4}$ 에서 상수항은 $\frac{1}{4}$ 이다.
- ⑤ $\frac{36}{5}x-23$ 은 다항식이다.

02 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $(x+2)+(3x+2)=4x+4$
- ② $(-x+1)-(3x-1)=-4x+2$
- ③ $-2(x+1)+(3x-5)=x-7$
- ④ $\frac{1}{2}(6x+2)-(x-3)=2x+4$
- ⑤ $3(2x-1)+\frac{1}{4}(8x+12)=8x-6$

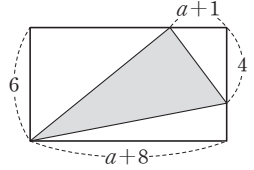
03 다음 중 동류항끼리 짝지어진 것은?

- ① x, y ② $x^2, 2x$ ③ $0.1x, -x$
- ④ $a, -a^2$ ⑤ $4a, 4b$

04 x 의 계수가 -3 , 상수항이 6 인 일차식에 대하여 $x=3$ 일 때의 식의 값을 a , $x=-2$ 일 때의 식의 값을 b 라 하자. $a-b$ 의 값은?

- ① -15 ② -9 ③ -3
- ④ 3 ⑤ 9

05 오른쪽 그림과 같은 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 a 를 사용한 식으로 나타내시오.



06 $x=-2, y=5$ 일 때, $\frac{5(x+y)^2}{xy}$ 의 값을 구하시오.

07 다음 중 문자를 사용한 식으로 바르게 나타낸 것은?

- ① 백의 자리 숫자가 x , 십의 자리 숫자가 y , 일의 자리 숫자가 z 인 세 자리 자연수 $\Rightarrow xyz$
- ② 가로 길이가 a cm, 세로 길이가 b cm인 직사각형의 넓이 $\Rightarrow ab \text{ cm}^2$
- ③ 사탕 500개를 x 명에게 남김없이 똑같이 나누어 줄 때, 한 명이 받는 사탕의 개수 $\Rightarrow 500x$ 개
- ④ 5000원으로 한 개에 250원인 물건을 x 개 사고 남은 금액 $\Rightarrow \left(5000-\frac{250}{x}\right)$ 원
- ⑤ 자동차가 2시간 동안 시속 a km로 달렸을 때, 자동차가 움직인 거리 $\Rightarrow (2+a)$ km

08 어떤 식에 $2x-6$ 을 더해야 할 것을 잘못하여 뺐더니 $-4x+10$ 이 되었다. 바르게 계산한 결과를 구하시오.



중단원 테스트 [2회]

09 $x = -3$ 일 때, 다음 중 식의 값이 가장 작은 것은?

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

10 다항식 $ax^2-5x-2+3x^2+4x+b$ 를 간단히 하면 x 에 대한 일차식이면서 단항식이다. $a+b$ 의 값은?

(단, a, b 는 상수)

- ① -1 ② 0 ③ 1
 ④ 3 ⑤ 5

11 $3x - [6x - y + 3\{2x - (y + 5x)\}] = ax + by$ 일 때, ab 의 값을 구하시오. (단, a, b 는 상수)

12 다음 중 옳은 것은?

- ① $a \div 3 + b = \frac{a}{3+b}$
 ② $4 \div (x+y) \times a = \frac{4a}{x+y}$
 ③ $2x \div \frac{2}{y} = \frac{4x}{y}$
 ④ $x \times (-1) + y \div 3 = \frac{-x+y}{3}$
 ⑤ $a \times a \times (-0.1) = -0.a^2$

13 $\frac{2x+1}{3} + \frac{-x+5}{2} - \frac{2x-3}{6}$ 을 간단히 한 식에서 x 의 계수를 a , 상수항을 b 라 할 때, $a-b$ 의 값을 구하시오.

서술형 문제

[14~16] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

14 $\frac{2x-y}{3} - \frac{x+3y}{4} + x$ 를 간단히 하면 x 의 계수가 a, y 의 계수가 b 일 때, $a-b$ 의 값을 구하시오. [7점]

> 풀이 과정

> 답

15 어떤 다항식에서 $5a-2b$ 를 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 $-2a+7b$ 가 되었다. 바르게 계산한 식을 구하시오. [7점]

> 풀이 과정

> 답

16 농도가 $x\%$ 인 소금물 200g과 농도가 $y\%$ 인 소금물 100g을 섞었을 때, 이 소금물의 농도를 문자를 사용하여 간단히 나타내시오. [8점]

> 풀이 과정

> 답

01 다음 중 등식인 것은?

- ① $x-3$ ② $x < 2$ ③ $-2 \times x$
 ④ $x+2 \leq 4$ ⑤ $x-4 = -5$

02 '어떤 수 x 의 8배에서 3을 빼면 x 의 3배보다 8만큼 작다.'를 등식으로 바르게 나타낸 것은?

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

03 다음 보기에서 항등식의 개수를 구하시오.

보기

- ㉠. $3x-2=3(x-1)$
 ㉡. $x+1=2x+1-x$
 ㉢. $2x+3=5x$
 ㉣. $3(x-1)=0$
 ㉤. $2(x+1)=2+2x$

04 $5x-2b=ax+10$ 이 항등식일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① -10 ② -5 ③ 0
 ④ 5 ⑤ 10

05 x 가 1, 2, 3 중 하나일 때, $2x-1=3$ 의 해를 구하시오.

06 다음 중 $x=-3$ 을 해로 갖는 방정식은?

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

07 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $a=b$ 일 때, $a+c=b+c$
 ② $ac=bc$ 일 때, $a=b$
 ③ $a=b$ 일 때, $\frac{a}{3}=\frac{b}{3}$
 ④ $a=b$ 일 때, $2a=2b$
 ⑤ $a=b$ 일 때, $a-c=b-c$

08 등식 $3(x-1)=x+\square$ 가 항등식일 때, 다음 중 \square 안에 알맞은 것은?

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

09 $5x-3=3\{2-(2-x)\}+\square$ 가 항상 참이 될 때, \square 안에 알맞은 식을 구하시오.

10 등식의 성질을 이용하여 방정식 $4x=-3x+1$ 을 푸시오.



01 다음 중 등식인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $-2x+5$ ② $x-4=7$ ③ $4x-5<7$
 ④ $4+6=10$ ⑤ $5x\leq 2x+3$

02 $3x-2=ax+b$ 가 x 에 대한 항등식일 때, $2a+3b$ 의 값을 구하시오. (단, a, b 는 상수)

03 다음 중 항등식인 것은?

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

04 다음을 미지수 x 를 써서 등식으로 바르게 나타낸 것은?

사과 43개를 8명에게 x 개씩 나누어 주었더니 3개가 남았다.

- ① $8x+3=43$ ② $43\div 8=x$
 ③ $43-8x=-3$ ④ $8+x+3=43$
 ⑤ $43-x=8$

05 다음 중 항상 참인 등식은?

- ① $4+3=7+5$ ② $4x-2=6$
 ③ $5x-2x=3x$ ④ $2(x+1)=3+2x$
 ⑤ $3x-x=x+2$

06 다음 중 [] 안의 수가 주어진 방정식의 해가 아닌 것은?

- ① $4x=6+x$ [2]
 ② $1-x=x+1$ [0]
 ③ $3x-5=15-2x$ [4]
 ④ $-3x-2=7$ [-3]
 ⑤ $3x=5(x+1)-3$ [1]

07 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\frac{a}{7}=b$ 이면 $a=7b$
 ② $\frac{a}{5}=\frac{b}{7}$ 이면 $5a=7b$
 ③ $a=-b$ 이면 $a+b=0$
 ④ $a=b$ 이면 $5-a=5-b$
 ⑤ $a=2b$ 이면 $a+2=2(b+1)$

08 등식 $6x+2=a(1+2x)+b$ 가 x 의 값에 관계없이 항상 성립할 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값을 구하시오.

09 다음 보기에서 해가 $x=2$ 인 방정식의 개수를 구하시오.

보기

- ㉠. $\frac{1}{2}x-1=0$ ㉡. $2x-4=x+3$
 ㉢. $3-x=x-1$ ㉣. $x-5=7$
 ㉤. $7-5x=2$

10 다음 중 등식의 성질 ' $a=b$ 이면 $ac=bc$ 이다.'를 이용하여 방정식을 풀 것은? (단, c 는 정수)

- ① $x-1=-2 \Rightarrow x=-1$
 ② $x+4=1 \Rightarrow x=-3$
 ③ $6-3x=0 \Rightarrow x=2$
 ④ $2x=14 \Rightarrow x=7$
 ⑤ $\frac{1}{3}x-4=1 \Rightarrow x=15$

01 다음 중 이항을 바르게 하지 않은 것은?

- ① $3x-4=5 \Rightarrow 3x=5+4$
- ② $6x=4x+5 \Rightarrow 6x-4x=5$
- ③ $5x-10=2x+8 \Rightarrow 5x-2x=8+10$
- ④ $4x-1=8x-4 \Rightarrow 4x-8x=-4-1$
- ⑤ $-x+4=4x-1 \Rightarrow -x-4x=-1-4$

02 다음 중 일차방정식인 것은?

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

03 일차방정식 $4x+7=13-ax$ 의 해가 $x=-6$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① -5 ② -3 ③ 0
- ④ 1 ⑤ 3

04 일차방정식 $0.2(x+1)=\frac{x-2}{2}$ 를 푸시오.

05 x 에 대한 다음 두 일차방정식의 해가 같을 때, 상수 a 의 값은?

$$x+1=a, \quad 2x-3(x-1)=6$$

- ① -3 ② -2 ③ 2
- ④ 3 ⑤ 4

06 비례식 $3:4=(x+2):(2x-4)$ 를 만족하는 x 의 값은?

- ① -10 ② -5 ③ 5
- ④ 6 ⑤ 10

07 x 에 대한 두 일차방정식 $0.2(3x+2)=0.4(6-x)$, $4(x-a)+1=x+2a$ 의 해가 같을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

08 일차방정식 $0.3(x-2)=0.4(x+2)+1.5$ 를 푸시오.

09 일차방정식 $0.3(x-2)-\frac{x-1}{4}=\frac{1}{5}$ 을 풀면?

- ① $x=-22$ ② $x=-11$ ③ $x=1$
- ④ $x=11$ ⑤ $x=22$

10 다음 세 일차방정식 (가), (나), (다)의 해가 모두 같을 때, $a+b$ 의 값은?

$$\begin{aligned} \text{(가)} & 2(5x-2)=3(5x+2) \\ \text{(나)} & 3-4x=a \\ \text{(다)} & 7x-b=5x-1 \end{aligned}$$

- ① 8 ② 9 ③ 10
- ④ 11 ⑤ 12



소단원 테스트 [1회]

- 11 다음 두 일차방정식에서 ㉠의 해가 ㉡의 해의 2배가 될 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

$$\textcircled{㉠} \frac{5x-6}{5} = \frac{3x-5}{2} + a$$

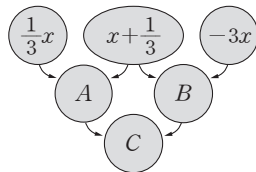
$$\textcircled{㉡} 2x-0.6=1.4x-0.3$$

- 12 일차방정식 $6-(2x-7)=-3(1-2x)$ 의 해가 x 에 대한 일차방정식 $|3a-2|=2x$ 의 해일 때, 모든 상수 a 의 값의 합을 구하시오.

- 13 두 일차방정식 $x-\frac{2x+1}{3}=-\frac{x+a}{6}$, $0.3x-0.1=2(0.1x+0.15)$ 의 해의 비가 1:4일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

- 14 두 일차방정식 $\frac{2}{3}x-\frac{1}{2}a-5=1$ 과 $0.2x-0.5=bx+1$ 의 해가 모두 $x=6$ 일 때, ab 의 값을 구하시오.

- 15 오른쪽 그림에서 A, B, C 의 식은 각각 바로 위에 있는 줄의 양쪽 두 식을 합한 것이다. $C=8$ 일 때, x 의 값은?



- ① -13 ② -11
③ 11 ④ 13
⑤ 44

- 16 x 에 대한 일차방정식 $x-2(x+a)=2x-11$ 의 해가 자연수가 되도록 하는 자연수 a 의 값을 모두 구하시오.

- 17 x 에 대한 일차방정식 $2(x-1)-\frac{x}{3}=ax+3$ 의 해가 $x=-2$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① -1 ② 1 ③ 2
④ $\frac{10}{3}$ ⑤ $\frac{25}{6}$

- 18 일차방정식 $x-\frac{1}{2}[x+0.2\{x-3(x+2)-1\}]=0$ 을 풀면?

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

- 19 일차방정식 $3(x-2)=9+2x$ 에서 우변의 x 의 계수를 잘못 보고 구한 해가 $x=-3$ 일 때, 잘못 본 x 의 계수는?

- ① 5 ② 6 ③ 7
④ 8 ⑤ 9

- 20 두 수 a, b 에 대하여 기호 \triangle 를 $a\triangle b=a+b-ab$ 라고 약속할 때, $(3\triangle x)\triangle 4=7$ 을 만족하는 x 의 값을 구하시오.

01 다음 보기에서 x 에 대한 일차방정식의 개수를 구하시오.

보기

- ㉠. $x^2+x=0$ ㉡. $x+1=1-x$
 ㉢. $x+6+x=2$ ㉣. $4x-1=x$
 ㉤. $2x-1=x^2$

02 $3x-1=ax+2$ 가 x 에 대한 일차방정식이 되기 위한 상수 a 의 조건은?

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

03 다음 보기에서 일차방정식 $2x-1=2-x$ 와 해가 같은 것을 고르시오.

보기

- ㉠. $2x=1$ ㉡. $2-x=0$
 ㉢. $-2+4x=2x$ ㉣. $5x=3x+2$
 ㉤. $-2x=-x+2$

04 x 에 대한 일차방정식 $x+a=6+2x$ 의 해가 $x=-2$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4
 ④ 5 ⑤ 6

05 일차방정식 $4(0.2x+1)=0.3(4-2x)$ 를 풀면?

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

06 x 에 대한 일차방정식 $a(x-1)+6=2x$ 의 해가 $x=-3$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

07 비례식 $4(x+1):3x=3:2$ 를 만족하는 x 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7
 ④ 8 ⑤ 9

08 일차방정식 $5x+3=4x-7$ 의 해를 $x=a$, $3x-5=10$ 의 해를 $x=b$ 라 할 때, ab 의 값은?

- ① -30 ② -40 ③ -50
 ④ -60 ⑤ -70

09 x 에 대한 일차방정식 $2x+a=3x-1$ 의 해가 $x=2$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

10 x 에 대한 다음 두 일차방정식의 해가 서로 같을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

$$3x-4=2x, 2a-x=5x-2$$



소단원 테스트 [2회]

- 11 x 에 대한 다음 두 일차방정식의 해가 같을 때, 상수 a 의 값은?

$$0.4x - 1.2 = -0.4$$

$$\frac{a(x-3)}{3} - \frac{2-ax}{4} = \frac{1}{6}$$

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

- 12 비례식 $(x+2):(x-1)=4:3$ 을 만족하는 x 의 값이 일차방정식 $\frac{x-1}{4} - \frac{x+2a}{3} = -1$ 의 해일 때, 상수 a 의 값은?

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

- 13 x 에 대한 일차방정식 $7(x+5)=a$ 의 해가 자연수일 때, 두 자리 자연수 a 의 개수는?

- ① 6개 ② 7개 ③ 8개
 ④ 9개 ⑤ 10개

- 14 다음 일차방정식을 푸시오.

$$0.2x + \{0.5 - 0.9(2x-1)\} = -0.2$$

- 15 일차방정식 $4 - (x-4) = 3$ 의 해가 $x=a$ 이고, $0.2x+4 = \frac{1}{2}(x-3)+1$ 의 해가 $x=b$ 일 때, $\frac{2}{5}a - \frac{2}{5}b$ 의 값을 구하시오.

- 16 다음 세 방정식의 해가 같을 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

㉠ $-4:(4-x)=2:(-2x+3)$
 ㉡ $3x+2=-x-a$
 ㉢ $x-5(x-b)=-3$

- 17 다음 중 방정식 $\frac{x}{3} + \frac{1}{2} = \frac{x}{2} + \frac{2}{3}$ 와 해가 다른 것은?

- ① $3x+2=-1$
 ② $2(x-1)=3x+2$
 ③ $\frac{x}{2} = \frac{x-1}{4}$
 ④ $0.2(x+1)+2=3(x+2)-1$
 ⑤ $\frac{1}{2}(x-3)=4x+2$

- 18 두 수 a, b 에 대하여 $(a, b) \star (c, d) = ac + bd$ 로 약속할 때, $(3, -1) \star (x, -2) = 2x$ 를 만족하는 x 의 값을 구하시오.

- 19 다음 표에서 가로, 세로, 대각선의 각각의 세 수의 합이 같을 때, 상수 A, B 에 대하여 $A+B$ 의 값을 구하시오.

4	$x+4$	B
$2x-7$	x	7
8	A	6

- 20 x 에 대한 일차방정식 $-3x+2(x+a)=2$ 의 해가 $2-0.4x = \frac{6}{5}(x-1)$ 의 해의 2배일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

소단원 테스트 [1회]

Ⅱ. 문자와 식 | 2. 일차방정식 | 03. 일차방정식의 활용

점 / 100점

문제당 각 5점

▶ 정답과 해설 34쪽

01 십의 자리 숫자가 4인 두 자리 자연수가 있다. 이 자연수는 각 자리 숫자의 합의 5배와 같다고 할 때, 이 자연수는?

- ① 41 ② 42 ③ 43
④ 44 ⑤ 45

02 200쪽짜리 소설책을 첫날과 이튿날은 50쪽씩 읽고, 그 다음날부터는 20쪽씩 읽어서 다 읽으려고 한다. 이 책을 읽는 데 필요한 기간은 며칠인가?

- ① 9일 ② 8일 ③ 7일
④ 6일 ⑤ 5일

03 한 개에 500원 하는 과자와 한 개에 700원 하는 초콜릿을 합하여 모두 10개를 사고 6000원을 지불했다. 과자는 모두 몇 개를 샀는지 구하시오.

04 한 자루에 150원인 연필과 한 자루에 200원인 볼펜을 합하여 10자루를 사고 1800원을 지불하였다. 연필과 볼펜은 각각 몇 자루씩 샀는가?

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

05 우리에게 소와 닭이 합하여 10마리가 있다. 다리의 수의 합이 30일 때, 소는 모두 몇 마리 있는지 구하시오.

06 현재 어머니의 나이는 42세, 딸의 나이는 14세이다. 어머니의 나이가 딸의 나이의 두 배가 되는 해는 몇 년 후인가?

- ① 14년 후 ② 15년 후 ③ 16년 후
④ 17년 후 ⑤ 18년 후

07 두 지점 A, B 사이를 왕복하는 데 갈 때는 시속 3km로 걷고, 올 때는 시속 4km로 걸어서 3시간 30분이 걸렸다고 한다. 두 지점 A, B 사이의 거리는?

- ① 6 km ② 6.4 km ③ 6.8 km
④ 7 km ⑤ 7.2 km

08 가로와 세로의 길이가 8 cm, 세로의 길이가 6 cm인 직사각형을 가로의 길이를 2 cm 줄이고, 세로의 길이를 x cm 늘려 새로운 직사각형을 만들었다. 만든 도형의 넓이가 66 cm^2 일 때, x 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4
④ 5 ⑤ 6

09 어떤 물건을 원가에 30%의 이익을 붙여서 정가를 정했는데 팔리지 않아 정가에서 1000원을 할인해서 팔았더니 한 개당 200원의 이익이 생겼다. 이 물건의 정가는?

- ① 3200원 ② 4000원 ③ 4200원
④ 5000원 ⑤ 5200원

10 일정한 속력으로 달리는 기차가 길이가 650 m인 터널을 완전히 지나는데 5분이 걸리고, 길이가 1400 m인 다리를 완전히 지나는데 10분이 걸렸다. 이 기차의 길이는?

- ① 100 m ② 200 m ③ 300 m
④ 400 m ⑤ 500 m



소단원 테스트 [1회]

- 11 10%의 소금물 300g에 물을 더 넣었더니 8%의 소금물이 되었다. 더 넣은 물의 양은?
 ① 150g ② 100g ③ 92g
 ④ 75g ⑤ 60g
- 12 학생들에게 사탕을 나누어 주는데 5개씩 나누어 주면 10개가 남고, 8개씩 나누어 주면 17개가 부족하다고 한다. 학생 수를 구하시오.
- 13 가로와 세로의 길이가 세로의 길이보다 4cm만큼 짧은 직사각형의 둘레의 길이가 36cm일 때, 이 직사각형의 넓이를 구하시오.
- 14 5%의 소금물 200g과 9%의 소금물을 섞어 8%의 소금물을 만들려고 한다. 섞어야 할 9%의 소금물의 양을 구하시오.
- 15 공원과 집 사이를 시속 12km로 자전거를 타고 가면 시속 4km로 걸어가는 것보다 1시간 빨리 도착한다고 한다. 공원에서 집까지 시속 9km로 갈 때, 걸리는 시간은 몇 분인지 구하시오.
- 16 어느 중학교의 올해 남학생 수는 작년보다 8% 감소하였고, 여학생 수는 6% 증가하였다고 한다. 작년의 전체 학생 수는 850명이었으며 올해는 작년보다 12명이 감소하였다고 할 때, 올해 여학생 수를 구하시오.
- 17 강당에 있는 긴 의자 하나에 학생이 4명씩 앉으면 10명이 앉지 못하고, 5명씩 앉으면 남는 의자는 없지만 마지막 의자에는 2명이 앉는다고 한다. 강당에 있는 의자의 개수는?
 ① 8개 ② 9개 ③ 11개
 ④ 13개 ⑤ 14개
- 18 A지점에서 B지점까지 가는데 시속 40km로 달리는 것과 시속 15km로 달리는 것과는 30분의 차이가 생긴다고 한다. 두 지점 A, B 사이의 거리를 구하시오.
- 19 어떤 일을 완성하는 데 A는 10일, B는 15일이 걸린다. A가 며칠 동안 일을 하다가 쉬고 B가 나머지 일을 완성하였는데 B가 A보다 5일을 더 일했다고 한다. 이 일을 마치는 데 총 며칠이 걸렸겠는가?
 ① 11일 ② 12일 ③ 13일
 ④ 14일 ⑤ 15일
- 20 A상자와 B상자에 흰 공과 검은 공이 섞여 있다. A, B 두 상자 속의 공의 수의 비는 8 : 7이고 A상자 속의 흰 공과 검은 공의 수의 비는 7 : 9, B상자 속의 흰 공과 검은 공의 수의 비는 3 : 4이다. 두 상자의 공을 모두 모아 보면 흰 공보다 검은 공의 수가 16개 더 많을 때, A상자의 공의 수를 구하시오.

01 연속한 두 정수의 합이 31일 때, 이 두 수 중에서 작은 정수를 구하시오.

02 농구 경기에서 한 선수가 2점짜리와 3점짜리 슛 20개를 성공시켜 총 46점을 얻었다. 성공시킨 2점짜리 슛의 개수는?

- ① 11개 ② 12개 ③ 13개
④ 14개 ⑤ 15개

03 둘레의 길이가 18 cm이고, 가로 길이가 세로 길이보다 3 cm 더 긴 직사각형의 가로 길이를 구하시오.

04 똑같은 기계 10대로 12시간을 작업해야 끝나는 일을 x 대로 15시간 작업하여 끝내려고 할 때, 필요한 기계의 수는?

- ① 5대 ② 6대 ③ 7대
④ 8대 ⑤ 9대

05 연속한 세 짝수의 합이 78일 때, 세 짝수 중에서 가장 큰 짝수를 구하시오.

06 일의 자리 숫자가 5인 두 자리 자연수가 있다. 이 자연수는 각 자리 숫자의 합의 4배보다 3만큼 크다고 할 때, 이 자연수를 구하시오.

07 8%의 소금물 400 g이 있다. 이 소금물에 몇 g의 소금을 넣으면 20%의 소금물이 되는가?

- ① 60 g ② 40 g ③ 30 g
④ 24 g ⑤ 15 g

08 가로의 길이가 세로의 길이보다 2 cm 더 긴 직사각형 모양의 나무판의 둘레의 길이가 44 cm이다. 이 나무판의 세로의 길이를 구하시오.

09 몇 명의 학생들에게 공책을 나누어 주려고 한다. 한 학생에게 7권씩 주면 9권이 모자라고 6권씩 주면 7권이 남는다고 할 때, 학생 수는?

- ① 15명 ② 16명 ③ 17명
④ 18명 ⑤ 19명

10 일정한 속력으로 달리는 열차가 길이가 720 m의 철교를 완전히 지나가는 데 20초가 걸리고, 길이가 1200 m의 터널을 완전히 통과하는 데 30초가 걸린다. 이 열차의 길이를 구하시오.



소단원 테스트 [2회]

11 5시와 6시 사이에 시계의 분침과 시침이 일치하는 시각은?

