

수학 기본 실력 100% 충전



중등 수학 1 (상) [보충교재]

★ 중단원 TEST

I 소인수분해	
I-1 소인수분해 1회/2회	02
I-2 최대공약수와 최소공배수 1회/2회	06
II 정수와 유리수	
II-1 정수와 유리수 1회/2회	10
II-2 정수와 유리수의 계산 1회/2회	14
III 문자와 식	
III-1 문자의 사용과 식의 계산 1회/2회	18
III-2 일차방정식 1회/2회	22
IV 좌표평면과 그래프	
IV-1 좌표평면과 그래프 1회/2회	26
IV-2 정비례와 반비례 1회/2회	30

★ 대단원 TEST

I 소인수분해 1회/2회	34
II 정수와 유리수 1회/2회	42
III 문자와 식 1회/2회	50
IV 좌표평면과 그래프 1회/2회	58
★ 정답 및 해설	67

I-1 소인수분해 | 1회 |

____월 ____일 이름 _____

1 다음 수의 약수를 모두 구하여라. [각 2점]

1) 4

2) 5

3) 6

4) 10

5) 12

2 다음 수를 보고 소수인지 합성수인지 말하여라.

[각 1점]

1) 2

2) 3

3) 4

4) 6

5) 7

6) 8

7) 10

8) 27

9) 81

10) 89

3 다음에서 밑과 지수를 각각 말하여라. [각 2점]

1) 2^4 밑 : _____ 지수 : _____

2) 3^5 밑 : _____ 지수 : _____

3) 4^8 밑 : _____ 지수 : _____

4) 5^9 밑 : _____ 지수 : _____

5) a^b 밑 : _____ 지수 : _____

4 다음을 거듭제곱으로 나타내어라. [각 2점]

1) 2×2

2) $5 \times 5 \times 5$

3) $7 \times 7 \times 7 \times 7$

4) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

5) $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$

6) $\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5}$

7) $3 \times 5 \times 3 \times 5 \times 7$

8) $\frac{1}{7} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{7} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{7}$

9) $2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7$

10) $\frac{1}{3} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5}$

5 다음 수를 소인수분해하여라. [각 1점]

1) 9

2) 12

3) 18

4) 20

5) 25

6) 27

7) 30

8) 32

9) 38

10) 40

11) 64

12) 75

13) 81

14) 121

15) 125

16) 169

17) 200

18) 255

19) 405

20) 550

6 소인수분해를 이용하여 다음 수의 약수를 구하는 과정이다. 표의 빈칸에 알맞은 수를 써넣어라.

[각 6점]

1) $6 = 2 \times 3$

×	1	3
1	1	
2		

2) $12 = 2^2 \times 3$

×	1	3
1	1	
2		
2^2		

3) $36 = 2^2 \times 3^2$

×	1	3	3^2
1	1		
2			
2^2			

4) $72 = 2^3 \times 3^2$

×	1	3	3^2
1	1		
2			
2^2			
2^3			

5) $625 = 5^4$

×	1	5	5^2	5^3	5^4
1					

나의 점수 _____ 점 / 100점

I-1 소인수분해 | 2회 |

____월 ____일 이름 _____

1 50 이하의 자연수 중 다음 수의 배수를 모두 구하여라. [각 2점]

1) 5

2) 8

3) 10

4) 11

5) 15

2 다음 수의 약수를 모두 구하고, 소수인지 합성수인지 () 안에 ○표 하여라. [각 2점]

1) 2의 약수 : /(소수, 합성수)

2) 7의 약수 : /(소수, 합성수)

3) 11의 약수 : /(소수, 합성수)

4) 27의 약수 : /(소수, 합성수)

5) 37의 약수 : /(소수, 합성수)

6) 42의 약수 : /(소수, 합성수)

7) 48의 약수 : /(소수, 합성수)

8) 51의 약수 : /(소수, 합성수)

9) 59의 약수 : /(소수, 합성수)

10) 71의 약수 : /(소수, 합성수)

3 다음에서 밑과 지수를 각각 말하여라. [각 2점]

1) 2^5 밑 : 지수 :

2) 3^2 밑 : 지수 :

3) 4^5 밑 : 지수 :

4) 5^4 밑 : 지수 :

5) x^3 밑 : 지수 :

4 다음을 거듭제곱으로 나타내어라. [각 2점]

1) 3×3

2) $7 \times 7 \times 7$

3) $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

4) $\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5}$

5) $3 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7 \times 7$

6) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5}$

7) $5 \times 5 \times 5 \times 11 \times 11$

8) $\frac{1}{3} \times \frac{1}{7} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{7}$

9) $2 \times 3 \times 2 \times 3 \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5}$

10) $a \times a \times b \times b \times c$

5 다음 수를 소인수분해하여라. [각 1점]

- 1) 8
- 2) 10
- 3) 16
- 4) 22
- 5) 26
- 6) 28
- 7) 33
- 8) 34
- 9) 42
- 10) 49
- 11) 54
- 12) 56
- 13) 63
- 14) 70
- 15) 76
- 16) 84
- 17) 85
- 18) 93
- 19) 111
- 20) 120

6 다음 수의 약수의 개수를 구하여라. [각 1점]

- 1) 3^2
- 2) 2^5
- 3) $3^2 \times 7$
- 4) 7×31^2
- 5) $3^3 \times 5^2$
- 6) $2^2 \times 3 \times 5$
- 7) $2^3 \times 3^2 \times 5$
- 8) $2^2 \times 3^2 \times 5^3$
- 9) 30
- 10) 40
- 11) 64
- 12) 73
- 13) 82
- 14) 86
- 15) 92
- 16) 100
- 17) 124
- 18) 132
- 19) 144
- 20) 169

나의 점수 _____ 점 / 100점

I-2 최대공약수와 최소공배수 | 1회 |

____월 ____일 이름 _____

1 6과 9에 대하여 다음을 구하여라. [각 1점]

- 1) 6의 약수
- 2) 9의 약수
- 3) 6과 9의 공통인 약수
- 4) 6과 9의 공통인 약수 중 가장 큰 수
- 5) 6과 9의 최대공약수
- 6) 6의 배수
- 7) 9의 배수
- 8) 6과 9의 공통인 배수
- 9) 6과 9의 공통인 배수 중 가장 작은 수
- 10) 6과 9의 최소공배수

2 12와 18에 대하여 다음을 구하여라. [각 1점]

- 1) 12의 약수
- 2) 18의 약수
- 3) 12와 18의 공통인 약수
- 4) 12와 18의 공통인 약수 중 가장 큰 수
- 5) 12와 18의 최대공약수
- 6) 12의 배수
- 7) 18의 배수
- 8) 12와 18의 공통인 배수
- 9) 12와 18의 공통인 배수 중 가장 작은 수
- 10) 12와 18의 최소공배수

3 다음 수들의 최대공약수를 구하여라. [각 2점]

- 1) 6, 8
- 2) 12, 16
- 3) 24, 36
- 4) 18, 32
- 5) 42, 70
- 6) 56, 81
- 7) 64, 100
- 8) 72, 48, 56
- 9) 88, 77, 66
- 10) 2^3 , $2^2 \times 3$
- 11) $2^2 \times 3 \times 7^2$, $2 \times 3^2 \times 5$
- 12) 2×5^3 , $2^2 \times 3 \times 5$
- 13) $3^2 \times 5$, $3 \times 5 \times 7$
- 14) 2×3 , 2×3^3 , $2^2 \times 3 \times 5$
- 15) 2×3 , 3×5^2 , $2^2 \times 3^2 \times 5$

4 다음 수들의 최소공배수를 구하여라. [각 2점]

1) 3, 6

2) 4, 10

3) 8, 20

4) 12, 20

5) 18, 24

6) 20, 50

7) 36, 42

8) 49, 63, 77

9) 56, 88, 16

10) 75, 125, 25

11) 2^2 , 2^5

12) 2×5 , 2^4

13) $3^2 \times 5$, 3×5^3

14) 2×3 , 2×3^3 , 3^4

15) 2×3 , 3×5^2 , $2^2 \times 3^2 \times 5$

5 사과 50개와 배 70개를 가능한 한 많은 학생에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 이때, 나누어 줄 수 있는 학생의 수를 구하여라. [4점]

6 어떤 자연수를 10과 15 어느 것으로 나누어도 나누어떨어진다고 한다. 이러한 수 중에서 가장 작은 수를 구하여라. [4점]

7 자연수 a 와 14의 최대공약수는 7이고, 최소공배수는 42일 때, a 의 값을 구하여라. [4점]

8 두 분수 $\frac{24}{n}$, $\frac{54}{n}$ 를 모두 자연수로 만드는 가장 큰 자연수 n 의 값을 구하여라. [4점]

9 같은 크기의 정육면체 모양의 블록을 빈틈없이 쌓아서 가로 길이가 32 cm, 세로 길이가 56 cm, 높이가 64 cm인 직육면체가 되도록 하려고 한다. 가능한 한 큰 블록을 쌓으려고 할 때, 블록의 한 모서리의 길이를 구하여라. [4점]

나의 점수 _____ 점 / 100점

I-2 최대공약수와 최소공배수 | 2회 |

____월 ____일

이름 _____

1 8과 12에 대하여 다음을 구하여라. [각 2점]

- 1) 8의 약수
- 2) 12의 약수
- 3) 8과 12의 공통인 약수
- 4) 8과 12의 공통인 약수 중 가장 큰 수
- 5) 8과 12의 최대공약수
- 6) 8의 배수
- 7) 12의 배수
- 8) 8과 12의 공통인 배수
- 9) 8과 12의 공통인 배수 중 가장 작은 수
- 10) 8과 12의 최소공배수

2 다음 두 자연수가 서로소인 것은 ○표, 서로소가 아닌 것은 ×표를 하여라. [각 2점]

- 1) 4, 12 ()
- 2) 15, 21 ()
- 3) 16, 27 ()
- 4) 20, 36 ()
- 5) 32, 49 ()

3 다음 수들의 최대공약수를 구하여라. [각 2점]

- 1) 8, 10
- 2) 12, 26
- 3) 24, 30
- 4) 18, 45
- 5) 70, 105
- 6) 43, 82
- 7) 60, 100
- 8) 48, 54, 72
- 9) 26, 65, 104
- 10) 63, 72, 90

4 다음 수들의 최소공배수를 구하여라. [각 3점]

