
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

소단원 테스트 [1회]

I. 수와 연산 | 1. 소인수분해 | 01. 소인수분해

점 / 100점

문제당 각 5점

▶ 정답과 해설 2쪽

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

답 ④

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.

답 ④

03 소인수분해를 이용하여 200의 약수를 모두 구하시오.

답 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 25, 40, 50, 100, 200

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

답 41

05 다음 조건을 만족하는 모든 자연수 A 의 값의 합을 구하시오.

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

답 78

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

답 ④

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.

답 250

08 소인수분해를 이용하여 124의 모든 소인수의 합을 구하시오.

답 33

09 30 미만의 자연수 중에서 소수의 개수를 구하시오.

답 10개

10 $3^3 \times 5^3$ 의 약수의 개수는?

- ① 4개 ② 6개 ③ 8개
④ 12개 ⑤ 16개

답 ⑤



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

답 ③

12 소인수분해를 이용하여 320의 약수의 개수를 구하시오.

답 14개

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

답 3

14 다음 중 소인수분해했을 때, 소인수가 다른 하나는?

- ① 15 ② 30 ③ 45
④ 75 ⑤ 225

답 ②

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

답 49

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

답 3

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

답 7

18 다음 중 196의 약수가 아닌 것은?

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

답 ⑤

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 $2^3 \times 3^2$

답 ③

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

답 ①, 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 |

답 3개

02 68의 약수의 개수는?

- ① 4개 ② 6개 ③ 8개
④ 10개 ⑤ 12개

답 ②

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.

답 ②

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

답 50

05 다음 □ 안에 알맞은 수들의 곱을 구하시오.

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

답 12

06 120의 약수의 개수를 구하시오.

답 16개

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 $32=2^4$

답 ④

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

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

답 ③

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

답 $2 \times 3^2 \times 5$

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

답 5



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 $2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 3^2 \times 5^4$

답 ②

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

답 ①

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 $2 \times 3 \times 5$

답 ④

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

답 4

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

답 108

16 50보다 작은 자연수 중 가장 큰 소수는?

- ① 31 ② 37 ③ 41
 ④ 43 ⑤ 47

답 ⑤

17 다음 중 75의 약수가 아닌 것은?

- ① 1 ② 3 ③ 5
 ④ $2^3 \times 3$ ⑤ 5^2

답 ④

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

답 ②

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

답 ③

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

답 5, 20, 45, 80

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

답 ①

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

답 ①

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

답 $2^2 \times 3 \times 5$

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

답 183

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

답 ⑤

06 가로, 세로, 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.

답 432개

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 $3^2 \times 5$, $2^2 \times 3^3 \times 5$

답 ④

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

답 ⑤

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)

답 4

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

답 1, 2, 4, 8, 16



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

답 ②

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

답 25

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.

답 4 cm

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

답 ①

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

답 ④

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.

답 100회

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 $2 \times 5 \times 7 \times 11$

답 ②

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.

답 8바퀴

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 $2^2 \times 3^2 \times 5$

답 ③

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

- ① 41 ② 49 ③ 53
④ 60 ⑤ 75

답 ④

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

답 ②

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 $2 \times 3 \times 5^2 \times 7$

답 ⑤

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.

답 ①

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

답 4개

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

답 $2^3 \times 3 \times 5^2$

06 다음 중 두 수가 서로소인 것은?

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

답 ④

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

답 ①

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)

답 11

09 세 수 72, 90, 126의 공약수의 개수를 구하시오.

답 6개

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

답 ③



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

답 ③

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)

답 7

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

답 3

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

답 ③

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

답 $2^3 \times 3^2 \times 5^2$

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.

답 오전 7시 20분

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.

답 ③

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 $a=4, b=5$

답 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

답 ⑤

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.

답 $a=1, b=3$

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

답 ④

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

답 ③

03 200 이하의 자연수 중 약수가 3개인 수의 개수는?

- ① 6개 ② 7개 ③ 8개
④ 9개 ⑤ 10개

답 ①

04 다음 조건을 만족하는 자연수를 구하시오.

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

답 97

05 3^{100} 의 일의 자리 숫자를 구하시오.

답 1

06 소인수분해를 이용하여 128의 약수를 모두 구하시오.

답 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128

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.

답 ④

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

답 ⑤

09 다음 자연수 중 소수의 개수는?

12 17 21 23 27 31 33

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개
④ 5개 ⑤ 6개

답 ②



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 $2^3 \times 3 \times 5$

답 ③

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

답 ④

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

답 18

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

답 6개

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

- ① 6개 ② 8개 ③ 9개
 ④ 10개 ⑤ 12개

답 ⑤

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

답 ④

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

답 4

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

- ① 89 ② 90 ③ 91
 ④ 92 ⑤ 93

답 ②

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?

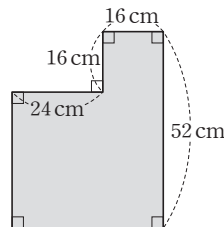
- ① 2×3^2 , $2^2 \times 3^3 \times 5 \times 7$
- ② 2×3^2 , $2^3 \times 3^4 \times 5^2 \times 7$
- ③ $2 \times 3^2 \times 5$, $2^3 \times 3^4 \times 5^2 \times 7$
- ④ $2^2 \times 3^3 \times 5$, $2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7$
- ⑤ $2^2 \times 3^2 \times 5^2$, $2^3 \times 3^4 \times 5 \times 7$

답 ②

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

답 540

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.



답 4 cm

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

답 ⑤

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.

답 오전 9시 24분

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

답 ④

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.

답 80명

25 어느 학교에는 가로 길이가 180 m, 세로 길이가 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.)

답 22그루



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 20

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 60

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

▶ 풀이 과정

▶ 답 2

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 12명

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 160개

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.

답 ①, ④

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

답 ③

03 다음 중 180의 소인수가 아닌 것을 모두 고르면?

(정답 2개)

- ① 2 ② 3 ③ 5
- ④ 7 ⑤ 11

답 ④, ⑤

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

답 ①

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

- ① 36개 ② 40개 ③ 45개
- ④ 48개 ⑤ 50개

답 ③

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

답 ④

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

답 ①

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

- ① 30개 ② 31개 ③ 32개
- ④ 33개 ⑤ 34개

답 ①

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

답 ①



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

답 ⑤

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, $2^2, 3^2$

답 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

답 ②

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

답 21, 42, 63, 84, 105, 126, 147, 168, 189

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

답 ⑤

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

답 15와 21, 15와 35, 21과 35

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

답 ②

17 세 수 48, 72, 84의 공약수의 개수는?

- ① 4개 ② 5개 ③ 6개
 ④ 10개 ⑤ 12개

답 ③

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

답 ③

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

답 24

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 $2^5 \times 3^2 \times 5 \times 7$

답 ④

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

답 ④

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 $2^2 \times 5 \times 7$, $3^2 \times 7 \times 11$

답 ⑤

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

답 ③

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

답 ③

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

답 ④



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 최대공약수: 27, 최소공배수: 270

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 13

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

▶ 풀이 과정

▶ 답 4개

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 18 cm, 66개

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 6월 29일

01 다음 중 절댓값이 가장 작은 수는?

- ① -8 ② +3 ③ 0
④ +7 ⑤ -1

답 ③

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

답 ②

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.

답 $a=2, b=-3$

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

답 -4

05 절댓값이 2 이하인 정수의 개수를 구하시오.

답 5개

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.

답 ②

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 $\Rightarrow +8$ °C
⑤ 4명 전입 $\Rightarrow -4$ 명

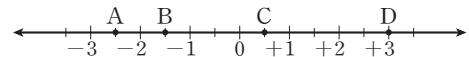
답 ⑤

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

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

답 $-\frac{1}{4}$

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



답 A: $-\frac{5}{2}$, B: $-\frac{3}{2}$, C: $+\frac{1}{2}$, D: +3

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

답 $-\frac{4}{3} < -\frac{6}{5}$



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

답 ②

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.

답 ①

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 $-\frac{3}{4}$

답 ⑤

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

답 3개

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

답 5개

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

- ① 6개 ② 7개 ③ 8개
 ④ 9개 ⑤ 10개

답 ③

17 다음 □ 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 $-\frac{10}{7} \square -\frac{5}{4}$

답 ④

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

답 24

19 절댓값이 4보다 작지 않고 6보다 크지 않은 정수의 개수는?

- ① 2개 ② 4개 ③ 6개
 ④ 7개 ⑤ 8개

답 ③

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 $\frac{7}{3}$

답 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.

답 ④

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 $6 < 5.9$

답 ③

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

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

답 1

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

답 -4

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

답 1

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, -1이다.

답 ③

07 $-3 \leq x < 3$ 일 때, 정수 x 의 개수는?

- ① 4개 ② 5개 ③ 6개
 ④ 7개 ⑤ 8개

답 ③

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.

답 5개

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.

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

답 $a=5.13, b=-1.3$

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

답 3, -3



소단원 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

답 ①

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

답 ②

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.

답 12

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

답 2

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 $\frac{3}{4}$

답 ②

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 $-0.2 > -\frac{2}{3}$

답 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

답 ③

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

답 ②

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

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

답 -0.5

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

답 3

01 다음 중 옳지 않은 것은?

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

답 ①

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 $\frac{7}{2}$

답 ④

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

답 $-\frac{8}{3}$

04 -2보다 $|-3|$ 만큼 작은 수를 구하시오.

답 -5

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 $\frac{11}{3}$

답 ④

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 $a > 0, b > 0, c > 0$

답 ②

07 다음을 계산하시오.

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

답 $-\frac{9}{2}$

08 다음 식의 계산에서 두 번째로 계산해야 하는 곳을 구하시오.

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

↑ ↑
↑ ↑
↑ ↑
↑ ↑

㉠ ㉡
㉢ ㉣
㉤ ㉥

답 ㉢

09 다음을 계산하시오.

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

답 -3

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

- ① 3 ② 2 ③ -2
- ④ -3 ⑤ -4

답 ①



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 $\frac{5}{3}$

답 ③

12 다음 계산 결과를 절댓값이 큰 수부터 차례대로 나열하시오.

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

답 ㉡, ㉢, ㉠

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

답 $\frac{5}{12}$

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 $(-2)^2$

답 ③

15 다음 중 계산이 옳은 것은?

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

답 ③

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

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

답 덧셈의 교환법칙, 덧셈의 결합법칙

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

답 6

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.

답 3

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

답 ③

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 $(-3) \times 0 \times (+4) \times (-12)$

답 ③

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

답 ④

02 다음을 계산하시오.

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

답 -23

03 다음을 계산하시오.

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

답 $\frac{19}{5}$

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 $\frac{9}{10}$

답 ②

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 $\frac{5}{9}$

답 ①

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

답 ①

07 다음을 계산하시오.

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

답 $\frac{13}{12}$

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.

답 $a < 0, b < 0, c > 0$

09 다음 중 가장 큰 수는?

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

답 ④

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

- ① -14 ② -12 ③ 0
④ 12 ⑤ 15

답 ①

소단원 테스트 [2회]

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

답 -1

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

답 13

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 $a^2 \div b$

답 ⑤

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 $-\frac{3}{2}$

답 ①

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

답 $-\frac{2}{7}$

16 다음 식에서 $a - b$ 의 값을 구하시오.

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

답 -4

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 $\frac{3}{4}$

답 ①

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 $(-2) \times (-2)$

답 ①

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

답 -1

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

답 $-\frac{9}{8}$

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 $a < 0, b > 0, c < 0$

답 ②

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

답 7개

03 $|x| \leq 3$ 인 정수 x 의 개수는?

- ① 3개 ② 4개 ③ 5개
- ④ 6개 ⑤ 7개

답 ⑤

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 $\left| -\frac{8}{5} \right| \bigcirc \frac{4}{3}$

답 ②

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

답 -5

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 $x < 7$

답 ①

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.

답 ③

08 다음 수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

| | | | | | |
|----|---------------|------|----|----------------|---|
| -5 | $\frac{2}{7}$ | -3.6 | +4 | $-\frac{9}{2}$ | 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.

답 ③



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

답 ②

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

답 ④

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

답 -3, -2, -1

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.

답 3

13 다음을 계산하시오.

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

답 13

14 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

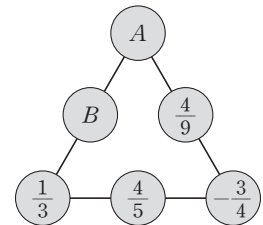
- ① $-6+5-3$
- ② $\frac{3}{5} \div \left(-\frac{12}{5}\right) - \frac{3}{4}$
- ③ $(-2)^3 \div 4 \times (-5) - 12$
- ④ $36 \times (-1.5) + 64 \times (-1.5)$
- ⑤ $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 \times (-4) + \left(-\frac{1}{4}\right) \div 0.5$

답 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 $-\frac{8}{5}$

답 ①



중단원 테스트 [1회]

16 다음을 계산하시오.

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

답 $-\frac{1}{5}$

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.

답 -4

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

답 $-\frac{1}{5}$

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

| | | |
|-----|-----|------|
| 4 | b | |
| a | 1 | |
| 2 | | -2 |

답 -2

20 다음을 계산하시오.

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

답 $\frac{5}{3}$

21 다음을 계산하시오.

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

답 10

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 $a \times b^2$

답 ④

23 다음 식의 계산 순서를 차례대로 나열한 것은?

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

$\begin{matrix} \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ \text{a} & \text{b} & \text{c} & \text{d} & \text{e} \end{matrix}$

- 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

답 ⑤

24 다음 중 가장 작은 수는?

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

답 ⑤

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

답 ④

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 9

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

▶ 풀이 과정

▶ 답 -5

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

▶ 풀이 과정

▶ 답 -5, -1, 1, 5

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 $\frac{1}{4}$

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

▶ 풀이 과정

▶ 답 -64

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

답 ②

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.

답 ⑤

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

답 - $\frac{5}{3}$

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. $\Rightarrow 3 < y \leq 7$

답 ④

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

답 8개

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.