- ① 5시 25분 ② 5시 $\frac{280}{11}$ 분 ③ 5시 $\frac{290}{11}$ 분
 ④ 5시 $\frac{300}{11}$ 분 ⑤ 5시 28분

12 어떤 사다리꼴의 윗변의 길이와 아랫변의 길이의 비가 2 : 3이다. 이 사다리꼴의 높이가 4cm, 넓이가 20cm² 일 때, 아랫변의 길이를 구하시오.

13 파란색과 빨간색의 물감이 A 물감통에는 4 : 3의 비율로, B 물감통에는 1 : 6의 비율로 섞여있다. 이 두 물감을 모두 섞어서 파란색과 빨간색이 2 : 3의 비율로 섞인 물감 200g을 만들었다. A 물감통에는 몇 g의 물감이 있었는지 구하시오.

14 현재 민혁이와 어머니의 나이의 차는 28세이고, 11년 후에는 어머니의 나이가 민혁이의 나이의 2배보다 11세 많아진다고 한다. 현재 민혁이의 나이를 구하시오.

15 경찰이 40m 떨어져 있는 범인을 보고 초속 5m로 쫓기 시작하였다. 경찰이 범인을 쫓기 시작한 지 5초 후에 이를 알아챈 범인은 초속 4m로 도망간다고 할 때, 경찰이 출발하여 범인을 잡을 때까지 몇 초가 걸리는지 구하시오.

16 둘레의 길이가 2700m인 호수가 있다. 원준이와 상호가 호수 둘레의 한 지점에서 서로 반대 방향으로 동시에 출발하여 호수 둘레를 한 바퀴 돌려고 한다. 원준이는 분속 180m, 상호는 분속 120m로 걷는다면 원준이와 상호가 출발 후 처음으로 다시 만나는 것은 출발한 지 몇 분 후인지 구하시오.

17 어떤 상품을 원가에 10%의 이익을 붙여서 정가를 정하고, 정가에서 900원을 할인하여 팔았더니 원가의 5%의 이익을 얻었다. 이때 이 상품의 원가는?

- ① 10000원 ② 12000원 ③ 14000원
 ④ 16000원 ⑤ 18000원

18 어느 중학교의 작년의 전체 학생 수는 850명이었다. 그런데 올해에는 작년에 비하여 남학생 수는 8% 증가하고 여학생 수는 6% 감소하여 전체 학생 수가 19명 증가하였다. 올해의 남학생 수를 구하시오.

19 어떤 일을 하는 데 A가 혼자서 하면 12일 걸리고, B 혼자서 하면 20일이 걸린다고 한다. 이 일을 B가 먼저 며칠 동안 한 후 나머지 일을 A 혼자서 끝냈더니 B는 A가 일한 날수보다 4일을 더 일했다고 한다. A가 일한 날수를 구하시오.

20 10%의 소금물 400g에서 한 컵의 소금물을 퍼내고, 퍼낸 소금물만큼 물을 부은 후 4%의 소금물을 섞어 7%의 소금물 550g을 만들었다. 컵으로 퍼낸 소금물에 들어 있는 소금의 양은?

- ① 6g ② 7g ③ 7.5g
 ④ 8g ⑤ 8.5g

01 다음 보기에서 항등식을 모두 고르시오.

보기

㉠. $x=0$

㉡. $x+3=3x$

㉢. $4x-x=3x$

㉣. $2x+1=1+2x$

02 $1 + \{3(4x-1) - 2x\} = ax + b$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오.

03 $3x=y$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $3(x-1)=y-3$

② $2x = \frac{2}{3}y$

③ $9x+1=3y+1$

④ $-6x+6=-2y+2$

⑤ $x-5 = \frac{y}{3} - 5$

04 다음 중 x 에 대한 일차방정식을 모두 고르면? (정답 2개)

① $3-x=-x+3$

② $2(x+1)-5=3(x-1)-x$

③ $x^2-x=x^2-1$

④ $2x^2-4x+1=0$

⑤ $\frac{x+3}{3}=0$

05 다음 중 이항을 바르게 한 것은?

① $2x-4=8 \Rightarrow 2x=8-4$

② $x=-x+2 \Rightarrow x-x=2$

③ $3+6x=9 \Rightarrow 6x=9+3$

④ $-1-x=2 \Rightarrow -x=2+1$

⑤ $5x=3x-6 \Rightarrow 5x-3x=6$

06 일차방정식 $5x-3=2(x+1)$ 을 이항하여 정리한 후 $ax+b=0$ 의 꼴로 고쳤을 때, 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값을 구하시오. (단, $a > 0$)

07 다음 중 옳지 않은 것은?

① $a+5=b+50$ 이면 $a=b$

② $2a-3=2b-30$ 이면 $a=b$

③ $\frac{a}{4} = \frac{b}{3}$ 이면 $4a=3b$

④ $9a=-3b$ 이면 $a=-\frac{b}{3}$

⑤ $-a=b$ 이면 $-4a+8=4b+8$

08 다음 중 등식으로 나타냈을 때 일차방정식인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① x 와 90의 평균은 75이다.

② 10에서 3을 뺀 수는 7이다.

③ 어떤 수 x 의 2배는 x 의 3배에서 x 를 뺀 것과 같다.

④ 한 변의 길이가 x cm인 정사각형의 넓이는 25cm^2 이다.

⑤ 한 개에 150원인 물건을 x 개 사고 4000원을 낼 때, 거스름돈은 2500원이다.



중단원 테스트 [1회]

09 일차방정식 $15 - (4x - 1) = 10$ 을 풀면?

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

10 일차방정식 $2x - 4a = 6$ 의 해가 $x = 5$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ -1
 ④ 1 ⑤ 4

11 다음 중 [] 안의 수가 주어진 일차방정식의 해인 것은?

- ① $\frac{1}{4}x - \frac{3}{2} = \frac{1}{2}x$ [$-\frac{1}{6}$]
 ② $3(x - 2) = x + 8$ [7]
 ③ $x - 4(2x + 1) = 10$ [2]
 ④ $0.2x + 1.5 = 1.2 - 0.1x$ [1]
 ⑤ $2.6x - 1 = -0.8x - 7.8$ [2]

12 일차방정식 $x - 2 = 7x + 1$ 의 해를 $x = a$,

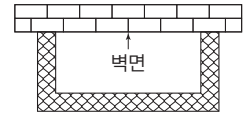
$\frac{1}{6}x - \frac{1}{3} = \frac{1}{2}x$ 의 해를 $x = b$ 라 할 때, $2ab$ 의 값을 구하시오.

13 두 일차방정식 $0.2x = x + 2.4$ 와 $-2(3x + 1) = 2a$ 의 해가 서로 같을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

14 일차방정식 $\frac{3x-1}{2} = \frac{x}{4} + 2$ 의 해는?

- ① $x = -1$ ② $x = 0$ ③ $x = 1$
 ④ $x = \frac{4}{5}$ ⑤ $x = 2$

15 오른쪽 그림과 같이 길이가 3m인 철망으로 한쪽이 벽면인 닭장을 만들려고 한다. 이 닭장



의 가로(가로)의 길이를 세로(세로)의 길이의 2배보다 20cm 더 길게 하려고 할 때, 이 닭장의 가로(가로)의 길이를 구하시오.

16 어느 동아리에서 생일잔치를 하기 위해 회비를 걷기로 했다. 600원씩 걷으면 800원이 모자라고 700원씩 걷으면 400원이 남는다고 한다. 이 동아리의 회원 수를 구하시오.

17 비례식 $\frac{3x-1}{4} : 3 = (2x-3) : 6$ 을 만족하는 x 의 값은?

- ① 1 ② 3 ③ 5
 ④ 7 ⑤ 9

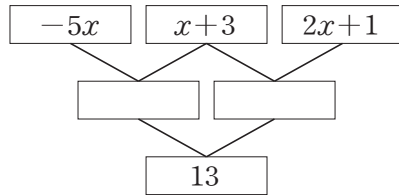
중단원 테스트 [1회]

18 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $a-5=b-10$ 이면 $a=b+4$
- ② $\frac{a}{3}=\frac{b}{9}$ 이면 $a=3b$
- ③ $a+2=b+20$ 이면 $a=b$
- ④ $-5a+1=-5b+10$ 이면 $a=b$
- ⑤ $2a=2b-20$ 이면 $a=b-2$

19 연속한 세 자연수의 합이 153일 때, 연속한 세 자연수를 구하시오.

20 다음 그림의 □ 안의 식은 바로 위에 있는 □ 안의 두 식의 합과 같다. x 의 값을 구하시오.



21 x 에 대한 일차방정식 $x-3(x+a)=2x-17$ 의 해와 a 의 값이 모두 자연수가 되도록 하는 상수 a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
- ④ 4 ⑤ 5

22 다음 두 일차방정식의 해가 같을 때, 상수 a 의 값은?

$$0.6(x+1) - \frac{x-1}{2} = 2$$

$$\frac{a(x-1)}{4} - \frac{2+ax}{3} = \frac{5}{6}$$

- ① $-\frac{3}{2}$ ② -1 ③ 0
- ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ 2

23 올해 어머니의 나이는 아들의 나이의 3배이고, 12년 후에는 어머니의 나이가 아들의 나이의 2배보다 2세가 더 많다. 올해 아들의 나이를 구하시오.

24 강당의 긴 의자에 학생들이 앉는데 한 의자에 4명씩 앉으면 의자에 모두 앉고도 7명이 앉지 못하고, 한 의자에 5명씩 앉으면 빈 의자는 없고 마지막 의자에는 3명이 앉는다고 한다. 학생 수를 구하시오.

25 지면에서 정상을 거쳐 올라갈 때와 다른 길로 다시 내려오는 데 길이가 총 12km인 등산로를 올라갈 때는 시속 4km로 걷고 정상에서 30분을 휴식을 취한 다음 내려올 때는 시속 6km로 걸어서 모두 3시간이 걸렸다. 올라갈 때 걸린 시간을 구하시오.



중단원 테스트 [1회]

서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

26 등식 $6x+b=2(ax-1)+14$ 가 x 에 대한 항등식일 때, ab 의 값을 구하시오. (단, a, b 는 상수)

> 풀이 과정

> 답

27 다음 두 일차방정식의 해가 같을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

$$3(x-5)=x-17$$

$$\frac{a(x-2)}{4}-\frac{4-ax}{3}=\frac{5}{6}$$

> 풀이 과정

> 답

28 x 에 대한 일차방정식 $5(x-2)=2(1-x)-a$ 의 해가 자연수일 때, 방정식의 해를 구하시오. (단, a 는 자연수)

> 풀이 과정

> 답

29 어떤 일을 완성하는데 형은 10일, 동생은 20일이 걸린다고 한다. 이 일을 형이 혼자 4일 동안 한 후에 형제가 함께 일을 끝냈다고 한다. 형제가 함께 일한 기간은 며칠인지 구하시오.

> 풀이 과정

> 답

30 원가에 40%의 이익을 붙여 정가를 정한 상품이 팔리지 않아 정가에서 1000원을 할인하여 팔았더니 200원의 이익이 생겼다. 이 상품의 원가를 구하시오.

> 풀이 과정

> 답

01 $3(x-2)=3ax+b$ 가 항등식이 되도록 하는 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오.

02 다음 중 등식인 것은?

- ① $x-5$ ② $x+3=7$ ③ $2x+3>12$
 ④ $6<8$ ⑤ $2x+10$

03 $x=y$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

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

04 다음 중 일차방정식인 것은?

- ① $5x=x$ ② $2x-18$
 ③ $x+4=4+x$ ④ $3x=3x-5$
 ⑤ $x+3x=x^2-1$

05 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $x-a=y-a$ 이면 $x=y$
 ② $x=2y$ 이면 $x+1=2(y+1)$
 ③ $a+2=b+3$ 이면 $a+3=b+4$
 ④ $\frac{x}{2}=\frac{y}{3}$ 이면 $\frac{x-2}{2}=\frac{y-3}{3}$
 ⑤ $x+1=y+10$ 이면 $\frac{x+1}{a}=\frac{y+1}{a}$ (단, $a \neq 0$)

06 등식의 성질 ' $a=b$ 이면 $a+c=b+c$ 이다.'를 이용하여 방정식 $7x+3=9$ 를 푸는 과정에서 c 의 값으로 알맞은 것은?

- ① -11 ② -3 ③ -2
 ④ 3 ⑤ 11

07 다음 일차방정식 중 해가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $x+6=4$ ② $4x+8=3x+9$
 ③ $7x=4x+3$ ④ $-4x+7=4-x$
 ⑤ $3x-7=x-5$

08 일차방정식 $ax+2=5-2x$ 의 해가 $x=-2$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.



중단원 테스트 [2회]

09 비례식 $(4+5x) : 2 = 3(x+1) : 7$ 을 만족하는 x 의 값을 구하시오.

10 다음 중 [] 안의 수가 주어진 방정식의 해인 것은?

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

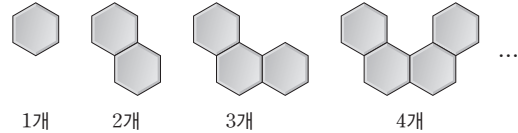
11 다음과 같이 일차방정식을 푼 학생의 풀이 과정에서 처음으로 틀린 부분을 찾고 이 방정식을 바르게 풀었을 때의 해를 구하시오.

$$\begin{aligned}
 0.4x-1.2 &= 0.2(x-3) && \dots\dots \textcircled{A} \\
 4x-12 &= 2(x-30) && \dots\dots \textcircled{B} \\
 4x-12 &= 2x-60 && \dots\dots \textcircled{C} \\
 2x &= -48 && \dots\dots \textcircled{D} \\
 \therefore x &= -24 &&
 \end{aligned}$$

12 높이가 6 cm이고 넓이가 24 cm^2 인 사다리꼴에서 아랫변의 길이는 윗변의 길이보다 2 cm 더 길다고 한다. 사다리꼴의 윗변의 길이를 구하시오.

13 일차방정식 $4x-3=2x-1$ 에서 2를 잘못 보고 풀어 $x=-2$ 를 해로 얻었다. 2를 어떤 수로 잘못 보았는지 구하시오.

14 한 변의 길이가 2 cm인 정육각형 모양의 보도블록을 다음 그림과 같이 한 번에 한 개씩 이어 붙여 새로운 도형을 만들려고 한다. 보도블록으로 만든 도형의 둘레의 길이가 196 cm일 때, 필요한 보도블록의 개수는?



- ① 21개 ② 23개 ③ 24개
- ④ 25개 ⑤ 27개

15 일차방정식 $a(x+3)-(2-ax)=1$ 의 해가 $x=-1$ 일 때, 일차방정식 $2.4x+a=1.7x-2.6$ 의 해를 구하시오. (단, a 는 상수)

16 두 수 a, b 에 대하여 $a * b = ab - (a-b)$ 라 할 때, $x * 5 - \{(x+1) * 2\} = 10$ 을 만족하는 x 의 값을 구하시오.

17 x 에 대한 일차방정식 $x-2(x+a)=4x-9$ 의 해가 자연수가 되도록 하는 자연수 a 의 값과 그때의 해를 구하시오.

중단원 테스트 [2회]

18 일의 자리 숫자가 5인 두 자리 자연수에서 각 자리 숫자의 합을 빼면 63일 때, 이 자연수를 구하시오.

19 두 일차방정식 $\frac{x+3}{6} - \frac{2x-a}{4} = 2$,
 $4(2x-1) = 2(x-b)$ 의 해가 모두 $x=3$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오.

20 일차방정식 $2x - \frac{2}{3}(x+a) = -4$ 의 해가 음의 정수일 때, 이를 만족하는 모든 자연수 a 의 값의 합은?

- ① 5 ② 6 ③ 7
 ④ 8 ⑤ 9

21 A가 등산을 하는데 올라갈 때는 시속 3km로 걷고, 내려올 때는 올라갈 때보다 2km가 긴 길을 시속 5km로 걸어 총 4시간 40분이 걸렸다. A가 걸은 거리는 모두 몇 km인가?

- ① 18km ② 20km ③ 22km
 ④ 24km ⑤ 26km

22 컴퓨터 자격증 시험의 지원자 수의 남녀의 비는 5:4이고, 합격자 중 남녀의 비는 3:2, 불합격자 중 남녀의 비는 1:10이다. 합격자 수가 200명일 때, 남자 지원자 수를 구하시오.

23 추석날 5분 동안 만든 송편의 개수를 헤아려 보니 어머니가 영미보다 15개를 더 만들었다. 영미와 어머니가 30분 동안 송편을 만들었더니 영미가 어머니의 $\frac{5}{8}$ 밖에 만들지 못했다. 두 사람이 30분 동안 만든 송편은 모두 몇 개인지 구하시오. (단, 어머니와 영미는 각각 일정한 속도로 송편을 만든다.)

24 8%의 소금물에 13%의 소금물을 섞어서 10%의 소금물 500g을 만들었다. 8%의 소금물의 양은 몇 g인지 구하시오.

25 세계지도 퍼즐을 완성하는 데 형이 혼자 하면 12일, 동생이 혼자 하면 15일이 걸린다고 한다. 형이 먼저 4일 동안 하고 나서 나머지를 동생이 혼자서 해서 완성하였다. 동생은 며칠 동안 혼자서 퍼즐을 맞추었는지 구하시오.



중단원 테스트 [2회]

서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

26 일차방정식 $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}$ 의 해를 $x=a$ 라 할 때, $2a^2 - 5a$ 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

27 일차방정식 $2(ax-5)=1-3x$ 의 해가 일차방정식 $\frac{2x-1}{3}=x-2$ 의 해보다 6만큼 작을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

28 일차방정식 $5x-6=2x+3$ 의 해를 $x=a$, 일차방정식 $\frac{a-x}{3}=0.4(a+2)$ 의 해를 $x=b$ 라고 할 때, b 의 값을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

29 한 변의 길이가 6m인 정사각형 모양의 화단을 가로 길이를 2m, 세로의 길이를 x m 늘렸더니 화단의 넓이가 2배로 커졌다. 늘린 세로의 길이를 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

30 어느 학교의 작년 전체 학생 수는 540명이었다. 올해는 작년에 비하여 남학생 수는 4명 감소하고, 여학생 수는 10% 증가하여 전체적으로 5% 증가하였다. 이 학교의 올해 여학생 수를 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답

대단원 테스트 [1회]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 2점 | 고난도 각 3점

▶ 정답과 해설 43쪽

01 $(x+y) \times 5 - 3 \div (x-y)$ 를 기호 \times, \div 를 생략하여 나타내면?

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

02 다음 중 $\frac{x}{4y}$ 와 같은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $4 \times y \div x$ ② $x \times 4 \div y$ ③ $x \div 4 \times y$
 ④ $x \div (4 \times y)$ ⑤ $x \div 4 \div y$

03 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 한 자루에 400원 하는 연필 x 자루의 값은 $400x$ 원이다.
 ② 세 과목의 점수가 각각 x 점, y 점, z 점일 때, 세 과목의 점수의 평균은 $\frac{x+y+z}{3}$ 점이다.
 ③ 정가가 x 원인 아이스크림을 40% 할인하여 살 때, 지불해야 할 값은 $0.4x$ 원이다.
 ④ 한 변의 길이가 x 인 정오각형의 둘레의 길이는 $5x$ 이다.
 ⑤ 1000원을 내고 200원짜리 사탕 x 개를 구입할 때, 거스름 돈은 $(1000 - 200x)$ 원이다.

04 $4x - \frac{y}{3} - \frac{3}{4}$ 에서 x 의 계수를 a , y 의 계수를 b , 상수항을 c 라고 할 때, abc 의 값을 구하시오.

05 다음 중 옳은 것은?

- ① $(3x + \frac{1}{2}x) \times \frac{1}{7} = \frac{1}{14}x$
 ② $(2x-1) + y(x-1) = 2x + xy - 2$
 ③ $(\frac{1}{4}y - y) \times x \div y = \frac{3}{4}x$
 ④ $(2x-y) - (\frac{1}{2}x+y) = \frac{3}{2}x - 2y$
 ⑤ $(1-4x) \times y - x \times y = y - 3xy$

06 다음 중 동류항끼리 짝지어지지 않은 것은?

- ① $-\frac{1}{2}a, a$ ② $2a^2, -a^2$ ③ $-6, 3$
 ④ $a^2b, 2ab^2$ ⑤ $\frac{a}{2}, \frac{3a}{4}$

07 $-2x + 6 - \{3x - (4 - 5x) - 2\} = Ax + B$ 일 때, 상수 A, B 에 대하여 $A+B$ 의 값은?

- ① -22 ② -10 ③ 2
 ④ 6 ⑤ 18

08 어떤 일차식에서 $2x - 9$ 를 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 $-x + 7$ 이 되었을 때, 바르게 계산한 식은?

- ① $-4x + 25$ ② $-3x + 20$ ③ $-5x + 25$
 ④ $-4x + 20$ ⑤ $-5x - 25$

09 $x = -2, y = 3$ 일 때, $-x^2 + 5y$ 의 값을 구하시오.



대단원 테스트 [1회]

10 $\frac{x-1}{3} - \frac{x+1}{2} + x$ 를 간단히 하였을 때, x 의 계수와 상수항의 합은?

- ① 0 ② 1 ③ 2
④ 3 ⑤ 4

11 $x = -\frac{1}{2}$ 일 때, 다음 중 식의 값이 가장 큰 것은?

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

12 다음 중 옳은 것은?

- ① $a = -b$ 이면 $a+3 = -(b+3)$
② $a = 2b$ 이면 $\frac{1}{2}a-3 = 2b-3$
③ $a = 2b$ 이면 $2ac = bc$
④ $\frac{x}{2} = \frac{y}{4}$ 이면 $2x = y$
⑤ $a = b$ 이면 $a+b = 0$

13 다음 등식 중에서 항등식은?

- ① $3x-5 = 5-3x$
② $2(x-1) = 2x-1$
③ $6x-1 = 3(2x-1)$
④ $3x = 5x-2x$
⑤ $3x-2(x-4) = x+6$

14 일차방정식 $5x-3=2x+16$ 을 이항하여 $ax=b$ 의 꼴로 나타내었을 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

(단, a, b 는 서로소인 자연수)

15 등식 $-(x+2a)=3(7-bx)$ 가 모든 x 에 대하여 항상 참일 때, ab 의 값은? (단, a, b 는 상수)

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

16 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $a=b+10$ 이면 $a-4=b-3$
② $\frac{a}{4} = \frac{b}{3}$ 이면 $3a=4b$
③ $4x=6y$ 이면 $-2x=-3y$
④ $x-3=3-y$ 이면 $x=y$
⑤ $x=2y$ 이면 $x+2=2(y+2)$

17 $a = \frac{1}{3}, b = -2, c = \frac{3}{4}$ 일 때, $\frac{2}{a} + \frac{1}{b} + \frac{3}{c}$ 을 계산하면?

- ① $-\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{9}$ ③ $\frac{9}{2}$
④ $\frac{19}{2}$ ⑤ $\frac{2}{19}$

18 다음 일차방정식 중 $x = -1$ 을 해로 갖는 것은?

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

대단원 테스트 [1회]

19 일차방정식 $7x - 2(x - 2) = 14$ 의 해가 $x = a$ 일 때,
 $5a - a^2$ 의 값은?

- ① -8 ② -6 ③ -4
 ④ 4 ⑤ 6

20 일차방정식 $2(x - 0.4) = \frac{x + 5}{5}$ 를 풀면?

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

21 일차방정식 $3x - 9 = -2x + 6$ 의 해가 $x = a$ 일 때, 일차
 방정식 $\frac{x}{2} - \frac{2x - a}{3} = \frac{5}{6}$ 의 해는?

- ① $x = 1$ ② $x = 3$ ③ $x = 6$
 ④ $x = 8$ ⑤ $x = 9$

22 두 일차방정식 $3x - 2(x - 2) = 10$ 과 $ax + 1 = -5$ 의
 해가 서로 같을 때, 상수 a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 1
 ④ 2 ⑤ 3

23 두 일차방정식 $\frac{x - 2}{5} = 0.5(x - 4) + 1$ 과 $2x - k = 7$
 의 해가 서로 같을 때, 상수 k 의 값을 구하시오.

24 비례식 $(x - 1) : (3x + 4) = 3 : 2$ 를 만족하는 x 의 값
 을 구하시오.

25 일차방정식 $2 - \frac{1 - x}{3} = \frac{x + 2}{4} + \frac{5}{6}$ 를 풀면?

- ① $x = -8$ ② $x = -4$ ③ $x = 0$
 ④ $x = 4$ ⑤ $x = 8$

26 연속한 세 홀수의 합이 117이다. 세 홀수 중에서 가장 큰
 수는?

- ① 35 ② 37 ③ 39
 ④ 41 ⑤ 43



대단원 테스트 [1회]

27 일차방정식 $6x - 12 = 2x + 4$ 를 푸는데, 6을 잘못 보고 풀어서 방정식의 해가 $x = -2$ 가 되었다. 6을 어떤 수로 잘못 보았는가?