1) 3, 27

2) 6, 10

3) 12, 16

4) 6, 12, 24

5) 2^3 , 2^2

6) 2^5 , 2×3

7) 2×5 , $2^2 \times 3 \times 5^2$

8) $3^2 \times 5$, $3 \times 5 \times 7^2$

9) $2^2 \times 3$, 2×3^3 , $2^2 \times 3 \times 5$

10) 2×3^3 , 3×5^2 , $2^2 \times 3^2 \times 5$

5 가로, 세로의 길이가 **20 cm**, 세로의 길이가 **35 cm**인 직사각형 모양의 창문에 가능한 한 큰 같은 크기의 정사각형 모양의 코팅지를 빈틈없이 붙이려고 한다. 코팅지의 한 변의 길이를 구하여라. [4점]

6 선생님 30명, 남학생 105명, 여학생 75명이 있다. 모둠 활동을 위해 최대한 많은 모둠으로 나누는데, 각 모둠에 속한 선생님, 남학생, 여학생의 수를 각각 같게 하려고 한다. 모둠은 최대 몇 개까지 만들 수 있는지 구하여라. [4점]

7 가로, 세로의 길이가 각각 **5 cm**, **7 cm**인 직사각형 모양의 종이를 같은 방향으로 이어 붙여서 가능한 한 작은 정사각형을 만들 때, 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라. [4점]

8 어느 버스 정류장에서 A 버스는 10분마다 출발하고 B 버스는 12분마다 출발한다고 한다. 오전 10시에 두 버스가 동시에 출발했다면 처음으로 다시 동시에 출발하게 되는 시각을 구하여라. [4점]

9 두 분수 $\frac{14}{15}$, $\frac{35}{18}$ 의 어느 것에 곱하여도 그 결과가 자연수가 되는 가장 작은 기약분수를 구하여라. [4점]

나의 점수 _____ 점 / 100점

II-1 정수와 유리수 | 1회 |

____월 ____일

이름 _____

1 다음 안에 알맞은 수를 써넣어라. [각 2점]

- 1) 오른쪽으로 4걸음 간 것을 +4걸음으로 나타내면 왼쪽으로 5걸음 간 것은 걸음으로 나타낸다.
- 2) 1명 증가를 +1명으로 나타내면 6명 감소는 명으로 나타낸다.
- 3) 지하 3층을 -3층으로 나타내면 지상 7층은 층으로 나타낸다.
- 4) 2점 실점을 -2점으로 나타내면 9점 득점은 점으로 나타낸다.
- 5) 1 kg 증가를 +1 kg으로 나타내면 3 kg 감소는 kg으로 나타낸다.

2 다음 수에 대하여 물음에 답하여라. [각 5점]

+3, -6, 0, 1, -5, 9

- 1) 양의 정수를 모두 골라라.
- 2) 음의 정수를 모두 골라라.
- 3) 정수를 모두 골라라.

3 다음 수의 절댓값을 기호를 사용하여 나타내고, 그 값을 구하여라. [각 4점]

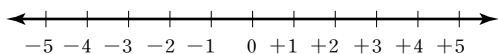
- 1) +7
- 2) -5
- 3) 0
- 4) +8
- 5) -9

4 다음을 구하여라. [각 2점]

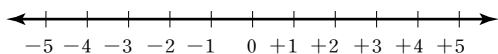
- 1) -6의 절댓값
- 2) $\left| \frac{1}{2} \right|$ 의 값
- 3) 절댓값이 $\frac{1}{3}$ 인 두 유리수
- 4) $-\frac{3}{4}$ 과 절댓값이 같은 양수
- 5) 절댓값이 $\frac{1}{5}$ 이하인 정수

5 다음 수에 대응하는 점을 수직선 위에 나타내어라. [각 2점]

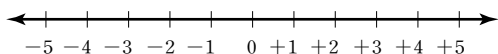
1) A : -3 , B : 0



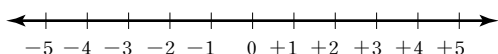
2) C : -2 , D : $+4$



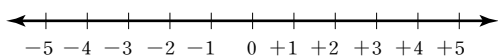
3) E : $+3$, F : -3



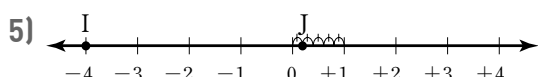
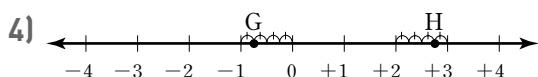
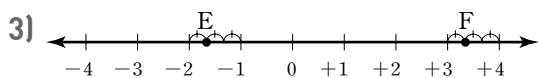
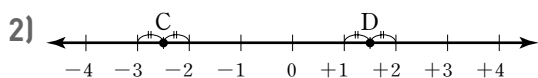
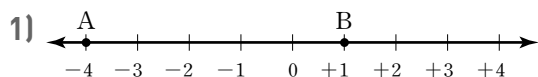
4) G : $+\frac{9}{2}$, H : $-\frac{1}{4}$



5) I : -1.5 , J : $+1.5$



6 다음 수직선 위에 나타내어진 점에 대응하는 수를 구하여라. [각 2점]



7 다음 안에 기호 $<$ 또는 $>$ 중 알맞은 것을 써넣어라. [각 2점]

1) $+8$ 0

2) -1 0

3) -5 $+6$

4) $+\frac{1}{4}$ $+\frac{3}{2}$

5) $-\frac{10}{7}$ $-\frac{10}{3}$

8 다음을 부등호를 사용하여 나타내어라. [각 3점]

1) x 는 -3 초과 2 이하이다.

2) x 는 $\frac{1}{3}$ 보다 크거나 같고 7 보다 작다.

3) x 는 -5 이상 -1.2 미만이다.

4) x 는 -5 이상 0 이하이다.

5) x 는 $-\frac{1}{2}$ 보다 크고 $\frac{3}{2}$ 보다 크지 않다.

나의 점수 _____ 점 / 100점

II-1 정수와 유리수 | 2회 |

____월 ____일 이름 _____

1 다음 수를 양의 부호 $+$ 또는 음의 부호 $-$ 를 사용하여 나타내어라. [각 2점]

- 1) 0보다 2만큼 큰 수
- 2) 0보다 5만큼 큰 수
- 3) 0보다 7만큼 큰 수
- 4) 0보다 4만큼 작은 수
- 5) 0보다 5만큼 작은 수

2 다음 표에 주어진 수가 각각 양의 정수, 음의 정수, 자연수, 정수에 해당하면 ○표, 그렇지 않으면 ×표를 하여라. [각 4점]

	양의 정수	음의 정수	자연수	정수
1) -5				
2) -1				
3) 0				
4) $+6$				
5) $+\frac{8}{4}$				

3 다음 수에 대하여 물음에 답하여라. [각 2점]

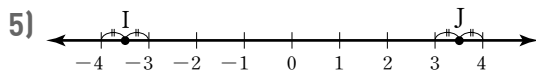
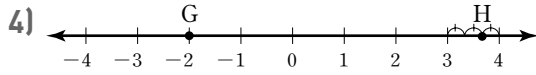
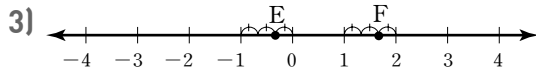
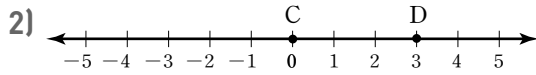
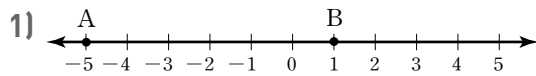
$$+0.6, +5, \frac{2}{5}, -2, -\frac{6}{2}, -0.3, 8$$

- 1) 양의 정수를 모두 골라라.
- 2) 음의 정수를 모두 골라라.
- 3) 정수를 모두 골라라.
- 4) 정수가 아닌 유리수를 모두 골라라.
- 5) 양수를 모두 골라라.

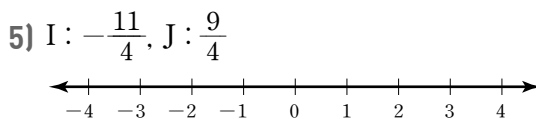
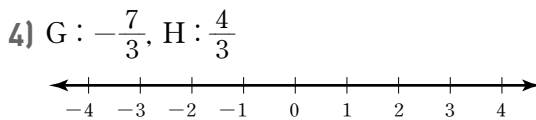
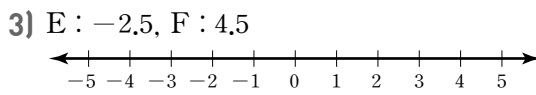
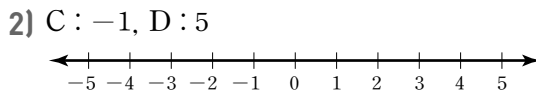
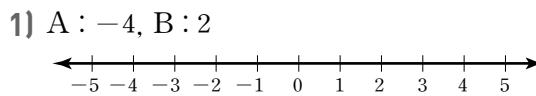
4 다음을 구하여라. [각 5점]

- 1) 수직선 위에서 원점과의 거리가 3인 점에 대응하는 두 정수
- 2) 수직선 위에서 원점과의 거리가 7인 점에 대응하는 두 정수
- 3) 수직선 위에서 원점과의 거리가 8인 점에 대응하는 두 정수

5 다음 수직선에 나타내어진 점에 대응하는 수를 구하여라. [각 2점]



6 다음 수에 대응하는 점을 수직선 위에 나타내어라. [각 2점]



7 다음 안에 기호 < 또는 > 중 알맞은 것을 써넣어라. [각 2점]

1) -10 $+5$

2) 7 0

3) -1 -2

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

5) $-\frac{1}{3}$ $-\frac{2}{13}$

8 다음에서 가장 큰 수를 찾아라. [각 3점]

1) $-3, 5, 0, -10, 4$

2) $-1, 2, 6, -8, -6$

3) $-4, 0, -6, -3, -2$

4) $-\frac{2}{3}, -\frac{9}{4}, \frac{3}{4}, 3, 1$

5) $-2, -4, -\frac{11}{2}, -\frac{7}{2}, -1$

나의 점수 _____ 점 / 100점

II-2 정수와 유리수의 계산 | 1회 |

____월 ____일

이름 _____

1 다음을 계산하여라. [각 1점]

1) $(+4) + (+2)$

2) $(+6) + (+11)$

3) $(-5) + (-4)$

4) $(-6) + (-16)$

5) $(+3) + (-8)$

6) $(+4) - (+6)$

7) $(-5) - (+12)$

8) $(+9) - (-4)$

9) $0 - (-7)$

10) $(-14) - (-8)$

2 다음을 계산하여라. [각 2점]

1) $(+4) - (-7) + (+11)$

2) $(+16) + (+8) - (-3)$

3) $(+4) + (-6) - (-8)$

4) $7 - 9 + 8$

5) $-5 - 4 - 9$

3 다음을 계산하여라. [각 3점]