답 -1

07 $\frac{11}{6}$ 에 어떤 수를 더해야 할 것을 잘못하여 뺐더니 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 $-\frac{26}{3}$

답 ①

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.

답 ②



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.

답 9개

- 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

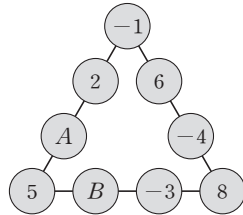
답 ④

- 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

답 ②



- 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.

답 6개

- 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.

답 -3

- 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

답 ②

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

답 -6

- 16 다음을 계산하시오.

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

답 1

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

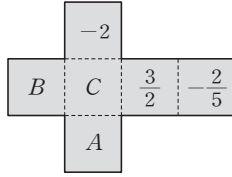
- ① $-\frac{1}{2}$ ② $-\frac{1}{3}$ ③ $-\frac{1}{4}$

- ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

답 ①

중단원 테스트 [2회]

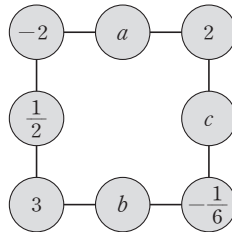
- 18 오른쪽 그림과 같은 전개도를 이용하여 정육면체를 만들 때, 마주 보는 면에 있는 수의 곱이 -1 이다. $2A \times B \div C$ 의 값은?



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

답 ②

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



답 $\frac{63}{4}$

- 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 $-\frac{1}{5}$

답 ③

- 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 $-\frac{1}{45}$

답 ⑤

- 22 다음을 계산하시오.

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

답 -50

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

- ① -7 ② -4 ③ -3
 ④ 3 ⑤ 4

답 ②

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

- ① -2 ② -1 ③ 0
 ④ 1 ⑤ 2

답 ③

- 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 $a < 0, b < 0, c > 0$

답 ②

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 14

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 4

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

▶ 풀이 과정

▶ 답 $-\frac{23}{15}$

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 $-\frac{12}{5}$

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 6개

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 $2^2 \times 3 \times 5$

답 ③

02 두 수 a 와 b 는 절댓값이 같고 부호가 다른 수이다. 수직선 위에서 a 와 b 를 나타내는 점 사이의 거리는 6이고 a 를 나타내는 점이 b 를 나타내는 점보다 왼쪽에 있을 때, a 의 값은?

- ① -6 ② -3 ③ 0
 ④ 3 ⑤ 6

답 ②

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

답 4

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 $|\frac{-4}{3}| < 1$

답 ④

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 $2^2 \times 3 \times 7$

답 ①

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

답 ④

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 $\frac{11}{10} - \frac{5}{2} + \frac{3}{4} = \frac{13}{20}$

답 ⑤

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

답 ④



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.

답 ①, ④

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 $(-a+b) \div a < 0$

답 ⑤

11 다음 중 세 번째로 작은 수는?

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

답 ④

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

답 ②

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

답 -20

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

답 ⑤

15 다음 중 그 수의 소인수가 다른 하나는?

- ① 108 ② 216 ③ 252
- ④ 384 ⑤ 432

답 ③

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

답 121

17 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은?

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

답 ②

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

답 ③

대단원 테스트 [1회]

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

답 126

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

답 ②

21 168을 소인수분해하였을 때, 모든 소인수들의 합은?

- ① 3 ② 7 ③ 12
④ 14 ⑤ 17

답 ③

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.

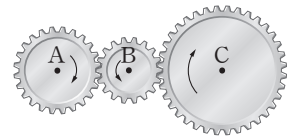
답 ③

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

답 ③

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.

답 4바퀴

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

답 ⑤

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 $\frac{16}{3}$

답 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

답 ①

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

답 ①

29 다음을 계산하시오.

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

답 14

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

답 ②

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

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

답 1

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 $b-a$

답 ③, ⑤

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

답 22

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

- ① 25일 ② 30일 ③ 35일
④ 70일 ⑤ 75일

답 ④

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 $\frac{52}{5}$

답 ⑤

고난도 문제

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

- ① 8개 ② 9개 ③ 10개
 ④ 12개 ⑤ 15개

답 ④

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

답 ③

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

답 ④

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

답 ①

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

답 89



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

답 ③

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

답 2

43 다음을 계산하시오.

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

답 -50

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.

답 3, 6

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

답 72

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

답 ④

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 $\frac{4}{3} \times (-2)^2 \div \left(-\frac{16}{3}\right) = -2$

답 ④

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 $2^2 \times 3^3 \times 5$

답 ②

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 , $3^2 \times 5 \times 7^3$

답 ④

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

답 ③

06 108에 자연수 A 를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 다음 중 A 로 적당하지 않은 것은?

- ① 3 ② 4 ③ 12
④ 27 ⑤ 48

답 ②

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

- ① 4 ② 5 ③ 7
④ 9 ⑤ 11

답 ①

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

답 0



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

답 ④

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. $2 \div \left(-\frac{10}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{6}\right)$

답 ㄱ, ㄹ

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.

답 ③

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

답 ②

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.

답 ①, ⑤

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

답 ⑤

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

답 ②

16 다음을 계산하시오.

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

답 $\frac{64}{9}$

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

답 ③

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

답 ①

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

답 ⑤

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.

답 $-\frac{1}{3}$

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

답 $-\frac{13}{8}$

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 $21 \div (-7) + 9$

답 ③

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.

답 7개

24 a 는 $\frac{4}{3}$ 의 역수, b 는 \square 의 역수, $c = \frac{9}{5}$ 일 때,

$$a \times (b+c) = -\frac{12}{5} \text{이다. } \square \text{ 안에 알맞은 수는?}$$

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

답 ②

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 $294 = 2 \times 3 \times 7^2$

답 ④

26 다음을 계산하시오.

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

답 2



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 $-\frac{1}{6}$

답 ⑤

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 $2^2 \times 7^2$

답 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 $c < b < a$

답 ⑤

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 구하시오.

답 12

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

답 ②

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

답 ⑤

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

답 ②

34 다음을 계산하시오.

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

답 $-\frac{13}{6}$

35 다음을 계산하시오.

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

답 $-\frac{4}{3}$

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

답 ②

37 1부터 50까지의 자연수 중 약수가 3개인 수의 개수는?

- ① 3개 ② 4개 ③ 5개
④ 6개 ⑤ 7개

답 ②

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

답 840

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

답 ②

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

답 6



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.

답 $a = -12, b = 4$

- 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

답 ②

- 43 다음을 계산하시오.

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

답 -100

- 44 다음을 계산하시오.

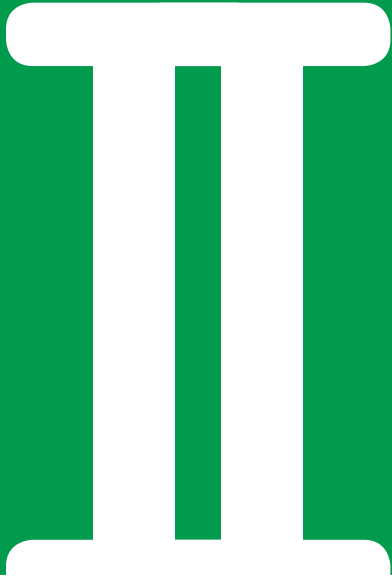
$$\left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{4}\right) \times \dots \times \left(-\frac{19}{20}\right)$$

답 $-\frac{1}{20}$

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

답 ⑤



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 $2 \div b \times a = \frac{2a}{b}$

답 ①

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 $a \div b \div c$

답 ③, ⑤

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

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

답 $-3a^3b$

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

답 $\frac{x+y}{2}$ 점

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

답 ③

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

답 6

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 $-\frac{a^4}{3}$

답 ②

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

답 24

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 $-a+4b$

답 ②

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 $a \times 0.1 = -0.a$

답 ①



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 $\Rightarrow abc$

답 ⑤

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 $a \div b \times \frac{1}{c}$

답 ②

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

정가가 x 원인 책을 20% 할인해서 팔 때의 가격

답 $0.8x$ 원

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.

답 $\frac{25}{2}$

05 $x=-3, y=4$ 일 때, $7x-5y$ 의 값은?

- ① -41 ② -20 ③ -1
- ④ 1 ⑤ 21

답 ①

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

답 $10x+7$

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

답 -7

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

답 ①

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 $2 \div (x+y) = \frac{1}{2}(x+y)$

답 ③

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 $\frac{1}{a^2}$

답 ⑤

소단원 테스트 [1회]

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

점 / 100점

문제당 각 10점

▶ 정답과 해설 27쪽

01 다음 중 일차식인 것은?

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

답 ③

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

답 10

03 다음 중 동류항끼리 바르게 짝지어진 것은?

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

답 ⑤

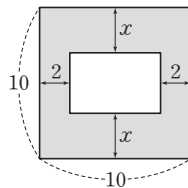
04 $x-[2x+3\{4x-(2x-1)\}]$ 을 간단히 하였을 때, x 의 계수를 A , 상수항을 B 라 하자. AB 의 값은?

- ① 21 ② 18 ③ 12
 ④ -18 ⑤ -21

답 ①

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

답 $12x+40$



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

답 $4a+4$

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 $6x+7$

답 ①

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

답 $-x+7y$

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

답 ③

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.

답 ①

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 이차식이다.
- ③ 항은 x^2 , $4x$, 6 이다.
- ④ 상수항은 6 이다.
- ⑤ x^2 과 x 의 계수를 합하면 -3 이다.

답 ③

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.

답 ㄱ, ㄹ, ㅁ

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.

답 $\frac{5}{3}$

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. $-a^2$, $-3a^2$

답 ㄱ, ㄴ, ㅁ

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 $3x - 1$

답 ⑤

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

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

답 $6x-3$

07 다음 식을 간단히 하시오.

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

답 $-3x-2$

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 $5x-7$

답 ③

09 다항식 $3(x+4) - 3(2x-2)$ 를 계산하면?

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

답 ②

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 $\frac{7}{4}x - 4$

답 ②

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.

답 ③

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

답 ①

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

답 ①

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

답 20

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

답 $-7x-10$

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.

답 ③

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 ㉡, ㉣, ㉥

답 ④

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 $x \times y \times (-1) = xy-1$

답 ⑤

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

답 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 $-(7x+4)-3(x-1)=-10x-1$

답 ③, ⑤

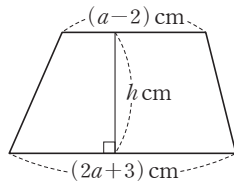
11 가로 길이가 $3x+4$ 이고, 세로 길이가 $x-2$ 인 직사각형의 둘레의 길이는?

① $5x$ ② $4x+2$ ③ $7x+6$

④ $8x+4$ ⑤ $12x+6$

답 ④

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 $\frac{(3a-1)h}{3}$

답 ①

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 $(-a)^2$

답 ④

서술형 문제

[14~16] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

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

[7점]

▶ 풀이 과정

▶ 답 -4

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 -6

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 $10x-7$

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.

답 ④

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

답 ⑤

03 다음 중 동류항끼리 짝지어진 것은?

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

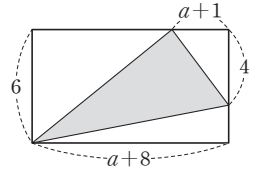
답 ③

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

답 ①

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



답 $3a+17$

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

답 $-\frac{9}{2}$

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

답 ②

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

답 -11



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

답 ③

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

답 ①

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

답 24

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 $a \times a \times (-0.1) = -0.a^2$

답 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.

답 $-\frac{7}{2}$

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 $\frac{5}{2}$

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

> 풀이 과정

> 답 $-12a+11b$

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

> 풀이 과정

> 답 $\frac{2x+y}{3} \%$

01 다음 중 등식인 것은?

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

답 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 $8x-3=3x-8$

답 ⑤

03 다음 보기에서 항등식의 개수를 구하시오.

보기

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

답 2개

04 $5x-2b=ax+100$ 이 항등식일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① -10 ② -5 ③ 0
 ④ 5 ⑤ 10

답 ③

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

답 $x=2$

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 $2x+3=4$

답 ②

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, $a-c=b-c$

답 ②

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 $3x-2$

답 ①

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

답 $2x-3$

10 등식의 성질을 이용하여 방정식 $4x=-3x+1$ 을 푸시오.

답 $x=\frac{1}{7}$



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 $5x\leq 2x+3$

답 ②, ④

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

답 0

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

답 ⑤

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 $43-x=8$

답 ①

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 $3x-x=x+2$

답 ③

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]

답 ⑤

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 $a+2=2(b+1)$

답 ②

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.

답 4

09 다음 보기에서 해가 $x=2$ 인 방정식의 개수를 구하시오.

보기

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

답 2개

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 $\frac{1}{3}x-4=1 \Rightarrow x=15$

답 ⑤

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 $-x+4=4x-1 \Rightarrow -x-4x=-1-4$

답 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 $4-x=2-x$

답 ③

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

답 ①

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

답 $x=4$

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

답 ②

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

- ① -10 ② -5 ③ 5
- ④ 6 ⑤ 10

답 ⑤

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.

답 $\frac{7}{6}$

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

답 $x=-29$

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 $x=22$

답 ④

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

답 ①



소단원 테스트 [1회]

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

$$\begin{aligned} \text{㉠ } & \frac{5x-6}{5} = \frac{3x-5}{2} + a \\ \text{㉡ } & 2x-0.6 = 1.4x-0.3 \end{aligned}$$

답 $\frac{4}{5}$

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.

답 $\frac{4}{3}$

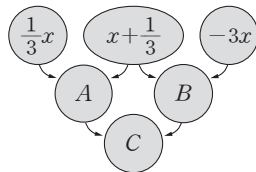
13 두 일차방정식 $x-\frac{2x+1}{3}=-\frac{x+a}{6}$, $0.3x-0.1=2(0.1x+0.15)$ 의 해의 비가 1:4일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

답 -1

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.

답 $\frac{1}{5}$

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
- 답 ②

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

답 1, 4

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 $\frac{25}{6}$

답 ⑤

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 $x=-2$

답 ③

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

답 ④

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.