- ① 9 ② 8 ③ 1
④ -3 ⑤ -6

28 184권의 공책을 32명의 학생에게 똑같이 나누어 주면 공책이 8권 모자란다고 한다. 학생 한 명에게 나누어 주려는 공책의 권수를 구하시오.

29 다음 중 일차방정식 $a + 2(x + 2) = 10$ 의 해가 정수가 되도록 하는 상수 a 의 값이 될 수 있는 것은?

- ① -1 ② 0 ③ 1
④ 3 ⑤ 5

30 다음 두 일차방정식의 해가 서로 같을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

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

$$\frac{a(x-1)}{4} - \frac{4-ax}{3} = \frac{7}{6}$$

31 수학 시간에 문제의 답을 맞힌 학생들에게 사탕을 나누어 주는데 3개씩 나누어 주면 12개가 남고, 4개씩 나누어 주면 8개가 부족하다고 한다. 문제의 답을 맞힌 학생은 모두 몇 명인지 구하시오.

32 올해 아버지의 나이는 45세이고, 딸의 나이는 14세이다. 아버지의 나이가 딸의 나이의 2배가 되는 것은 몇 년 후인가?

- ① 15년 후 ② 16년 후 ③ 17년 후
④ 18년 후 ⑤ 19년 후

33 어느 중학교의 남학생 수는 작년보다 10% 증가하고, 여학생 수는 10% 감소하였다고 한다. 작년 전체 학생 수는 510명이었고 올해는 작년보다 전체 학생 수가 11명이 감소하였다고 한다. 올해 여학생 수를 구하시오.

34 집에서 학교를 가는데 동생은 8시에 출발하였고, 형은 동생이 출발한지 6분 후에 출발하였다. 동생은 분속 50m, 형은 분속 70m의 빠르기로 걸었다고 할 때, 형은 집을 출발한지 몇 분 후에 동생을 만나겠는가?

- ① 10분 후 ② 12분 후 ③ 15분 후
④ 17분 후 ⑤ 20분 후

35 어떤 일을 완성하는 데 A는 16일, B는 12일이 걸린다고 한다. 이 일을 A가 3일 일한 후 A와 B가 함께 일하다가 나머지를 B가 혼자서 1일 만에 완성하였다. A와 B가 함께 일한 기간을 구하시오.

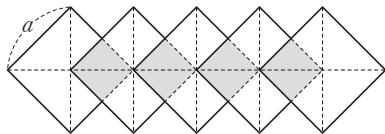
대단원 테스트 [1회]

고난도 문제

- 36** 다음 표의 가로, 세로, 대각선에 있는 일차식의 합이 모두 같을 때, $2A - B$ 를 간단히 하시오.

A		$2x+2$
$x+3$	$5x$	
$8x-2$	B	$4x+1$

- 37** 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 a 인 정사각형 모양의 색종이 5장이 있다. 한 색종이의 두 대각선이 만나는 점에 다른 색종이의 한 꼭짓점이 놓이도록 겹쳐 놓았다. 겹쳐진 부분의 넓이를 a 를 사용한 식으로 나타내시오.



- 38** 다음 식이 x 에 대한 일차방정식이 될 때의 상수 a 의 값과 그 때의 해를 $x=b$ 라 하자. ab 의 값을 구하시오.

$$ax(x+2)-7=\frac{1}{2}(4x^2-2x+6)+5$$

- 39** x 에 대한 일차방정식 $x - \frac{1}{4}(2x - 3a) = 10$ 의 해가 자연수일 때, 가능한 자연수 a 의 값 중 가장 큰 수를 구하시오.

- 40** 두 수 a, b 에 대하여 $a * b = a + 2b - 3ab$ 라 정의할 때, $(a * 1) * (-2) = -4$ 가 되는 a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 1
 ④ 2 ⑤ 3

대단원 테스트 [1회]

41 비례식 $(x+2):(x-2)=3:4$ 를 만족하는 x 의 값이 일차방정식 $a(3-x)=34$ 의 해일 때, 상수 a 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4
④ 5 ⑤ 6

42 다음과 같은 x 에 대한 두 일차방정식에 대하여 일차방정식 ㉠의 해가 일차방정식 ㉡의 해의 3배일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

$$\textcircled{1} \quad 2\left(x - \frac{3}{2}\right) = \frac{1}{2}(x - a)$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{x+5}{2} = \frac{2x-a}{3}$$

43 둘레의 길이가 700 m인 원형 트랙을 따라 A는 분속 80 m, B는 분속 60 m로 한 지점에서 동시에 출발하여 같은 방향으로 걸었다. 두 사람이 동시에 출발하여 1시간 20분 동안 걸었을 때, 몇 번 만나게 되는가?

- ① 2번 ② 3번 ③ 4번
④ 5번 ⑤ 6번

44 일정한 속력으로 달리는 기차가 길이가 500 m인 터널을 완전히 지나는 데 20초가 걸리고, 길이가 800 m인 철교를 완전히 통과하는 데 30초가 걸린다고 한다. 이 기차의 길이는?

- ① 80 m ② 85 m ③ 90 m
④ 95 m ⑤ 100 m

45 어떤 일을 완성하는 데 A는 12일, B는 20일이 걸린다고 한다. A가 이 일을 1일 동안 한 후 A와 B가 함께 일하다가 B가 혼자 5일 동안 더 일하여 나머지를 완성하였다. A와 B가 함께 일한 날은 며칠인지 구하시오.

대단원 테스트 [2회]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 2점 | 고난도 각 3점

▶ 정답과 해설 46쪽

01 다음 중 옳은 것은?

- ① $0.01 \times a = 0.0a$ ② $a \times a \times a = 3a$
 ③ $a + b \div 5 = \frac{a+b}{5}$ ④ $x \div 2 \div y = \frac{xy}{2}$
 ⑤ $3 \div (x + 2 \times y) = \frac{3}{x+2y}$

02 다음 중 주어진 두 식의 계산 결과가 같은 것은?

- ① $(a \div b) \times c, a \div (b \times c)$
 ② $a \times (b \div c), a \div c \times b$
 ③ $a \times b \div c, a \times (c \div b)$
 ④ $a \div (b \div c), (a \div b) \div c$
 ⑤ $b \div (a \times c), (b \times a) \div c$

03 다음 중 다항식 $-4x^2 - 3x + 7$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① x 의 계수는 -3 이다.
 ② 상수항은 -7 이다.
 ③ x^2 의 차수는 -4 이다.
 ④ 차수가 2차인 다항식이다.
 ⑤ 항은 $-4x^2, -3x, 7$ 의 3개이다.

04 $36x^2 - 12x + 2 - a^2x^2 + 2ax$ 를 간단히 하였을 때, x 에 대한 일차식이 되도록 하는 상수 a 의 값은?

- ① -6 ② -3 ③ 3
 ④ 6 ⑤ 36

05 $\frac{1}{2}(x-3) + 4\{3(-x+1) + x\}$ 를 간단히 하였을 때,

상수항은?

- ① $-\frac{15}{2}$ ② $-\frac{9}{2}$ ③ 0
 ④ $\frac{19}{2}$ ⑤ $\frac{21}{2}$

06 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

- ① $(x+3) - (2x+5) = -x-2$
 ② $3(x-2) + (-2x+4) = x-2$
 ③ $(4x-3) + 2(-x+1) = 2x-1$
 ④ $-3(3x+2) - (5x-7) = -14x-13$
 ⑤ $\frac{1}{2}(-4x+8) - \frac{1}{6}(12x-6) = -4x+5$

07 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $4a=2b$ 이면 $2a=b$
 ② $a-1=b-10$ 이면 $a=b$
 ③ $a=3b$ 이면 $-a=-3b$
 ④ $a+2=b+20$ 이면 $a=b$
 ⑤ $a=2b$ 이면 $a+1=2(b+1)$

08 $x = -4$ 일 때, $-2\left(3 - \frac{1}{2}x\right) + 2x$ 의 값은?

- ① -18 ② -12 ③ -2
 ④ 2 ⑤ 12



대단원 테스트 [2회]

09 $A=2(x-3)$, $B=\frac{1}{3}(-6y+1)$ 일 때, $3(-A+B)$ 를 계산한 후 x 의 계수와 y 의 계수의 곱을 구하면?

- ① -36 ② -24 ③ 12
④ 24 ⑤ 36

10 $x=-2$, $y=4$ 일 때, 다음 중 식의 값이 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $3x+4y$ ② $-x+2y$ ③ $-\frac{10y}{2x}$
④ $-x^2y$ ⑤ $\frac{x^2+y^2}{-x}$

11 다음 등식이 x 의 값에 관계없이 항상 참일 때, □ 안에 들어갈 알맞은 식을 구하시오.

$$3(x+2)-5=x+\square$$

12 $a=\frac{1}{2}$, $b=\frac{1}{3}$, $c=-\frac{1}{4}$ 일 때, $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}-\frac{1}{c}$ 의 값은?

- ① 1 ② 3 ③ 5
④ 7 ⑤ 9

13 일차식 $10x+y-7$ 에 어떤 일차식을 더해야 할 것을 잘못하여 뺐더니 $-x+2y+30$ 이 되었다. 바르게 계산한 식을 구하시오.

14 다항식 $3x^2-2x+4+ax^2+8x-9$ 를 간단히 나타내면 x 에 대한 일차식이 될 때, 상수 a 의 값은?

- ① -3 ② -2 ③ 0
④ 2 ⑤ 3

15 $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=3$ 일 때, $\frac{4x+4y-2xy}{3xy-3x-3y}$ 의 값을 구하시오.

16 $a=2b$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

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

17 다음 중 일차방정식을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $x+2=x^2+1$ ② $x(x+1)=0$
③ $3x+1=2(x-1)$ ④ $2x+x=3x$
⑤ $x^2+8-x^2=x$

대단원 테스트 [2회]

18 다음 중 일차방정식의 해가 다른 하나는?

- ① $2x-3=-x+6$ ② $\frac{12}{5}x-7=\frac{1}{5}$
 ③ $\frac{1}{2}x+1=\frac{9}{2}x-11$ ④ $-x+7=4-2x$
 ⑤ $2(x-1)=4$

19 연속한 두 자연수의 합이 37일 때, 두 자연수 중 큰 수는?

- ① 17 ② 18 ③ 19
 ④ 20 ⑤ 21

20 일차방정식 $\frac{x-2}{5}+0.8=-3(x+2)$ 를 풀면?

- ① $x=-\frac{16}{7}$ ② $x=-2$ ③ $x=-\frac{7}{4}$
 ④ $x=\frac{7}{4}$ ⑤ $x=2$

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

22 두 일차방정식 $1-2(4x-3)=-3(x+6)$ 과 $mx-1=7x-8$ 의 해가 같을 때, 상수 m 의 값을 구하시오.

23 일차방정식 $\frac{3}{5}(x+3a)=2x+35$ 의 해가 음의 정수일 때, 모든 자연수 a 의 값의 합은?

- ① 6 ② 7 ③ 10
 ④ 15 ⑤ 21

24 $x=-5$ 가 일차방정식 $2-\frac{x-a}{2}=\frac{a-x}{3}$ 의 해일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

25 일차방정식 $\frac{3x-1}{6}=\frac{1}{2}x+a$ 의 해가 모든 수일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

26 일차방정식 $0.2(3x-0.5)=\frac{1}{4}x+2$ 를 풀면?

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



대단원 테스트 [2회]

27 합이 100인 두 자연수가 있다. 이 두 수 중 작은 수의 일의 자리 뒤에 잘못하여 0을 하나 더 써넣고 차를 구했더니 그 차가 43이 되었다. 작은 수를 구하시오.

28 십의 자리 숫자가 4인 두 자리 자연수가 있다. 이 자연수의 십의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 자연수는 처음 자연수보다 9가 작다고 한다. 처음 자연수는?

- ① 42 ② 43 ③ 44
④ 45 ⑤ 46

29 두 지점 A, B 사이를 자동차로 왕복하는 데 갈 때에는 시속 60 km로 가고, 올 때에는 시속 40 km로 와서 모두 2시간이 걸렸다. 두 지점 A, B 사이의 거리는?

- ① 48 km ② 50 km ③ 56 km
④ 60 km ⑤ 64 km

30 다음 두 일차방정식의 해가 같을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

$$3(x-4)+8=5x, \quad \frac{x}{4}-\frac{3-ax}{6}=2$$

31 일차방정식 $\frac{5ax-3}{6}-\frac{a(x+1)}{2}=\frac{2}{3}$ 의 해가 $x=-1$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

32 일차방정식 $4(3-x)=a+1$ 의 해가 자연수일 때, 가능한 모든 자연수 a 의 값의 합은?

- ① 10 ② 11 ③ 12
④ 13 ⑤ 14

33 어떤 학생이 주말에 둘레길 12km를 걸었다. 처음에 시속 3km로 걷다가 30분 동안 휴식을 취한 후 시속 2km로 걸었더니 총 5시간이 걸렸다. 시속 2km로 걸은 거리를 구하시오.

34 매월 A는 700원씩, B는 500원씩 저축하고 있다. 현재 A는 9100원, B는 3500원을 저축했다면, A의 저축액이 B의 저축액의 2배가 되는 것은 앞으로 몇 개월 후인가?

- ① 3개월 후 ② 4개월 후 ③ 5개월 후
④ 6개월 후 ⑤ 7개월 후

35 A가 혼자 일하면 12일이 걸리고, B가 혼자 일하면 24일이 걸리는 일이 있다. 처음에 2명이 일을 같이 시작하다가 도중에 B는 6일을 쉬었다. 이 일을 완성하는데 며칠이 걸리는가?

- ① 10일 ② 11일 ③ 12일
④ 13일 ⑤ 14일

대단원 테스트 [2회]

고난도 문제

36 n 이 짝수일 때, 다음 식을 간단히 하면?

$$\frac{(-1)^n(3x-5) + (-1)^{n+1}(2-6x)}{-(-1)^{n+2}(4x+3)}$$

- ① $5x-10$ ② $5x-8$ ③ $5x-6$
 ④ $5x+8$ ⑤ $5x+10$

37 x 에 대한 방정식 $(a-2)x+1=3$ 의 해는 없고,
 $bx+5=c$ 의 해는 모든 수일 때, $a-c$ 의 값은?
 (단, a, b, c 는 상수)

- ① 4 ② 2 ③ 1
 ④ -2 ⑤ -3

38 가로 길이가 3, 세로 길이가 5인 직사각형을 다음 그림과 같이 배열해 나가려고 한다. 직사각형의 개수를 x 라 할 때, 도형의 둘레의 길이를 x 를 사용하여 나타낸 것은?



- ① $6x+10$ ② $8x+16$ ③ $10x+6$
 ④ $12x+8$ ⑤ $16x$

39 x 에 대한 일차방정식 $3kx+2b=6ak-4x$ 가 상수 k 의 값에 관계없이 항상 $x=1$ 을 해로 가질 때, ab 의 값을 구하시오. (단, a, b 는 상수)

40 x 에 대한 일차방정식 $3(x+4)=-x+a-6$ 의 해가 음의 정수일 때, 이를 만족하는 모든 자연수 a 의 값의 합은?

- ① 29 ② 30 ③ 31
 ④ 32 ⑤ 33



대단원 테스트 [2회]

41 0이 아닌 서로 다른 두 수 a, b 에 대하여 x 에 대한 일차 방정식 $2x+a=x+b$ 의 해가 $x=2a$ 일 때, $\frac{6a-b}{a-b}$ 의 값은?

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

42 두 형제가 같이 공연을 보기 위해 집에서 공연장까지 가는 데, 동생은 분속 50 m로 걸어가고, 형은 할 일이 있어 동생이 출발한 지 1시간 후에 분속 450 m로 자전거를 타고 갔다. 동생은 공연 시작 10분 전에, 형은 공연 시작 10분 후에 도착했을 때, 집에서 공연장까지의 거리는?

- ① 1.65 km ② 2.25 km ③ 2.85 km
 ④ 3.45 km ⑤ 3.65 km

43 A와 B 두 사람이 지난 달에 저축한 금액의 비는 3:7이고, 저축액의 합은 40000원이었다. A는 이번 달에 지난 달 저축액보다 20% 더 많은 금액을 저축한다고 할 때, A가 이번 달에 저축하게 될 금액은?

- ① 14400원 ② 15500원 ③ 16600원
 ④ 17400원 ⑤ 18600원

44 어느 학교의 작년 전체 학생 수는 1800명이었다. 올해는 작년에 비하여 남학생은 8% 증가하고, 여학생은 5% 감소하여 전체적으로는 14명이 늘었다. 이 학교의 올해 남학생 수를 구하시오.

45 2시와 3시 사이에서 시침과 분침이 일치하는 시각은?

- ① 2시 $10\frac{2}{3}$ 분 ② 2시 $11\frac{1}{2}$ 분
 ③ 2시 $10\frac{8}{11}$ 분 ④ 2시 $11\frac{1}{11}$ 분
 ⑤ 2시 $10\frac{10}{11}$ 분



좌표평면과 그래프

1. 좌표평면과 그래프

- 01. 순서쌍과 좌표
- 02. 그래프

2. 정비례와 반비례

- 01. 정비례
- 02. 반비례

01 다음 중 제2사분면 위에 있는 점은?

- ① A(-7, 0) ② B(-3, 5) ③ C(2, -3)
④ D(-2, -6) ⑤ E(5, 1)

02 다음 중 x 축 위에 있고, x 좌표가 3인 점의 좌표는?

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

03 다음 중 제3사분면 위의 점의 개수를 구하시오.

A(3, 2), B(-2, -4), C(0, 0),
D(-1, -2), E(-5, 3), F(0, -2)

04 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 점 (-3, 0)은 x 축 위의 점이다.
② 점 (3, 4)와 점 (4, 3)은 같지 않다.
③ 점 (-2, -3)은 제4사분면 위의 점이다.
④ 점 (0, 5)는 어느 사분면 위의 점도 아니다.
⑤ 점 (1, 1)과 원점에 대하여 대칭인 점은 (-1, -1)이다.

05 y 축 위에 있고, y 좌표가 -10인 점의 좌표를 구하시오.

06 두 순서쌍 $(a+2, 3-2b)$, $(2a-1, 2-5b)$ 가 서로 같을 때, ab 의 값은?

- ① -3 ② -2 ③ -1
④ 1 ⑤ 3

07 좌표평면 위의 세 점 A(3, 6), B(-2, 0), C(3, 1)을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 넓이를 구하시오.

08 서로 다른 두 개의 주사위를 던져서 나온 눈의 수를 각각 a , b 라고 할 때, $a+b=8$ 이 되는 순서쌍 (a, b) 의 개수는?

- ① 3개 ② 4개 ③ 5개
④ 6개 ⑤ 7개

09 점 P(a, b)와 x 축에 대하여 대칭인 점의 좌표가 (-2, -3)일 때, 점 P의 좌표는?

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

10 점 A($\frac{a}{2}-2, 3b+2$)가 x 축 위의 점이고,

점 B($\frac{3}{4}a-\frac{3}{2}, \frac{3}{2}b-1$)이 y 축 위의 점일 때, 두 점 A, B의 좌표를 각각 구하면?

- ① A(-2, 0), B(0, 1)
② A(-1, 0), B(0, -2)
③ A(2, 0), B(0, -1)
④ A(0, -2), B(1, 0)
⑤ A(0, -1), B(2, 0)



소단원 테스트 [1회]

11 좌표평면 위에 점 $P(-2, 5)$ 가 있다. 점 P 와 x 축에 대하여 대칭인 점을 Q , 원점에 대하여 대칭인 점을 R 라고 할 때, 두 점 Q, R 의 좌표를 각각 구하시오.

12 점 $P(a, b)$ 가 제2사분면 위의 점일 때, 점 $Q(-b, ab)$ 는 제몇 사분면 위의 점인지 구하시오.

13 좌표평면 위의 세 점 $A(2, 1), B(-1, 1), C(3, -2)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이는?

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

14 점 $P(a, b)$ 가 제4사분면 위의 점일 때, 점 $Q(-a, -b)$ 는 제몇 사분면 위의 점인지 구하시오.

15 $a > 0, b < 0$ 일 때, 점 $P(b-a, ab)$ 는 제몇 사분면 위의 점인가?

- ① 제1사분면 ② 제2사분면
 ③ 제3사분면 ④ 제4사분면
 ⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

16 두 점 $A(2a, -b)$ 와 $B(a+3, b-2)$ 가 y 축에 대하여 대칭일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
 ④ 1 ⑤ 2

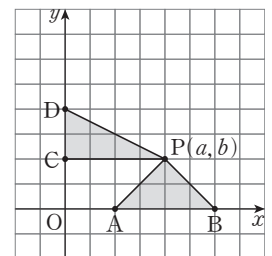
17 $x+y > 0, y < 0$ 일 때, 점 $(-x, y)$ 는 제몇 사분면 위의 점인지 구하시오.

18 점 $P(a-b, ab)$ 가 제4사분면 위의 점일 때, 다음 중 제2사분면 위의 점의 개수를 구하시오.

- $A(a, b), B(b, a), C(-a, -b)$
 $D(a, -b), E(-b, a)$

19 좌표평면 위의 네 점 $A(-4, -3), B(1, -3), C(3, 2), D(-2, 2)$ 를 꼭짓점으로 하는 사각형 $ABCD$ 의 넓이를 구하시오.

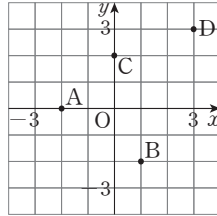
20 오른쪽 그림과 같이 모눈종이의 한 칸이 1인 좌표평면 위에 네 점 A, B, C, D 가 있고, 임의의 점 $P(a, b)$ 에 대하여 삼각형 PAB 와 삼각형 PDC 의 넓이가 같다고 한다.



다음 중에서 점 P 의 좌표로 알맞은 것은?

- ① $(-2, 0)$ ② $(1, -\frac{1}{2})$ ③ $(1, 2)$
 ④ $(3, 6)$ ⑤ $(4, 4)$

01 오른쪽 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 점 C는 y 축 위에 있다.
- ② 점 A의 좌표는 $(-2, 0)$ 이다.
- ③ 점 B는 제4사분면 위에 있다.
- ④ 점 D는 제1사분면 위에 있다.
- ⑤ 점 A는 제2사분면 위에 있다.

02 y 축 위에 있고, y 좌표가 -7 인 점의 좌표는?

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

03 원점이 아닌 점 (a, b) 가 y 축 위에 있을 때, 다음 중 옳은 것은?

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

04 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㄱ. 점 $(2, 7)$ 의 x 좌표는 7이다.
- ㄴ. y 축 위의 점은 x 좌표가 0이다.
- ㄷ. 점 $(3, 0)$ 은 제1사분면 위에 있다.
- ㄹ. 좌표축 위의 점은 어느 사분면에도 속하지 않는다.
- ㅁ. y 좌표가 음수인 점은 제2사분면 또는 제3사분면 위에 있는 점이다.

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

05 다음 중 점이 위치하는 사분면을 잘못 연결한 것은?

- ① $A(2, 2) \Rightarrow$ 제1사분면
- ② $B(-2, -2) \Rightarrow$ 제3사분면
- ③ $C(4, -2) \Rightarrow$ 제4사분면
- ④ $D(-2, 1) \Rightarrow$ 제2사분면
- ⑤ $E(-3, -5) \Rightarrow$ 제4사분면

06 두 점 $A(4, a)$ 와 $B(b, -3)$ 이 y 축에 대하여 대칭일 때, ab 의 값을 구하시오.

07 점 $A(-5, 2)$ 와 원점에 대하여 대칭인 점 B의 좌표가 $B(a, b)$ 일 때, $2a-4b$ 의 값을 구하시오.

08 좌표평면 위의 세 점 $A(4, 2), B(-4, -3), C(4, 6)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 넓이를 구하시오.

09 점 $A(-a, b)$ 가 제1사분면 위의 점일 때, 점 $B(-a, -b)$ 는 제몇 사분면 위의 점인지 구하시오.

10 점 $(a, -2)$ 와 y 축에 대하여 대칭인 점의 좌표가 $(-3, b)$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
- ④ 1 ⑤ 2



소단원 테스트 [2회]

11 점 (a, b) 가 제2사분면 위의 점일 때, 점 $(-a, -b)$ 는 제몇 사분면 위의 점인가?

- ① 제1사분면 ② 제2사분면
 ③ 제3사분면 ④ 제4사분면
 ⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

12 점 $P(a, -b)$ 는 제3사분면 위의 점이다. 점 $Q(-a, b)$ 는 제몇 사분면 위의 점인지 구하시오.

13 좌표평면 위의 두 점 $P(a-4, 2b)$, $Q(-3a, 2-b)$ 가 서로 원점에 대하여 대칭일 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

14 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 점 $(2, 1)$ 은 제1사분면 위의 점이다.
 ② 점 $(-5, 0)$ 은 y 축 위의 점이다.
 ③ 좌표축 위의 점은 어느 사분면에도 속하지 않는다.
 ④ 점 (a, b) 가 제2사분면 위의 점이면 $a < 0, b > 0$ 이다.
 ⑤ 점 $(-3, -2)$ 는 제3사분면 위의 점이다.