1) $1 - \frac{10}{3}$

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

3) $3 - \frac{2}{3} + \frac{1}{6}$

4) $2.4 - 7.5 + 3.1$

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

4 다음 수의 역수를 구하여라. [각 2점]

1) 4

2) -2

3) $\frac{1}{3}$

4) $-\frac{3}{4}$

5) 0.3

5 다음을 계산하여라. [각 2점]

1) 3^2

2) $(-2)^3$

3) $(-1)^8$

4) -4^2

5) $(-1)^{19}$

6 다음을 계산하여라. [각 3점]

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

2) $(-2) \times (-5)^2$

3) $-6^2 \times (-1)^7$

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

5) $(-1)^{21} \times 8 \times (-7)$

7 다음을 계산하여라. [각 3점]

1) $125 \div 5 - 5 \times (-3)^2$

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

3) $4 - 6^2 - (-2 + 6) \times 5$

4) $3^2 \times \frac{1}{3} + \left(-\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) \times 12$

5) $7^2 \div 14 - \frac{5}{2} + 1 \div 2$

8 다음을 계산하여라. [각 5점]

1) $20 - [7 - \{-3 - (-9 + 2)\}]$

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

3) $10 + 3 \times \left\{-\frac{1}{6} + (-3) \div 12 \times 2^2 - 1\right\}$

나의 점수 _____ 점 / 100점

II-2 정수와 유리수의 계산 | 2회 |

____월 ____일

이름 _____

1 다음을 계산하여라. [각 1점]

1) $(+5) + (+4)$

2) $(+16) + (+10)$

3) $(-15) + (-14)$

4) $(-2) + (+16)$

5) $(+13) + (-8)$

6) $(+6) - (+1)$

7) $(+3) - (+8)$

8) $(-5) - (+7)$

9) $(-2) - (+6)$

10) $(-7) - (+11)$

2 다음을 계산하여라. [각 2점]

1) $(+7) - (+3) + (-2)$

2) $(+5) - (+18) + (-1)$

3) $(-3) - (-5) + (+7)$

4) $(+11) - (+8) + (+9)$

5) $(-6) + (-2) - (+3)$

3 다음을 계산하여라. [각 3점]

1) $5 + 1 - (2 - 5)$

2) $-1 - 2 - (11 - 4)$

3) $- \{ -14 + (-13 + 16) \} - 13$

4) $-11 - \{ -1 + 9 - (4 + 4) \}$

5) $-2 - \{ -1 + 9 - (7 + 2) \}$

4 다음 수의 역수를 구하여라. [각 2점]

1) 2

2) -1

3) $\frac{2}{3}$

4) $-\frac{1}{10}$

5) 0.4

5 다음을 계산하여라. [각 2점]

1) 2^3

2) $(-3)^3$

3) $(-11)^2$

4) -2^5

5) $(-1)^{10}$

6 다음을 계산하여라. [각 3점]

1) $\frac{3}{2} + \frac{5}{2}$

2) $\frac{7}{8} - \frac{3}{8}$

3) $-\frac{1}{4} + 1 + \frac{9}{4}$

4) $3.2 - 1.2 + 3.3$

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

7 다음을 계산하여라. [각 2점]

1) $(-2) \times (-4) \div 3$

2) $(-3)^2 \div 9 \times (-2)$

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

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

5) $-5^3 \div (-10)^2$

8 다음을 계산하여라. [각 5점]

1) $-12 \div \frac{4}{3} \div \left(-\frac{1}{2}\right)^3 + 16 \times \left(-\frac{3}{4}\right) \div 12$

2) $(-2) \times \frac{1}{2} + \frac{3}{5} \div \left(-\frac{1}{15}\right) \times 2 - 2$

3) $12 \div (-4) + \frac{3}{2} \div \left(-\frac{9}{4}\right) \times \frac{27}{8} + 1$

4) $-20 \div (-5) \times \frac{1}{4} - \frac{8}{27} \times 9 \times \left(-\frac{3}{4}\right)$

나의 점수 _____ 점 / 100점

Ⅲ-1 문자의 사용과 식의 계산 | 1회 |

____월 ____일 이름 _____

1 다음을 문자를 사용한 식으로 나타내어라. [각 2점]

- 1) 300원짜리 사탕 x 개의 가격
- 2) 한 권에 a 원인 공책 5권의 가격
- 3) 100원짜리 연필 a 자루와 200원짜리 지우개 b 개를 샀을 때의 가격
- 4) 50원짜리 지우개 x 개를 사고 500원을 냈을 때의 거스름돈
- 5) 한 개에 a 원 하는 과자 4개를 사고 6000원을 냈을 때의 거스름돈
- 6) x 명의 10 %
- 7) 300 g의 x %
- 8) a 원의 50 %
- 9) a kg의 30 %
- 10) 정가가 x 원인 물건을 10 % 할인한 가격

2 다음 식을 곱셈 기호 \times 를 생략하여 간단히 나타내어라. [각 1점]

- 1) $4 \times x$ 2) $a \times b$
- 3) $x \times 5$ 4) $x \times (-1)$
- 5) $a \times a$

3 다음 식을 기호 \times , \div 를 생략하여 간단히 나타내어라. [각 2점]

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

4 다음은 x 의 값에 대한 식의 값을 구한 것이다. 표를 완성하여라. [각 1점]

1)

x	1	2	3	4
$x+4$				

2)

x	1	2	3	4
$3x+1$				

3)

x	1	2	3	4
$5x-2$				

4)

x	1	2	3	4
$\frac{1}{2}x+1$				

5)

x	0	3	6	9
$\frac{2}{3}x+1$				

5 $x = -2, y = 3$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.
[각 2점]

1) $x + y$

2) $2x - y$

3) $x - 2y + 1$

4) $(x + y)^2$

5) $x^2 + y^2$

6) $-x + y$

7) $-\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y$

8) $x^2 - 2y^2$

9) $x^2 + 2xy + y^2$

10) $x^3 + y^3$

6 $x = \frac{1}{3}, y = \frac{1}{2}$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.
[각 2점]

1) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$

2) $\frac{2}{x} + \frac{3}{y}$

3) $\frac{3}{x} - \frac{4}{y}$

4) $\frac{1}{x} \times \frac{1}{y}$

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

7 다음을 계산하여라. [각 3점]

1) $(4x + 12) \div 2$

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

3) $6(2x + 3) \div 3$

4) $\frac{1}{2}(6x - 24) \div 3$

5) $(2x + 3) \div \frac{2}{3} \times (-2)$

8 다음을 계산하여라. [각 3점]

1) $2a + 3a$

2) $2a - 11a$

3) $2a - (-2a)$

4) $x + x + x$

5) $2a + 2 + 4a + 3$

나의 점수 _____ 점 / 100점

Ⅲ-1 문자의 사용과 식의 계산 | 2회 |

____월 ____일 이름

1 다음을 문자를 사용한 식으로 나타내어라. [각 2점]

- 1) 소금이 x g 녹아 있는 소금물 100 g의 농도(%)
- 2) 농도가 7 %인 소금물 x g에 녹아 있는 소금의 양
- 3) 시속 60 km의 속력으로 달리는 자동차가 t 시간 동안 이동한 거리
- 4) 3시간 동안 x km를 달린 자동차의 속도
- 5) 현재 a 살인 상민이의 4년 전의 나이
- 6) x 살인 동생보다 5살이 많은 언니의 나이
- 7) 연속하는 세 자연수 중 가장 작은 수가 x 일 때, 가장 큰 수
- 8) 십의 자리의 숫자가 a , 일의 자리의 숫자가 b 인 두 자리의 자연수
- 9) 500 g의 x %
- 10) a 원의 25 %

2 다음을 문자를 사용한 식으로 나타내어라. [각 5점]

- 1) 한 변의 길이가 3인 정 n 각형의 둘레의 길이
(단, $n \geq 3$)
- 2) 가로, 세로의 길이가 모두 x 이고 높이가 y 인 직육면체의 부피

3 다음 식을 나눗셈 기호 \div 를 생략하여 간단히 나타내어라. [각 2점]

- 1) $x \div 5$
- 2) $2x \div 11$
- 3) $x \div (-1)$
- 4) $m \div n \div 2$
- 5) $(2a + b) \div m$

4 다음 식을 기호 \times , \div 를 생략하여 간단히 나타내어라. [각 2점]

- 1) $x + y \times 4$
- 2) $a \times b + c$
- 3) $a \times 3 + 2 \times b$
- 4) $x \times x + 2 \times x$
- 5) $a \times 10 - 5 \div b$

5 $x = -2$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라. [각 2점]

1) $3x$

2) $-2x$

3) $x+2$

4) $-x^2-1$

5) x^2

6) $-\frac{1}{x}$

7) $\frac{1}{x^2}$

8) $3x-1$

9) $\frac{1}{2}x+3$

10) $5x+1$

6 다음을 구하여라. [각 2점]

1) $x = -5$ 일 때, $\frac{1}{5}x+4$ 의 값

2) $x = -\frac{1}{2}$ 일 때, $-\frac{1}{2}x+\frac{1}{4}$ 의 값

3) $x=0$ 일 때, $\frac{6}{5}x-2$ 의 값

4) $x=\frac{1}{3}$ 일 때, $\frac{1}{6}x-\frac{5}{18}$ 의 값

5) $x=\frac{1}{5}$ 일 때, $25x-4$ 의 값

7 다음 표의 빈칸을 알맞게 채우고, 단항식인 것의 빈칸에는 ○표, 아닌 것의 빈칸에는 ×표를 하여라. [각 1점]

	항	상수항	x 의 계수	단항식 (○/×)
-5	1)	-5	2)	○
$2x+1$	$2x, 1$	3)	4)	5)
$2x+3y-1$	6)	7)	2	×
x^2	8)	0	9)	10)

8 다음을 계산하여라. [각 2점]

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

2) $\frac{2y+1}{3} - \frac{3y-2}{2}$

3) $5a - \{2a - (9 - 5a)\}$

4) $-4a + \{-3a + (6b + 7a)\}$

5) $\frac{1}{4}a - \left\{ \frac{5}{6}b - \left(\frac{1}{2}a + \frac{1}{3}b \right) \right\}$

나의 점수 _____ 점 / 100점

Ⅲ-2 일차방정식 | 1회 |

____월 ____일 이름

1 다음 중 등식인 것은 ○표, 아닌 것은 ×표를 하여라. [각 2점]

1) $3x-1$ ()

2) $2x+4$ ()

3) $2x+5=0$ ()

4) $1+5x>4$ ()

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

2 다음 방정식에 $x=-2$ 를 대입할 때, 등식이 참이 되는 것은 ○표, 거짓이 되는 것은 ×표를 하여라.