답 2

01 다음 보기에서 x 에 대한 일차방정식의 개수를 구하시오.

보기

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

답 3개

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 $a \neq -3$

답 ②

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

보기

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

답 ㉢, ㉣

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

답 ③

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 $x=3$

답 ①

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

답 3

07 비례식 $4(x+1):3x=3:2$ 를 만족하는 x 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7
 ④ 8 ⑤ 9

답 ④

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

답 ③

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

답 1

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

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

답 11



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

답 ⑤

- 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 $\frac{1}{2}$

답 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

답 ④

- 14 다음 일차방정식을 푸시오.

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

답 $x=1$

- 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.

답 -4

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

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

답 -9

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

답 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.

답 -2

- 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 |

답 3

- 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.

답 3

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

답 ⑤

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

답 ③

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

답 5개

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

답 ③

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

답 5마리

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

답 ①

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

답 ①

08 가로 길이가 8 cm, 세로 길이가 6 cm인 직사각형을 가로 길이를 2 cm 줄이고, 세로 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

답 ④

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

답 ⑤

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

답 ①



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

답 ④

12 학생들에게 사탕을 나누어 주는데 5개씩 나누어 주면 10개가 남고, 8개씩 나누어 주면 17개가 부족하다고 한다. 학생 수를 구하시오.

답 9명

13 가로와 세로의 길이가 세로의 길이보다 4cm만큼 짧은 직사각형의 둘레의 길이가 36cm일 때, 이 직사각형의 넓이를 구하시오.

답 77cm^2

14 5%의 소금물 200g과 9%의 소금물을 섞어 8%의 소금물을 만들려고 한다. 섞어야 할 9%의 소금물의 양을 구하시오.

답 600g

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.

답 40분

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.

답 424명

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

답 ④

18 A지점에서 B지점까지 가는데 시속 40km로 달리는 것과 시속 15km로 달리는 것과는 30분의 차이가 생긴다고 한다. 두 지점 A, B 사이의 거리를 구하시오.

답 12km

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

답 ③

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.

답 64개

소단원 테스트 [2회]

Ⅱ. 문자와 식 | 2. 일차방정식 | 03. 일차방정식의 활용

점 / 100점

문제당 각 5점

▶ 정답과 해설 36쪽

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

답 15

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

답 ④

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

답 6 cm

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

답 ④

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

답 28

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

답 35

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

답 ①

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

답 10 cm

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

답 ②

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.

답 240 m



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

답 ④

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

답 6cm

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.

답 120g

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

답 6세

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.

답 20초

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.

답 9분

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

답 ⑤

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.

답 540명

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.

답 6일

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

답 ③

중단원 테스트 [1회]

II. 문자와 식 | 2. 일차방정식

점 / 100점

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 38쪽

01 다음 보기에서 항등식을 모두 고르시오.

보기

㉠. $x=0$

㉡. $x+3=3x$

㉢. $4x-x=3x$

㉣. $2x+1=1+2x$

답 ㉢, ㉣

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

답 8

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 $x-5 = \frac{y}{3}-5$

답 ④

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 $\frac{x+3}{3}=0$

답 ③, ⑤

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 $5x=3x-6 \Rightarrow 5x-3x=6$

답 ④

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, $a > 0$)

답 -15

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 $-4a+8=4b+8$

답 ③

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.

답 ①, ⑤



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

답 ⑤

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

답 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]

답 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.

답 1

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

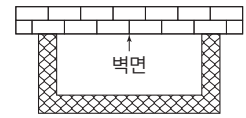
답 8

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 $x = 2$

답 ⑤

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



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

답 160cm

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

답 12명

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

답 ③

중단원 테스트 [1회]

18 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

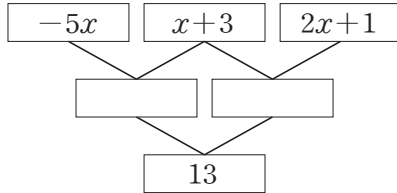
- ① $a-5=b-10$ 이면 $a=b+4$
- ② $\frac{a}{3}=\frac{b}{9}$ 이면 $a=3b$
- ③ $a+2=b+20$ 이면 $a=b$
- ④ $-5a+1=-5b+10$ 이면 $a=b$
- ⑤ $2a=2b-20$ 이면 $a=b-2$

답 ②, ⑤

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

답 50, 51, 52

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



답 -6

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

답 ③

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

답 ①

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

답 14세

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.

답 43명

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.

답 $\frac{3}{2}$ 시간

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 36

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

$$\begin{aligned} 3(x-5) &= x-17 \\ \frac{a(x-2)}{4} - \frac{4-ax}{3} &= \frac{5}{6} \end{aligned}$$

> 풀이 과정

> 답 -2

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 $x=1$

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 4일

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 3000원

중단원 테스트 [2회]

II. 문자와 식 | 2. 일차방정식

점 / 100점

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 40쪽

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

답 -5

02 다음 중 등식인 것은?

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

답 ②

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 $x+y=0$

답 ⑤

04 다음 중 일차방정식인 것은?

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

답 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, $a \neq 0$)

답 ②

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

답 ②

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 $3x-7=x-5$

답 ①

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

답 $-\frac{7}{2}$



중단원 테스트 [2회]

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

답 $-\frac{22}{29}$

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]

답 ③

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

| | |
|---------------------|---------|
| $0.4x-1.2=0.2(x-3)$ | ㉠ |
| $4x-12=2(x-30)$ | ㉡ |
| $4x-12=2x-60$ | ㉢ |
| $2x=-48$ | ㉣ |
| $\therefore x=-24$ | |

답 ㉠, $x=3$

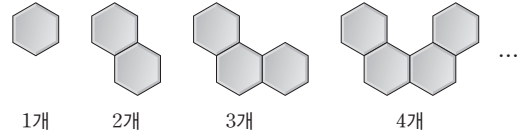
12 높이가 6 cm이고 넓이가 24 cm^2 인 사다리꼴에서 아랫변의 길이는 윗변의 길이보다 2 cm 더 길다고 한다. 사다리꼴의 윗변의 길이를 구하시오.

답 3 cm

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

답 5

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

답 ③

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)

답 $x=-8$

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.

답 $\frac{8}{3}$

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

답 $a=2, x=1$

중단원 테스트 [2회]

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

답 75

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.

답 3

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

답 ②

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

답 ①

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.

답 200명

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.)

답 390개

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

답 300g

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.

답 10일



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 7

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 -7

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 -3

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 3m

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 341명

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 $5x + y - \frac{3}{x-y}$

답 ②

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 $x \div 4 \div y$

답 ④, ⑤

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.

답 ③

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.

답 1

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 $(1-4x) \times y - x \times y = y - 3xy$

답 ④

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 $\frac{a}{2}, \frac{3a}{4}$

답 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

답 ③

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 $-5x - 25$

답 ③

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

답 11



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

답 ①

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 $8x^2-1$

답 ②

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 $a+b = 0$

답 ④

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

답 ④

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)

답 22

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

답 ③

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 $x+2=2(y+2)$

답 ④, ⑤

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 $\frac{2}{19}$

답 ④

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 $4x+1 = 3x$

답 ⑤

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

답 ⑤

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 $x = 5$

답 ①

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 $x = 9$

답 ①

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

답 ②

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.

답 -3

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

답 -2

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 $x = 8$

답 ②

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

- ① 35 ② 37 ③ 39
④ 41 ⑤ 43

답 ④



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

답 ⑤

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

답 6권

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

답 ②

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

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

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

답 -3

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.

답 20명

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

답 ③

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.

답 279명

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

답 ③

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.

답 5일

대단원 테스트 [1회]

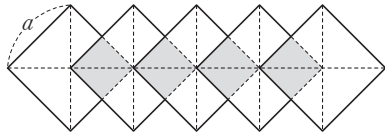
고난도 문제

- 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 | $4x+1$ |

답 $9x-3$

- 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.



답 a^2

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

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

답 6

- 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.

답 12

- 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

답 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

답 ①

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

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

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

답 -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

답 ①

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

- ① 80 m ② 85 m ③ 90 m
④ 95 m ⑤ 100 m

답 ⑤

45 어떤 일을 완성하는데 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.

답 5일

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 $3 \div (x + 2 \times y) = \frac{3}{x+2y}$

답 ⑤

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 $b \div (a \times c), (b \times a) \div c$

답 ②

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.

답 ②, ③

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

답 ①

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 $\frac{21}{2}$

답 ⑤

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

답 ④

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 $a+1=2(b+1)$

답 ⑤

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

답 ①



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

답 ⑤

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

답 ④

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

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

답 $2x+1$

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

답 ⑤

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

답 $21x-17$

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

답 ①

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

답 $-\frac{5}{3}$

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 $\frac{3}{2}a=3b$

답 ④

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 $x^2+8-x^2=x$

답 ③, ⑤

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 $2(x-1)=4$

답 ④

19 연속한 두 자연수의 합이 37일 때, 두 자연수 중 큰 수는?

- ① 17 ② 18 ③ 19
 ④ 20 ⑤ 21

답 ③

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 $x=2$

답 ②

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

답 2

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

답 $\frac{28}{5}$

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

답 ⑤

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

답 -17

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

답 $-\frac{1}{6}$

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 $x=6$

답 ⑤



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.

답 13

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

답 ②

29 두 지점 A, B 사이를 자동차로 왕복하는 데 갈 때에는 시속 60km로 가고, 올 때에는 시속 40km로 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

답 ①

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

$$3(x-4)+8=5x, \quad \frac{x}{4}-\frac{3-ax}{6}=2$$

답 -9

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.

답 $-\frac{7}{5}$

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

답 ①

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.

답 3km

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

답 ⑤

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

답 ①

대단원 테스트 [2회]

고난도 문제

36 n 이 짝수일 때, 다음 식을 간단히 하면?

$$\begin{aligned} & (-1)^n(3x-5) + (-1)^{n+1}(2-6x) \\ & \qquad \qquad \qquad - (-1)^{n+2}(4x+3) \end{aligned}$$

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

답 ①

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

답 ⑤

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 $16x$

답 ③

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)

답 -1

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

답 ④



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 $\frac{3}{2}$

답 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

답 ②

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

답 ①

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.

답 864명

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

답 ⑤



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)

답 ②

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)

답 ④

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)

답 2개

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.

답 ③

05 y 축 위에 있고, y 좌표가 -10인 점의 좌표를 구하시오.

답 (0, -10)

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

답 ③

07 좌표평면 위의 세 점 A(3, 6), B(-2, 0), C(3, 1)을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 넓이를 구하시오.

답 $\frac{25}{2}$

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

답 ③

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)

답 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)

답 ②



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.

답 $Q(-2, -5), R(2, -5)$

12 점 $P(a, b)$ 가 제2사분면 위의 점일 때, 점 $Q(-b, ab)$ 는 제몇 사분면 위의 점인지 구하시오.

답 제3사분면

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

답 ④

14 점 $P(a, b)$ 가 제4사분면 위의 점일 때, 점 $Q(-a, -b)$ 는 제몇 사분면 위의 점인지 구하시오.

답 제2사분면

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.

답 ③

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

답 ③

17 $x+y > 0, y < 0$ 일 때, 점 $(-x, y)$ 는 제몇 사분면 위의 점인지 구하시오.

답 제3사분면

18 점 $P(a-b, ab)$ 가 제4사분면 위의 점일 때, 다음 중 제2사분면 위의 점의 개수를 구하시오.

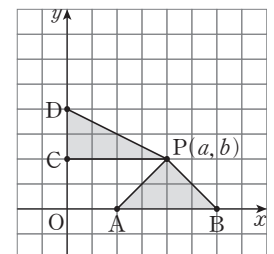
| | | |
|-------------|------------|-------------|
| $A(a, b),$ | $B(b, a),$ | $C(-a, -b)$ |
| $D(a, -b),$ | $E(-b, a)$ | |

답 2개

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.

답 25

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.



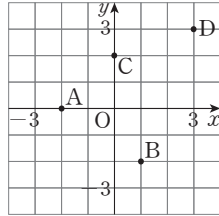
다음 중에서 점 P 의 좌표로 알맞은 것은?

① $(-2, 0)$ ② $(1, -\frac{1}{2})$ ③ $(1, 2)$

④ $(3, 6)$ ⑤ $(4, 4)$

답 ②

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.

답 ⑤

02 y 축 위에 있고, y 좌표가 -7 인 점의 좌표는?

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

답 ②

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 $a>0, b<0$

답 ③

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

답 ③

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

답 ⑤

06 두 점 $A(4, a)$ 와 $B(b, -3)$ 이 y 축에 대하여 대칭일 때, ab 의 값을 구하시오.

답 12

07 점 $A(-5, 2)$ 와 원점에 대하여 대칭인 점 B의 좌표가 $B(a, b)$ 일 때, $2a-4b$ 의 값을 구하시오.

답 18

08 좌표평면 위의 세 점 $A(4, 2), B(-4, -3), C(4, 6)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 넓이를 구하시오.

답 16

09 점 $A(-a, b)$ 가 제1사분면 위의 점일 때, 점 $B(-a, -b)$ 는 제몇 사분면 위의 점인지 구하시오.

답 제4사분면

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

답 ④

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.

답 ④

12 점 $P(a, -b)$ 는 제3사분면 위의 점이다. 점 $Q(-a, b)$ 는 제몇 사분면 위의 점인지 구하시오.

답 제1사분면

13 좌표평면 위의 두 점 $P(a-4, 2b)$, $Q(-3a, 2-b)$ 가 서로 원점에 대하여 대칭일 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

답 -4

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.

답 ②

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.

답 ②

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.

답 ②

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.

답 $\frac{21}{2}$

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.