15 두 점 $A(3b, a+4)$, $B(\frac{1}{2}a, b-2)$ 가 x 축 위에 있을 때, 점 $C(a, b)$ 는 제몇 사분면 위의 점인가?

- ① 제1사분면 ② 제2사분면
 ③ 제3사분면 ④ 제4사분면
 ⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

16 점 $P(m, n)$ 이 제2사분면 위의 점일 때, 점 $Q(mn, -m+n)$ 은 제몇 사분면 위의 점인가?

- ① 제1사분면 ② 제2사분면
 ③ 제3사분면 ④ 제4사분면
 ⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

17 두 점 $A(a, b-2)$, $B(3b, a+1)$ 이 x 축 위에 있고, 점 C 의 좌표가 $C(2a+b, a+2b)$ 일 때, 삼각형 ABC 의 넓이를 구하시오.

18 좌표평면 위의 두 점 $A(-3, -2)$, $B(2, 0)$ 을 지나는 직선이 있다. 이 직선이 지나지 않는 사분면은?

- ① 제1사분면 ② 제2사분면
 ③ 제3사분면 ④ 제4사분면
 ⑤ 모든 사분면을 지난다.

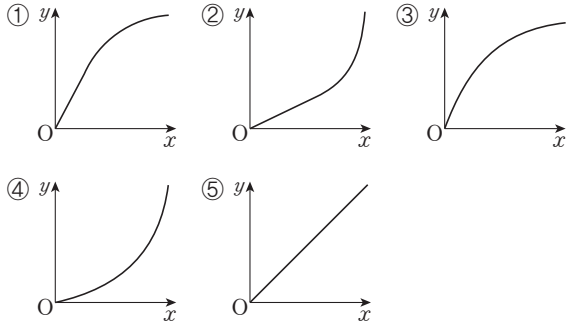
19 점 $P(-a, b)$ 가 제3사분면 위의 점이고 $|a| > |b|$ 일 때, 다음 점 중에서 존재하는 사분면이 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $A(a, ab)$ ② $B(-ab, b)$
 ③ $C(a-b, b-a)$ ④ $D(-a-b, a+b)$
 ⑤ $E(-b, b-a)$

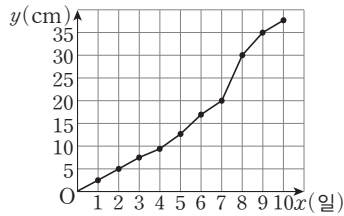
20 점 $P(a, b)$ 가 제3사분면 위에 있고, b 의 절댓값이 a 의 절댓값보다 클 때, 점 $Q(a+b, a-b)$ 는 제몇 사분면 위의 점인가?

- ① 제1사분면 ② 제2사분면
 ③ 제3사분면 ④ 제4사분면
 ⑤ y 축 위

01 다음 중 시간 x 에 따라 이동거리 y 가 일정하게 증가하는 것을 나타낸 그래프는?

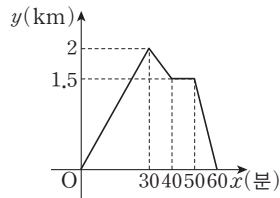


02 오른쪽 그래프는 어느 식물의 줄기가 자라는 기간 x 일에 따른 줄기의 길이 y cm의 변화를 나타낸 것이다. 다음 중 줄기가 가장 많이 자란 기간은?



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

03 오른쪽 그림은 민서가 산책을 나간지 x 분 후의 집으로부터의 거리를 y km라고 할 때, x 와 y 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

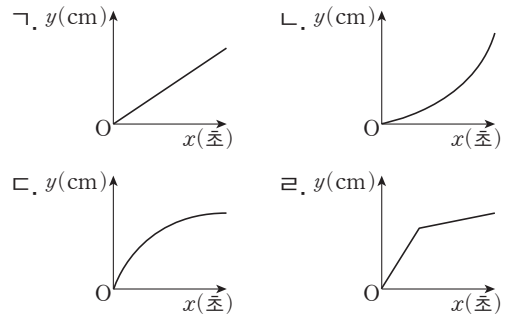


- ① 산책 중간에 휴식 시간은 10분이다.
- ② 가장 멀리 갔을 때의 거리는 2 km이다.
- ③ 휴식 후 움직인 거리는 1.5 km이다.
- ④ 산책하는 데 걸린 총 시간은 60분이다.
- ⑤ 산책하는 데 움직인 총 거리는 6 km이다.

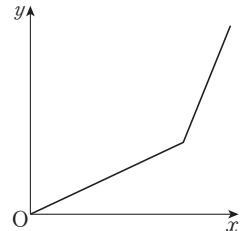
04 오른쪽 그림과 같은 물컵에 일정한 양의 물을 계속 넣을 때, 시간 x 초 동안 물컵에 담긴 물의 높이 y cm 사이의 관계를 나타낸 그래프를 보기에서 고르시오.



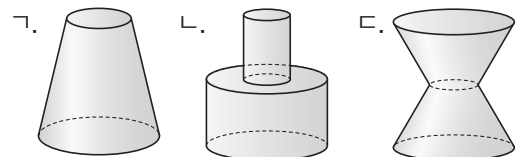
보기



05 오른쪽 그림은 어떤 물병에 매 분 일정한 양의 물을 넣을 때, 경과 시간 x 에 따른 물의 높이 y 를 나타낸 그래프이다. 다음 보기 중 이 물병의 모양으로 가장 알맞은 것을 고르시오.



보기



소단원 테스트 [2회]

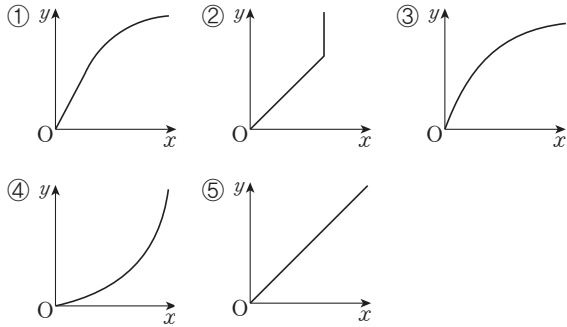
Ⅲ. 좌표평면과 그래프 | 1. 좌표평면과 그래프 | 02. 그래프

점 / 100점

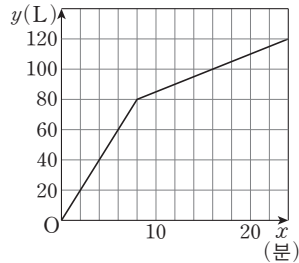
문제당 각 20점

▶ 정답과 해설 52쪽

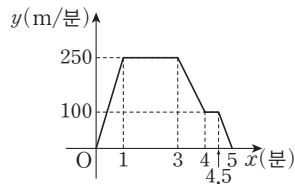
01 다음은 그릇에 시간당 일정한 양의 물을 채울 때 시간 x 에 따른 물의 높이 y 의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 그릇의 단면이 위로 올라갈수록 좁아지는 경우의 그래프는?



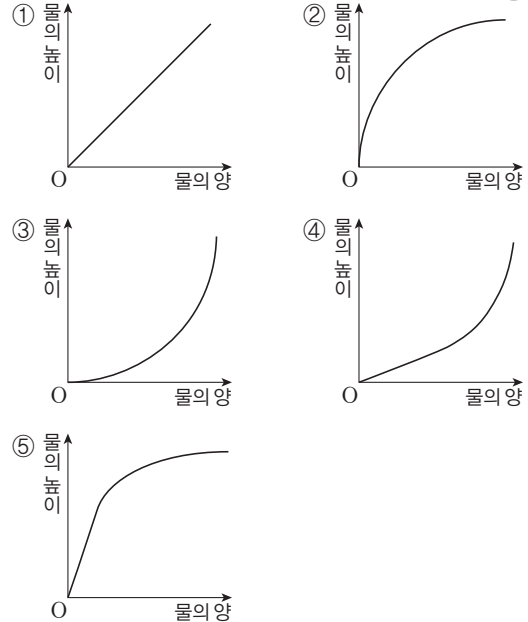
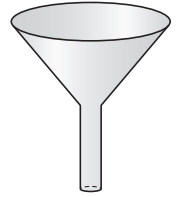
02 오른쪽 그래프는 부피가 120 L인 물통에 호스로 물을 받은 시간과 받은 물의 양의 관계를 나타낸 것이다. 물을 받은 지 16분 후에 물통에 몇 L의 물이 채워졌는지 구하시오.



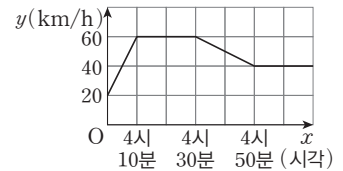
03 오른쪽 그림은 모형 비행기가 날기 시작한 지 x 분 후의 속력이 분속 y m일 때, x 와 y 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 모형 비행기가 일정한 속력으로 비행한 총 시간을 구하시오.



04 오른쪽 그림과 같은 모양의 물병에 시간당 일정한 양의 물을 넣을 때, 물의 양에 따라 변하는 물의 높이를 그래프로 바르게 나타낸 것은?



05 오른쪽 그림은 어떤 레저용 카트가 출발하여 x 시간에서의 속력을 시속 y km라고 할 때, x 와 y 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?



보기

- ㄱ. 레저용 카트의 최대 속력은 시속 60 km이다.
- ㄴ. 오후 4시 10분부터 오후 4시 30분까지 레저용 카트의 속력은 일정하다.
- ㄷ. 오후 4시 50분 이후 레저용 카트는 정지해 있다.

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

중단원 테스트 [1회]

Ⅲ. 좌표평면과 그래프 | 1. 좌표평면과 그래프

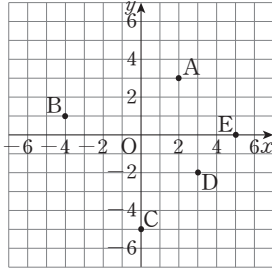
점 / 100점

객관식, 주관식 각 6점 | 서술형 각 7, 8점

▶ 정답과 해설 52쪽

01 오른쪽 좌표평면 위의 점 중에서 x 좌표와 y 좌표의 합이 1인 것은?

- ① A ② B
- ③ C ④ D
- ⑤ E



02 x 축 위에 있고, x 좌표가 -8 인 점의 좌표는?

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

03 좌표평면 위의 두 점 $A(-3, a)$, $B(b, 2)$ 가 원점에 대하여 대칭일 때, $a-b$ 의 값을 구하시오.

04 $a > 0$, $b < 0$ 일 때, 점 $A(a, -b)$ 는 제몇 사분면 위의 점인가?

- ① 제1사분면 ② 제2사분면
- ③ 제3사분면 ④ 제4사분면
- ⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

05 점 $P(-2, a)$ 가 제3사분면 위의 점일 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① 1 ② -1 ③ -2
- ④ -3 ⑤ -4

06 좌표평면 위의 다음 네 점을 꼭짓점으로 하는 사각형 ABCD의 넓이를 구하시오.

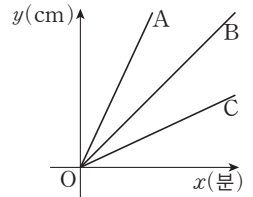
A(0, 3), B(-2, 2), C(0, -2), D(4, 0)

07 좌표평면 위의 세 점 $A(5, 5)$, $B(6, 0)$, $C(0, a)$ 에 대하여 삼각형 ABC의 넓이가 14일 때, a 의 값을 구하시오. (단, $0 < a < 5$)

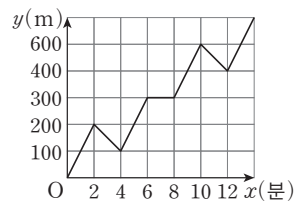
08 $xy < 0$, $x > y$ 일 때, 점 (x, y) 는 제몇 사분면 위의 점인지 구하시오.

09 점 $P(a, b)$ 가 제3사분면 위의 점이고 a 의 절댓값이 b 의 절댓값보다 작을 때, 점 $Q(\frac{b}{a}, a-b)$ 는 제몇 사분면 위의 점인지 구하시오.

10 원기둥 모양의 용기 A, B, C는 반지름의 길이가 각각 a cm, b cm, c cm이다. 오른쪽 그림은 세 원기둥 모양의 용기에 동일한 양의 물을 일정한 속도로 넣었을 때, 시간에 따른 물의 높이를 그래프로 나타낸 것이다. 물을 넣기 시작한 지 x 분 후의 물의 높이를 y cm라고 할 때, 용기의 반지름의 길이의 대소 관계를 구하시오.

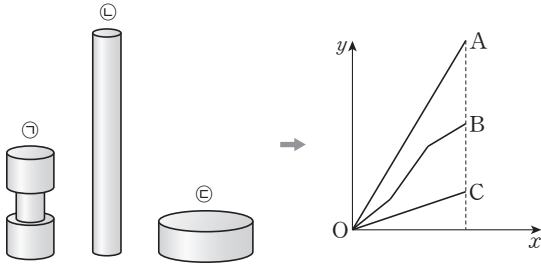


11 오른쪽 그림은 수지가 공원을 산책할 때 출발한 지 x 분 후의 출발점으로부터 떨어진 거리를 y m라고 할 때, x 와 y 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 수지가 세 번째로 방향을 바꾼 지점은 출발점에서 몇 m 떨어져 있는지 구하시오.



중단원 테스트 [1회]

12 다음은 부피가 서로 같은 용기에 일정한 속도와 양으로 물을 가득 채울 때, 시간이 경과함에 따라 각 용기에 채워지는 물의 높이를 그래프로 나타낸 것이다. x 분 동안 받은 각 용기 속의 물의 높이를 y cm라고 할 때, 서로 다른 세 용기 ㉠, ㉡, ㉢과 그것에 대한 그래프 A, B, C가 모두 각각 옳게 짝지어진 것은?

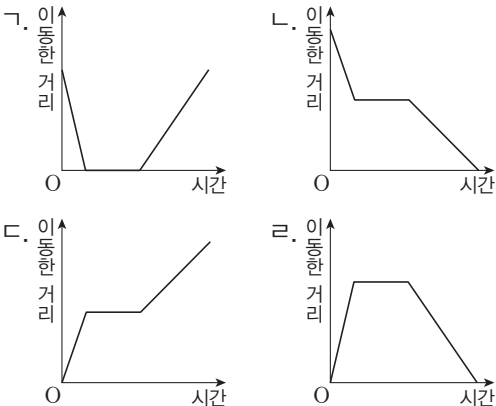


- ① ㉠ - A, ㉡ - B, ㉢ - C
- ② ㉠ - A, ㉡ - C, ㉢ - B
- ③ ㉠ - B, ㉡ - A, ㉢ - C
- ④ ㉠ - B, ㉡ - C, ㉢ - A
- ⑤ ㉠ - C, ㉡ - A, ㉢ - B

13 다음 상황을 읽고, 희주가 이동한 거리를 시간에 따라 나타낸 그래프를 보기에서 고르시오.

희주는 집에서 할머니 댁까지 일정한 속력으로 인라인스케이트를 타고 가다가 중간에 바퀴가 고장이 나서 잠시 쉬었다. 그 후 걸어서 할머니 댁까지 갔다.

보기



서술형 문제

[14~16] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

14 두 순서쌍 $(2a-1, b+5)$, $(5-a, 3b-1)$ 이 서로 같을 때, ab 의 값을 구하시오. [7점]

> 풀이 과정

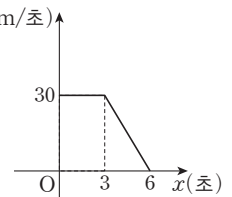
> 답

15 점 $P(a, b)$ 가 제3사분면 위의 점일 때, 점 $Q(ab, a+b)$ 는 제몇 사분면 위의 점인지 구하시오. [7점]

> 풀이 과정

> 답

16 오른쪽 그림은 일정한 속력으로 달리던 자동차가 브레이크를 밟았을 때, 시간에 따른 속력의 변화를 나타낸 그래프이다. x 초일 때의 자동차의 속력을 초속 y m라 할 때, 물음에 답하시오. [8점]



- (1) 브레이크를 밟기 전 자동차의 속력을 구하시오. [3점]
- (2) 속력이 일정한 것은 몇 초부터 몇 초까지인지 구하시오. [3점]
- (3) 브레이크를 밟고 자동차가 정지할 때까지 걸린 시간을 구하시오. [2점]

> 풀이 과정

> 답

중단원 테스트 [2회]

Ⅲ. 좌표평면과 그래프 | 1. 좌표평면과 그래프

점 / 100점

객관식, 주관식 각 6점 | 서술형 각 7, 8점

▶ 정답과 해설 54쪽

01 네 점 $A(-2, 5)$, $B(-2, 1)$, $C(4, 1)$, D 를 꼭짓점으로 하는 사각형 $ABCD$ 가 직사각형이 되도록 하는 점 D 의 좌표를 구하시오.

02 좌표평면 위의 점 $P(4, -8)$ 에서 x 축에 평행하게 그은 직선이 y 축과 만나는 점을 Q 라고 할 때, 점 Q 의 좌표를 구하시오.

03 두 점 $A(3a-4, 7b+1)$, $B(2+4a, 3-5b)$ 가 x 축에 대하여 대칭일 때, 점 $(4a+6, 2b-3)$ 은 제몇 사분면 위의 점인지 구하시오.

04 다음 중 좌표평면의 어느 사분면에도 속하지 않는 점은?

- ① $(3, -7)$ ② $(-8, 8)$ ③ $(1, 5)$
 ④ $(-9, 0)$ ⑤ $(-4, -2)$

05 다음 중 옳은 것은?

- ① x 축 위의 모든 점은 x 좌표가 0이다.
 ② 점 $A(1, 0)$ 은 제1사분면 위의 점이다.
 ③ 원점은 어느 사분면에도 속하지 않는다.
 ④ 점 $(1, -2)$ 와 점 $(-2, 1)$ 은 같은 사분면 위의 점이다.
 ⑤ x 좌표가 양수인 점은 제1사분면 또는 제2사분면 위의 점이다.

06 점 $A(5, 3)$ 과 원점에 대하여 대칭인 점을 B , 점 A 와 x 축에 대하여 대칭인 점을 C 라고 할 때, 삼각형 ABC 의 넓이를 구하시오.

07 세 점 $A(-2, -3)$, $B(-2, a)$, $C(4, -3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이가 15일 때, a 의 값은?
 (단, $a > 0$)

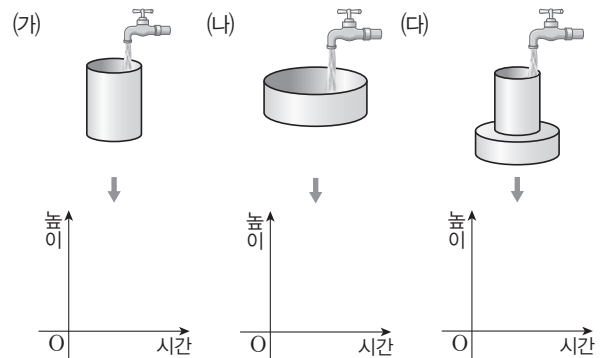
- ① 1 ② $\frac{3}{2}$ ③ 2
 ④ $\frac{5}{2}$ ⑤ 3

08 $a-b > 0$, $ab < 0$ 일 때, 점 $(b, b-a)$ 는 제몇 사분면 위의 점인지 구하시오.

09 점 $P(a, b)$ 가 제2사분면 위의 점일 때, 다음 중 항상 옳은 것은?

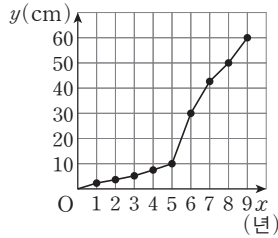
- ① $ab > 0$ ② $\frac{b}{a} > 0$ ③ $a+b > 0$
 ④ $a-b > 0$ ⑤ $b-a > 0$

10 다음 그림과 같이 들어가 각각 10L인 세 종류의 물통이 있다. 물통에 일정한 속도로 물을 채울 때, 물이 다 채워질 때까지 물을 넣는 시간과 물의 높이 사이의 관계를 그래프로 나타내시오.



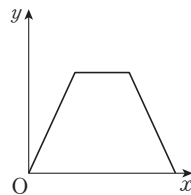
중단원 테스트 [2회]

11 오른쪽 그래프는 나무의 키의 변화를 시간에 따라 나타낸 것이다. 다음 중 나무의 키가 가장 많이 성장한 기간은?



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

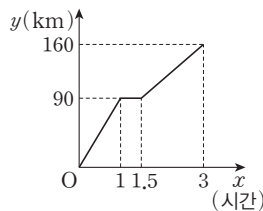
12 오른쪽 그림은 시간 x 와 집으로부터의 거리 y 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 그래프에 알맞은 상황을 보기에서 찾으시오.



보기

- ㄱ. 지혜는 도서관에서 책을 읽고 있었다.
- ㄴ. 성현이는 집에서 출발하여 일정한 속력으로 도서관에 갔다.
- ㄷ. 승준이는 뮤지컬 공연장에서 일정한 속력으로 집에 오는 도중 서점에 들러 책을 구경하고 일정한 속력으로 집에 왔다.
- ㄹ. 진경이는 집에서 출발하여 일정한 속력으로 공원에 가서 책을 보고 일정한 속력으로 집에 돌아왔다.

13 오른쪽 그림은 자동차를 타고 서울에서 대전까지 가는 동안의 시간 x 시간과 거리 y km 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

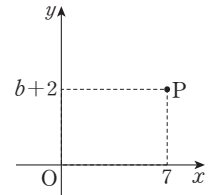


- ① 서울에서 대전까지의 거리는 160 km이다.
- ② 휴게소에서 30분 쉬었다고 할 수 있다.
- ③ 휴게소는 서울에서 1시간 거리에 있다고 할 수 있다.
- ④ 대전까지 차를 타고 이동한 시간은 2시간 30분이다.
- ⑤ 서울에서 휴게소에 도착할 때까지의 속력보다 휴게소에서 대전에 도착할 때까지의 속력이 더 빠르다.

서술형 문제

[14~16] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

14 오른쪽 그림과 같은 좌표평면에서 점 P의 좌표가 $P(2a-1, 5)$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하시오. [7점]



▶ 풀이 과정

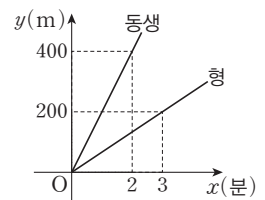
▶ 답

15 좌표평면 위의 네 점 $A(-2, 6)$, $B(-2, 1)$, $C(3, 1)$, $D(3, 6)$ 을 꼭짓점으로 하는 사각형 ABCD의 넓이를 구하시오. [7점]

▶ 풀이 과정

▶ 답

16 오른쪽 그림은 형과 동생이 집에서 직선 거리에 있는 도서관까지 가는 데 걸린 시간 x 분과 이동한 거리 y m 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 두 사람이 동시에 출발하여 형은 걸어서, 동생은 자전거를 타고 간다고 한다. 물음에 답하시오. [8점]



- (1) 집에서 출발한 지 6분 후 형과 동생이 이동한 거리를 각각 구하시오. [4점]
- (2) 동생이 도서관에 14분만에 도착했다고 할 때, 형이 도착하는 데 걸린 시간은 몇 분인지 구하시오. [4점]

▶ 풀이 과정

▶ 답

소단원 테스트 [1회]

Ⅲ. 좌표평면과 그래프 | 2. 정비례와 반비례 | 01. 정비례

점 / 100점

문제당 각 5점

▶ 정답과 해설 55쪽

01 다음 표를 보고 x 와 y 사이의 관계식을 구하면?

x	3	4	5	6	7
y	12	16	20	24	28

① $y=2x$ ② $y=\frac{1}{2}x$ ③ $y=3x$

④ $y=\frac{1}{3}x$ ⑤ $y=4x$

02 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $y=-6x$ ② $y=x+10$ ③ $y=5+2x$

④ $y=\frac{1}{8}x$ ⑤ $y=\frac{12}{x}$

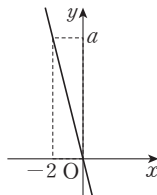
03 y 가 x 에 정비례하고 $x=6$ 일 때, $y=2$ 이다. x 와 y 사이의 관계식을 구하시오.

04 다음 중 정비례 관계 $y=-3x$ 의 그래프 위에 있지 않은 점은?

① $(-3, 9)$ ② $(-1, 3)$ ③ $(1, -3)$

④ $(2, -6)$ ⑤ $(3, -12)$

05 정비례 관계 $y=-4x$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, a 의 값을 구하시오.