[각 2점]

1) $4x=0$ ()

2) $3x-8=5$ ()

3) $x+2=0$ ()

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

5) $6x-1=9$ ()

3 다음 등식이 x 에 대한 항등식일 때, 상수 a , b 의 값을 각각 구하여라. [각 2점]

1) $ax+b=2x-1$

2) $ax+3=x+b$

3) $4x+5=-ax+b$

4) $-x+a=bx-3$

5) $a+2x=bx+3$

4 다음 방정식을 이항만을 이용하여 $ax=b$ 의 꼴로 고쳐라. [각 2점]

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

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

3) $-3x+3=x+5$

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

5) $x+3=\frac{1}{3}x-3$

5 다음 등식이 일차방정식이 되기 위한 상수 a 의 조건을 구하여라. [각 2점]

1) $4-ax=8-5x$

2) $10x-8=-2-ax$

3) $ax+3=6-7x$

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

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

6 다음 일차방정식을 풀어라. [각 2점]

1) $8x - 10 = 22$

2) $2x - 4 = x + 5$

3) $x - 1 = -2x + 10$

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

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

7 다음 일차방정식을 풀어라. [각 4점]

1) $0.3x + 0.5 = 0.2$

2) $0.02x - 0.15 = 0.04$

3) $0.1x - 0.3 = 0.2x - 1.5$

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

5) $x - \frac{6}{5} = -\frac{1}{5}x + \frac{2}{3}$

8 올해 아버지의 나이는 45살, 딸의 나이는 14살이다. 아버지의 나이가 딸의 나이의 2배가 되는 것은 x 년 후라고 한다. 다음 물음에 답하여라. [각 2점]

1) x 년 후의 아버지의 나이를 x 를 사용하여 나타내어라.

2) x 년 후의 딸의 나이를 x 를 사용하여 나타내어라.

3) 방정식을 세워라.

4) 3)에서 세운 방정식을 풀어라.

5) 아버지의 나이가 딸의 나이의 2배가 되는 것은 몇 년 후인지 구하여라.

9 연속하는 세 자연수의 합이 42이다. 다음 물음에 답하여라. [각 2점]

1) 연속하는 세 자연수 중 가장 작은 수를 x 라고 할 때, 두 번째 수를 x 를 사용하여 나타내어라.

2) 연속하는 세 자연수 중 가장 작은 수를 x 라고 할 때, 가장 큰 수를 x 를 사용하여 나타내어라.

3) 연속하는 세 자연수의 합이 42임을 이용하여 방정식을 세워라.

4) 3)에서 세운 방정식을 풀어라.

5) 세 자연수를 구하여라.

나의 점수 _____ 점 / 100점

Ⅲ-2 일차방정식 | 2회 |

____월 ____일 이름

1 다음을 등식으로 나타내어라. [각 2점]

- 1) 150원짜리 연필 x 개의 값은 4500원이다.
- 2) 어떤 수 x 의 2배에서 5를 빼면 1이다.
- 3) 가로 길이 x , 세로 길이 1인 직사각형의 둘레 길이는 10이다.
- 4) 사탕이 x 개 있었는데 친구한테 2개를 더 받았더니 9개가 되었다.
- 5) 시속 50 km의 속력으로 x 시간 동안 이동한 거리는 100 km이다.

2 다음 중 방정식인 것은 '방', 항등식인 것은 '항'을 써넣어라. [각 1점]

- 1) $2x=0$ ()
- 2) $-3x=-3x$ ()
- 3) $x=-x$ ()
- 4) $2(x-1)=x-1$ ()
- 5) $6x=2(3x-1)+2$ ()

3 x 의 값이 $-1, 0, 1$ 일 때, 다음 방정식의 해를 구하여라. [각 2점]

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

4 다음 중 옳은 것은 ○표, 옳지 않은 것은 ×표를 하여라. [각 1점]

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

5 다음 일차방정식을 풀어라. [각 2점]

- 1) $x+30=24$
- 2) $2x-7=x+2$
- 3) $x-2=-2x+10$
- 4) $-2(x-4)=x$
- 5) $3(x-2)=-(x+1)$

6 다음 일차방정식을 풀어라. [각 5점]

1) $0.3x - 0.2 = -0.5$

2) $0.05x - 0.12 = 0.03$

3) $0.2x + 0.4 = 0.3x - 2.3$

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

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

7 다음 비례식을 만족하는 x 의 값을 구하여라.

[각 3점]

1) $x : (2x-1) = 2 : 3$

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

3) $(x+2) : (2x+1) = 1 : 4$

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

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

8 도진이는 자전거를 타고 집에서 공원까지 다녀왔다. 갈 때는 시속 **15 km**로, 올 때는 같은 길을 시속 **12 km**의 속력으로 달렸더니 모두 2시간 15분이 걸렸다. 다음 물음에 답하여라. [각 2점]

1) 집에서 공원까지의 거리를 x km라고 할 때, 갈 때 걸린 시간을 x 를 사용하여 나타내어라.

2) 집에서 공원까지의 거리를 x km라고 할 때, 올 때 걸린 시간을 x 를 사용하여 나타내어라.

3) 방정식을 세워라.

4) 3)에서 세운 방정식을 풀어라.

5) 집에서 공원까지의 거리를 구하여라.

9 둘레의 길이가 **32 cm**이고 가로와 세로의 길이보다 **4 cm**만큼 더 긴 직사각형이 있다. 다음 물음에 답하여라. [각 2점]

1) 직사각형의 세로의 길이를 x cm라고 할 때, 가로의 길이를 x 를 사용하여 나타내어라.

2) 방정식을 세워라.

3) 2)에서 세운 방정식을 풀어라.

4) 세로의 길이를 구하여라.

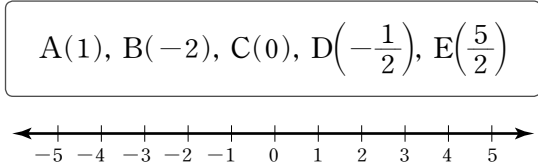
5) 가로의 길이를 구하여라.

나의 점수 _____ 점 / 100점

IV-1 좌표평면과 그래프 | 1회 |

____월 ____일 이름

1 다음 점을 수직선 위에 나타내어라. [각 2점]



2 다음 점의 좌표를 구하여라. [각 2점]

- 1) x 좌표가 2, y 좌표가 3인 점
- 2) x 좌표가 1, y 좌표가 -5 인 점
- 3) x 좌표가 -2 , y 좌표가 4인 점
- 4) x 좌표가 -6 , y 좌표가 -1 인 점
- 5) 원점

3 다음 점은 제 몇 사분면 위의 점인지 말하여라.
[각 2점]

- 1) $A(1, -2)$
- 2) $B(-3, 5)$
- 3) $C(1, 3)$
- 4) $D(-1, -4)$
- 5) $E(2, -1)$

4 점 $P(a, b)$ 가 제 4 사분면 위의 점일 때, 다음 점은 제 몇 사분면 위의 점인지 말하여라. [각 3점]

- 1) $A(a, -b)$
- 2) $B(-a, b)$
- 3) $C(a, ab)$
- 4) $D\left(\frac{a}{b}, a-b\right)$
- 5) $E\left(-\frac{b}{a}, -ab\right)$

5 다음 점의 좌표를 구하여라. [각 2점]

- 1) 점 $(6, 3)$ 과 x 축에 대하여 대칭인 점
- 2) 점 $(-7, 2)$ 와 y 축에 대하여 대칭인 점
- 3) 점 $(5, -1)$ 과 원점에 대하여 대칭인 점
- 4) 점 $(-2, -4)$ 와 x 축에 대하여 대칭인 점
- 5) 점 $(-8, 0)$ 과 y 축에 대하여 대칭인 점

6 점 A(1, -5)에 대하여 다음 물음에 답하여라.

[각 2점]

1) 점 A와 x 축에 대하여 대칭인 점을 B라고 할 때, 점 B의 좌표를 구하여라.

2) 점 A와 y 축에 대하여 대칭인 점을 C라고 할 때, 점 C의 좌표를 구하여라.

3) 점 A와 원점에 대하여 대칭인 점을 D라고 할 때, 점 D의 좌표를 구하여라.

4) 세 점 A, B, C를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 넓이를 구하여라.

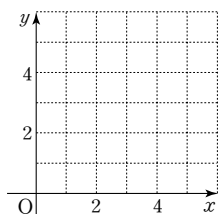
5) 네 점 A, B, C, D를 꼭짓점으로 하는 사각형 ABDC의 넓이를 구하여라.

7 자연수 x 를 4로 나눈 나머지를 y 라고 할 때, 다음 물음에 답하여라. [각 5점]

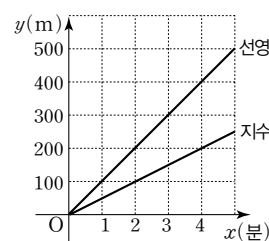
1) 아래 표의 빈칸을 채워라.

x	1	2	3	4	5
y					

2) 1)의 표에서 얻어지는 순서쌍 (x, y) 를 좌표로 하는 점을 아래 좌표평면 위에 나타내어라.



8 오른쪽 그림은 선영이와 지수가 동시에 학교를 출발하여 각각 일정한 속력으로 500 m 떨어진 공원으로 갈 때, 학교를 출발한 후

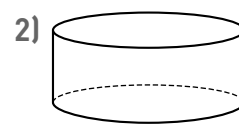
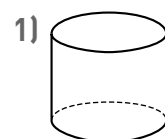
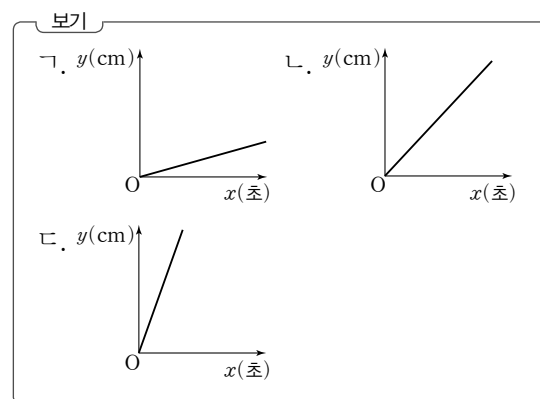


x 분 동안 이동한 거리 y m 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 다음 물음에 답하여라. [각 5점]

1) 학교를 출발한 지 2분 후의 선영이와 지수 사이의 거리를 구하여라.

2) 선영이가 공원에 도착해서 몇 분을 기다려야 지수가 공원에 도착하는지 구하여라.