답 ②

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 $E(-b, b-a)$

답 ④

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

답 ②

소단원 테스트 [1회]

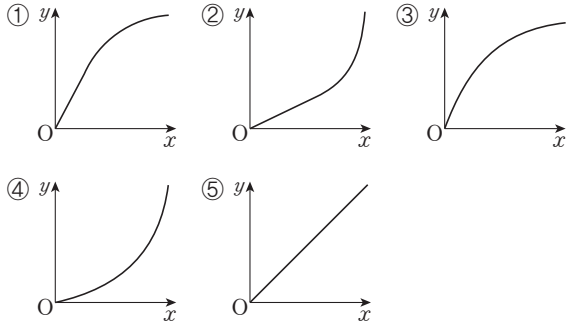
Ⅲ. 좌표평면과 그래프 | 1. 좌표평면과 그래프 | 02. 그래프

점 / 100점

문제당 각 20점

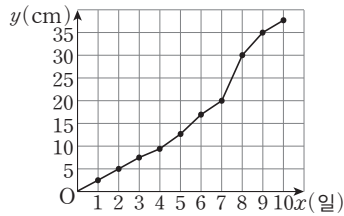
▶ 정답과 해설 52쪽

01 다음 중 시간 x 에 따라 이동거리 y 가 일정하게 증가하는 것을 나타낸 그래프는?



답 ⑤

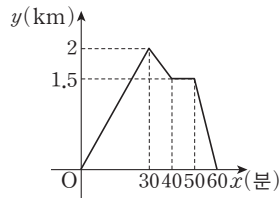
02 오른쪽 그래프는 어느 식물의 줄기가 자라는 기간 x 일에 따른 줄기의 길이 y cm의 변화를 나타낸 것이다. 다음 중 줄기가 가장 많이 자란 기간은?



- ① 4일~5일 ② 5일~6일 ③ 6일~7일
 ④ 7일~8일 ⑤ 8일~9일

답 ④

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?



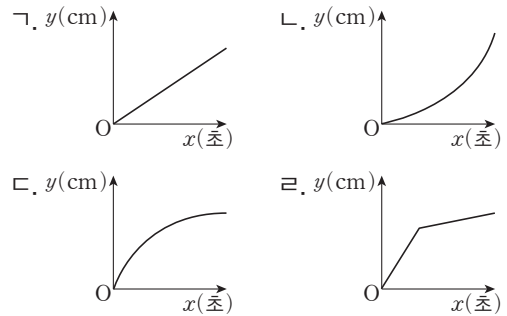
- ① 산책 중간에 휴식 시간은 10분이다.
 ② 가장 멀리 갔을 때의 거리는 2 km이다.
 ③ 휴식 후 움직인 거리는 1.5 km이다.
 ④ 산책하는 데 걸린 총 시간은 60분이다.
 ⑤ 산책하는 데 움직인 총 거리는 6 km이다.

답 ⑤

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.

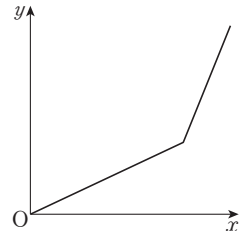


보기

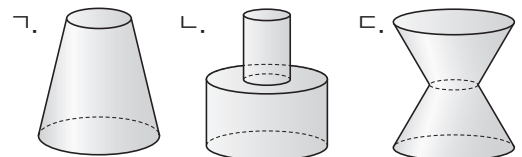


답 나

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



답 나

소단원 테스트 [2회]

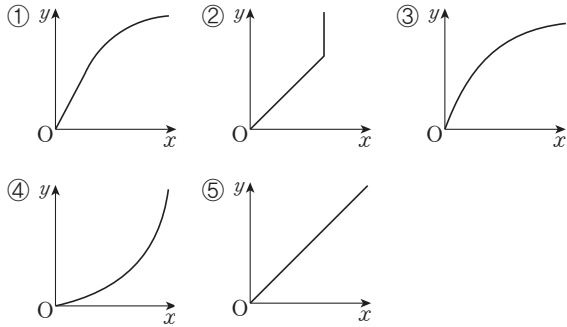
Ⅲ. 좌표평면과 그래프 | 1. 좌표평면과 그래프 | 02. 그래프

점 / 100점

문제당 각 20점

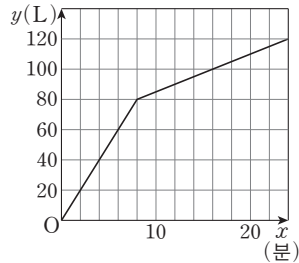
▶ 정답과 해설 52쪽

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?



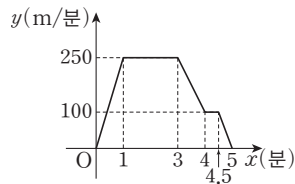
답 ④

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.



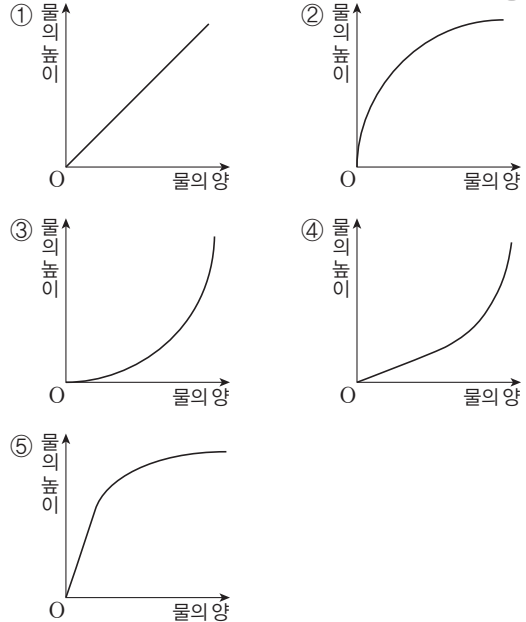
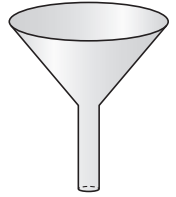
답 100L

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.



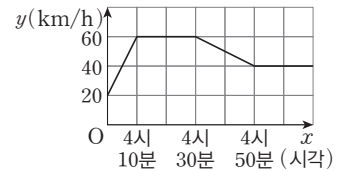
답 2분 30초

04 오른쪽 그림과 같은 모양의 물병에 시간당 일정한 양의 물을 넣을 때, 물의 양에 따라 변하는 물의 높이를 그래프로 바르게 나타낸 것은?



답 ⑤

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

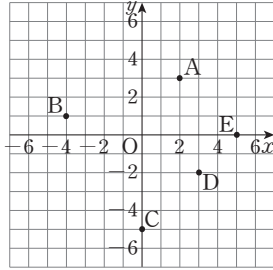
- ㄱ. 레저용 카트의 최대 속력은 시속 60 km이다.
- ㄴ. 오후 4시 10분부터 오후 4시 30분까지 레저용 카트의 속력은 일정하다.
- ㄷ. 오후 4시 50분 이후 레저용 카트는 정지해 있다.

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

답 ②

01 오른쪽 좌표평면 위의 점 중에서 x 좌표와 y 좌표의 합이 1인 것은?

- ① A ② B
- ③ C ④ D
- ⑤ E



답 ④

02 x 축 위에 있고, x 좌표가 -8 인 점의 좌표는?

- ① $(-8, -8)$ ② $(-8, 0)$ ③ $(0, -8)$
- ④ $(0, 8)$ ⑤ $(8, 0)$

답 ②

03 좌표평면 위의 두 점 $A(-3, a)$, $B(b, 2)$ 가 원점에 대하여 대칭일 때, $a-b$ 의 값을 구하시오.

답 -5

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.

답 ①

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

답 ①

06 좌표평면 위의 다음 네 점을 꼭짓점으로 하는 사각형 ABCD의 넓이를 구하시오.

A(0, 3), B(-2, 2), C(0, -2), D(4, 0)

답 15

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, $0 < a < 5$)

답 2

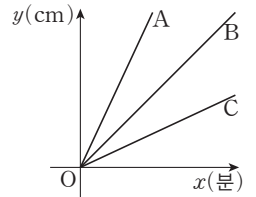
08 $xy < 0$, $x > y$ 일 때, 점 (x, y) 는 제몇 사분면 위의 점인지 구하시오.

답 제4사분면

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.

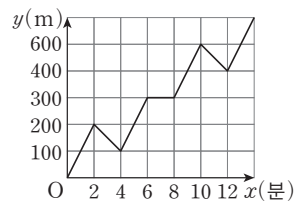
답 제1사분면

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.



답 $a < b < c$

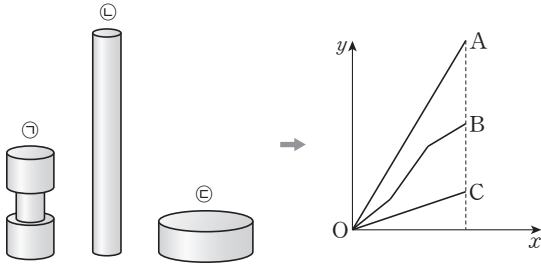
11 오른쪽 그림은 수지가 공원을 산책할 때 출발한 지 x 분 후의 출발점으로부터 떨어진 거리를 y m라고 할 때, x 와 y 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 수지가 세 번째로 방향을 바꾼 지점은 출발점에서 몇 m 떨어져 있는지 구하시오.



답 600 m

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?



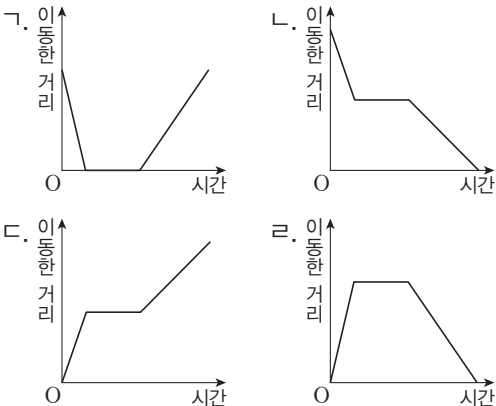
- ① ㉠ - A, ㉡ - B, ㉢ - C
- ② ㉠ - A, ㉡ - C, ㉢ - B
- ③ ㉠ - B, ㉡ - A, ㉢ - C
- ④ ㉠ - B, ㉡ - C, ㉢ - A
- ⑤ ㉠ - C, ㉡ - A, ㉢ - B

답 ③

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



답 다

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 6

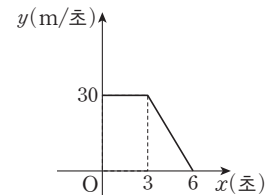
15 점 $P(a, b)$ 가 제3사분면 위의 점일 때, 점 $Q(ab, a+b)$ 는 제몇 사분면 위의 점인지 구하시오.

[7점]

> 풀이 과정

> 답 제4사분면

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 (1) 초속 30m (2) 0초에서 3초까지 (3) 3초

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.

답 (4, 5)

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.

답 (0, -8)

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.

답 제3사분면

04 다음 중 좌표평면의 어느 사분면에도 속하지 않는 점은?

- ① (3, -7) ② (-8, 8) ③ (1, 5)
④ (-9, 0) ⑤ (-4, -2)

답 ④

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.

답 ③

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.

답 30

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

답 ③

08 $a-b > 0$, $ab < 0$ 일 때, 점 $(b, b-a)$ 는 제몇 사분면 위의 점인지 구하시오.

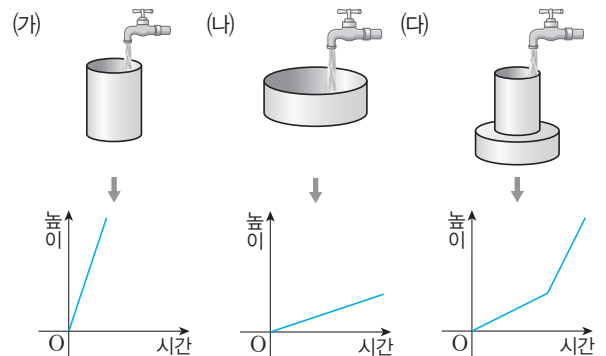
답 제3사분면

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 $b-a > 0$

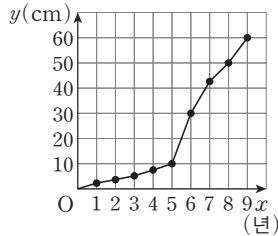
답 ⑤

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]

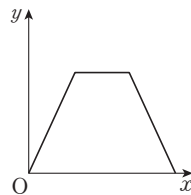
11 오른쪽 그래프는 나무의 키의 변화를 시간에 따라 나타낸 것이다. 다음 중 나무의 키가 가장 많이 성장한 기간은?



- ① 4~5년 ② 5~6년 ③ 6~7년
- ④ 7~8년 ⑤ 8~9년

답 ②

12 오른쪽 그림은 시간 x 와 집으로부터의 거리 y 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 그래프에 알맞은 상황을 보기에서 찾으시오.

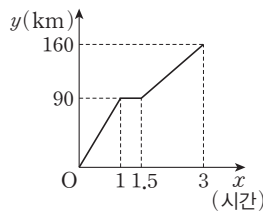


보기

- 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.

답 ㄹ

13 오른쪽 그림은 자동차를 타고 서울에서 대전까지 가는 동안의 시간 x 시간과 거리 y km 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



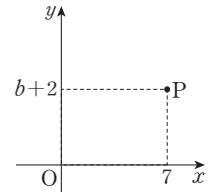
- ① 서울에서 대전까지의 거리는 160 km이다.
- ② 휴게소에서 30분 쉬었다고 할 수 있다.
- ③ 휴게소는 서울에서 1시간 거리에 있다고 할 수 있다.
- ④ 대전까지 차를 타고 이동한 시간은 2시간 30분이다.
- ⑤ 서울에서 휴게소에 도착할 때까지의 속력보다 휴게소에서 대전에 도착할 때까지의 속력이 더 빠르다.