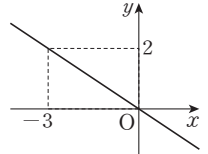
06 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프가 점 $(3, 6)$ 을 지날 때, 상수 a 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4

④ 5 ⑤ 6

07 정비례 관계 $y=-\frac{1}{2}x$ 의 그래프가 점 $(6, a)$ 를 지날 때, a 의 값을 구하시오.

08 그래프가 오른쪽 그림과 같은 정비례 관계식을 구하시오.



09 다음 중 그 그래프가 x 축과 가장 가까운 것은?

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

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

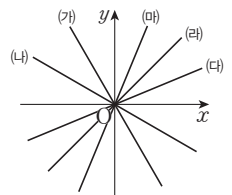
10 정비례 관계 $y=2x$ 에 대하여 $x=a$ 일 때, $y=b$ 이다. $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하시오.

11 오른쪽 그림에서 $y=ax$ 의 그래프 중 상수 a 의 값이 가장 큰 것은?

① (가) ② (나)

③ (다) ④ (라)

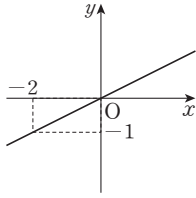
⑤ (마)



소단원 테스트 [1회]

12 오른쪽 그림과 같은 그래프를 가지는 정비례 관계식은?

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



13 다음 보기에서 정비례 관계 $y = -\frac{2}{3}x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

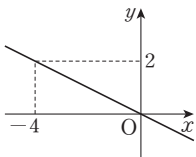
- ㄱ. 점 $(-3, 2)$ 를 지난다.
- ㄴ. 원점을 지난다.
- ㄷ. x 축과 만나지 않는다.
- ㄹ. 제2사분면과 제4사분면을 지난다.
- ㅁ. x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.

14 좌표평면 위에서 두 점 $A(4, 6)$, $B(p, q)$ 가 원점을 지나는 한 직선 위에 있을 때, $3p - 2q$ 의 값을 구하시오.

15 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 두 점 $(-4, b)$, $(2, -3)$ 을 지날 때, $a + b$ 의 값은? (단, a 는 상수)

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

16 오른쪽 그림과 같은 정비례 관계의 그래프가 점 $(k, 7)$ 을 지날 때, k 의 값을 구하시오.

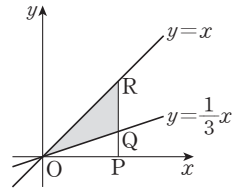


17 길이가 20 cm인 양초에 불을 켜면 1분에 0.5 cm씩 그 길이가 줄어든다고 한다. 이 양초가 다 타서 없어지는 것은 불을 붙인 지 몇 분 후인가?

- ① 50분 ② 40분 ③ 30분
- ④ 20분 ⑤ 10분

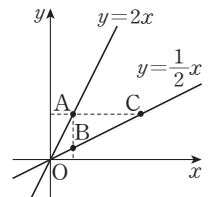
18 오른쪽 그림은 두 정비례 관계 $y = \frac{1}{3}x$, $y = x$ 의 그래프이다.

점 $P(4, 0)$ 에서 y 축에 평행한 직선을 그을 때, 두 직선과 만나는 교점을 각각 Q , R 라고 할 때, 삼각형 OQR 의 넓이를 구하시오. (단, O 는 원점이다.)

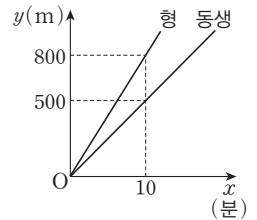


19 오른쪽 그림과 같이 $y = 2x$ 의 그래프 위의 한 점 A 에서 x 축과 y 축으로 수선 또는 그 연장선을 그을 때,

$y = \frac{1}{2}x$ 의 그래프와 만나는 점을 각각 B , C 라고 하자. 선분 AB 의 길이가 6일 때, 선분 AC 의 길이를 구하시오.



20 집에서 1.2 km 떨어진 학교까지 형은 자전거를 타고, 동생은 걸어서 가기로 하였다. 오른쪽 그림은 두 사람이 동시에 출발했을 때, 걸린 시간 x 분과 이동한 거리 y m 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 형이 학교에 도착한 후 몇 분을 기다려야 동생이 도착하는가?



- ① 6분 ② 7분 ③ 8분
- ④ 9분 ⑤ 10분

01 x 에 대한 y 의 값이 다음과 같을 때, x 와 y 사이의 관계식을 구하시오.

x	-3	-1	1	3
y	9	3	-3	-9

02 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것은?

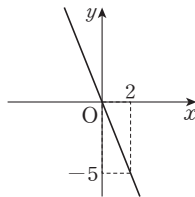
- ① $y = x^2 + 1$ ② $y = \frac{x}{2}$ ③ $y = \frac{1}{x}$
 ④ $xy = -2$ ⑤ $y = \frac{1}{2x}$

03 다음 중 그 그래프가 x 의 값이 증가함에 따라 y 의 값도 증가하는 것은?

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

04 그래프가 오른쪽 그림과 같은 정비례 관계식은?

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



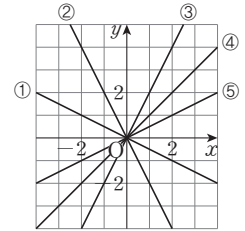
05 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 두 점 $(2, 4)$, $(b, -2)$ 를 지날 때, b 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)

06 정비례 관계 $y = 2x$ 의 그래프가 점 $(a-1, -a+3)$ 을 지날 때, a 의 값을 구하시오.

07 정비례 관계 $y = ax$ 의 대응표가 다음과 같을 때, AB 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)

x	-2	-1	0	1	2
y	-1	A	0		B

08 오른쪽 그림은 정비례 관계의 그래프이다. 관계식이 바르게 짝지어진 것은?



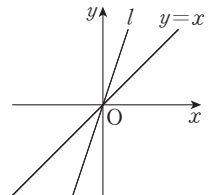
- ① $y = -\frac{1}{4}x$ ② $y = 2x$
 ③ $y = \frac{2}{3}x$ ④ $y = -x$
 ⑤ $y = \frac{1}{2}x$

09 정비례 관계 $y = 2x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 점 $(2, 4)$ 를 지난다.
 ② 원점을 지난다.
 ③ 제1사분면과 제3사분면을 지난다.
 ④ 직선 $y = -2x$ 와는 y 축에 대하여 대칭이다.
 ⑤ $y = 4x$ 의 그래프보다 y 축에 가까이 있다.

10 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 두 점 $(2, -1)$, $(5, b)$ 를 지날 때, $a - b$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)

11 정비례 관계 $y = x$ 의 그래프와 직선 l 이 오른쪽 그림과 같을 때, 다음 중 그래프가 직선 l 이 될 수 있는 관계식은?



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



소단원 테스트 [2회]

12 원점을 지나는 어떤 직선이 두 점 $(4, 1)$, (m, n) 을 지날 때, $4n - m$ 의 값을 구하시오.

13 다음에 주어진 관계식의 그래프가 제3사분면을 지나면서 x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가하는 것은?

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

14 정비례 관계 $y = -12x$ 의 그래프가 두 점 $(\frac{1}{2}, a)$, $(b, -36)$ 을 지날 때, $a + b$ 의 값을 구하시오.

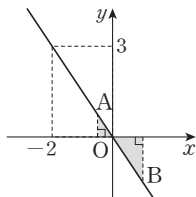
15 다음 보기에서 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은? (단, a 는 상수)

보기

- ㄱ. 점 $(1, a)$ 를 지난다.
 ㄴ. 원점을 지난다.
 ㄷ. $a < 0$ 이면 제2사분면, 제4사분면을 지나는 직선이다.
 ㄹ. 그래프의 모양이 한 쌍의 곡선이다.
 ㅁ. x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

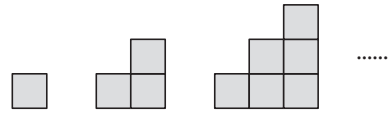
- ① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄴ, ㄹ
 ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㅁ

16 오른쪽 그림과 같이 정비례 관계의 그래프 위의 두 점 A, B에서 x 축에 수선을 그을 때, 점 A의 x 좌표가 $-\frac{1}{2}$, 점 B의 x 좌표가 1이다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



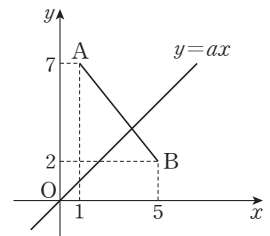
17 같은 시각에 나무의 높이와 그림자의 길이는 정비례한다. 높이가 20 cm인 나무의 그림자의 길이가 40 cm이었다. 나무의 높이를 x cm, 그림자의 길이를 y cm라고 할 때, x 와 y 사이의 관계식을 구하시오.

18 한 변의 길이가 1 cm인 정사각형 모양의 색종이를 이용하여 아래 그림과 같은 모양을 만들어 나간다. x 번째 만들어진 도형의 둘레의 길이를 y cm라고 할 때, y 를 x 에 대한 식으로 나타내면?



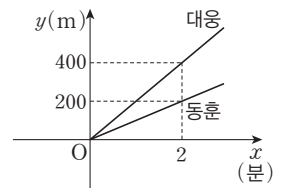
- ① $y = 2x$ ② $y = 4x$ ③ $y = 6x$
 ④ $y = \frac{2}{x}$ ⑤ $y = \frac{4}{x}$

19 $y = ax$ 의 그래프가 두 점 A(1, 7), B(5, 2)를 이은 선분 AB를 지날 때, 상수 a 의 값으로 적당하지 않은 것은?



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

20 집에서 2 km 떨어진 공원까지 동훈이는 걸어가고 대웅이는 자전거를 타고 가기로 했다. 오른쪽 그래프는 두 사람이 동시에 출발했을 때, 걸린 시간 x 분과 이동한 거리 y m 사이의 관계를 나타낸 것이다. 대웅이가 공원에 도착한 후 몇 분을 기다려야 동훈이가 도착하는지 구하시오.



01 다음은 x 와 y 사이의 관계를 표로 나타낸 것이다. x 와 y 사이의 관계식은?

x	1	2	3	4
y	36	18	12	9

- ① $y=36x$ ② $y=\frac{36}{x}$ ③ $y=-36x$
 ④ $y=-\frac{36}{x}$ ⑤ $y=18x$

02 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것은?

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

03 다음 보기에서 x 와 y 가 반비례 관계인 것을 모두 고르시오.

보기

- ㄱ. 한 장에 270원인 우표 x 장의 가격 y 원
 ㄴ. 1km의 거리를 분속 x m로 갈 때 걸리는 시간 y 분
 ㄷ. 가로 길이 x cm, 세로 길이 y cm인 직사각형의 넓이는 40cm^2 이다.
 ㄹ. $y=\frac{x}{6}$
 ㅁ. $y=\frac{60}{x}$
 ㅂ. x 시간은 y 분

04 y 가 x 에 반비례하고, $x=3$ 이면 $y=10$ 이다. $x=-3$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

05 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(3, -4)$ 를 지날 때, 다음 중 이 그래프 위에 있는 점은?

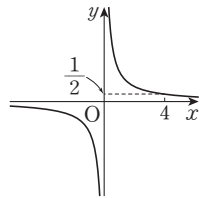
- ① $(-2, -6)$ ② $(0, 0)$ ③ $(1, 12)$
 ④ $(-6, 8)$ ⑤ $(-8, 1.5)$

06 다음 보기에서 반비례 관계 $y=\frac{5}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

- ㄱ. 원점을 지난다.
 ㄴ. 하나의 곡선이다.
 ㄷ. 점 $(-1, 5)$ 를 지난다.
 ㄹ. 제1사분면과 제3사분면을 지난다.
 ㅁ. $x < 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

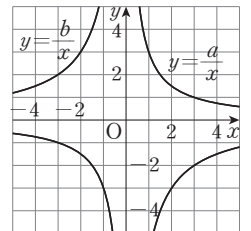
07 그래프가 오른쪽 그림과 같은 반비례 관계식은?



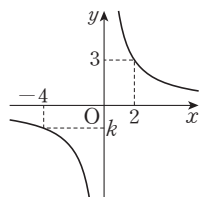
- ① $y=-8x$ ② $y=-\frac{8}{x}$
 ③ $y=-\frac{2}{x}$ ④ $y=\frac{1}{8x}$
 ⑤ $y=\frac{2}{x}$

08 두 점 $(1, 4)$, $(2, b)$ 가 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$ 의 그래프 위에 있을 때, b 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)

09 오른쪽 그림은 두 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$, $y=\frac{b}{x}$ 의 그래프이다. ab 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)

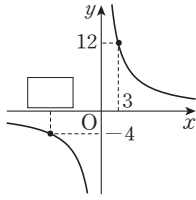


10 오른쪽 그림과 같이 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$ 의 그래프가 두 점 $(2, 3)$, $(-4, k)$ 를 지날 때, k 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)



소단원 테스트 [1회]

- 11 오른쪽 그림은 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프이다. □ 안에 알맞은 수를 구하시오. (단, a 는 상수)

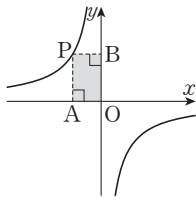


- 12 다음 중 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 원점을 지나는 곡선이다.
- ② $a > 0$ 이면 제1사분면과 제3사분면을 지난다.
- ③ 원점에 대하여 대칭인 한 쌍의 곡선이다.
- ④ 점 $(1, a)$ 를 지난다.
- ⑤ a 의 절댓값이 커지면 원점에 가까워진다.

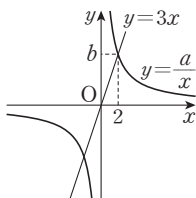
- 13 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 에서 $x=3$ 일 때 $y=5$ 이다. $x=6$ 이면 $y=A$, $x=-10$ 이면 $y=B$ 일 때, $A+B$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)

- 14 오른쪽 그림과 같이 반비례 관계 $y = -\frac{15}{x}$ 의 그래프 위의 한 점 P에서 x 축, y 축에 수선을 그었을 때, x 축, y 축과 만나는 점을 각각 A, B라고 하자. 직사각형 OAPB의 넓이는?



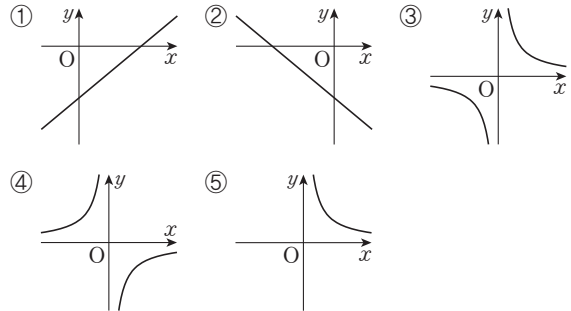
- ① 3 ② 9 ③ 12
- ④ 15 ⑤ 18

- 15 오른쪽 그림은 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프와 정비례 관계 $y=3x$ 의 그래프이다. $a+b$ 의 값은? (단, a 는 상수)



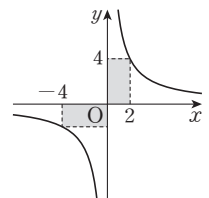
- ① 6 ② 12
- ③ 18 ④ 24
- ⑤ 36

- 16 밑변의 길이가 x cm, 높이가 y cm이고 넓이가 6 cm^2 인 삼각형이 있다. x 와 y 사이의 관계를 그래프로 바르게 나타낸 것은?



- 17 반비례 관계 $y = \frac{12}{x}$ 의 그래프 위에 있는 점 (x, y) 중에서 x 좌표와 y 좌표가 모두 정수인 점의 개수를 구하시오.

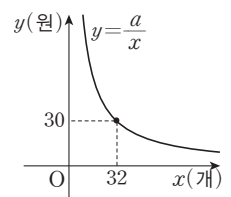
- 18 오른쪽 그림과 같은 반비례 관계의 그래프에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



- 19 800쪽 분량의 소설책을 x 일 동안 모두 읽으려고 한다. 하루에 읽어야 할 쪽 수를 y 쪽이라고 할 때, y 를 x 에 대한 식으로 나타내면?

- ① $y = \frac{3}{x}$ ② $y = \frac{6}{x}$ ③ $y = \frac{12}{x}$
- ④ $y = \frac{30}{x}$ ⑤ $y = \frac{800}{x}$

- 20 오른쪽 그림은 어떤 제품에 대한 수요량 x 개와 가격 y 원 사이의 관계를 나타낸 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프이다. 이 제품의 가격이 60원일 때의 수요량은 얼마인지 구하시오.



01 다음은 반비례 관계 $y = \frac{24}{x}$ 의 그래프 위의 점의 좌표를 표로 나타낸 것이다. 빈칸에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

x	1	②	3	4	④	8
y	①	12	③	6	4	⑤

- ① 24 ② 2 ③ 8
 ④ 6 ⑤ 1

02 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것은?

- ① 자연수 x 의 약수의 개수 y 개
 ② 하루 중 낮 x 시간과 밤 y 시간
 ③ 한 자루에 500원인 연필 x 자루의 값 y 원
 ④ 한 변의 길이가 x cm인 정오각형의 둘레 y cm
 ⑤ 초속 x m로 100 m를 달렸을 때 걸리는 시간 y 초

03 다음 중 $y = -\frac{6}{x}$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것은?

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

04 다음 보기에서 반비례 관계 $y = -\frac{8}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

- ㄱ. $x < 0$ 일 때, $y < 0$ 이다.
 ㄴ. 제2사분면과 제4사분면을 지난다.
 ㄷ. 한 쌍의 매끄러운 곡선 모양이다.
 ㄹ. $x > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

05 반비례 관계 $y = -\frac{4}{x}$ 의 그래프가 두 점 (2, a), (b , 1)을 지날 때, ab 의 값을 구하시오.

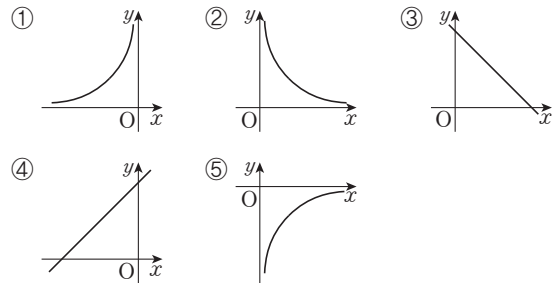
06 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프 위의 두 점 (1, b), (-2, 6)에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)

07 다음 보기에 있는 그래프 중 제2사분면을 지나는 그래프의 개수를 구하시오.

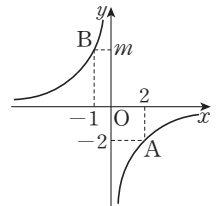
보기

- ㄱ. $y = x$ ㄴ. $y = -2x$ ㄷ. $y = -\frac{8}{x}$
 ㄹ. $y = \frac{1}{x}$ ㄴ. $y = -\frac{3}{4x}$ ㅁ. $y = -x$

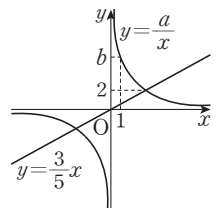
08 $x < 0$ 일 때, 다음 중 $y = -\frac{a}{x}$ ($a > 0$)의 그래프는?



09 오른쪽 그림과 같이 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 A(2, -2)와 점 B(-1, m)을 지날 때, m 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)



10 오른쪽 그림은 $y = \frac{3}{5}x$, $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프이다. $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 (1, b)를 지나고, 두 그래프의 교점의 y 좌표가 2일 때, $3(a+b)$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)

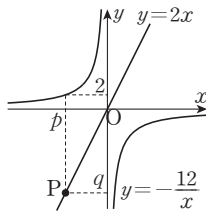


단원 테스트 [2회]

11 다음 중 $y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① $a > 0$ 이면 제1사분면, 제3사분면을 지난다.
- ② $a < 0$ 이면 제2사분면, 제4사분면을 지난다.
- ③ 원점을 지나는 한 쌍의 곡선이다.
- ④ 점 $(1, a)$ 를 항상 지난다.
- ⑤ $a < 0$ 일 때, 각 사분면에서 x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

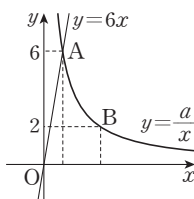
12 오른쪽 그림에서 점 P의 좌표를 구하시오.



13 다음 중 넓이가 1인 직사각형의 가로 길이 x 와 세로 길이 y 의 관계식을 나타낸 그래프는?

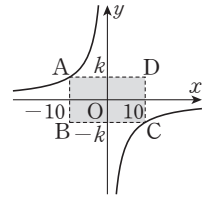
- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

14 오른쪽 그림과 같이 정비례 관계 $y=6x$ 의 그래프와 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 A에서 만난다. 점 B의 좌표를 구하시오.
(단, a 는 상수)

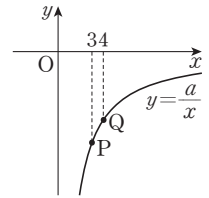


15 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(\frac{7}{2}, 6)$ 을 지날 때, 이 그래프 위의 점 (m, n) 중에서 m, n 이 모두 정수인 점의 개수를 구하시오. (단, a 는 상수)

16 오른쪽 그림과 같이 두 점 $A(-10, k), C(10, -k)$ 가 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프 위에 있다. 직사각형 ABCD의 넓이가 240일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.



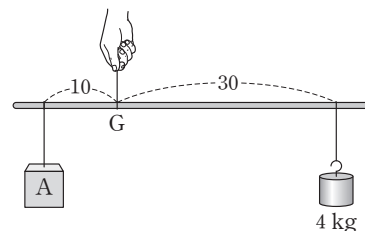
17 오른쪽 그림은 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프의 일부분이다. 이 그래프 위의 두 점 P, Q의 x 좌표가 각각 3, 4이고, y 좌표의 차가 2일 때, 상수 a 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)



18 톱니가 12개인 톱니바퀴 A가 8번 회전할 때, 이와 맞물려 돌고 있는 톱니가 x 개인 톱니바퀴 B는 y 번 회전한다고 한다. 톱니바퀴 B의 톱니가 16개일 때, 톱니바퀴 B의 회전 수를 구하시오.

19 공장에서 기계 40대를 15시간 가동시켜야 끝나는 일이었다. 기계 x 대를 y 시간 동안 가동시켜야 이 일이 끝난다고 할 때, 3시간만에 일을 끝내기 위해서는 몇 대의 기계를 가동시켜야 하는지 구하시오. (단, 기계의 작업 속도는 모두 일정하다.)

20 다음 그림과 같은 손저울에서 물체 A와 추는 손저울의 중심 G로부터의 거리를 조절하여 수평을 만들 수 있다. 손저울이 수평을 이루고 있을 때, 물체 A의 무게와 추의 무게는 각각 G 지점으로부터 거리에 반비례한다. 추의 무게가 4 kg일 때, 물체 A의 무게를 구하시오.



중단원 테스트 [1회]

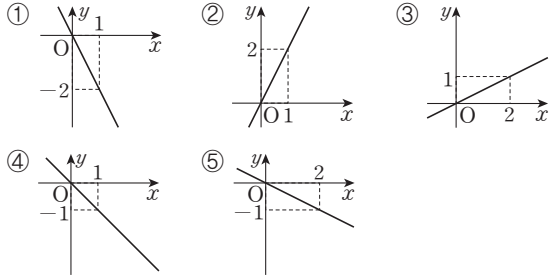
Ⅲ. 좌표평면과 그래프 | 2. 정비례와 반비례

점 / 100점

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 61쪽

01 다음 중 $y = -2x$ 의 그래프는?



02 정비례 관계 $y = -\frac{x}{2}$ 의 그래프가 점 $(4, a)$ 를 지날 때, a 의 값은?

- ① -3 ② -2 ③ -1
④ 2 ⑤ 3

03 x 의 값이 2배, 3배, 4배, ...가 되면 그에 따라 y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배, ...가 되고, $x=7$ 일 때, $y=20$ 이다. $x=14$ 일 때, y 의 값은?

- ① 1 ② 7 ③ 14
④ 21 ⑤ 28

04 다음 중 정비례 관계 $y=6x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 원점에 대하여 대칭인 한 쌍의 매끄러운 곡선이다.
② 점 $(2, 12)$ 를 지난다.
③ 제2사분면과 제4사분면을 지난다.
④ 정비례 관계 $y = -4x$ 의 그래프보다 y 축에 더 가깝다.
⑤ x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

05 다음 중 그 그래프가 제1사분면을 지나는 것은?

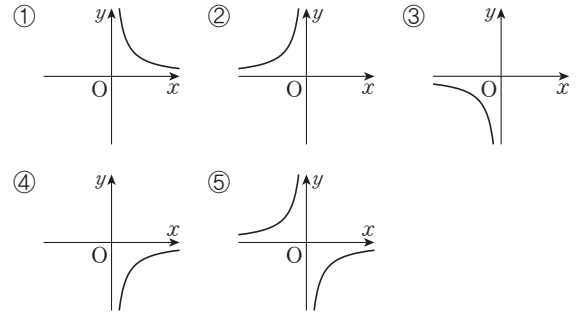
- ① $y = \frac{x}{5}$ ② $y = -\frac{1}{3}x$ ③ $y = -\frac{1}{5}x$
④ $y = -3x$ ⑤ $y = -9x$

06 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프가 두 점 $(-2, 6)$, $(1, b)$ 를 지날 때, ab 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)

07 다음 중 그 그래프가 원점에서 가장 먼 것은?