9 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 서로 다른 원기둥 모양의 빈 물병에 매초 일정한 양의 물을 똑같이 넣을 때, <보기>의 그림은 물을 넣는 시간 x 초와 물병에 담긴 물의 높이 y cm 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 물병과 그래프를 바르게 짝지어라. [각 5점]

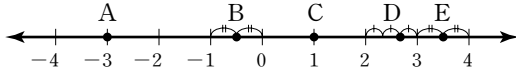


나의 점수 _____ 점 / 100점

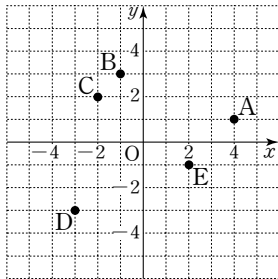
IV-1 좌표평면과 그래프 | 2회 |

____월 ____일 이름

- 1** 다음 수직선 위의 점 A, B, C, D, E의 좌표를 기호로 나타내어라. [각 2점]



- 2** 다음 좌표평면 위의 점 A, B, C, D, E의 좌표를 기호로 나타내어라. [각 2점]



- 1) A(,)
- 2) B(,)
- 3) C(,)
- 4) D(,)
- 5) E(,)

- 3** 다음과 같이 x 축 또는 y 축 위의 점에 대하여 a 의 값을 구하여라. [각 3점]

- 1) x 축 위의 점 $(2a, a-4)$
- 2) y 축 위의 점 $(3a-5, a+2)$
- 3) x 축 위의 점 $(a-3, -2a+1)$
- 4) y 축 위의 점 $(-4a-8, 3a-7)$

- 4** $a < 0$, $b > 0$ 일 때, 다음 점은 제 몇 사분면 위의 점인지 말하여라. [각 3점]

- 1) (a, b)
- 2) $(a, -b)$
- 3) $(-a, b)$
- 4) $(-a, -b)$
- 5) $(ab, a-b)$

- 5** 점 $(3, 1)$ 에 대하여 다음 점의 좌표를 구하여라.

[각 3점]

- 1) x 축에 대하여 대칭인 점
- 2) y 축에 대하여 대칭인 점
- 3) 원점에 대하여 대칭인 점

6 점 $(a, -b)$ 에 대하여 다음 점의 좌표를 구하여라.
[각 3점]

- 1) x 축에 대하여 대칭인 점
- 2) y 축에 대하여 대칭인 점
- 3) 원점에 대하여 대칭인 점

7 점 $P(-3, 2)$ 에 대하여 다음 물음에 답하여라.
[각 2점]

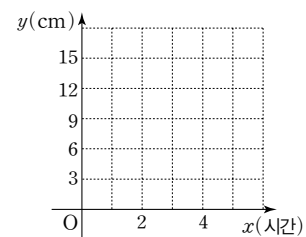
- 1) 점 P 와 x 축에 대하여 대칭인 점을 Q 라고 할 때, 점 Q 의 좌표를 구하여라.
- 2) 점 P 와 y 축에 대하여 대칭인 점을 R 라고 할 때, 점 R 의 좌표를 구하여라.
- 3) 점 P 와 원점에 대하여 대칭인 점을 S 라고 할 때, 점 S 의 좌표를 구하여라.
- 4) 세 점 P, Q, R 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 PQR 의 넓이를 구하여라.
- 5) 네 점 P, Q, R, S 를 꼭짓점으로 하는 사각형 $PQRS$ 의 넓이를 구하여라.

8 길이가 15 cm 인 양초에 불을 붙이면 1 시간에 3 cm 씩 길이가 짧아진다고 한다. 이 양초에 불을 붙인 지 x 시간 후의 양초의 길이를 $y\text{ cm}$ 라고 할 때, 다음 물음에 답하여라. [각 5점]

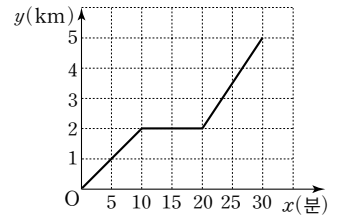
1) 아래 표의 빈칸을 채워라.

$x(\text{시간})$	0	1	2	3	4	5
$y(\text{cm})$						

2) 1)의 표에서 얻어지는 순서쌍 (x, y) 를 좌표로 하는 점을 아래 좌표평면 위에 나타내고 그 점들을 직선으로 연결하여라.



9 오른쪽 그림은 현도가 집에서 출발하여 5 km 떨어진 도서관까지 자전거를 타고 갈 때, 집에서 출발한 후 x 분 동안 이동한 거리 $y\text{ km}$ 를 나타낸 그래프이다. 다음 물음에 답하여라.



[각 5점]

- 1) 현도가 집에서 출발한 후 5분 동안 달린 거리를 구하여라.
- 2) 현도가 집에서 출발한 후 도서관에 도착할 때까지 걸린 시간을 구하여라.
- 3) 현도가 중간에 이동하지 않고 멈춰 있었던 시간은 몇 분인지 구하여라.

나의 점수 _____ 점 / 100점

IV-2 정비례와 반비례 | 1회 |

____월 ____일 이름

1 다음 중 y 가 x 에 정비례하면 ○표, 정비례하지 않으면 ×표를 하여라. [각 2점]

- 1) 한 개에 1000원인 사과 x 개의 값 y 원 ()
- 2) 자연수 x 보다 작은 소수의 개수 y 개 ()
- 3) 시속 x km로 4시간 동안 달린 거리 y km ()
- 4) 20개의 사탕을 x 명에게 똑같이 나누어 줄 때, 한 학생이 받는 사탕의 개수 y 개 ()
- 5) 한 개에 600원인 음료수 x 개를 사고 5000원을 냈을 때의 거스름돈 y 원 ()

2 한 변의 길이가 x cm인 정삼각형의 둘레의 길이를 y cm라고 할 때, 다음 물음에 답하여라. [각 5점]

1) 표를 완성하여라.

$x(\text{cm})$	1	2	3	4	5	...
$y(\text{cm})$...

2) x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.

3 다음 <보기> 중 정비례 관계 $y=2x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 골라라. [5점]

보기

- ㄱ. 원점을 지나는 직선이다.
- ㄴ. 점 (2, 1)을 지난다.
- ㄷ. 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.
- ㄹ. 제1사분면과 제3사분면을 지난다.
- ㅁ. x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

4 다음 점이 정비례 관계 $y=-4x$ 의 그래프 위의 점이면 ○표, 그렇지 않으면 ×표를 하여라. [각 1점]

- 1) (0, -4) ()
- 2) (-1, 4) ()
- 3) (3, -12) ()
- 4) $(\frac{1}{2}, 2)$ ()
- 5) $(-\frac{1}{8}, \frac{1}{2})$ ()

5 다음 점이 정비례 관계 $y=6x$ 의 그래프 위에 있을 때, a 의 값을 구하여라. [각 2점]

- 1) (a , -3)
- 2) ($a+1$, 24)
- 3) (-2, $6-3a$)
- 4) ($-a$, $a-14$)
- 5) $(\frac{1}{2}a, 5a+3)$

6 다음 <보기> 중 y 가 x 에 반비례하는 것을 모두 골라라. [5점]

보기

- ㄱ. $y=-5x$
- ㄴ. $y=\frac{8}{x}$
- ㄷ. $y=2-x$
- ㄹ. $y=-\frac{1}{x}$
- ㅁ. $y=4x$
- ㅂ. $y=\frac{x}{3}$

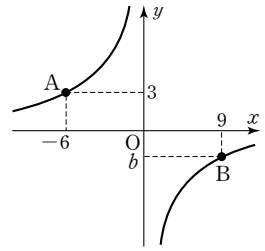
7 반비례 관계 $y = -\frac{2}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은 ○표, 옳지 않은 것은 ×표를 하여라.
[각 2점]

- 1) 원점을 지나는 직선이다. ()
- 2) 그래프가 그려진 각 사분면에서 x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다. ()
- 3) 제2사분면과 제4사분면을 지난다. ()
- 4) 점 $(2, -1)$ 을 지난다. ()
- 5) 반비례 관계 $y = \frac{1}{x}$ 의 그래프보다 원점에서 더 멀리 떨어져 있다. ()

8 점 $(a, -4)$ 가 다음 정비례 또는 반비례 그래프 위의 점일 때, a 의 값을 구하여라. [각 2점]

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

9 오른쪽 그림과 같은 반비례 관계 $y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$ 의 그래프가 두 점 $A(-6, 3)$, $B(9, b)$ 를 지날 때, 다음 물음에 답하여라. (단, a 는 상수) [각 5점]



- 1) a 의 값을 구하여라.
- 2) b 의 값을 구하여라.
- 3) 원점 O 와 점 $C(5, 0)$ 에 대하여 삼각형 OBC 의 넓이를 구하여라.

10 한 개에 500원인 사과를 x 개 살 때 지불해야 하는 금액을 y 원이라고 한다. 다음 물음에 답하여라.
[각 5점]

1) 아래 표의 빈칸을 채워라.

x (개)	1	2	3	...	x
y (원)				...	

- 2) x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.
- 3) 사과를 7개 샀을 때, 지불해야 할 금액을 구하여라.
- 4) 사과를 사고 지불한 금액이 10000원이라면 사과는 몇 개를 산 것인지 구하여라.

나의 점수 _____ 점 / 100점

IV-2 정비례와 반비례 | 2회 |

____월 ____일 이름

- 1** 휘발유 1 L로 13 km를 가는 자동차가 있다. 이 자동차가 휘발유 x L로 갈 수 있는 거리를 y km라고 할 때, 다음 중 옳은 것은 ○표, 옳지 않은 것은 ×표를 하여라. [각 2점]

1) y 는 x 에 반비례한다. ()

2) x 의 값이 2배가 되면 y 의 값도 2배가 된다. ()

3) x 와 y 사이의 관계식은 $y = \frac{x}{13}$ 이다. ()

4) xy 의 값은 항상 13이다. ()

5) 휘발유 4 L로 갈 수 있는 거리는 52 km이다. ()

- 2** 다음 <보기> 중 정비례 관계 $y = -\frac{3}{10}x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 골라라. [5점]

보기

- ㄱ. 원점에 대하여 대칭인 한 쌍의 곡선이다.
- ㄴ. 원점을 지난다.
- ㄷ. 제2사분면과 제4사분면을 지난다.
- ㄹ. 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.
- ㅁ. x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.
- ㅂ. 정비례 관계 $y = \frac{1}{5}x$ 의 그래프보다 y 축에 더 가깝다.