답 ⑤

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

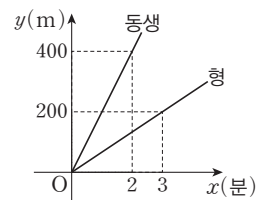
▶ 답 7

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 25

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 (1) 동생 1200m, 형 400m (2) 42분

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 $y=4x$

답 ⑤

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 $y=\frac{12}{x}$

답 ①, ④

03 y 가 x 에 정비례하고 $x=6$ 일 때, $y=2$ 이다. x 와 y 사이의 관계식을 구하시오.

답 $y=\frac{1}{3}x$

04 다음 중 정비례 관계 $y=-3x$ 의 그래프 위에 있지 않은 점은?

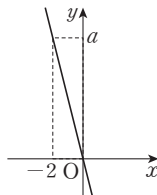
① $(-3, 9)$ ② $(-1, 3)$ ③ $(1, -3)$

④ $(2, -6)$ ⑤ $(3, -12)$

답 ⑤

05 정비례 관계 $y=-4x$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, a 의 값을 구하시오.

답 8



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

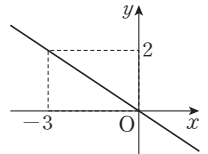
답 ①

07 정비례 관계 $y=-\frac{1}{2}x$ 의 그래프가 점 $(6, a)$ 를 지날 때, a 의 값을 구하시오.

답 -3

08 그래프가 오른쪽 그림과 같은 정비례 관계식을 구하시오.

답 $y=-\frac{2}{3}x$



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 $y=-\frac{1}{4}x$

답 ⑤

10 정비례 관계 $y=2x$ 에 대하여 $x=a$ 일 때, $y=b$ 이다. $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하시오.

답 2

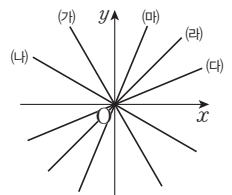
11 오른쪽 그림에서 $y=ax$ 의 그래프 중 상수 a 의 값이 가장 큰 것은?

① (가) ② (나)

③ (다) ④ (라)

⑤ (마)

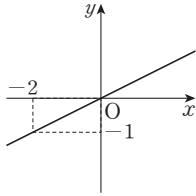
답 ⑤



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



답 ③

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.

답 ㄱ, ㄴ, ㄹ

14 좌표평면 위에서 두 점 $A(4, 6)$, $B(p, q)$ 가 원점을 지나는 한 직선 위에 있을 때, $3p - 2q$ 의 값을 구하시오.

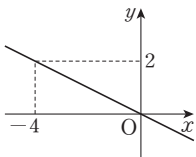
답 0

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

답 ④

16 오른쪽 그림과 같은 정비례 관계의 그래프가 점 $(k, 7)$ 을 지날 때, k 의 값을 구하시오.



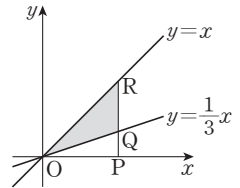
답 -14

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

답 ②

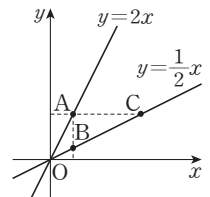
18 오른쪽 그림은 두 정비례 관계 $y = \frac{1}{3}x$, $y = x$ 의 그래프이다.



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.)

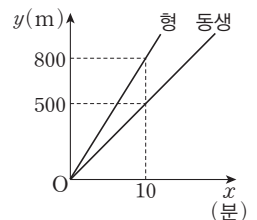
답 $\frac{16}{3}$

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.



답 12

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

답 ④

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 |

답 $y = -3x$

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

답 ②

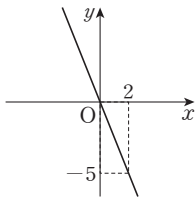
03 다음 중 그 그래프가 x 의 값이 증가함에 따라 y 의 값도 증가하는 것은?

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

④ $y = -\frac{1}{2}x$ ⑤ $y = -x$

답 ②

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 $y = -5x$

답 ③

05 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 두 점 $(2, 4)$, $(b, -2)$ 를 지날 때, b 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)

답 -1

06 정비례 관계 $y = 2x$ 의 그래프가 점 $(a-1, -a+3)$ 을 지날 때, a 의 값을 구하시오.

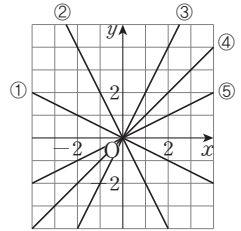
답 $\frac{5}{3}$

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 |

답 $-\frac{1}{2}$

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

답 ⑤

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.

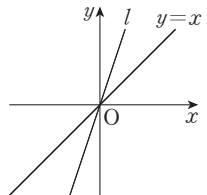
⑤ $y = 4x$ 의 그래프보다 y 축에 가까이 있다.

답 ⑤

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)

답 2

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 $y = 3x$

답 ⑤



소단원 테스트 [2회]

12 원점을 지나는 어떤 직선이 두 점 $(4, 1)$, (m, n) 을 지날 때, $4n - m$ 의 값을 구하시오.

답 0

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 $y = -x$

답 ②

14 정비례 관계 $y = -12x$ 의 그래프가 두 점 $(\frac{1}{2}, a)$, $(b, -36)$ 을 지날 때, $a + b$ 의 값을 구하시오.

답 -3

15 다음 보기에서 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은? (단, a 는 상수)

보기

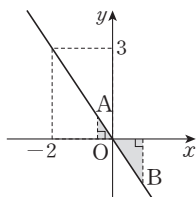
- ㄱ. 점 $(1, a)$ 를 지난다.
 ㄴ. 원점을 지난다.
 ㄷ. $a < 0$ 이면 제2사분면, 제4사분면을 지나는 직선이다.
 ㄹ. 그래프의 모양이 한 쌍의 곡선이다.
 ㅁ. x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

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

답 ④

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.

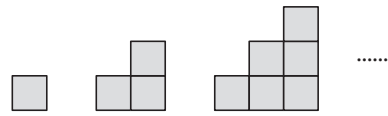
답 $\frac{15}{16}$



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.

답 $y = 2x (x \geq 0)$

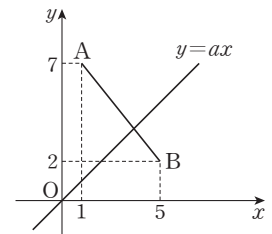
18 한 변의 길이가 1 cm인 정사각형 모양의 색종이를 이용하여 아래 그림과 같은 모양을 만들어 나간다. x 번째 만들어진 도형의 둘레의 길이를 y cm라고 할 때, y 를 x 에 대한 식으로 나타내면?



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

답 ②

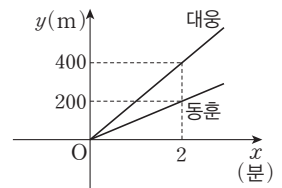
19 $y = ax$ 의 그래프가 두 점 A(1, 7), B(5, 2)를 이은 선분 AB를 지날 때, 상수 a 의 값으로 적당하지 않은 것은?



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

답 ①

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.



답 10분

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 $y=18x$

답 ②

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 $y=x^2$

답 ③

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 길이가 x cm, 세로 길이가 y cm인 직사각형의 넓이는 40cm^2 이다.

ㄹ. $y=\frac{x}{6}$

ㅁ. $y=\frac{60}{x}$

ㅂ. x 시간은 y 분

답 ㄴ, ㄷ, ㅁ

04 y 가 x 에 반비례하고, $x=3$ 이면 $y=10$ 이다. $x=-3$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

답 -1

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 $(-8, 1.5)$

답 ⑤

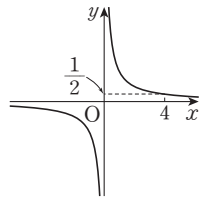
06 다음 보기에서 반비례 관계 $y=\frac{5}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

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.

답 ㄹ, ㅁ

07 그래프가 오른쪽 그림과 같은 반비례 관계식은?



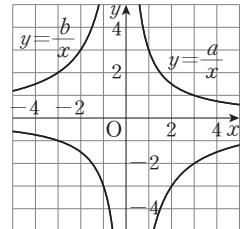
- ① $y=-8x$ ② $y=-\frac{8}{x}$
 ③ $y=-\frac{2}{x}$ ④ $y=\frac{1}{8x}$
 ⑤ $y=\frac{2}{x}$

답 ⑤

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)

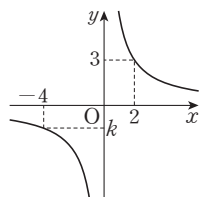
답 2

09 오른쪽 그림은 두 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$, $y=\frac{b}{x}$ 의 그래프이다. ab 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)



답 -18

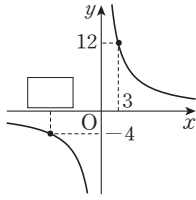
10 오른쪽 그림과 같이 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$ 의 그래프가 두 점 $(2, 3)$, $(-4, k)$ 를 지날 때, k 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)



답 $-\frac{3}{2}$

소단원 테스트 [1회]

11 오른쪽 그림은 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프이다. □ 안에 알맞은 수를 구하시오. (단, a 는 상수)



답 -9

12 다음 중 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

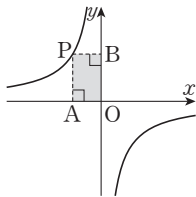
- ① 원점을 지나는 곡선이다.
- ② $a > 0$ 이면 제1사분면과 제3사분면을 지난다.
- ③ 원점에 대하여 대칭인 한 쌍의 곡선이다.
- ④ 점 $(1, a)$ 를 지난다.
- ⑤ a 의 절댓값이 커지면 원점에 가까워진다.

답 ①, ⑤

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)

답 1

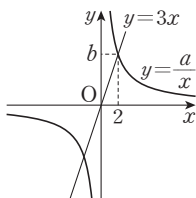
14 오른쪽 그림과 같이 반비례 관계 $y = -\frac{15}{x}$ 의 그래프 위의 한 점 P에서 x 축, y 축에 수선을 그었을 때, x 축, y 축과 만나는 점을 각각 A, B라고 하자. 직사각형 OAPB의 넓이는?



- ① 3 ② 9 ③ 12
- ④ 15 ⑤ 18

답 ④

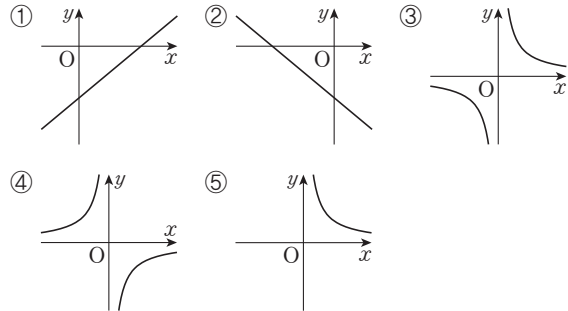
15 오른쪽 그림은 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프와 정비례 관계 $y=3x$ 의 그래프이다. $a+b$ 의 값은? (단, a 는 상수)



- ① 6 ② 12
- ③ 18 ④ 24
- ⑤ 36

답 ③

16 밑변의 길이가 x cm, 높이가 y cm이고 넓이가 6 cm^2 인 삼각형이 있다. x 와 y 사이의 관계를 그래프로 바르게 나타낸 것은?

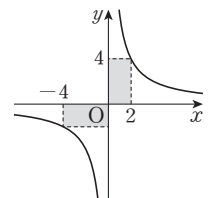


답 ⑤

17 반비례 관계 $y = \frac{12}{x}$ 의 그래프 위에 있는 점 (x, y) 중에서 x 좌표와 y 좌표가 모두 정수인 점의 개수를 구하시오.

답 12개

18 오른쪽 그림과 같은 반비례 관계의 그래프에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



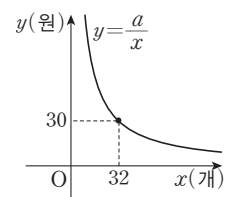
답 16

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 $y = \frac{800}{x}$

답 ⑤

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.

답 16개

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

답 ⑤

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

답 ⑤

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)

답 ③

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.

답 ㄴ, ㄷ, ㄹ

05 반비례 관계 $y = -\frac{4}{x}$ 의 그래프가 두 점 (2, a), (b , 1)을 지날 때, ab 의 값을 구하시오.

답 8

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)

답 -24

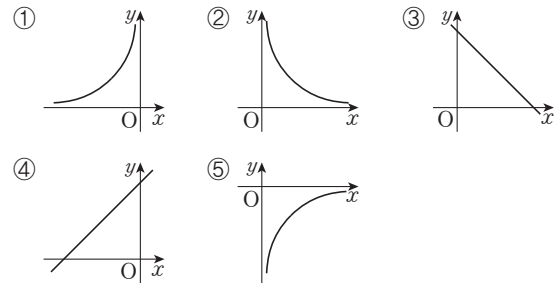
07 다음 보기에 있는 그래프 중 제2사분면을 지나는 그래프의 개수를 구하시오.

보기

- ㄱ. $y = x$ ㄴ. $y = -2x$ ㄷ. $y = -\frac{8}{x}$
 ㄹ. $y = \frac{1}{x}$ ㅁ. $y = -\frac{3}{4x}$ ㅂ. $y = -x$

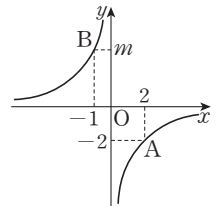
답 4개

08 $x < 0$ 일 때, 다음 중 $y = -\frac{a}{x}$ ($a > 0$)의 그래프는?



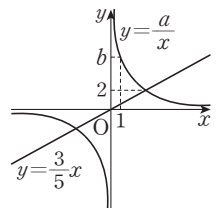
답 ①

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)



답 4

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)



답 40

단원 테스트 [2회]

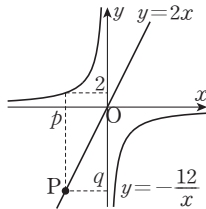
11 다음 중 $y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 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.