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

08 다음 중 $x < 0$ 일 때, 반비례 관계 $y = -\frac{3}{x}$ 의 그래프로 알맞은 것은?



09 다음 중 $y = \frac{5}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원점에 대하여 대칭인 한 쌍의 곡선이다.
② $x > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.
③ 제1사분면과 제3사분면을 지난다.
④ y 는 x 에 반비례한다.
⑤ 점 $(5, 1)$ 을 지난다.

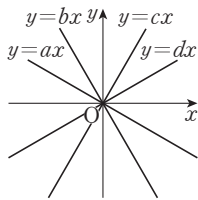


중단원 테스트 [1회]

10 다음 중 그 그래프가 정비례 관계 $y = -7x$ 의 그래프와 원점이 아닌 점에서 만나는 것은?

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

11 정비례 관계 $y = ax, y = bx, y = cx, y = dx$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a, b, c, d 의 대소 관계를 부등호를 써서 나타내시오.



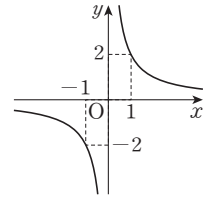
12 정비례 관계 $y = 3x$ 의 그래프가 점 $(m-1, m-5)$ 를 지날 때, m 의 값을 구하시오.

13 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프는 점 $(4, -8)$ 을 지나고, 반비례 관계 $y = -\frac{2}{x}$ 의 그래프는 점 $(-3, b)$ 를 지날 때, $2a - 9b$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)

14 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 점 $(-2, -18)$ 을 지날 때, 다음 중 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프 위에 있는 점은? (단, a 는 상수)

- ① $(\frac{1}{3}, \frac{1}{3})$ ② $(\frac{1}{3}, 3)$ ③ $(-\frac{1}{2}, -18)$
 ④ $(6, \frac{1}{6})$ ⑤ $(-\frac{1}{3}, 27)$

15 다음 중 오른쪽 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

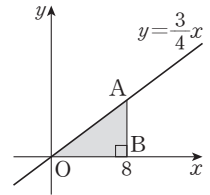


- ① y 가 x 에 반비례한다.
 ② $y = \frac{2}{x}$ 의 그래프이다.
 ③ 제1사분면과 제3사분면을 지난다.
 ④ 점 $(4, \frac{1}{2})$ 을 지난다.
 ⑤ $x > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

16 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프와 반비례 관계 $y = \frac{b}{x}$ 의 그래프가 점 $(-2, -3)$ 에서 만날 때, $\frac{b}{a}$ 의 값은?
 (단, a, b 는 상수)

- ① 4 ② 2 ③ 1
 ④ -2 ⑤ -4

17 오른쪽 그림과 같이 $y = \frac{3}{4}x$ 의 그래프 위의 한 점 A에서 x 축에 그은 수선이 x 축과 만나는 점을 B라고 하면 점 B의 좌표는 $(8, 0)$ 이다. 삼각형 AOB의 넓이를 구하시오. (단, O는 원점이다.)



18 다음 중 $y = 3x$ 와 $y = \frac{3}{x}$ 의 그래프의 공통점으로 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 원점을 지난다.
 ② 점 $(1, 3)$ 을 지난다.
 ③ 제3사분면을 지난다.
 ④ 한 쌍의 매끄러운 곡선이다.
 ⑤ x 의 값의 범위는 수 전체이다.

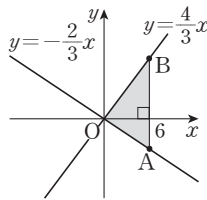
중단원 테스트 [1회]

19 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(2, -9)$ 를 지날 때, 이 그래프에서 x 좌표와 y 좌표가 모두 정수인 점의 개수는? (단, a 는 상수)

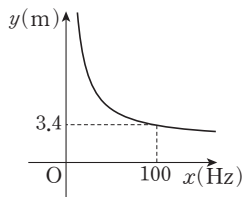
- ① 12개 ② 14개 ③ 16개
④ 18개 ⑤ 20개

20 어떤 그래프가 좌표축에 한없이 가까워지고 원점에 대하여 대칭인 한 쌍의 곡선이다. 이 그래프가 두 점 $(3, -5), (k, -\frac{1}{3})$ 을 지날 때, k 의 값을 구하시오.

21 정비례 관계 $y = -\frac{2}{3}x, y = \frac{4}{3}x$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같이 x 좌표가 6인 점 A, B를 각각 지날 때, 삼각형 ABO의 넓이를 구하시오. (단, O는 원점이다.)



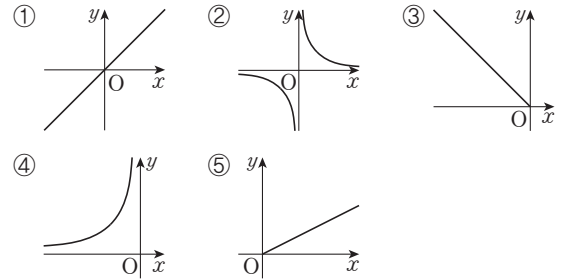
22 음파의 파장은 진동수에 반비례한다고 한다. 오른쪽 그림은 음파의 진동수 x Hz와 파장 y m 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 진동수가 1700 Hz일 때, 이 음파의 파장을 구하시오.



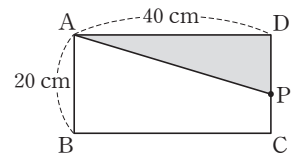
23 정사각형 모양의 타일 28개를 맞추어 직사각형을 만들려고 할 때, 가로와 세로에 놓인 타일의 개수를 각각 x 개, y 개라 하자. x 와 y 사이의 관계식은?

- ① $y = \frac{32}{x}$ ② $y = \frac{28}{x}$ ③ $y = \frac{12}{x}$
④ $y = \frac{8}{x}$ ⑤ $y = \frac{4}{x}$

24 톱니 수가 각각 65개, 85개인 두 톱니바퀴 A, B가 서로 맞물려 돌고 있다. 톱니바퀴 A가 x 번 회전할 때, 톱니바퀴 B가 y 번 회전한다고 한다. 이때 x 와 y 사이의 관계식을 그래프로 나타내면?



25 오른쪽 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 40 cm, 20 cm인 직사각형 ABCD가 있다. 점 P는 점 B에서



출발하여 시계 반대 방향으로 직사각형의 변 위를 매초 2 cm씩 움직이고 있다. 점 P는 변 CD 위에 있으면서 삼각형 APD의 넓이가 320 cm^2 가 되는 것은 출발한 지 몇 초 후인가?

- ① 21초 후 ② 22초 후 ③ 23초 후
④ 24초 후 ⑤ 25초 후

중단원 테스트 [1회]

서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

26 다음은 정비례 관계 $y=ax$ 에서 x 와 y 사이의 관계를 표로 나타낸 것이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)

x	$\frac{1}{2}$	1	2	4	6
y	1	2	p	8	q

> 풀이 과정

> 답

27 두 점 $A(3, 6)$, $B(8, 2)$ 에 대하여 선분 AB 와 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프가 만날 때, 상수 a 의 값의 범위를 구하시오.

> 풀이 과정

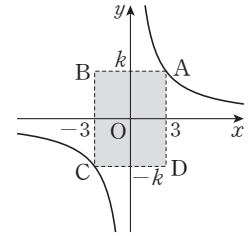
> 답

28 반비례 관계 $y=-\frac{2}{x}$ 의 그래프가 두 점 $A(-a, 4)$, $B(10, 2b)$ 를 지날 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

> 풀이 과정

> 답

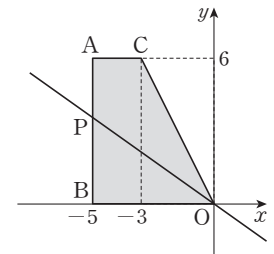
29 오른쪽 그림과 같이 두 점 $A(3, k)$, $C(-3, -k)$ 가 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$ 의 그래프 위에 있고 직사각형 $ABCD$ 의 넓이가 48일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.



> 풀이 과정

> 답

30 오른쪽 그림과 같이 좌표평면 위에 세 점 $A(-5, 6)$, $B(-5, 0)$, $C(-3, 6)$ 이 있다. $y=ax$ 의 그래프가 변 AB 위의 점 P 를 지나고, 사다리꼴 $ABOC$ 의 넓이를 이등분할 때, $-50a$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수, 점 O 는 원점이다.)



> 풀이 과정

> 답

중단원 테스트 [2회]

점 / 100점

Ⅲ. 좌표평면과 그래프 | 2. 정비례와 반비례

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 64쪽

01 정비례 관계 $y=ax$ 에서 x 와 y 사이의 관계가 다음 표와 같을 때, $a-b$ 의 값은? (단, a 는 상수)

x	4	5	6
y	20	b	30

- ① -30 ② -20 ③ 0
 ④ 20 ⑤ 30

02 x 와 y 는 반비례 관계이고, 그 그래프는 점 $(-2, -3)$ 을 지난다. 다음 중 이 반비례 관계의 그래프 위에 있는 점은?

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

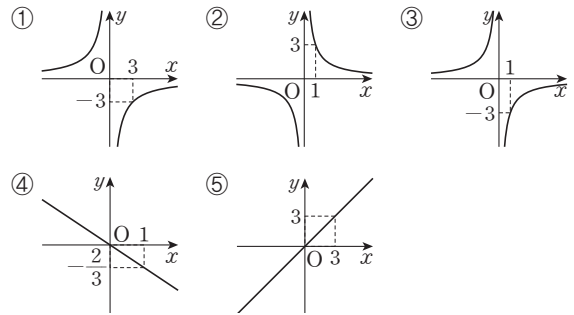
03 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프가 점 $(\frac{1}{3}, -1)$ 을 지난다. 다음 중 이 그래프 위에 있지 않은 점은? (단, a 는 상수)

- ① $(0, 0)$ ② $(2, -6)$ ③ $(4, 12)$
 ④ $(-\frac{5}{3}, 5)$ ⑤ $(-1, 3)$

04 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$ 의 그래프가 두 점 $(3, -5), (b, 4)$ 를 지난다. $a-b$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)

05 다음 조건을 만족하는 그래프로 옳은 것은?

- (가) 점 $(-1, 3)$ 을 지난다.
 (나) 제2사분면과 제4사분면을 지난다.
 (다) $x > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.



06 반비례 관계 $y=\frac{4}{x}$ 에서 $x=1$ 일 때 $y=a$, $x=2$ 일 때 $y=b$ 이다. $a+b$ 의 값은?

- ① 4 ② 5 ③ 6
 ④ 7 ⑤ 8

07 정비례 관계 $y=ax$ 에 대하여 $x=5$ 일 때, $y=-\frac{1}{2}$ 이다. $x=20$ 일 때, y 의 값은? (단, a 는 상수)

- ① -2 ② -10 ③ -20
 ④ -100 ⑤ -200

08 다음 중 정비례 관계 $y=-2x$ 의 그래프 위에 있는 점은?

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

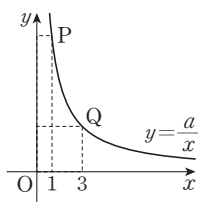


중단원 테스트 [2회]

09 그래프가 원점을 지나는 직선이고, 이 그래프가 두 점 $(-2, a)$, $(6, 4)$ 를 지날 때, a 의 값은?

- ① $-\frac{4}{3}$ ② $-\frac{2}{3}$ ③ 0
 ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{4}{3}$

10 오른쪽 그림은 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프의 일부분이다. 점 P와 점 Q의 y 좌표의 차이가 6일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

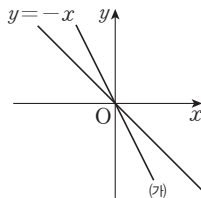


11 다음 중 정비례 관계 $y = 2x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 지난다.
 ② 점 $(4, 8)$ 을 지난다.
 ③ 제1사분면과 제2사분면을 지난다.
 ④ 그래프는 오른쪽 위로 향하는 직선이다.
 ⑤ x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.

12 다음 중 그 그래프가 오른쪽 그림의 직선 (가)가 될 수 있는 것은?

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

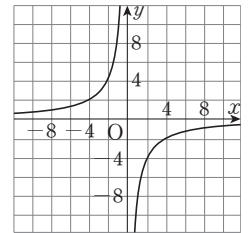


13 다음 중 그 그래프가 제1사분면과 제3사분면을 지나는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $y = -4x$ ② $y = \frac{1}{6}x$ ③ $y = -\frac{11}{x}$
 ④ $y = \frac{2}{x}$ ⑤ $xy = -8$

14 오른쪽 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 점 $(2, -8)$ 을 지난다.
 ② 반비례 관계 $y = -\frac{4}{x}$ 의 그래프이다.
 ③ 제1사분면과 제3사분면을 지난다.
 ④ x 의 값이 한없이 커지면 그래프는 y 축과 만난다.
 ⑤ $x < 0$ 일 때, x 의 값이 증가함에 따라 y 의 값도 증가한다.



15 다음 중 그 그래프가 원점을 지나는 직선이고, x 의 값이 증가할 때 y 의 값은 감소하는 것은?

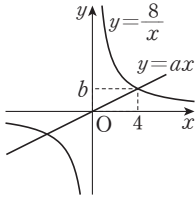
- ① $y = -\frac{8}{x}$ ② $y = \frac{8}{x}$ ③ $y = -8x$
 ④ $y = x$ ⑤ $y = 8x$

16 반비례 관계 $y = -\frac{6}{x}$ 의 그래프가 점 $P(3, a)$ 를 지날 때, a 의 값은?

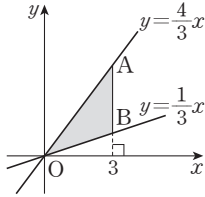
- ① -2 ② -1 ③ 1
 ④ 3 ⑤ 5

중단원 테스트 [2회]

- 17** 오른쪽 그림과 같이 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프와 반비례 관계 $y=\frac{8}{x}$ 의 그래프가 점 $(4, b)$ 에서 만날 때, $b-a$ 의 값을 구하시오.
(단, a 는 상수)



- 18** 오른쪽 그림은 정비례 관계 $y=\frac{1}{3}x$ 와 $y=\frac{4}{3}x$ 의 그래프를 나타낸 것이다. 삼각형 AOB의 넓이를 구하시오. (단, O는 원점이다.)



- 19** 반비례 관계 $y=\frac{18}{x}$ 의 그래프 위의 점 $P(c, d)$ 에 대하여 세 점 $O(0, 0)$, $A(c, 0)$, $P(c, d)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 OAP의 넓이를 구하시오.

- 20** 반비례 관계 $y=\frac{9}{x}$ 의 그래프 위의 점 중에서 x 좌표와 y 좌표가 모두 정수인 점의 개수는?

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개
④ 5개 ⑤ 6개

- 21** 그래프가 원점을 지나는 직선이고, 이 그래프가 세 점 $(1, a)$, $(3, b)$, $(5, c)$ 를 지난다. $a-b=8$ 일 때, c 의 값은?

- ① 1 ② -5 ③ -10
④ -15 ⑤ -20

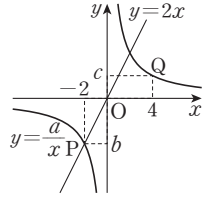
- 22** 오른쪽 그림과 같이 $y=2x$ 의 그래

프와 $y=\frac{a}{x}$ 의 그래프가 점

$P(-2, b)$ 에서 만나고, $y=\frac{a}{x}$ 의

그래프는 $Q(4, c)$ 를 지날 때,

$a+b+c$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)



- 23** 4L의 휘발유를 넣으면 48km를 갈 수 있는 자동차가 있다. x L의 휘발유로 y km를 간다고 할 때, x 와 y 사이의 관계식은?

- ① $y=-5x$ ② $y=\frac{9}{x}$ ③ $y=12x$
④ $y=3x+5$ ⑤ $y=\frac{12}{x}$

- 24** 6명이 작업하면 1시간 30분 만에 끝나는 일이 있다고 한다. 전체 일을 x 명이 작업하여 y 분 만에 끝낸다고 할 때, x 와 y 사이의 관계식을 구하시오.

(단, 사람들의 작업 속도는 모두 같다.)

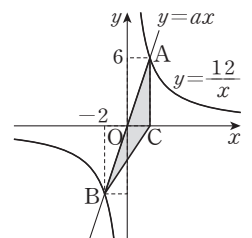
- 25** 오른쪽 그림과 같이 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프와 반비례 관계 $y=\frac{12}{x}$ 의 그래프가 두 점

A, B에서 만난다. 점 A의 y 좌

표가 6, 점 B의 x 좌표가 -2이

다. 점 A와 C의 x 좌표가 같을

때, 삼각형 ABC의 넓이를 구하시오. (단, a 는 상수)

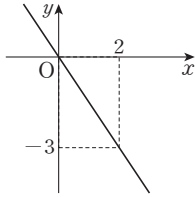


중단원 테스트 [2회]

서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

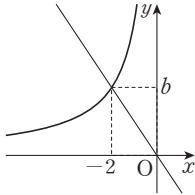
26 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같고 점 $(k, 9)$ 를 지날 때, k 의 값을 구하시오.
(단, a 는 상수)



> 풀이 과정

> 답

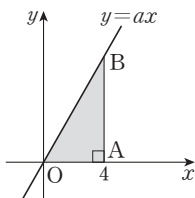
27 오른쪽 그림은 정비례 관계 $y=-\frac{3}{2}x$ 의 그래프와 반비례 관계 $y=\frac{a}{x} (x < 0)$ 의 그래프이다.
 $a-b$ 의 값을 구하시오.
(단, a 는 상수)



> 풀이 과정

> 답

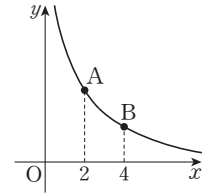
28 오른쪽 그림은 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프이고, 점 B의 x 좌표는 4이다. 삼각형 OAB의 넓이가 14일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.
(단, O는 원점)



> 풀이 과정

> 답

29 오른쪽 그림은 $y=\frac{a}{x} (x > 0)$ 의 그래프이다. 점 A와 점 B의 y 좌표의 차이가 $\frac{1}{2}$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.



> 풀이 과정

> 답

30 재희는 매주 일요일에 집에서부터 자전거를 타고 체육관에 간다. 지난 주 일요일에는 분속 200m로 갔더니 30분이 걸렸고, 이번 주 일요일에는 20분이 걸렸다. 재희가 이번 주에 타고 간 자전거의 속력을 구하시오.

> 풀이 과정

> 답

대단원 테스트 [1회]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 2점 | 고난도 각 3점

▶ 정답과 해설 66쪽

01 점 $(a, 3)$ 이 제2사분면 위의 점일 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 있는 것은?

- ① -1 ② 0 ③ 1
 ④ 2 ⑤ 3

02 다음 중 점의 위치가 옳은 것은?

- ① $A(5, -2) \Rightarrow$ 제1사분면
 ② $B(0, 3) \Rightarrow$ 제2사분면
 ③ $C(-4, -1) \Rightarrow$ 제3사분면
 ④ $D(-2, 6) \Rightarrow$ 제4사분면
 ⑤ $E(1, 7) \Rightarrow$ 제2사분면

03 x 축 위에 있고, 점 $(2, -3)$ 과 x 좌표가 같은 점의 좌표는?

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

04 좌표평면 위의 점 $(-3, 4)$ 와 원점에 대하여 대칭인 점의 좌표는?

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

05 다음 중 그래프가 제2사분면을 지나는 것을 모두 고르면?
 (정답 2개)

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

06 $a < 0, b > 0$ 일 때, 다음 중 제3사분면 위에 있는 점은?

- ① (a, b) ② (b, a) ③ $(-a, -b)$
 ④ $(-a, b)$ ⑤ $(ab, a-b)$

07 다음 중 그 그래프가 y 축에 가장 가까운 것은?

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

08 다음 중 옳은 것은?

- ① x 축 위의 점은 x 좌표가 0이다.
 ② y 축 위의 점은 y 좌표가 0이다.
 ③ 점 $(2, -5)$ 는 제2사분면 위의 점이다.
 ④ 점 $(-1, -3)$ 은 제3사분면 위의 점이다.
 ⑤ 점 $(-3, 4)$ 는 제4사분면 위의 점이다.

09 다음 중 제1사분면 위의 점은?

- ① $A(2, 3)$ ② $B(-1, -7)$
 ③ $C\left(-\frac{5}{3}, -\frac{7}{2}\right)$ ④ $D(0, -3)$
 ⑤ $E(-2, 0)$



대단원 테스트 [1회]

10 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것은?

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

11 다음 중 정비례 관계 $y=-\frac{x}{2}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

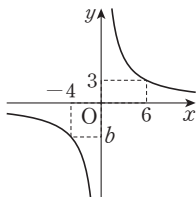
- ① 점 $(-2, -1)$ 을 지난다.
 ② 제1사분면과 제3사분면을 지난다.
 ③ x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.
 ④ $y=-x$ 의 그래프보다 y 축에 더 가깝다.
 ⑤ 원점에 대칭인 한 쌍의 매끄러운 곡선이다.

12 y 가 x 에 반비례하고, $x=-2$ 일 때 $y=-20$ 이다. $x=-4$ 일 때, y 의 값은?

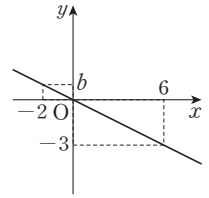
- ① -4 ② -2 ③ -1
 ④ 0 ⑤ 2

13 y 가 x 에 반비례하고, 이 그래프가 점 $(5, -2)$ 를 지나는 반비례 관계식을 구하시오.

14 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, $\frac{a}{b}$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)



15 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, $a-b$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)



16 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프와 반비례 관계 $y=\frac{12}{x}$ 의 그래프가 점 $(2, b)$ 에서 만날 때, $\frac{a}{b}$ 의 값은? (단, a 는 상수)

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

17 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것은?

- ① 자연수 x 와 서로소인 수 y
 ② 시속 x km로 3시간 동안 달린 자동차가 이동한 거리 y km
 ③ 한 변의 길이가 x cm인 정사각형의 넓이 y cm²
 ④ x 개에 5000원인 배 한 개의 가격 y 원
 ⑤ 자연수 x 의 역수 y

18 점 $(2-a, a+4)$ 가 정비례 관계 $y=-3x$ 의 그래프 위에 있을 때, a 의 값은?

- ① -5 ② -3 ③ 1
 ④ 3 ⑤ 5

대단원 테스트 [1회]

19 점 $(3, -2)$ 와 원점에 대하여 대칭인 점은 제몇 사분면 위에 있는가?

- ① 제1사분면 ② 제2사분면
③ 제3사분면 ④ 제4사분면
⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

20 다음 중 반비례 관계 $y = \frac{a}{x} (a < 0)$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, a 는 상수)

- ① 원점을 반드시 지난다.
② 제1사분면, 제3사분면을 지난다.
③ a 의 절댓값이 작을수록 원점에 가까워진다.
④ x 축에 대하여 대칭이다.
⑤ y 는 x 에 정비례한다.

21 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프와 반비례 관계 $y = \frac{b}{x}$ 의 그래프가 점 $(3, 6)$ 에서 만날 때, $a + b$ 의 값을 구하시오. (단, a, b 는 상수)

22 어떤 물탱크에 매분 20 L씩 물을 넣으면 11분 만에 가득 찬다. 매분 x L씩 물을 넣어 y 분 만에 이 물탱크를 가득 채웠다고 할 때, x 와 y 사이의 관계식은? (단, $x > 0$)

- ① $y = 220x$ ② $y = \frac{20}{11}x$ ③ $y = \frac{220}{x}$
④ $y = \frac{20}{11x}$ ⑤ $y = \frac{11}{20x}$

23 세 점 $A(-3, -3)$, $B(2, -3)$, $C(1, 3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 넓이를 구하시오.

24 점 (a, ab) 가 제3사분면 위의 점일 때, 점 $(b - a, ab)$ 는 제몇 사분면 위의 점인가?

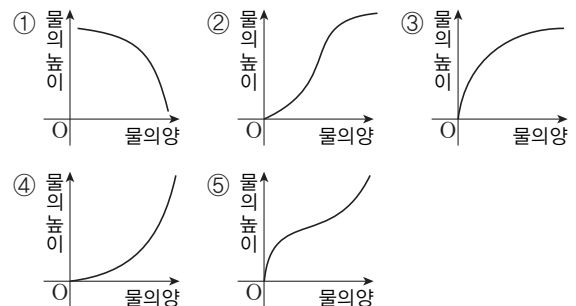
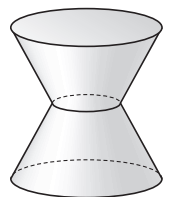
- ① 제1사분면 ② 제2사분면
③ 제3사분면 ④ 제4사분면
⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

25 정비례 관계 $y = \frac{1}{3}x$ 의 그래프는 점 $(a, -3)$ 을 지나고, 반비례 관계 $y = -\frac{6}{x}$ 의 그래프는 점 $(b, -2)$ 를 지난다. 점 $(a, a + b)$ 는 제몇 사분면 위에 있는 점인가?