- 3** 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 다음 점을 지날 때, 상수 a 의 값을 구하여라. [각 2점]

1) $(2, -2)$

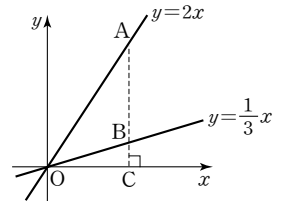
2) $(-2, 4)$

3) $(\frac{1}{4}, \frac{1}{2})$

4) $(-3, -9)$

5) $(5, 3)$

- 4** 오른쪽 그림과 같이 정비례 관계 $y = 2x$ 의 그래프 위의 점 A에서 x 축에 수선을 그었을 때, 정비례



관계 $y = \frac{1}{3}x$ 의 그래프와 만나는 점을 B, x 축과 만나는 점을 C라고 하자. 점 C의 좌표가 $C(3, 0)$ 일 때, 다음 물음에 답하여라. [각 5점]

1) 점 A의 좌표를 구하여라.

2) 점 B의 좌표를 구하여라.

3) 원점 O에 대하여 삼각형 OAB의 넓이를 구하여라.

- 5 다음 그래프가 나타내는 반비례 관계식이 될 수 있는 것을 <보기>에서 모두 골라라. [각 5점]

보기

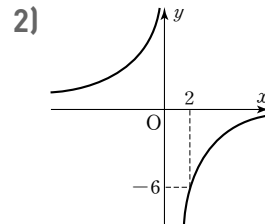
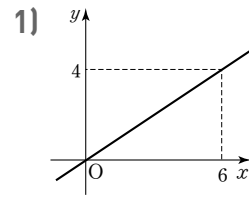
㉠. $y = -\frac{2}{x}$	㉡. $y = \frac{5}{x}$
㉢. $y = \frac{16}{x}$	㉣. $y = -\frac{5}{x}$
㉤. $y = -\frac{9}{x}$	㉥. $y = \frac{4}{x}$

- 제1사분면과 제3사분면을 지나는 한 쌍의 곡선
- 제2사분면과 제4사분면을 지나는 한 쌍의 곡선
- 그래프가 그려진 각 사분면에서 x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가하는 한 쌍의 곡선
- 그래프가 그려진 각 사분면에서 x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소하는 한 쌍의 곡선

- 6 다음 정비례 또는 반비례 관계의 그래프는 제 몇 사분면을 지나는지 말하여라. [각 2점]

- $y = 2x$
- $y = -\frac{12}{x}$
- $y = \frac{1}{9}x$
- $y = \frac{7}{x}$
- $y = -6x$

- 7 다음 정비례 또는 반비례 관계의 그래프가 점 $(k, 3)$ 을 지날 때, x 와 y 사이의 관계식과 k 의 값을 차례로 구하여라. [각 5점]



- 8 넓이가 80 cm^2 인 직사각형의 가로와 세로의 길이를 $x \text{ cm}$, $y \text{ cm}$ 라고 할 때, 다음 물음에 답하여라. [각 5점]

- 1) 아래 표의 빈칸을 채워라.

$x(\text{cm})$	1	2	4	...	x
$y(\text{cm})$...	

- x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.
- 가로의 길이가 20 cm 일 때, 세로의 길이를 구하여라.
- 세로의 길이가 10 cm 일 때, 가로의 길이를 구하여라.

나의 점수 _____ 점 / 100점

I 소인수분해 | 1회 |

____월 ____일

이름 _____

* 객관식 : 1번~20번은 각 문항당 3점입니다.

1 다음 중 옳은 것은?

- ① 합성수는 약수의 개수가 4개 이상이다.
 ② 소수가 아닌 자연수는 모두 합성수이다.
 ③ 소수는 모두 홀수이다.
 ④ 소수는 약수의 개수가 2개이다.
 ⑤ 약수의 개수가 1개인 자연수는 없다.

2 다음 중 소수는 모두 몇 개인가?

1, 2, 3, 7, 18, 21, 23, 27, 29

- ① 4개 ② 5개 ③ 6개
 ④ 7개 ⑤ 8개

3 다음 중 두 수가 서로소인 것은?

- ① 2, 4 ② 13, 39 ③ 34, 109
 ④ 7, 14 ⑤ 10, 30

4 다음 중 옳은 것은?

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

5 180을 소인수분해하면?

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

6 소인수분해를 이용하여 108의 약수를 모두 구하는 과정이다. ㉠에 알맞은 수는?

×	1	3	3^2	3^3
1	1	3	9	27
2	2	㉠	㉡	54
2^2	4	㉢	㉣	108

- ① 6 ② 12 ③ 18
 ④ 32 ⑤ 36

7 다음 중 75의 약수가 아닌 것은?

- ① 1 ② 3 ③ 5
 ④ 5^2 ⑤ $3^2 \times 5$

- 8** 240의 약수의 개수는?
- ① 9개 ② 18개 ③ 20개
④ 36개 ⑤ 45개

- 9** 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은?
- ① $2^2 \times 3^2$ ② $2^3 \times 3^2$
③ $2^2 \times 3^2 \times 5$ ④ $2^2 \times 3 \times 5$
⑤ $2^2 \times 3^4$

- 10** 다음 중에서 옳지 않은 것은?
- ① 두 수 14, 9는 서로소이다.
② $2^2 \times 3$ 의 약수의 개수는 6개이다.
③ 2×3 과 $2^2 \times 3$ 의 최대공약수는 6이다.
④ 4와 6의 최소공배수는 12이다.
⑤ 10 이하의 소수는 1, 2, 3, 5, 7이다.

- 11** 다음 중 $2^2 \times 3 \times 5^2$ 와 $2^2 \times 3^2 \times 7$ 의 최대공약수와 최소공배수를 차례로 구하면?
- ① 2×3^2 , $2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7$
② $2^2 \times 3$, $2^2 \times 3 \times 5^2$
③ $2^2 \times 3$, $2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7$
④ $2^2 \times 3^2$, $2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7$
⑤ $2^2 \times 3 \times 5$, $2^2 \times 3 \times 5 \times 7$

- 12** 75, 100, 150의 최대공약수와 최소공배수를 소인수의 곱으로 차례로 나타낸 것은?
- ① 5^2 , 2×3 ② 5^2 , 2×5^2
③ 5^2 , $2^2 \times 3 \times 5^2$ ④ 2×5^2 , $2^2 \times 3 \times 5^2$
⑤ 2×5^2 , $2^2 \times 3^2 \times 5^2$

- 13** 두 수 $2^a \times 3^2 \times 7$ 과 $2^2 \times 3^b$ 의 최대공약수가 2×3^2 이고 최소공배수가 $2^2 \times 3^3 \times 7$ 일 때, 자연수 a, b 의 값은?
- ① $a=1$, $b=2$ ② $a=1$, $b=3$
③ $a=2$, $b=2$ ④ $a=2$, $b=3$
⑤ $a=3$, $b=1$

- 14** 가로 180 cm, 세로 240 cm인 직사각형 모양의 벽에 똑같은 크기의 정사각형 모양의 타일을 일정한 방향으로 빈틈없이 붙이려고 한다. 가장 큰 정사각형 모양의 타일의 한 변의 길이는?
- ① 30 cm ② 40 cm ③ 60 cm
④ 80 cm ⑤ 120 cm

15 두 분수 $\frac{3}{5}$ 과 $\frac{15}{8}$ 중 어떤 것에 곱하여도 그 결과가 자연수가 되는 분수 중에서 가장 작은 수는?

- ① $\frac{8}{5}$ ② $\frac{24}{5}$ ③ $\frac{40}{3}$
 ④ $\frac{50}{3}$ ⑤ $\frac{64}{3}$

16 1과 100 사이의 자연수 중에서 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{7}$ 의 어느 것에 곱하여도 항상 자연수가 되는 수는 모두 몇 개인가?

- ① 3개 ② 4개 ③ 5개
 ④ 6개 ⑤ 7개

17 두 수 A 와 B 의 최대공약수가 12일 때, 다음 중 A 와 B 의 공약수가 아닌 것은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 8

18 36, 54, 72의 최대공약수를 m , 최소공배수를 n 이라고 할 때, $n \div m$ 의 값은?

- ① 12 ② 14 ③ 16
 ④ 18 ⑤ 20

19 375에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 곱할 수 있는 가장 작은 자연수는?

- ① 3 ② 5 ③ 9
 ④ 15 ⑤ 25

20 432를 자연수 x 로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 다음 중 x 의 값으로 적당하지 않은 것은?

- ① 3 ② 6 ③ 12
 ④ 27 ⑤ 48

* 주관식 : 21번~25번은 각 문항당 8점입니다.

21 다음 〈보기〉의 수를 약수가 많은 것부터 차례로 나열하여라.

보기

ㄱ. 405 ㄴ. 60 ㄷ. 225 ㄹ. 144

22 $2^3 \times A$ 는 약수의 개수가 12개인 가장 작은 자연수이다. A 의 값을 구하여라. (단, A 는 2와 서로소이다.)

23 다음 수들의 최대공약수와 최소공배수를 각각 구하여라.

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

24 사과 45개, 배 30개, 밀감 75개로 될 수 있는 한 많은 개수의 선물꾸러미를 만들려고 한다. 선물꾸러미에 들어갈 사과, 배, 밀감의 개수가 각각 같을 때, 만들 수 있는 선물꾸러미의 개수를 구하여라.

25 상민이는 두 신호등을 관찰하였더니 두 신호등은 동시에 녹색등이 켜진 후 다시 켜지는 데 각각 105초, 140초가 걸린다. 오후 5시 30분에 두 신호등이 동시에 녹색등이 켜졌을 때, 처음으로 다시 동시에 녹색등이 켜지는 시각을 구하여라.

나의 점수 _____ 점 / 100점

I 소인수분해 | 2회 |

____ 월 ____ 일

이름 _____

* 객관식 : 1번~20번은 각 문항당 3점입니다.

1 다음 <보기> 중 옳은 것의 개수는?

보기

- ㄱ. 1은 모든 수의 약수이다.
 ㄴ. 짝수인 소수는 없다.
 ㄷ. 합성수는 약수의 개수가 3개 이상이다.
 ㄹ. 소수는 약수의 개수가 2개이다.
 ㅁ. 84를 소인수분해하면 $4 \times 3 \times 7$ 이다.

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
 ④ 4개 ⑤ 5개

2 10과 40 사이의 자연수 중에서 소수의 개수는?

- ① 2개 ② 4개 ③ 6개
 ④ 8개 ⑤ 10개

3 다음 중 옳은 것은?

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

4 120을 소인수분해하면?

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

5 168을 소인수분해하였을 때, 가장 큰 소인수는?

- ① 3 ② 7 ③ 11
 ④ 23 ⑤ 31

6 다음 중 소인수분해한 것이 옳지 않은 것은?