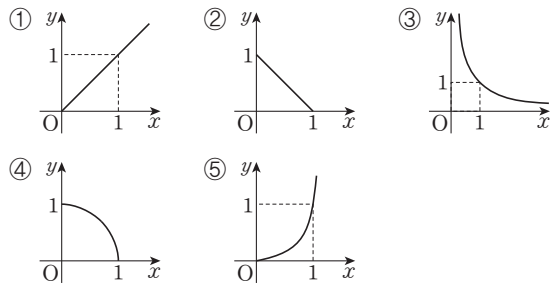
답 ③

12 오른쪽 그림에서 점 P의 좌표를 구하시오.

답 $P(-6, -12)$



13 다음 중 넓이가 1인 직사각형의 가로 길이 x 와 세로 길이 y 의 관계식을 나타낸 그래프는?

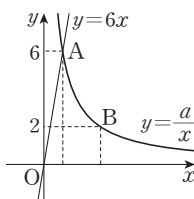


답 ③

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)

답 $(3, 2)$

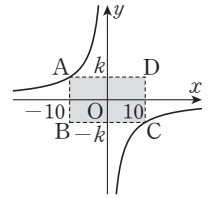


15 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(\frac{7}{2}, 6)$ 을 지날 때, 이 그래프 위의 점 (m, n) 중에서 m, n 이 모두 정수인 점의 개수를 구하시오. (단, a 는 상수)

답 8개

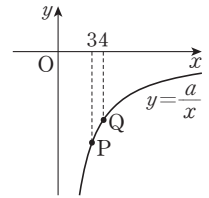
16 오른쪽 그림과 같이 두 점 $A(-10, k), C(10, -k)$ 가 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프 위에 있다. 직사각형 ABCD의 넓이가 240일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

답 -60



17 오른쪽 그림은 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프의 일부분이다. 이 그래프 위의 두 점 P, Q의 x좌표가 각각 3, 4이고, y좌표의 차가 2일 때, 상수 a 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)

답 -24



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.

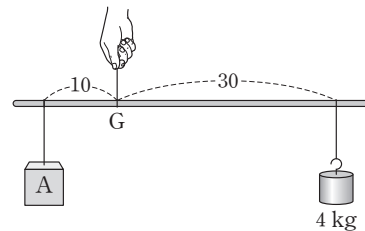
답 6번

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.)

답 200대

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.

답 12 kg



중단원 테스트 [1회]

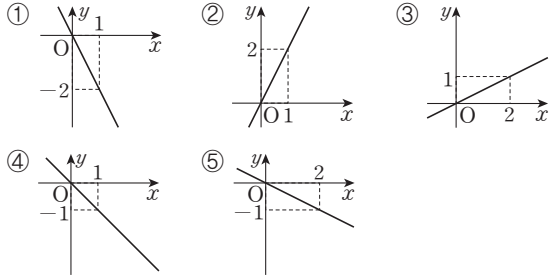
점 / 100점

Ⅲ. 좌표평면과 그래프 | 2. 정비례와 반비례

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 61쪽

01 다음 중 $y = -2x$ 의 그래프는?



답 ①

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

답 ②

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

답 ①

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.

답 ②, ④

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 $y = -9x$

답 ①

06 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프가 두 점 $(-2, 6)$, $(1, b)$ 를 지날 때, ab 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)

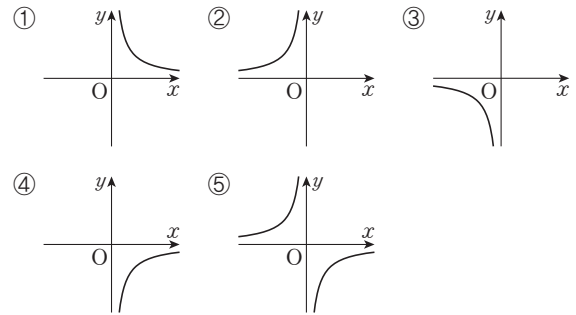
답 9

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 $y = -\frac{8}{x}$

답 ⑤

08 다음 중 $x < 0$ 일 때, 반비례 관계 $y = -\frac{3}{x}$ 의 그래프로 알맞은 것은?



답 ②

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.

답 ②

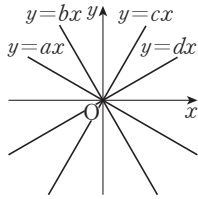
중단원 테스트 [1회]

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

답 ⑤

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.



답 $b < a < d < c$

12 정비례 관계 $y = 3x$ 의 그래프가 점 $(m-1, m-5)$ 를 지날 때, m 의 값을 구하시오.

답 -1

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)

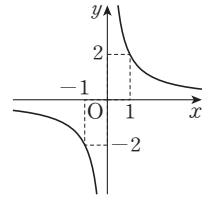
답 -10

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 $(-\frac{1}{3}, 27)$

답 ③

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.

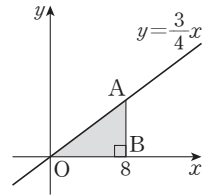
답 ⑤

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

답 ①

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.)



답 24

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.

답 ②, ③

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)

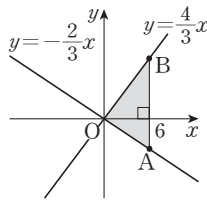
- ① 12개 ② 14개 ③ 16개
④ 18개 ⑤ 20개

답 ①

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.

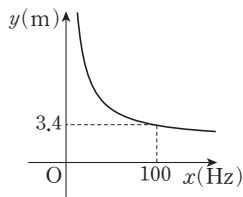
답 45

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.)



답 36

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.



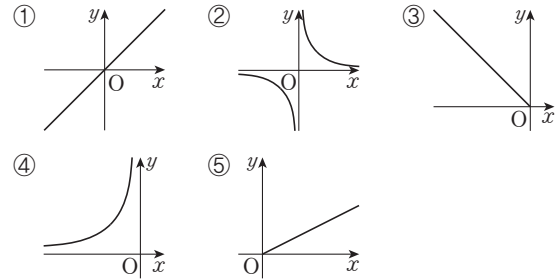
답 0.2m

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 $y = \frac{4}{x}$

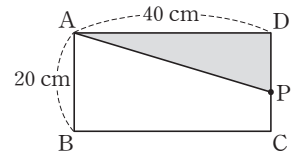
답 ②

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?



답 ⑤

25 오른쪽 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 40cm, 20cm인 직사각형 ABCD가 있다. 점 P는 점 B에서 출발하여 시계 반대 방향으로 직사각형의 변 위를 매초 2cm씩 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

답 ②

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 16

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

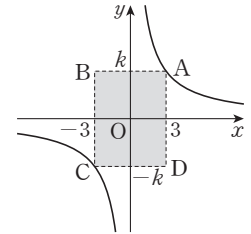
> 답 $\frac{1}{4} \leq a \leq 2$

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 $\frac{2}{5}$

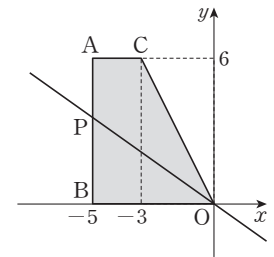
29 오른쪽 그림과 같이 두 점 $A(3, k)$, $C(-3, -k)$ 가 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$ 의 그래프 위에 있고 직사각형 $ABCD$ 의 넓이가 48일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.



> 풀이 과정

> 답 12

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 42

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

답 ②

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 $(6, -2)$

답 ④

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 $(-1, 3)$

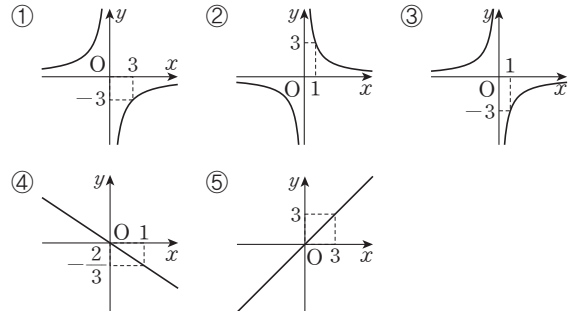
답 ③

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)

답 $-\frac{45}{4}$

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.



답 ③

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

답 ③

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

답 ①

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 $(-4, -8)$

답 ④



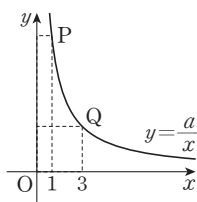
중단원 테스트 [2회]

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 $\frac{4}{3}$

답 ①

10 오른쪽 그림은 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프의 일부분이다. 점 P와 점 Q의 y 좌표의 차가 6일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.



답 9

11 다음 중 정비례 관계 $y = 2x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

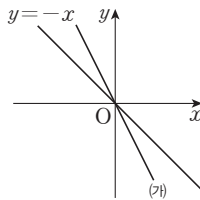
- ① 원점을 지난다.
 ② 점 $(4, 8)$ 을 지난다.
 ③ 제1사분면과 제2사분면을 지난다.
 ④ 그래프는 오른쪽 위로 향하는 직선이다.
 ⑤ x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.

답 ③

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 $y = 7x$

답 ①

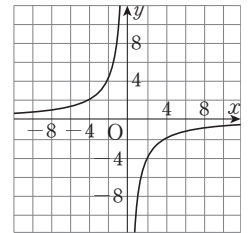


13 다음 중 그 그래프가 제1사분면과 제3사분면을 지나는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $y = -4x$ ② $y = \frac{1}{6}x$ ③ $y = -\frac{11}{x}$
 ④ $y = \frac{2}{x}$ ⑤ $xy = -8$

답 ②, ④

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.

답 ⑤

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 $y = 8x$

답 ③

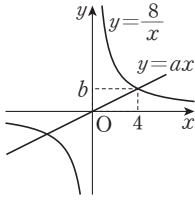
16 반비례 관계 $y = -\frac{6}{x}$ 의 그래프가 점 $P(3, a)$ 를 지날 때, a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 1
 ④ 3 ⑤ 5

답 ①

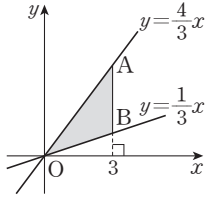
중단원 테스트 [2회]

- 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)



답 $\frac{3}{2}$

- 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.)



답 $\frac{9}{2}$

- 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.

답 9

- 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

답 ⑤

- 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

답 ⑤

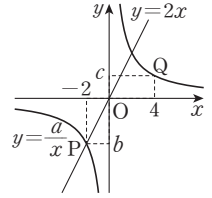
- 22** 오른쪽 그림과 같이 $y=2x$ 의 그래

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)



답 6

- 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 $y=\frac{12}{x}$

답 ③

- 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.)

답 $y=\frac{540}{x}$

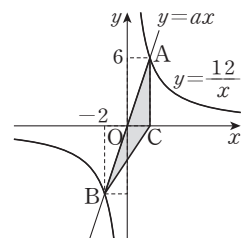
- 25** 오른쪽 그림과 같이 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프와 반비례 관계 $y=\frac{12}{x}$ 의 그래프가 두 점

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)



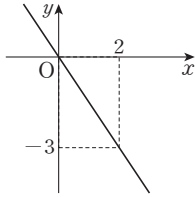
답 12

중단원 테스트 [2회]

서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

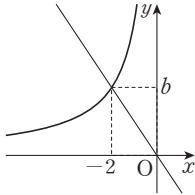
26 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같고 점 $(k, 9)$ 를 지날 때, k 의 값을 구하시오.
(단, a 는 상수)



> 풀이 과정

> 답 -6

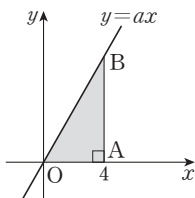
27 오른쪽 그림은 정비례 관계 $y=-\frac{3}{2}x$ 의 그래프와 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$ ($x < 0$)의 그래프이다.
 $a-b$ 의 값을 구하시오.
(단, a 는 상수)



> 풀이 과정

> 답 -9

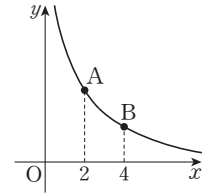
28 오른쪽 그림은 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프이고, 점 B의 x 좌표는 4이다. 삼각형 OAB의 넓이가 14일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.
(단, O는 원점)



> 풀이 과정

> 답 $\frac{7}{4}$

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 2

30 재희는 매주 일요일에 집에서부터 자전거를 타고 체육관에 간다. 지난 주 일요일에는 분속 200 m로 갔더니 30분이 걸렸고, 이번 주 일요일에는 20분이 걸렸다. 재희가 이번 주에 타고 간 자전거의 속력을 구하시오.

> 풀이 과정

> 답 분속 300 m

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

답 ①

02 다음 중 점의 위치가 옳은 것은?

- ① A(5, -2) ⇨ 제1사분면
 ② B(0, 3) ⇨ 제2사분면
 ③ C(-4 , -1) ⇨ 제3사분면
 ④ D(-2 , 6) ⇨ 제4사분면
 ⑤ E(1, 7) ⇨ 제2사분면

답 ③

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 $(-3, 2)$

답 ③

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 $(-3, -4)$

답 ②

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 $y = \frac{6}{x}$

답 ①, ④

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 $(ab, a-b)$

답 ⑤

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 $y = 4x$

답 ⑤

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.

답 ④

09 다음 중 제1사분면 위의 점은?

- ① A(2, 3) ② B($-1, -7$)
 ③ C($-\frac{5}{3}, -\frac{7}{2}$) ④ D(0, -3)
 ⑤ E($-2, 0$)

답 ①



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 $3x-y=0$

답 ④

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.

답 ③

12 y 가 x 에 반비례하고, $x=-2$ 일 때 $y=-20$ 이다. $x=-4$ 일 때, y 의 값은?

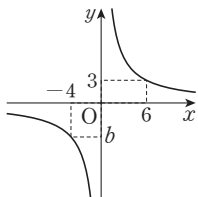
- ① -4 ② -2 ③ -1
 ④ 0 ⑤ 2

답 ③

13 y 가 x 에 반비례하고, 이 그래프가 점 $(5, -2)$ 를 지나는 반비례 관계식을 구하시오.