- ① 제1사분면 ② 제2사분면
③ 제3사분면 ④ 제4사분면
⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

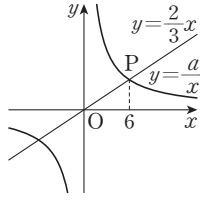
26 점 $P(a, b)$ 는 제4사분면, 점 $Q(c, -d)$ 는 제2사분면 위의 점일 때, 점 $S(ac, b + d)$ 는 제몇 사분면 위의 점인지 구하시오.

27 오른쪽 그림과 같은 모양의 꽃병에 물을 부을 때, 물의 높이와 물의 양의 그래프로 적절한 것은?



대단원 테스트 [1회]

28 오른쪽 그림과 같이 $y = \frac{2}{3}x$ 의 그래프와 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는 점 P에서 만난다. 점 P의 x 좌표가 6일 때, 상수 a 의 값은?



① -24 ② -18 ③ 6
④ 15 ⑤ 24

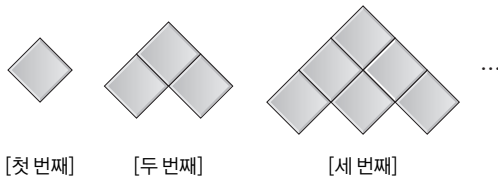
29 좌표평면 위의 점 (x, y) 가 제4사분면 위의 점일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 점 $(-x, y)$ 는 제3사분면 위의 점이다.
- ② 점 $(-x, -y)$ 는 제2사분면 위의 점이다.
- ③ 점 (y, x) 는 제1사분면 위의 점이다.
- ④ 점 $(-xy, y-x)$ 는 제4사분면 위의 점이다.
- ⑤ 점 $(x-y, -y)$ 는 제1사분면 위의 점이다.

30 휘발유 4L로 60km를 가는 자동차가 있다. 이 자동차가 휘발유 x L로 갈 수 있는 거리를 y km라고 할 때, x 와 y 사이의 관계식은?

- ① $y = 4x$ ② $y = 15x$ ③ $y = 60x$
- ④ $y = \frac{15}{x}$ ⑤ $y = \frac{60}{x}$

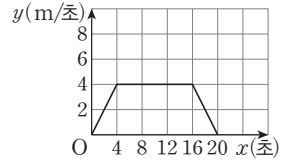
31 한 변의 길이가 2cm인 정사각형 모양의 타일을 다음 그림과 같은 모양으로 붙여 나갈 때, x 번째 만들어진 도형의 바깥 둘레의 길이를 y cm라고 하자. $x=6$ 일 때, y 의 값은?



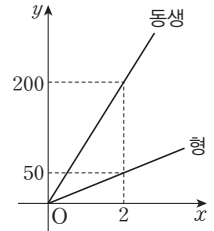
- [첫 번째] [두 번째] [세 번째]
- ① 24 ② 36 ③ 48
- ④ 50 ⑤ 52

32 반비례 관계 $y = \frac{4}{x}$ 의 그래프 위에 있는 점 (x, y) 중에서 x 좌표와 y 좌표가 모두 정수인 점의 개수를 구하시오.

33 오른쪽 그림은 멈춰 있던 학생이 달리기를 하다가 다시 멈춘 것을 그래프로 나타낸 것이다. x 초일 때의 학생의 속력을 초속 y m라고 할 때, 학생은 달린 지 몇 초 후에 속력을 줄이기 시작했는지 구하시오.



34 집에서 도서관까지 형은 걸어가고, 동생은 자전거를 타고 가기로 했다. 두 사람이 동시에 출발할 때, 걸린 시간 x 분과 이동한 거리 y m 사이의 관계가 오른쪽 그래프와 같다면 형과 동생이 움직인 거리를 각각 x 와 y 사이의 관계식으로 바르게 나타낸 것은?



- ① 형: $y = 15x$, 동생: $y = 100x$
- ② 형: $y = 25x$, 동생: $y = 100x$
- ③ 형: $y = 25x$, 동생: $y = 200x$
- ④ 형: $y = 50x$, 동생: $y = 100x$
- ⑤ 형: $y = 50x$, 동생: $y = 200x$

35 지름의 길이가 1m인 바퀴가 1km를 굴러가는데 3140번 회전한다고 한다. 바퀴의 지름의 길이가 x m, 바퀴가 1km를 굴러가는데 필요한 회전 수를 y 라고 하자. 바퀴의 지름의 길이가 0.8m일 때, 1km를 가려면 몇 번 회전하는지 구하시오.

대단원 테스트 [1회]

고난도 문제

36 두 점 $(a+2, -5)$ 와 $(-3, b-1)$ 이 y 축에 대하여 대칭일 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

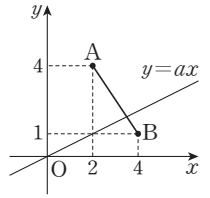
37 $a-b > 0$, $ab < 0$ 일 때, 점 $P(a, -b)$ 는 제몇 사분면 위의 점인가?

- ① 제1사분면 ② 제2사분면
 ③ 제3사분면 ④ 제4사분면
 ⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

38 다음 조건을 만족시키는 세 점 A, B, C에 대하여 삼각형 ABC의 넓이를 구하시오.

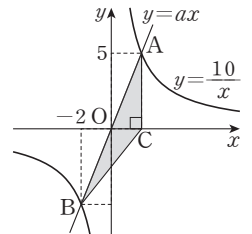
- (가) 점 $A(2a, b-1)$ 은 x 축 위의 점이다.
 (나) 점 $B(a+3, 5b)$ 는 y 축 위의 점이다.
 (다) 점 C의 좌표는 $(2a, 5b)$ 이다.

39 오른쪽 그림과 같은 두 점 A, B에 대하여 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프가 선분 AB 위의 점을 지날 때, 다음 중 상수 a 의 값이 될 수 있는 것은?



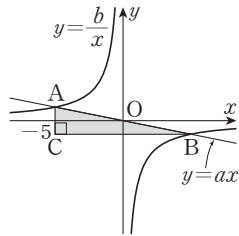
- ① $-\frac{9}{5}$ ② $-\frac{1}{5}$ ③ $\frac{1}{5}$
 ④ $\frac{9}{5}$ ⑤ $\frac{11}{5}$

40 오른쪽 그림과 같이 $y=ax$ 와 $y=\frac{10}{x}$ 의 그래프가 두 점 A, B에서 만나고 점 A에서 x 축에 수직인 직선을 그어 x 축과 만나는 점을 C라 할 때, 삼각형 ABC의 넓이를 구하시오. (단, a 는 상수)

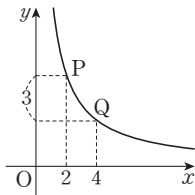


대단원 테스트 [1회]

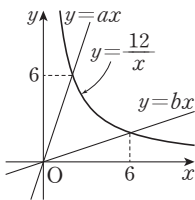
- 41** 오른쪽 그림과 같이 $y=ax$,
 $y=\frac{b}{x}$ 의 그래프가 두 점 A, B
 에서 만난다. 점 A의 x 좌표가
 -5 이고, 직각삼각형 ACB의
 넓이가 10일 때, ab 의 값을 구
 하시오. (단, a, b 는 상수)



- 42** 오른쪽 그림은 반비례 관계
 $y=\frac{a}{x}(x>0)$ 의 그래프이고 점 P
 와 점 Q의 y 좌표의 차가 3일 때,
 상수 a 의 값을 구하시오.



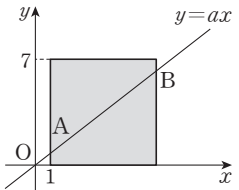
- 43** $y=ax, y=bx, y=\frac{12}{x}(x>0)$
 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을
 때, ab 의 값을 구하시오.
 (단, a, b 는 상수)



- 44** 다음 중 정비례 관계 $y=4x$ 의 그래프와 원점이 아닌 점
 에서 만나는 그래프를 갖는 관계식은?

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

- 45** 오른쪽 그림과 같이 정비례 관
 계 $y=ax$ 의 그래프가 두 점
 $(1, 7), (1, 0)$ 을 꼭짓점으로
 하는 정사각형의 두 변과 만나
 는 점을 각각 A, B라고 하자.
 $y=ax$ 의 그래프가 정사각형의 넓이를 이등분할 때, 상
 수 a 의 값을 구하시오.



대단원 테스트 [2회]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 2점 | 고난도 각 3점

▶ 정답과 해설 70쪽

01 y 축 위에 있고, y 좌표가 -3 인 점의 좌표는?

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

02 좌표평면 위의 점 $A(a+3, b-4)$ 가 y 축 위에 있을 때, a, b 의 조건을 구하시오. (단, 원점은 제외)

03 다음 점 중에서 어느 사분면에도 속하지 않는 점은?

- ① $A(1, -4)$ ② $B(-3, 2)$ ③ $C(1, 5)$
 ④ $D(-6, 2)$ ⑤ $E\left(0, \frac{1}{2}\right)$

04 점 $(a, 3)$ 이 제2사분면 위의 점일 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 있는 것은?

- ① -1 ② 0 ③ 1
 ④ 2 ⑤ 3

05 $x+y>0, xy>0$ 일 때, 점 $(-x, y)$ 는 제몇 사분면의 점인지 구하시오.

06 정비례 관계 $y=-3x$ 의 그래프가 점 $P(a-1, -2a)$ 를 지날 때, 점 P 의 좌표를 구하시오.

07 점 $A(a, b)$ 가 제4사분면 위의 점일 때, 다음 중 제3사분면 위의 점은?

- ① (b, a) ② $(a, -b)$ ③ $(-a, b)$
 ④ $(-a, -b)$ ⑤ $(-b, -a)$

08 정비례 관계 $y=-3x$ 의 그래프가 두 점 $(a, -15), (3, b)$ 를 지날 때, $a+b$ 의 값은?

- ① -14 ② -4 ③ -1
 ④ 4 ⑤ 14

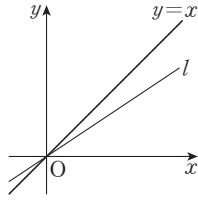
09 정비례 관계 $y=ax$ 와 반비례 관계 $y=\frac{b}{x}$ 의 그래프가 점 $(-2, 3)$ 에서 만날 때, ab 의 값은?

- ① -9 ② -4 ③ 4
 ④ 6 ⑤ 9



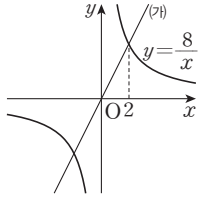
대단원 테스트 [2회]

- 10 다음 중 오른쪽 그래프에서 원점을 지나는 직선 l 을 나타내는 식으로 옳은 것은?



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

- 11 오른쪽 그림에서 직선 (가)를 나타내는 정비례 관계식은?



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

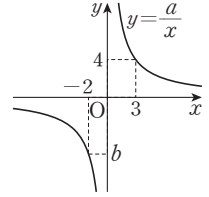
- 12 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $y = -x$ 의 그래프는 원점을 지난다.
 ② $y = \frac{x}{4}$ 의 그래프는 한 쌍의 매끄러운 곡선이다.
 ③ $y = 2x$ 와 $y = \frac{2}{x}$ 의 그래프는 두 점에서 만난다.
 ④ $y = 2x$ 의 그래프는 $y = x$ 의 그래프보다 y 축에 더 가깝다.
 ⑤ $y = x$ 와 $y = -\frac{1}{x}$ 의 그래프는 모두 x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

- 13 좌표평면 위의 세 점 $A(-2, 3)$, $B(2, -4)$, $C(4, 3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이는?

- ① 20 ② 21 ③ 22
 ④ 23 ⑤ 24

- 14 오른쪽 그림과 같이 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 두 점 $(3, 4)$, $(-2, b)$ 를 지날 때, $a+b$ 의 값은? (단, a 는 상수)



- ① -6 ② -3
 ③ 0 ④ 3
 ⑤ 6

- 15 점 $P(-1, a)$ 는 제3사분면 위의 점이고, 점 $Q(b, 4)$ 는 제1사분면 위의 점일 때, 점 (b, a) 는 제몇 사분면 위의 점인가?

- ① 제1사분면 ② 제2사분면
 ③ 제3사분면 ④ 제4사분면
 ⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

- 16 다음 중 정비례 관계 $y = \frac{1}{3}x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 점 $(3, 1)$ 을 지난다.
 ② 제1사분면과 제3사분면을 지난다.
 ③ 오른쪽 위로 향하는 직선이다.
 ④ x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.
 ⑤ $y = x$ 의 그래프보다 y 축에 가깝다.

- 17 다음 중 반비례 관계 $y = -\frac{1}{x}$ 의 그래프 위에 있는 점은?

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

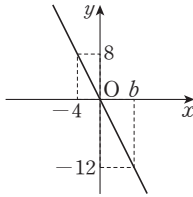
- 18 좌표평면 위의 네 점 $A(-3, 0)$, $B(0, 4)$, $C(2, 4)$, $D(4, 0)$ 을 꼭짓점으로 하는 사각형 $ABCD$ 의 넓이를 구하시오.

대단원 테스트 [2회]

19 다음 조건을 만족하는 그래프의 관계식을 구하시오.

- (가) 제2사분면과 제4사분면을 지나는 한 쌍의 곡선이다.
 (나) 점 $(5, -3)$ 을 지난다.

20 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, $a+b$ 의 값은? (단, a 는 상수)



- ① -8 ② -6
 ③ -4 ④ 4
 ⑤ 8

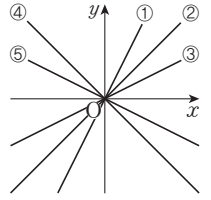
21 다음 중 반비례 관계 $y=\frac{9}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 원점을 지나는 직선이다.
 ② 점 $(-3, -2)$ 를 지난다.
 ③ 원점에 대하여 대칭이다.
 ④ x 축, y 축과 만나지 않는다.
 ⑤ 제2사분면과 제4사분면을 지난다.

22 그래프가 원점을 지나는 직선이고, 이 그래프가 두 점 $(-6, k), (3, 4)$ 를 지날 때, k 의 값은?

- ① -10 ② -8 ③ -6
 ④ -4 ⑤ -2

23 오른쪽 그림은 $y=-x, y=x, y=-\frac{1}{2}x, y=\frac{1}{2}x, y=2x$ 의 그래프를 나타낸 것이다. $y=2x$ 의 그래프를 구하시오.



24 반비례 관계 $y=-\frac{16}{x}$ 의 그래프 위에 있는 점 중 x 좌표와 y 좌표가 모두 정수인 점의 개수는?

- ① 4개 ② 6개 ③ 8개
 ④ 10개 ⑤ 12개

25 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프와 반비례 관계 $y=\frac{4}{x}$ 의 그래프가 점 $(2, b)$ 에서 만날 때, ab 의 값을 구하시오.
 (단, a 는 상수)

26 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$ 의 그래프가 두 점 $(3, -4)$ 와 $(-6, b)$ 를 지날 때, $a+b$ 의 값은? (단, a 는 상수)

① -10 ② -8 ③ -6
 ④ 6 ⑤ 8

27 다음 중 그 그래프가 제3사분면을 지나지 않는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

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



대단원 테스트 [2회]

28 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (단, a 는 상수)

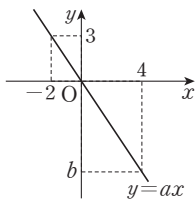
- ① 점 $(0, 0)$ 을 지나는 직선이다.
- ② $a < 0$ 이면 제2사분면과 제4사분면을 지난다.
- ③ $a > 0$ 이면 오른쪽 위로 향한다.
- ④ a 의 절댓값이 클수록 x 축에 가까운 그래프이다.
- ⑤ $a > 0$ 이면 x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.

29 다음 중 x 와 y 사이의 관계를 식으로 나타냈을 때, y 가 x 에 반비례하지 않는 것은?

- ① 150 mL의 주스를 x 명이 똑같이 나누어 마실 때, 한 사람이 마시는 양 y mL
- ② 밑변의 길이가 x cm, 높이가 y cm인 삼각형의 넓이는 8 cm^2
- ③ 사탕 30개 중에서 x 개를 먹고 남은 사탕 y 개
- ④ 타일 48개로 직사각형 모양을 만들려고 할 때, 가로에 놓이는 타일의 수는 x 개, 세로에 놓이는 타일의 수는 y 개
- ⑤ 한 개에 x 원인 라면을 y 개 살 때, 지불한 금액은 3500원

30 오른쪽 그림과 같이 $y=ax$ 의 그래프가 두 점 $(-2, 3)$, $(4, b)$ 를 지날 때, ab 의 값은? (단, a 는 상수)

- ① -6 ② -2
- ③ 2 ④ 6
- ⑤ 9



31 어느 공장에서 똑같은 기계 16대로 30시간을 작업해야 끝나는 일이 있다. 이 일을 8시간 만에 끝내려면 이 기계를 몇 대 사용해야 하는지 구하시오.

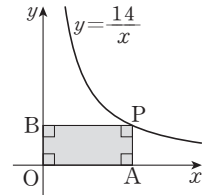
32 톱니의 수가 18개인 톱니바퀴 A가 6바퀴 회전할 때, 이와 맞물려 있는 톱니의 수가 x 개인 톱니바퀴 B는 y 바퀴 회전한다고 한다. x 와 y 사이의 관계식은? (단, $x > 0$)

- ① $y = \frac{1}{3}x$ ② $y = 3x$ ③ $y = \frac{3}{x}$
- ④ $y = \frac{x}{108}$ ⑤ $y = \frac{108}{x}$

33 오른쪽 그림은 반비례 관계

$y = \frac{14}{x}$ 의 그래프의 일부이다. 이

그래프 위의 점 P에서 x 축, y 축에 수직인 직선을 그어 만나는 점을 각각 A, B라고 할 때, 직사각형

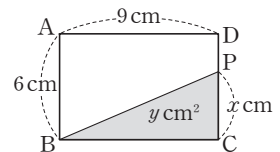


OAPB의 넓이를 구하시오. (단, O는 원점이다.)

34 오른쪽 그림과 같이 가로, 세

로의 길이가 각각 9 cm, 6 cm인 직사각형 ABCD

에서 점 P는 꼭짓점 C에서 D까지 움직인다. 선분 PC의 길이를 x cm, 삼각형 PBC의 넓이를 $y \text{ cm}^2$ 라고 하자. 삼각형 PBC의 넓이가 27 cm^2 가 될 때, x 의 값을 구하시오.



35 어떤 용수철에 추를 매달면 추의 무게가 100g이 될 때까지는 10g마다 2cm씩 용수철의 길이가 늘어난다고 한다. 추의 무게를 x g, 늘어난 용수철의 길이는 y cm라 하자. 늘어난 용수철의 길이가 8cm가 되게 하려면 몇 g 짜리 추를 매달아야 하는지 구하시오.

대단원 테스트 [2회]

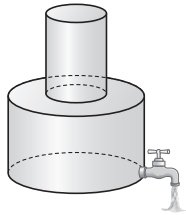
고난도 문제

36 두 수 a, b 에 대하여 $|a|=2, |b|=5$ 이고 점 $A(a, b)$ 는 제4사분면 위의 점일 때, 점 A 의 좌표를 구하시오.

37 두 점 $A(-5, a-3), B(3b+1, 2)$ 가 x 축에 대하여 대칭일 때, 점 (a, b) 는 제몇 사분면 위의 점인가?

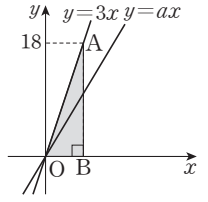
- ① 제1사분면 ② 제2사분면
- ③ 제3사분면 ④ 제4사분면
- ⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

38 오른쪽 그림과 같이 물이 가득 차 있는 물통에서 일정한 속도로 물을 빼내고 있다. 경과 시간 x 에 따른 물의 높이를 y 라 할 때, 다음 중 x 와 y 사이의 관계를 나타낸 그래프로 알맞은 것은?

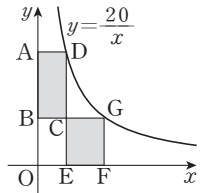


- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

39 오른쪽 그림과 같이 정비례 관계 $y=3x$ 의 그래프 위의 한 점 A 에서 x 축에 내린 수선과 x 축이 만나는 점을 B 라고 하자. 점 A 의 y 좌표가 18이고, 삼각형 AOB 의 넓이를 $y=ax$ 의 그래프가 이등분할 때, 상수 a 의 값을 구하시오. (단, O 는 원점이다.)



40 오른쪽 그림은 반비례 관계 $y=\frac{20}{x}$ 의 그래프의 일부분이다. 두 점 D, G 가 그래프 위의 점이고 직사각형 $ABCD$ 의 넓이가 12일 때, 직사각형 $CEFG$ 의 넓이를 구하시오.

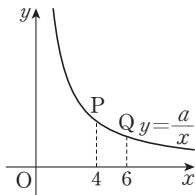


대단원 테스트 [2회]

41 세 점 $O(0, 0)$, $A(2, -3)$, $B(6, k)$ 가 한 직선 위에 있을 때, k 의 값을 구하시오.

42 반비례 관계 $y = \frac{10}{x}$ 의 그래프 위에 있는 점 중 x 좌표와 y 좌표가 모두 자연수인 점의 개수를 구하시오.

43 오른쪽 그림과 같이 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ ($x > 0$)의 그래프 위의 두 점 P, Q의 x 좌표가 각각 4, 6이고 y 좌표는 그 차이가 1일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

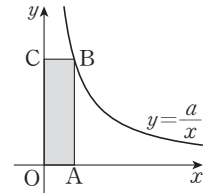


44 15명이 작업을 하면 12일이 걸리는 일을 9일 동안에 완성하려면 몇 명이 작업을 해야 하는가?

(단, 작업 속도는 모두 같다.)

- ① 18명 ② 20명 ③ 24명
④ 25명 ⑤ 30명

45 오른쪽 그림은 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프의 일부분이다. 점 B는 그래프 위의 점이고 점 A의 좌표는 $(2, 0)$ 이다. 직사각형 OABC의 넓이가 14일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.



(단, O는 원점이다.)

학업성취도 테스트 [1회]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 4점

▶ 정답과 해설 73쪽

객관식

01 다음 중 $2^2 \times 3^2$ 의 약수가 아닌 것은?

- ① 2^2 ② 3^2 ③ $2^2 \times 3^2$
 ④ $2^3 \times 3$ ⑤ 2×3^2

02 다음 두 일차방정식의 해가 같을 때, 상수 a 의 값은?

$$2x - 3 = 3x - 8, \quad \frac{4x}{3} = \frac{5x - a}{2} - \frac{1}{3}$$

- ① -6 ② -2 ③ 5
 ④ 11 ⑤ 15

03 다음 수들에 대한 설명 중에서 옳지 않은 것은?

$$-\frac{7}{4} \quad 3 \quad 0 \quad -\frac{5}{3} \quad -2.3 \quad \frac{12}{3} \quad 1$$

- ① 정수는 4개이다.
 ② 음의 유리수는 3개이다.
 ③ 절댓값이 가장 작은 수는 0이다.
 ④ 가장 큰 수는 3이다.
 ⑤ 수직선 위에 나타낼 때, 가장 왼쪽에 있는 수는 -2.3이다.

04 다음 중 두 수 $2^3 \times 3^2 \times 5$, $2^2 \times 3 \times 5 \times 7$ 의 최대공약수와 최소공배수를 차례로 구하면?

- ① $2 \times 3 \times 5$, $2 \times 3 \times 5 \times 7$
 ② $2 \times 3 \times 5$, $2^2 \times 3 \times 5 \times 7$
 ③ $2^3 \times 3^2$, $2 \times 3 \times 5 \times 7$
 ④ $2^2 \times 3 \times 5$, $2^3 \times 3 \times 5 \times 7$
 ⑤ $2^2 \times 3 \times 5$, $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$

05 일차방정식 $1 + \frac{a(x-3)}{2} - ax = -1$ 의 해가 -1일 때, 상수 a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

06 톱니의 수가 각각 25개, 30개인 두 톱니바퀴 A, B가 서로 맞물려 돌아가고 있다. 두 톱니바퀴 A, B가 회전하기 시작하여 처음으로 다시 같은 톱니에서 맞물리는 것은 톱니바퀴 A가 몇 바퀴 회전한 후인가?