- ① $12 = 2^2 \times 3$ ② $18 = 3 \times 6$
 ③ $24 = 2^3 \times 3$ ④ $30 = 2 \times 3 \times 5$
 ⑤ $32 = 2^5$

7 72를 소인수분해하고 약수의 개수를 구하면?

- | 소인수분해 | 약수의 개수 |
|---------------------------|--------|
| ① $2^3 \times 3$ | 8개 |
| ② $2^3 \times 3^2$ | 6개 |
| ③ $2^3 \times 3^2$ | 12개 |
| ④ $2 \times 3^2 \times 5$ | 12개 |
| ⑤ $2^2 \times 3 \times 5$ | 12개 |

8 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 수는?

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

9 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $60 = 2^2 \times 3 \times 5$ 로 소인수분해된다.
 ② 10 이하의 소수는 4개이다.
 ③ 32의 약수는 1, 2, 2^2 , 2^3 , 2^4 , 2^5 이다.
 ④ 25의 소인수는 1, 5, 5^2 이다.
 ⑤ $2 \times 3^2 \times 7$ 의 약수의 개수는 12개이다.

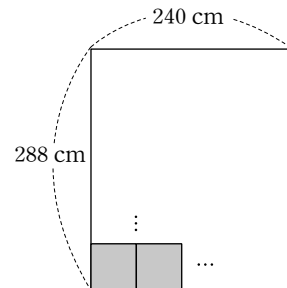
10 $2 \times 3^2 \times 5^2$, $2 \times 3 \times 5 \times 7$ 의 최대공약수와 최소공배수를 차례로 구하면?

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

11 연필은 54자루, 볼펜은 36자루, 지우개는 42개가 있다. 이것을 가능한 한 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 연필은 몇 자루씩 나누어 줄 수 있겠는가?

- ① 1자루 ② 5자루 ③ 6자루
 ④ 7자루 ⑤ 9자루

12 다음 그림과 같이 가로 길이가 240 cm, 세로 길이가 288 cm인 직사각형 모양의 벽에 같은 크기의 정사각형 모양의 타일을 빈틈없이 붙이려고 한다. 가능한 한 큰 정사각형 모양의 타일을 붙일 때, 타일의 한 변의 길이는?



- ① 6 cm ② 8 cm ③ 12 cm
 ④ 24 cm ⑤ 48 cm

13 가로 길이가 210 m, 세로 길이가 50 m인 직사각형 모양의 염전이 있다. 이 염전을 울타리를 이용하여 가능한 한 큰 정사각형 모양으로 구분하여 나누려고 한다. 이때, 구분되어진 정사각형 모양의 염전의 개수는?

- ① 5개 ② 10개 ③ 21개
 ④ 105개 ⑤ 155개

14 80에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때, 곱해야 할 가장 작은 자연수는?

- ① 2 ② 3 ③ 4
④ 5 ⑤ 6

15 어느 역에서 전철은 8분 간격, 버스는 12분 간격, 기차는 16분 간격으로 출발한다. 오전 7시에 전철, 버스, 기차가 동시에 출발했다면 그 후부터 오후 3시 10분까지 전철, 버스, 기차는 모두 몇 번이나 동시에 출발할 수 있겠는가?

- ① 10번 ② 11번 ③ 12번
④ 13번 ⑤ 14번

16 가로 길이가 18 cm, 세로 길이가 12 cm, 높이가 8 cm인 직육면체 모양의 벽돌이 있다. 이것을 같은 방향으로 놓고 쌓아서 한 모서리의 길이가 최소인 정육면체를 만들 때, 정육면체의 한 모서리의 길이는?

- ① 55 cm ② 72 cm ③ 82 cm
④ 102 cm ⑤ 122 cm

17 세 자연수 $3 \times n$, $6 \times n$, $15 \times n$ 의 최소공배수가 150일 때, 이 세 자연수의 최대공약수는?

- ① 3 ② 5 ③ 6
④ 15 ⑤ 30

18 두 자연수 $2^3 \times 3$ 과 A 의 최대공약수는 2^2 이고, 최소공배수는 $2^3 \times 3 \times 5$ 일 때, A 의 값은?

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

19 서로 맞물려 도는 두 톱니바퀴 A, B가 있다. A의 톱니 수는 35개, B의 톱니 수는 56개일 때, 두 톱니바퀴가 회전하기 시작하여 처음으로 다시 같은 톱니에서 맞물리는 것은 톱니바퀴 B가 몇 바퀴 회전한 후인가?

- ① 4바퀴 ② 5바퀴 ③ 6바퀴
④ 7바퀴 ⑤ 8바퀴

20 두 분수 $\frac{12}{n}$ 와 $\frac{18}{n}$ 을 모두 자연수로 만드는 자연수 n 의 개수는?

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개
④ 5개 ⑤ 6개

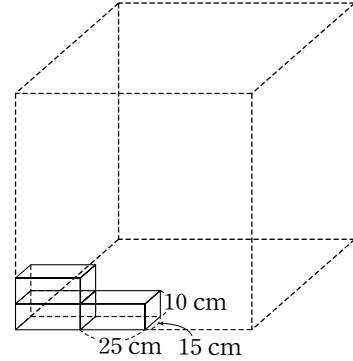
* 주관식 : 21번~25번은 각 문항당 8점입니다.

21 60을 소인수분해하였을 때, 각 소인수들의 지수들의 합을 구하여라.

22 $9 \times A$ 는 약수의 개수가 15개인 자연수이다. 이러한 자연수 중에서 가장 작은 수가 되도록 하는 A 의 값을 구하여라. (단, A 는 3과 서로소이다.)

23 두 분수 $\frac{24}{25}$, $\frac{16}{15}$ 의 어느 것에 곱해도 자연수가 되는 가장 작은 기약분수를 구하여라.

24 가로 길이, 세로 길이, 높이가 각각 25 cm, 15 cm, 10 cm인 직육면체 모양의 블록을 다음 그림과 같이 한 방향으로 쌓으려고 한다. 블록을 되도록 적게 쌓아 정육면체 모양으로 만들려고 할 때, 필요한 블록의 개수를 구하여라.



25 $216 \times x = y^2$ 을 만족하는 가장 작은 자연수 x , y 의 값을 각각 구하여라.

나의 점수 _____ 점 / 100점

Ⅱ 정수와 유리수 | 1회 |

____월 ____일

이름 _____

* 객관식 : 1번~20번은 각 문항당 3점입니다.

1 다음 수들에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

$$-2.5, 3, +\frac{1}{5}, -\frac{3}{4}, 0, \frac{15}{3}, -2$$

- ① 정수는 모두 4개이다.
- ② 유리수는 모두 7개이다.
- ③ 자연수는 모두 2개이다.
- ④ 음의 유리수는 모두 3개이다.
- ⑤ 정수가 아닌 유리수는 모두 4개이다.

2 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① -3보다 4만큼 큰 수는 0이다.
- ② $|x| = |y|$ 이면 $x=y$ 이다.
- ③ 정수는 양의 정수와 음의 정수로 이루어져 있다.
- ④ 두 정수에서 절댓값이 작은 수가 항상 작다.
- ⑤ 절댓값이 가장 작은 수는 0이다.

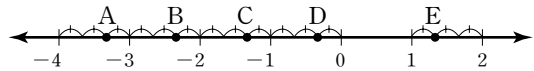
3 「 x 는 -4 이상이고 7보다 크지 않다.」를 부등호를 사용하여 바르게 나타낸 것은?

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

4 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

- ① $-0.01 < -0.1$
- ② $-\frac{1}{2} < -\frac{1}{3}$
- ③ $-\frac{3}{5} > -\frac{4}{5}$
- ④ $-\frac{2}{3} < 1$
- ⑤ $-5.5 > -7$

5 다음 중 수직선 위의 점에 대응하는 수를 바르게 나타낸 것은?



- ① A : $-\frac{8}{3}$
- ② B : $-\frac{5}{3}$
- ③ C : $-\frac{2}{3}$
- ④ D : $\frac{1}{3}$
- ⑤ E : $\frac{4}{3}$

6 두 유리수 $-\frac{9}{4}$ 와 $\frac{7}{3}$ 사이에 있는 정수의 개수는?

- ① 2개
- ② 3개
- ③ 4개
- ④ 5개
- ⑤ 7개

7 다음 유리수 중 절댓값이 가장 작은 수는?

- ① -3.5
- ② $-\frac{10}{3}$
- ③ -1
- ④ $-\frac{1}{6}$
- ⑤ $\frac{1}{2}$

8 수직선에서 -7 과 1 을 나타내는 점으로부터 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수를 구하면?

- ① -4 ② -3 ③ -2
④ -1 ⑤ 0

9 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $(+2) + (+4) = +(2+4)$
② $(-3) + (+5) = +(5-3)$
③ $(-2) + (-5) = +(2+5)$
④ $(+3) + (-7) = -(7-3)$
⑤ $(-6) + (+6) = 0$

10 -2 보다 -3 만큼 작은 수를 a , -3 보다 2 만큼 큰 수를 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값은?

- ① -3 ② -2 ③ -1
④ 0 ⑤ 1

11 두 정수 a, b 에 대하여 $a - (-3) = 3$, $b - (+5) = -7$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ 0
④ 2 ⑤ 4

12 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

- ① $(-7) + (-8) + (+19) = +4$
② $(+16) + (+16) + (-27) = +5$
③ $(-13) + (-20) + (+15) = -18$
④ $(-25) + (+12) + (-13) = 0$
⑤ $(+7) + (-19) + (+21) = +9$

13 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

- ① $(-0.5) + (-2.1) = -2.6$
② $\left(-\frac{1}{2}\right) - \left(-\frac{2}{5}\right) = -\frac{1}{10}$
③ $\left(+\frac{1}{4}\right) - \left(+\frac{1}{2}\right) - \left(-\frac{1}{8}\right) = -\frac{3}{8}$
④ $0.3 - 1.3 + 2.3 - 3.3 = -2$
⑤ $\frac{1}{3} - \frac{1}{2} + 1 = \frac{5}{6}$

14 $-\frac{2}{7}$ 의 역수를 a , 7 의 역수를 b 라고 할 때, $a \times b$ 의 값은?

- ① -2 ② $-\frac{1}{2}$ ③ $\frac{2}{49}$
④ $\frac{1}{2}$ ⑤ 2

15 $(-3)^2 \times (-2^3) \times (-2)$ 를 계산하면?

- ① -144 ② -120 ③ 100
④ 120 ⑤ 144

16 다음 중 가장 큰 수는?