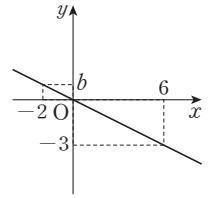
답 $y=-\frac{10}{x}$

14 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, $\frac{a}{b}$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)



답 -4

15 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, $a-b$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)



답 $-\frac{3}{2}$

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

답 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

답 ②

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

답 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.

답 ②

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.

답 ③

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)

답 20

22 어떤 물탱크에 매분 20L씩 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 $y = \frac{11}{20x}$

답 ③

23 세 점 $A(-3, -3)$, $B(2, -3)$, $C(1, 3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 넓이를 구하시오.

답 15

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.

답 ④

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?

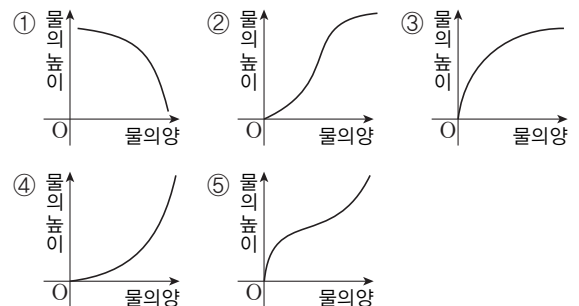
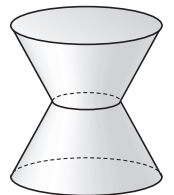
- ① 제1사분면 ② 제2사분면
③ 제3사분면 ④ 제4사분면
⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

답 ③

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.

답 제3사분면

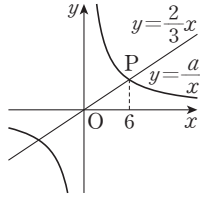
27 오른쪽 그림과 같은 모양의 꽃병에 물을 부을 때, 물의 높이와 물의 양의 그래프로 적절한 것은?



답 ②

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

답 ⑤

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.

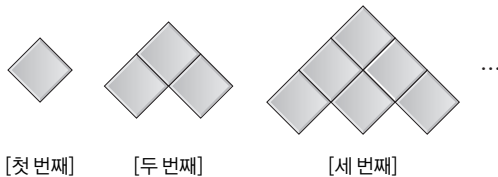
답 ③

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 $y = \frac{60}{x}$

답 ②

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?



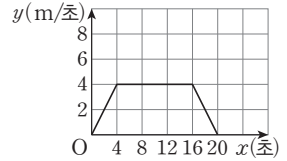
- ① 24 ② 36 ③ 48
- ④ 50 ⑤ 52

답 ③

32 반비례 관계 $y = \frac{4}{x}$ 의 그래프 위에 있는 점 (x, y) 중에서 x 좌표와 y 좌표가 모두 정수인 점의 개수를 구하시오.

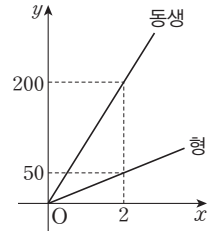
답 6

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.



답 16초 후

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: $y = 200x$

답 ②

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.

답 3925번

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.

답 -3

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.

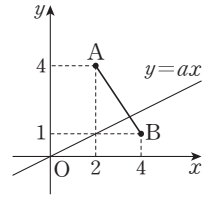
답 ①

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.

답 15

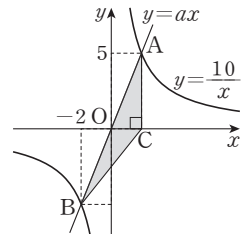
39 오른쪽 그림과 같은 두 점 A, B에 대하여 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프가 선분 AB 위의 점을 지날 때, 다음 중 상수 a 의 값이 될 수 있는 것은?



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

답 ④

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,

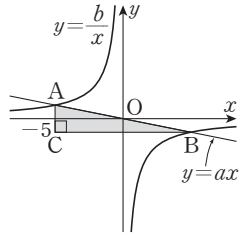


삼각형 ABC의 넓이를 구하시오. (단, a 는 상수)

답 10

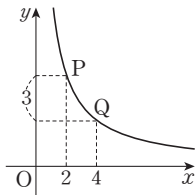
대단원 테스트 [1회]

41 오른쪽 그림과 같이 $y=ax$, $y=\frac{b}{x}$ 의 그래프가 두 점 A, B에서 만난다. 점 A의 x 좌표가 -5 이고, 직각삼각형 ACB의 넓이가 10일 때, ab 의 값을 구하시오. (단, a, b 는 상수)



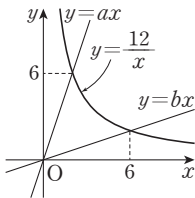
답 1

42 오른쪽 그림은 반비례 관계 $y=\frac{a}{x} (x>0)$ 의 그래프이고 점 P와 점 Q의 y 좌표의 차이가 3일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.



답 12

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)



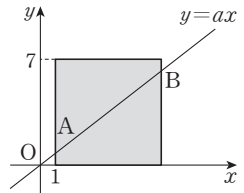
답 1

44 다음 중 정비례 관계 $y=4x$ 의 그래프와 원점이 아닌 점에서 만나는 그래프를 갖는 관계식은?

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

답 ⑤

45 오른쪽 그림과 같이 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프가 두 점 $(1, 7), (1, 0)$ 을 꼭짓점으로 하는 정사각형의 두 변과 만나는 점을 각각 A, B라고 하자. $y=ax$ 의 그래프가 정사각형의 넓이를 이등분할 때, 상수 a 의 값을 구하시오.



답 $\frac{7}{9}$

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 $(-3, -3)$

답 ②

02 좌표평면 위의 점 $A(a+3, b-4)$ 가 y 축 위에 있을 때, a, b 의 조건을 구하시오. (단, 원점은 제외)

답 $a=-3, b \neq 4$

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 $E(0, \frac{1}{2})$

답 ⑤

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

답 ①

05 $x+y>0, xy>0$ 일 때, 점 $(-x, y)$ 는 제몇 사분면의 점인지 구하시오.

답 제2사분면

06 정비례 관계 $y=-3x$ 의 그래프가 점 $P(a-1, -2a)$ 를 지날 때, 점 P 의 좌표를 구하시오.

답 $(2, -6)$

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 $(-b, -a)$

답 ③

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

답 ②

09 정비례 관계 $y=ax$ 와 반비례 관계 $y=\frac{b}{x}$ 의 그래프가 점 $(-2, 3)$ 에서 만날 때, ab 의 값은?

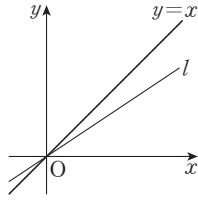
- ① -9 ② -4 ③ 4
 ④ 6 ⑤ 9

답 ⑤



대단원 테스트 [2회]

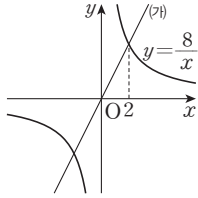
10 다음 중 오른쪽 그래프에서 원점을 지나는 직선 l 을 나타내는 식으로 옳은 것은?



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

답 ②

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 $y = 8x$

답 ④

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.

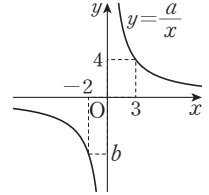
답 ②

13 좌표평면 위의 세 점 $A(-2, 3)$, $B(2, -4)$, $C(4, 3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 넓이는?

- ① 20
- ② 21
- ③ 22
- ④ 23
- ⑤ 24

답 ②

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

답 ⑤

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.

답 ④

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.

답 ⑤

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 $(4, 2)$

답 ③

18 좌표평면 위의 네 점 $A(-3, 0)$, $B(0, 4)$, $C(2, 4)$, $D(4, 0)$ 을 꼭짓점으로 하는 사각형 ABCD의 넓이를 구하시오.

답 18

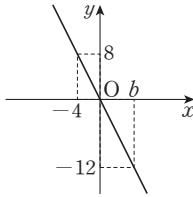
대단원 테스트 [2회]

19 다음 조건을 만족하는 그래프의 관계식을 구하시오.

- (가) 제2사분면과 제4사분면을 지나는 한 쌍의 곡선이다.
 (나) 점 $(5, -3)$ 을 지난다.

답 $y = -\frac{15}{x}$

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

답 ④

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.

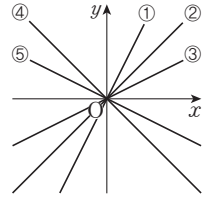
답 ③, ④

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

답 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.



답 ①

24 반비례 관계 $y = -\frac{16}{x}$ 의 그래프 위에 있는 점 중 x 좌
 표와 y 좌표가 모두 정수인 점의 개수는?

- ① 4개 ② 6개 ③ 8개
 ④ 10개 ⑤ 12개

답 ④

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)

답 2

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

답 ①

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

답 ①, ⑤



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.

답 ④

29 다음 중 x 와 y 사이의 관계를 식으로 나타냈을 때, y 가 x 에 반비례하지 않는 것은?

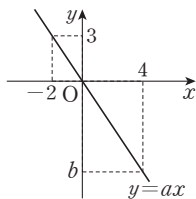
- ① 150 mL의 주스를 x 명이 똑같이 나누어 마실 때, 한 사람이 마시는 양 y mL
- ② 밑변의 길이가 x cm, 높이가 y cm인 삼각형의 넓이는 8 cm^2
- ③ 사탕 30개 중에서 x 개를 먹고 남은 사탕 y 개
- ④ 타일 48개로 직사각형 모양을 만들려고 할 때, 가로에 놓이는 타일의 수는 x 개, 세로에 놓이는 타일의 수는 y 개
- ⑤ 한 개에 x 원인 라면을 y 개 살 때, 지불한 금액은 3500원

답 ③

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

답 ⑤



31 어느 공장에서 똑같은 기계 16대로 30시간을 작업해야 끝나는 일이 있다. 이 일을 8시간 만에 끝내려면 이 기계를 몇 대 사용해야 하는지 구하시오.

답 60대

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 $y = \frac{108}{x}$

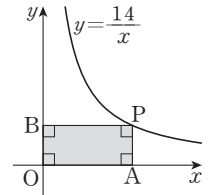
답 ⑤

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.)

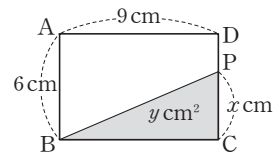


답 14

34 오른쪽 그림과 같이 가로, 세

로의 길이가 각각 9 cm, 6 cm인 직사각형 ABCD에서 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.



답 6

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.

답 40g

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.

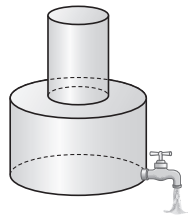
답 $A(2, -5)$

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.

답 ④

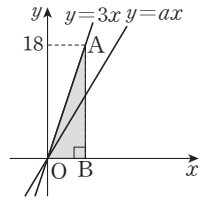
38 오른쪽 그림과 같이 물이 가득 차 있는 물통에서 일정한 속도로 물을 빼내고 있다. 경과 시간 x 에 따른 물의 높이를 y 라 할 때, 다음 중 x 와 y 사이의 관계를 나타낸 그래프로 알맞은 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

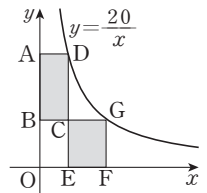
답 ②

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.)



답 $\frac{3}{2}$

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.



답 12

대단원 테스트 [2회]

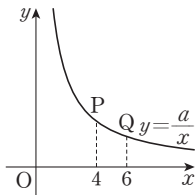
41 세 점 $O(0, 0)$, $A(2, -3)$, $B(6, k)$ 가 한 직선 위에 있을 때, k 의 값을 구하시오.

답 -9

42 반비례 관계 $y = \frac{10}{x}$ 의 그래프 위에 있는 점 중 x 좌표와 y 좌표가 모두 자연수인 점의 개수를 구하시오.

답 4

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.



답 12

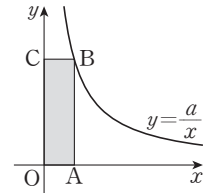
44 15명이 작업을 하면 12일이 걸리는 일을 9일 동안에 완성하려면 몇 명이 작업을 해야 하는가?

(단, 작업 속도는 모두 같다.)

- ① 18명 ② 20명 ③ 24명
④ 25명 ⑤ 30명

답 ②

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.)

답 14

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

답 ④

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

답 ④

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.

답 ④

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 $2^2 \times 3 \times 5$, $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$

답 ⑤

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

답 ②

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

답 ①



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

답 ②

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

답 ③

09 $-2 - \{(-1)^2 - (-2)^2 \times (-3)\} - (-5)^2$ 을 계산하면?

- ① -40 ② -36 ③ 24
 ④ 36 ⑤ 40

답 ①

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

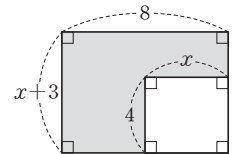
답 ③

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

답 ①

12 오른쪽 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 식으로 간단히 나타내면?



- ① $4x + 24$ ② $4x + 8$
 ③ $4x + 3$ ④ $x + 24$
 ⑤ $x + 4$

답 ①

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

답 ②

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 $(6, 4)$

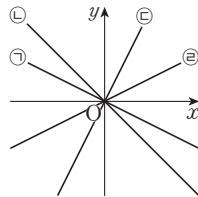
답 ②

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.

답 ④

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

답 ①

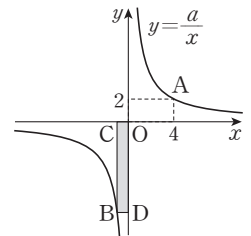
17 x 에 대한 일차방정식 $2x + 3(4 - 2x) = 2(x + a)$ 의 해가 자연수일 때, 양수 a 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4
 ④ 5 ⑤ 6

답 ②

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

답 ⑤

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.

답 ①, ⑤



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.

답 7

21 일차방정식 $0.3x + 0.2 = 2(0.2x - 1)$ 의 해를 구하시오.

답 $x=22$

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.

답 $-\frac{4}{3}$

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.

답 58

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.

답 20

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)

답 8

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.