- ① 6바퀴 ② 7바퀴 ③ 8바퀴
 ④ 9바퀴 ⑤ 10바퀴



학업성취도 테스트 [1회]

07 다음 보기에서 기호 \times , \div 를 생략하여 나타낸 것으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

ㄱ. $3 \times x \times (-1) + 5 \div (-y) = -3x - \frac{5}{y}$

ㄴ. $2 \times b \times b + c \div a + 2 = 2b^2 + \frac{c}{a+2}$

ㄷ. $0.01 \times a \div (-1) \div (b+3) = -\frac{0.0a}{b+3}$

ㄹ. $x \times (-3) \div 7 + z - 1 \times w = -\frac{3}{7}x + z - w$

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

08 다음 보기에서 $\frac{x}{2} - 4y - 7$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

ㄱ. 항은 3개이다.

ㄴ. y 의 계수는 4이다.

ㄷ. x 의 계수는 $\frac{1}{2}$ 이다.

ㄹ. 상수항은 -7 이다.

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

09 $-2 - \{(-1)^2 - (-2)^2 \times (-3)\} - (-5)^2$ 을 계산하면?

- ① -40 ② -36 ③ 24
 ④ 36 ⑤ 40

10 다음 식을 계산할 때, 세 번째로 계산해야 하는 것은?

$$8 - \left[5 \div \left\{ 3 - \left(-\frac{1}{2} \right)^2 \times \frac{8}{9} \right\} \right]$$

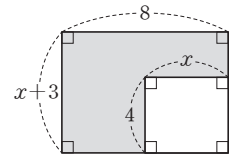
↑ ↑ ↑ ↑ ↑
 ① ② ③ ④ ⑤

11 일차방정식 $4x + 6 = \frac{a}{3}x - 8$ 의 해가 $x = -2$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① -9 ② -8 ③ -7
 ④ -6 ⑤ -5

12 오른쪽 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 식으로 간단히 나타내면?

- ① $4x + 24$ ② $4x + 8$
 ③ $4x + 3$ ④ $x + 24$
 ⑤ $x + 4$



13 집에서 학교까지 형은 자전거를 타고 분속 500m로, 동생은 뛰어서 분속 200m로 동시에 출발하였다. 동생이 6분 늦게 학교에 도착하였을 때, 집에서 학교까지의 거리는?

- ① 1800 m ② 2000 m ③ 2400 m
 ④ 2800 m ⑤ 3000 m

학업성취도 테스트 [1회]

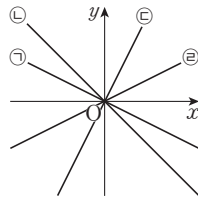
14 다음 중 $y = \frac{2}{3}x$ 의 그래프 위에 있는 점이 아닌 것은?

- ① $(-3, -2)$ ② $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{3})$ ③ $(0, 0)$
 ④ $(\frac{3}{2}, 1)$ ⑤ $(6, 4)$

15 점 $P(-1, a)$ 는 제3사분면 위의 점이고, 점 $Q(b, 4)$ 는 제1사분면 위의 점일 때, 점 (b, a) 는 제몇 사분면 위의 점인가?

- ① 제1사분면 ② 제2사분면
 ③ 제3사분면 ④ 제4사분면
 ⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

16 오른쪽 그림은 $y = -2x$, $y = -\frac{1}{2}x$, $y = \frac{1}{3}x$, $y = 3x$ 의 그래프를 나타낸 것이다. ㉠, ㉡, ㉢, ㉣에 알맞은 관계식을 순서대로 나열하면?



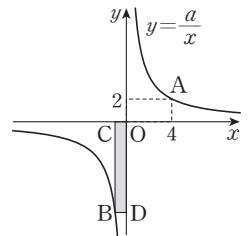
- ① $y = -\frac{1}{2}x, y = -2x, y = 3x, y = \frac{1}{3}x$
 ② $y = -2x, y = -\frac{1}{2}x, y = \frac{1}{3}x, y = 3x$
 ③ $y = -2x, y = -\frac{1}{2}x, y = 3x, y = \frac{1}{3}x$
 ④ $y = \frac{1}{3}x, y = 3x, y = -2x, y = -\frac{1}{2}x$
 ⑤ $y = 3x, y = \frac{1}{3}x, y = -\frac{1}{2}x, y = -2x$

17 x 에 대한 일차방정식 $2x + 3(4 - 2x) = 2(x + a)$ 의 해가 자연수일 때, 양수 a 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4
 ④ 5 ⑤ 6

18 오른쪽 그림은 반비례 관계

$y = \frac{a}{x}$ 의 그래프이다. 점 A의 좌표가 $(4, 2)$, 직사각형 O CBD의 넓이를 b 라고 할 때, ab 의 값은?



(단, 점 O는 원점이고, 점 B는 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프 위에 있다.)

- ① 8 ② 16 ③ 24
 ④ 36 ⑤ 64

19 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $y = x$ 의 그래프는 원점을 지나는 직선이다.
 ② $y = -3x$ 의 그래프는 제1사분면, 제3사분면을 지난다.
 ③ $y = \frac{2}{x}$ 의 그래프는 $x > 0$ 일 때 x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.
 ④ $y = -\frac{3}{x}$ 의 그래프는 점 $(-1, -3)$ 을 지난다.
 ⑤ $y = -5x$ 의 그래프는 $y = -x$ 의 그래프보다 y 축에 더 가깝다.

학업성취도 테스트 [1회]

주관식

20 세 자연수 $2^a \times 3^3$, $2^5 \times 3^b \times 7$, $2^4 \times 3^3 \times 7^c$ 의 최대공약수가 $2^3 \times 3^2$, 최소공배수가 $2^5 \times 3^3 \times 7^2$ 일 때, 자연수 a , b , c 의 합 $a+b+c$ 의 값을 구하시오.

21 일차방정식 $0.3x + 0.2 = 2(0.2x - 1)$ 의 해를 구하시오.

22 $6 \times \left(-\frac{1}{3}\right)^2 - \left\{ \frac{3}{4} + \left(2 - \frac{5}{2} \div \frac{10}{9}\right) \right\} \times 4$ 를 계산하시오.

23 십의 자리 숫자가 5인 두 자리 자연수가 있다. 이 자연수의 십의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는 처음 수보다 27만큼 크다. 처음 수를 구하시오.

24 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프와 반비례 관계 $y = \frac{b}{x}$ 의 그래프가 점 $(3, 6)$ 에서 만날 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

25 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(2, -3)$ 을 지날 때, 이 그래프 위의 점 (m, n) 중 m, n 이 모두 정수인 점의 개수를 구하시오. (단, a 는 상수)

학업성취도 테스트 [2회]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 4점

▶ 정답과 해설 74쪽

객관식

01 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 소수는 모두 홀수이다.
- ② 3^2 에서 3을 지수라고 한다.
- ③ 6의 소인수는 2, 3, 6이다.
- ④ 모든 자연수는 약수가 2개 이상이다.
- ⑤ 1을 제외한 자연수 중에서 1과 그 수 자신만을 약수로 가진 수를 소수라고 한다.

02 두 수 $2^a \times 3^3 \times 7$ 과 $2^2 \times 3^b \times c$ 의 최대공약수는 $2^2 \times 3 \times 7$ 이고 최소공배수는 $2^3 \times 3^3 \times 7$ 일 때, 자연수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값은? (단, c 는 소수)

- ① 10 ② 11 ③ 12
- ④ 13 ⑤ 14

03 일차방정식 $x + \{3(x-3) - 2a\} - 4 = a$ 의 해가 $x = -2$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① 7 ② 5 ③ 0
- ④ -5 ⑤ -7

04 사과 113개, 배 70개를 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 하였더니 사과는 5개가 남고 배는 2개가 부족하였다. 다음 중 학생 수가 될 수 없는 것은?

- ① 8명 ② 9명 ③ 12명
- ④ 18명 ⑤ 36명

05 일차방정식 $0.4(x+3) - 2 = 0.6x - 1$ 을 풀면?

- ① $x = \frac{11}{2}$ ② $x = 1$ ③ $x = 0$
- ④ $x = -1$ ⑤ $x = -\frac{11}{2}$

06 일차방정식 $0.4x - 0.7 = x + 0.3$ 의 해를 $x = a$,

$\frac{1}{4}x - \frac{4}{5} = \frac{x}{10} + 1$ 의 해를 $x = b$ 라고 할 때, ab 의 값은?

- ① -20 ② -10 ③ 0
- ④ 10 ⑤ 20



학업성취도 테스트 [2회]

07 다음 중 소인수분해를 바르게 한 것은?

- ① $45=3 \times 15$ ② $60=2^2 \times 3 \times 5$
 ③ $80=4^2 \times 5$ ④ $140=4 \times 5 \times 7$
 ⑤ $200=2 \times 10^2$

08 다음 방정식 중 해가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $x+1=2x-1$ ② $-2x-5=x+1$
 ③ $2(3x-2)=x+6$ ④ $\frac{x}{2}-4=x-5$
 ⑤ $0.5(x-1)=0.3x-\frac{1}{10}$

09 다음 중 옳은 것은?

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

10 가로 길이가 세로 길이보다 6 cm 더 긴 직사각형의 둘레 길이가 40 cm일 때, 이 직사각형의 넓이는?

- ① 84 cm^2 ② 91 cm^2 ③ 98 cm^2
 ④ 105 cm^2 ⑤ 112 cm^2

11 다음 중 $y=\frac{9}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 원점을 지나는 직선이다.
 ② 점 $(-3, -2)$ 를 지난다.
 ③ 원점에 대하여 대칭이다.
 ④ x 축, y 축과 만나지 않는다.
 ⑤ 제2사분면과 제4사분면을 지난다.

12 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

- ① $(-\frac{1}{2})^3 \times (-4) \div 6$
 ② $(+5) \div (-\frac{1}{2}) \div 20$
 ③ $(-\frac{5}{12}) \times 4 \div \frac{1}{2}$
 ④ $(-\frac{45}{2}) \div (-\frac{27}{16}) \times \frac{1}{10}$
 ⑤ $(-3) \times \frac{1}{9} \div (-\frac{1}{4})^2$

13 다음 조건을 모두 만족시키는 x 와 y 사이의 관계식은?

(가) 그래프가 원점을 지나는 직선이다.
 (나) $x=3$ 일 때의 y 의 값과 $x=-4$ 일 때의 y 의 값의 합은 4이다.

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

학업성취도 테스트 [2회]

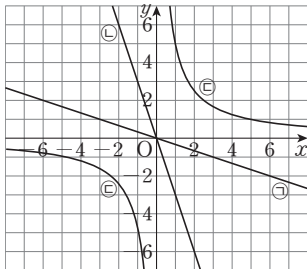
14 $2x-3y-5+3x+y+4=Ax+By+C$ 일 때, 상수 A, B, C 에 대하여 $AB-2C$ 의 값은?

- ① 12 ② 8 ③ 4
④ -4 ⑤ -8

15 $8x-2-\{6x+3(-x+4)-2\}$ 를 계산하였을 때, x 의 계수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

16 다음 그래프가 나타내는 관계식을 바르게 나타낸 것은?



- ① ㉠ $y = -3x$, ㉡ $y = -\frac{1}{3}x$, ㉢ $y = \frac{5}{x}$
② ㉠ $y = -\frac{1}{3}x$, ㉡ $y = 3x$, ㉢ $y = -\frac{5}{x}$
③ ㉠ $y = -\frac{1}{3}x$, ㉡ $y = -3x$, ㉢ $y = \frac{5}{x}$
④ ㉠ $y = -\frac{1}{3}x$, ㉡ $y = -3x$, ㉢ $y = -\frac{5}{x}$
⑤ ㉠ $y = \frac{1}{3}x$, ㉡ $y = 3x$, ㉢ $y = \frac{5}{x}$

17 같은 기계 12대로 5시간 동안 할 일을 x 대의 기계로 일 할 때 필요한 시간을 y 시간이라고 한다. x 와 y 사이의 관계식은?

- ① $y = \frac{1}{60}x$ ② $y = \frac{5}{12}x$ ③ $y = \frac{12}{5}x$
④ $y = \frac{12}{x}$ ⑤ $y = \frac{60}{x}$

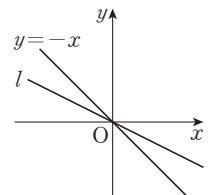
18 다음 보기에서 $y = \frac{3}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㄱ. 원점을 지난다.
ㄴ. 제1사분면과 제3사분면을 지난다.
ㄷ. x 와 y 는 정비례한다.
ㄹ. x 축과 y 축에 한없이 가까워지는 한 쌍의 곡선이다.

- ① ㄱ, ㄷ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

19 다음 중 오른쪽 그림의 직선 l 을 그래프로 갖는 관계식으로 적당한 것은?



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



학업성취도 테스트 [2회]

주관식

20 147에 적당한 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 할 때, 곱해야 할 자연수 중에서 가장 작은 수를 구하시오.

21 한 자루에 500원인 펜 72자루와 한 권에 1000원인 공책 54권을 남김없이 최대한 많은 묶음으로 똑같이 나누어 포장하려고 한다. 한 묶음의 가격을 구하시오.

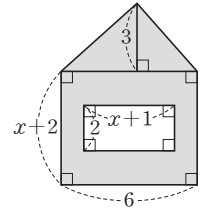
22 다음 수 중에서 가장 큰 수를 a , 가장 작은 수를 b , 절댓값이 가장 작은 수를 c 라 할 때, abc 의 값을 구하시오.

$$-4 \quad 4.5 \quad -\frac{7}{4} \quad +2.9 \quad \frac{17}{5} \quad 6$$

23 다음 두 일차방정식의 해가 같을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

$$2(x-1)=3x, \quad ax-1=x+4$$

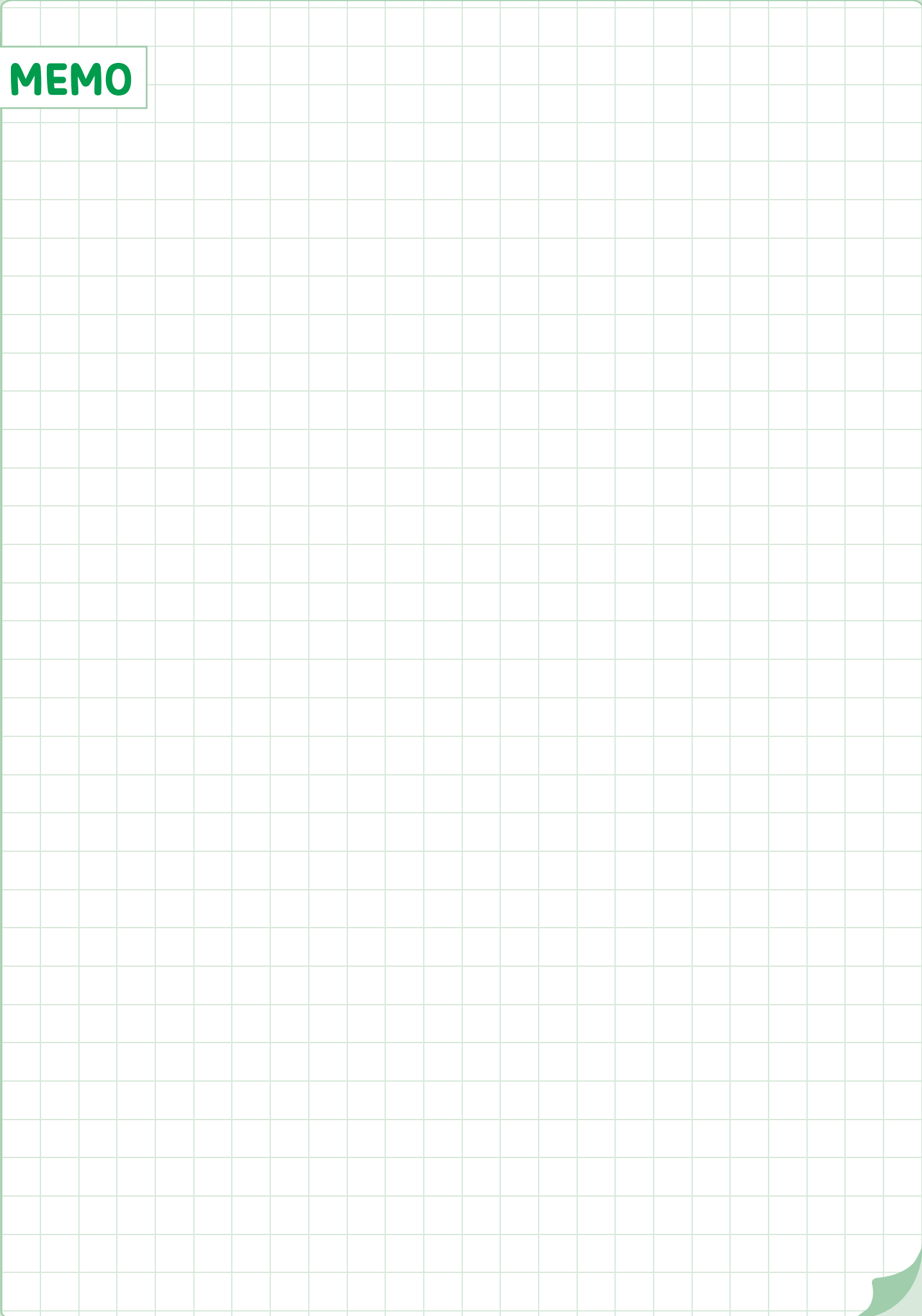
24 오른쪽 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 x 를 사용한 식으로 나타내시오.



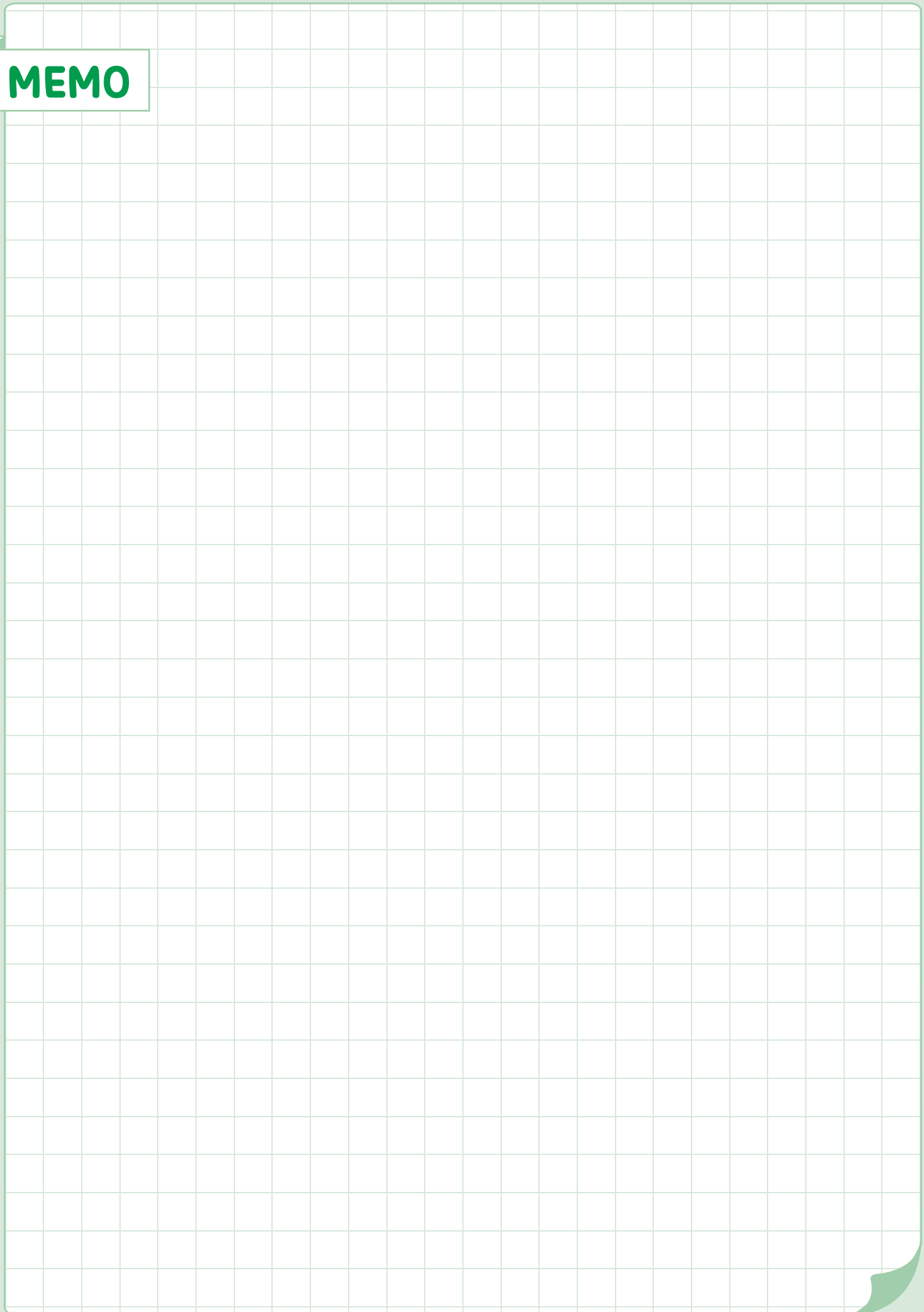
25 다음 네 점을 꼭짓점으로 하는 사각형 ABCD의 넓이를 구하시오.

$$A(1, -3), \quad B(4, -3), \quad C(4, 1), \quad D(1, 1)$$

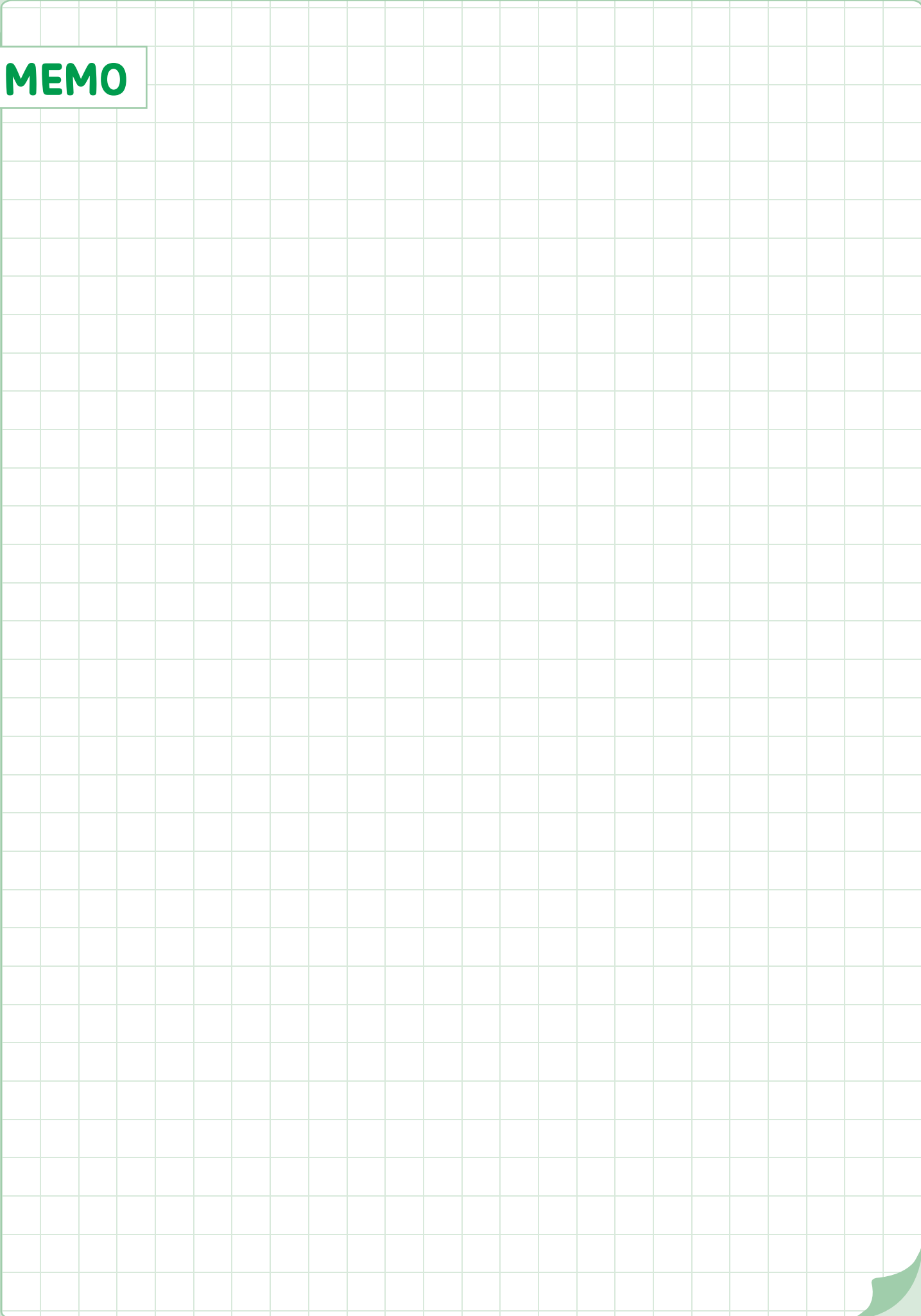
MEMO



MEMO



MEMO



MEMO