답 ⑤

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

답 ②

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

답 ⑤

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

답 ①

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 $x = -\frac{11}{2}$

답 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

답 ①



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 $200=2 \times 10^2$

답 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 $0.5(x-1)=0.3x-\frac{1}{10}$

답 ②

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 $-x+y \div 6 = \frac{-x+y}{6}$

답 ④

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

답 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.

답 ③, ④

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

답 ④

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 $y = -5x$

답 ④

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

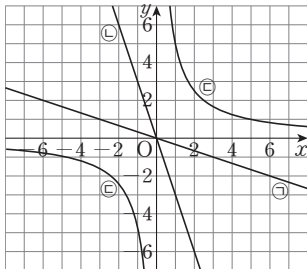
답 ⑤

15 $8x - 2 - \{6x + 3(-x + 4) - 2\}$ 를 계산하였을 때, x 의 계수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

답 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 ㉠ $y = \frac{1}{3}x$, ㉡ $y = 3x$, ㉢ $y = \frac{5}{x}$

답 ③

17 같은 기계 12대로 5시간 동안 할 일을 x 대의 기계로 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 $y = \frac{60}{x}$

답 ⑤

18 다음 보기에서 $y = \frac{3}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

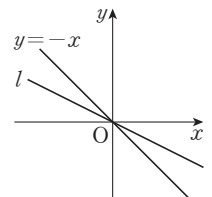
보기

- 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

답 ④

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 $y = 2x$

답 ④

학업성취도 테스트 [2회]

주관식

20 147에 적당한 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 할 때, 곱해야 할 자연수 중에서 가장 작은 수를 구하시오.

답 3

21 한 자루에 500원인 펜 72자루와 한 권에 1000원인 공책 54권을 남김없이 최대한 많은 묶음으로 똑같이 나누어 포장하려고 한다. 한 묶음의 가격을 구하시오.

답 5000원

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 4.5 $-\frac{7}{4}$ +2.9 $\frac{17}{5}$ 6

답 42

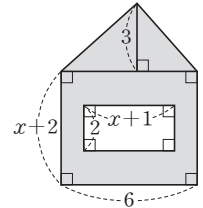
23 다음 두 일차방정식의 해가 같을 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

$$2(x-1)=3x, \quad ax-1=x+4$$

답 $-\frac{3}{2}$

24 오른쪽 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 x 를 사용한 식으로 나타내시오.

답 $4x+19$

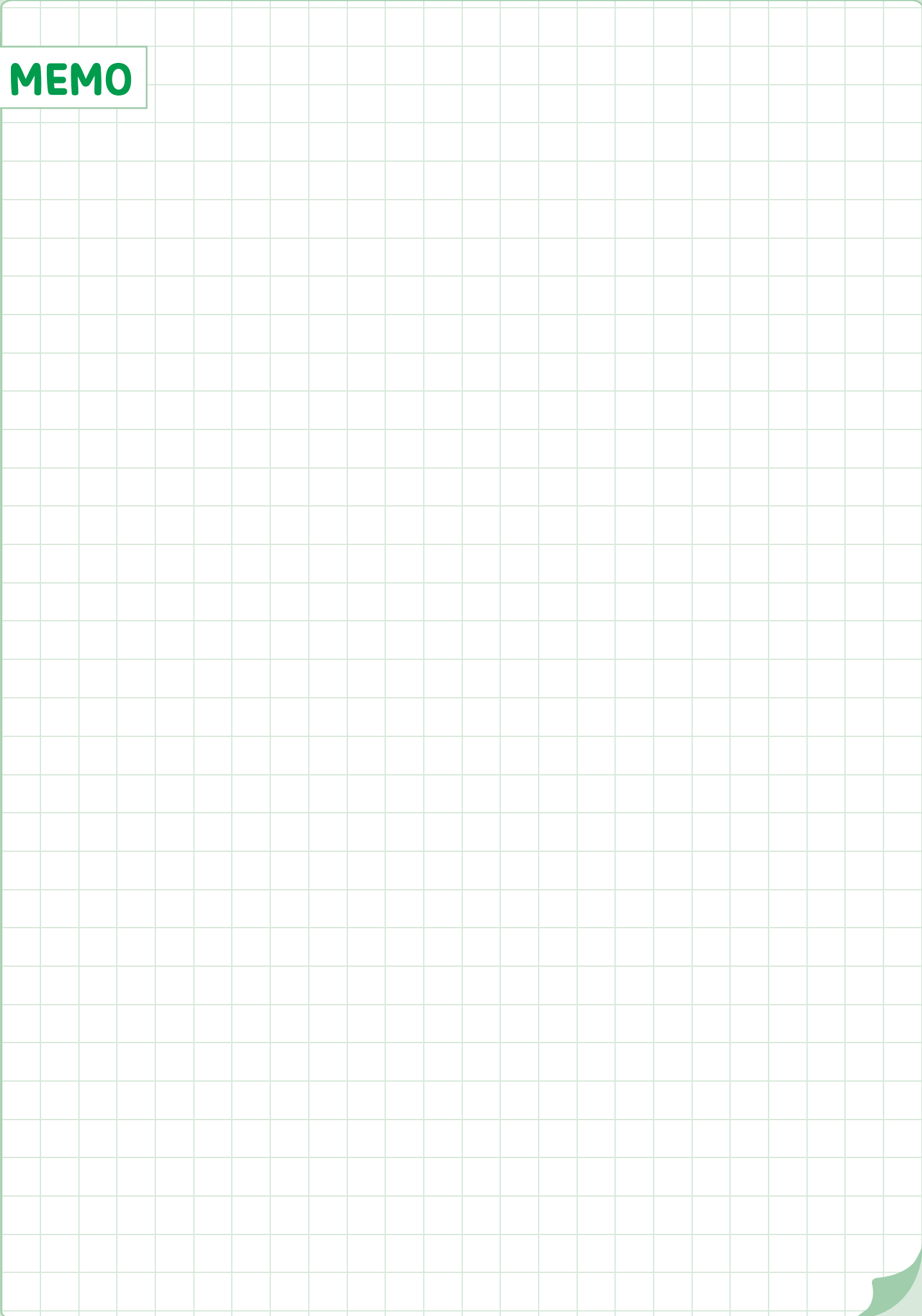


25 다음 네 점을 꼭짓점으로 하는 사각형 ABCD의 넓이를 구하시오.

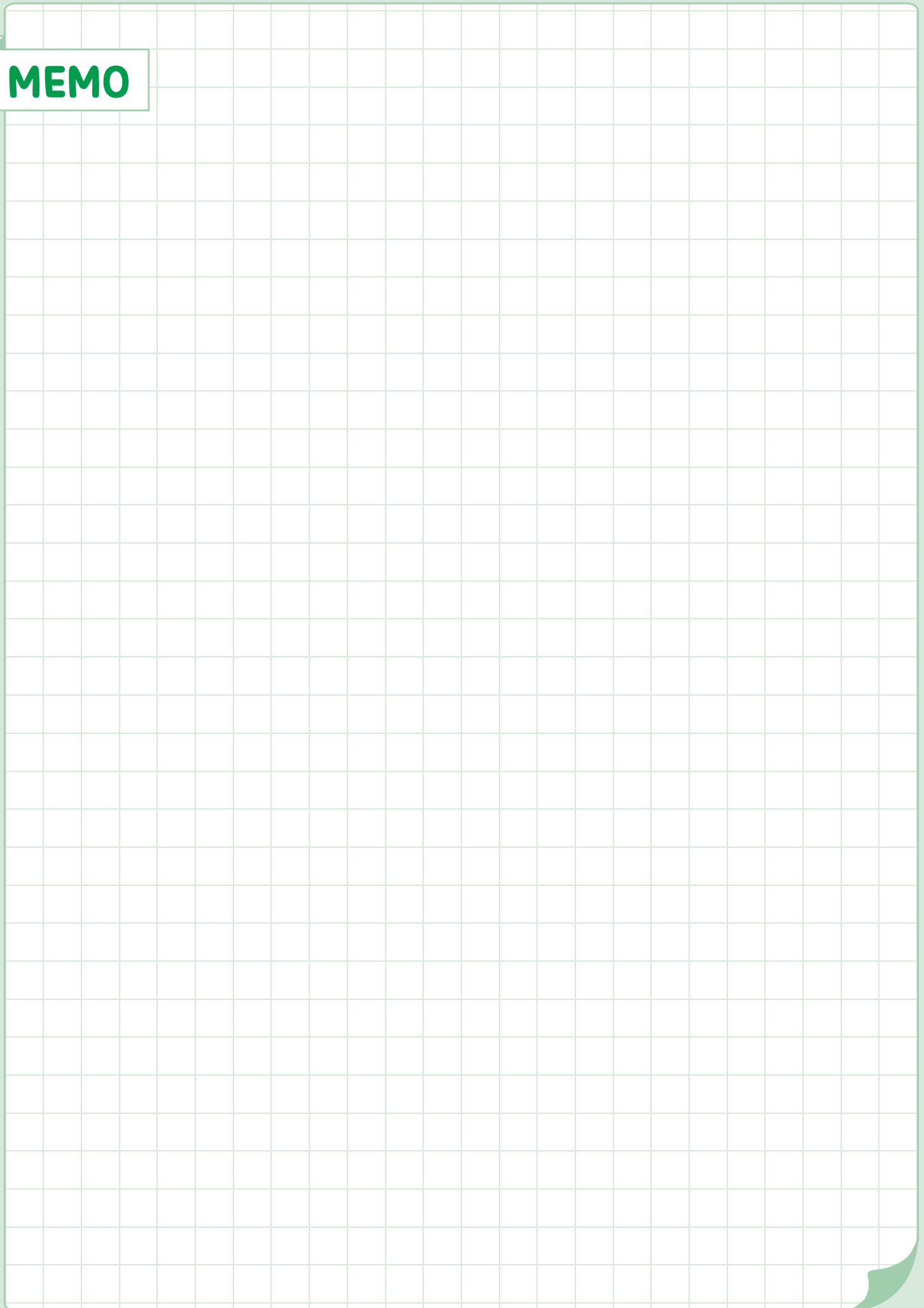
A(1, -3), B(4, -3), C(4, 1), D(1, 1)

답 12

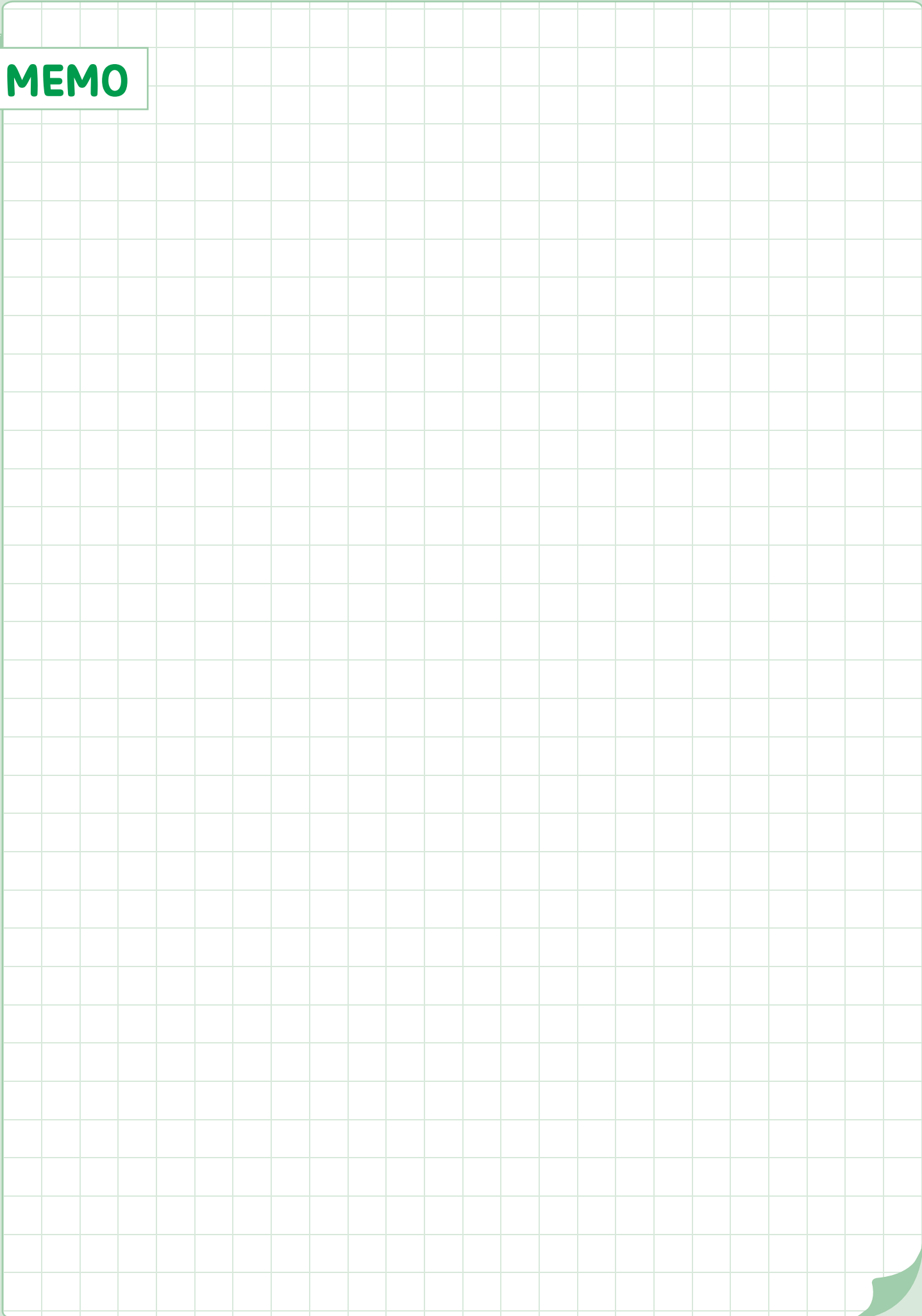
MEMO



MEMO



MEMO



MEMO