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

17 n 이 짝수일 때, $-1^n - (-1)^{n+1} + (-1)^n$ 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 3

18 다음 계산 과정에서 분배법칙이 쓰인 곳은?

$$\begin{aligned} &4 \times (-3) + 4 \times 8 + 4 \times (-7) \quad \text{가} \\ &= 4 \times \{(-3) + 8 + (-7)\} \quad \text{나} \\ &= 4 \times \{(-3) + (-7) + 8\} \quad \text{다} \\ &= 4 \times \{(-10) + 8\} \quad \text{라} \\ &= 4 \times (-2) \quad \text{마} \\ &= -8 \end{aligned}$$

- ① 가 ② 나 ③ 다
④ 라 ⑤ 마

19 0이 아닌 세 유리수 a, b, c 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

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

20 $4 - \left[\frac{1}{2} + (-1) \div \{3 \times (-2) + 4\} \right] \times (-4)$ 의 값은?

- ① 0 ② 2 ③ 4
④ 6 ⑤ 8

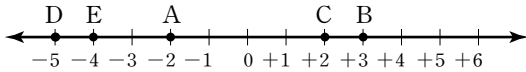
* 주관식 : 21번~25번은 각 문항당 8점입니다.

21 다음 수를 작은 수부터 차례대로 나열할 때, 세 번째에 오는 수를 구하여라.

+2, -4, -3, +3, +7, -2

22 다음 수에 대응하는 점을 아래 수직선 위에 잘못 나타낸 것을 구하여라.

A : -2, B : +3, C : +2
D : -5, E : +4



23 다음 중 서로 같은 수끼리 짝지어라.

- ㉠ 0보다 3만큼 큰 수
- ㉡ 1보다 3만큼 작은 수
- ㉢ -1보다 4만큼 큰 수
- ㉣ 2보다 4만큼 작은 수

24 $2 \div \frac{1}{2} - 3 \div \left(-\frac{1}{3}\right) + 4 \div \frac{1}{4}$ 의 값을 구하여라.

25 다음을 계산하여라.

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

나의 점수 _____ 점 / 100점

Ⅱ 정수와 유리수 | 2회 |

____월 ____일

이름 _____

* 객관식 : 1번~20번은 각 문항당 3점입니다.

1 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 두 유리수 사이에는 또 다른 유리수가 있다.
- ② 모든 정수는 유리수이다.
- ③ 유리수는 0과 양의 유리수와 음의 유리수로 나뉘어진다.
- ④ 두 유리수를 더하면 항상 유리수가 된다.
- ⑤ 가장 작은 양의 유리수는 1이다.

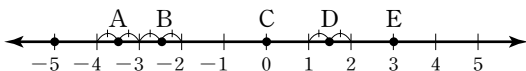
2 다음 <보기>의 수들에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

보기

 $-4, 3, +\frac{4}{2}, -1, 0, \frac{15}{3}, -\frac{5}{4}$

- ① 정수는 모두 5개이다.
- ② 음의 정수는 모두 2개이다.
- ③ 자연수는 모두 3개이다.
- ④ 양수는 모두 3개이다.
- ⑤ 음수는 모두 3개이다.

3 다음 수직선 위의 점 A, B, C, D, E에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 점 A에 대응하는 수는 $-\frac{7}{2}$ 이다.
- ② 점 D에 대응하는 수는 $\frac{3}{2}$ 이다.
- ③ 자연수를 나타내는 점은 3개이다.
- ④ 정수를 나타내는 점은 2개이다.
- ⑤ 유리수를 나타내는 점은 5개이다.

4 다음 수들을 수직선 위에 나타낼 때, 가장 왼쪽에 있는 것은?

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

5 다음 수를 큰 수부터 차례로 나열한 것은?

 $-\frac{1}{3}, 0.02, 0, -0.7, \frac{1}{2}$

- ① $0.02, \frac{1}{2}, 0, -\frac{1}{3}, -0.7$
- ② $0, 0.02, \frac{1}{2}, -0.7, -\frac{1}{3}$
- ③ $0, 0.02, \frac{1}{2}, -\frac{1}{3}, -0.7$
- ④ $\frac{1}{2}, 0.02, 0, -0.7, -\frac{1}{3}$
- ⑤ $\frac{1}{2}, 0.02, 0, -\frac{1}{3}, -0.7$

6 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

(정답 2개)

- ① 두 양수에서는 절댓값이 큰 수가 크다.
- ② 두 음수에서는 절댓값이 큰 수가 작다.
- ③ 정수는 양의 정수와 음의 정수로 나뉜다.
- ④ 유리수는 절댓값이 큰 수가 항상 크다.
- ⑤ 절댓값이 가장 작은 수는 0이다.

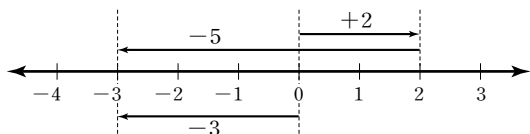
7 다음 중 옳은 것은?

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

8 -2 보다 -7 만큼 작은 수를 a , -6 보다 1 만큼 큰 수를 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값은?

- ① -3 ② -2 ③ -1
 ④ 0 ⑤ 1

9 다음 그림은 수직선을 이용한 정수의 덧셈을 나타낸 것이다. 덧셈식으로 옳은 것은?



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

10 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

- ① $0 - (+3) = -3$
 ② $(-5) + (+7) = +2$
 ③ $(-4) + (-5) = -9$
 ④ $(-2) - (+4) = +2$
 ⑤ $(-7) - (-8) = +1$

11 $3 - \frac{9}{2} + \frac{1}{3} - \frac{4}{5}$ 를 계산하면?

- ① $-\frac{59}{30}$ ② $-\frac{17}{15}$ ③ 0
 ④ $\frac{5}{6}$ ⑤ 1

12 다음 계산 과정의 A, B에 이용된 덧셈의 계산 법칙을 순서대로 써넣은 것은?

$$\begin{aligned} & 10 + 3 + (-10) \\ &= 3 + 10 + (-10) \quad \leftarrow \text{A : 덧셈의 () 법칙} \\ &= 3 + \{10 + (-10)\} \quad \leftarrow \text{B : 덧셈의 () 법칙} \\ &= 3 + 0 \\ &= 3 \end{aligned}$$

- ① 교환, 결합 ② 결합, 교환
 ③ 결합, 결합 ④ 교환, 교환
 ⑤ 결합, 분배

13 다음을 계산하면?

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

- ① -3 ② -2 ③ -1
 ④ 0 ⑤ 1

14 다음 중 가장 큰 수는?

- ① 2^4 ② 3^3 ③ 20
④ 4^2 ⑤ 5^2

15 다음 수를 수직선 위에 대응시켰을 때, 원점으로부터 가장 멀리 떨어진 수는?

- ① -13 ② -9 ③ -3
④ +6 ⑤ +9

16 다음 〈보기〉 중 절댓값이 가장 작은 수를 a , 절댓값이 가장 큰 수를 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값은?

보기
 $-\frac{7}{4}, 0.3, -5, 1, -\frac{3}{2}, \frac{10}{3}$

- ① -4.7 ② $-\frac{10}{3}$ ③ 0
④ 4 ⑤ 5.5

17 절댓값이 2 이하인 정수의 개수는?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
④ 4개 ⑤ 5개

18 $-\frac{3}{7}$ 의 역수를 a , $\frac{5}{6}$ 의 역수를 b 라고 할 때, $a \times b$ 의 값은?

- ① $-\frac{6}{5}$ ② $-\frac{9}{5}$ ③ $-\frac{11}{5}$
④ $-\frac{14}{5}$ ⑤ $-\frac{16}{5}$

19 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

- ① $(-1)^{100}=1$
② $(-8) \times (-3)=24$
③ $-2^2 + (-2)^2=0$
④ $(-\frac{1}{2}) \div (-\frac{3}{4})=\frac{2}{3}$
⑤ $-5 + (-3) \times 4=-32$

20 $(-\frac{3}{2})^2 \div \frac{3}{4} - \{\frac{1}{2} - (-\frac{1}{4})^2 \times 12\}$ 를 계산하면?

- ① $-\frac{5}{4}$ ② $-\frac{3}{4}$ ③ $\frac{9}{4}$
④ $\frac{11}{4}$ ⑤ $\frac{13}{4}$

* 주관식 : 21번~25번은 각 문항당 8점입니다.

21 어떤 유리수 a 에 $\frac{3}{4}$ 을 더해야 할 것을 잘못하여 빼
었더니 $-\frac{7}{12}$ 이 되었다. 바르게 계산한 값을 구하
여라.

22 다음을 계산하여라.

(1) $(-3)^2$

(2) -3^2

23 $a = -\frac{8}{7} \div \frac{4}{7} \div \left(-\frac{3}{4}\right)$, $b = \frac{1}{3} - 1$ 일 때,
 $a + b$ 의 값을 구하여라.

24 다음을 계산하여라.

$$-2 - \left(-\frac{5}{3} - \frac{3}{4}\right) - \frac{1}{2} + \left(-\frac{1}{12}\right)$$

25 다음 식의 계산 순서를 차례로 나타내고 계산하여
라.

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

\uparrow \uparrow \uparrow \uparrow
 ㉠ ㉡ ㉢ ㉣

나의 점수 _____ 점 / 100점

Ⅲ 문자와 식 | 1회 |

____월 ____일

이름 _____

* 객관식 : 1번~20번은 각 문항당 3점입니다.

1 다음 중 \times , \div 기호를 생략하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

① $a \times y \div 2 = \frac{ay}{2}$

② $a \div b \div c = \frac{ac}{b}$

③ $-3 \times x \times y \times y \div a = -\frac{3xy^2}{a}$

④ $x \div (-y) \times 3 = -\frac{3x}{y}$

⑤ $a \div (3 \times b) = \frac{a}{3b}$

2 $x = -2$ 일 때, x^3 의 값은?

- ① -8 ② -6 ③ -4
④ 6 ⑤ 8

3 방정식 $\frac{1}{4}x + 3 = 0$ 을 푸는 데 사용된 등식의 성질을 <보기>에서 골라 차례대로 나열한 것은?

보기

 $a=b$ 이고 c 는 자연수일 때,ㄱ. $a+c=b+c$ ㄴ. $a-c=b-c$ ㄷ. $ac=bc$ ㄹ. $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄷ, ㄹ ⑤ ㄹ, ㄱ

4 다음 중 다항식 $x^2 - 2y + 1$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 항 : $x^2, -2y, 1$
② 상수항 : 1
③ y 의 계수 : 1
④ x 의 차수 : 2
⑤ x^2 의 계수 : 1

5 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 다항식 $-5x+7$ 은 일차식이다.
② $-a$ 는 단항식이다.
③ $\frac{x}{3}$ 에서 x 의 계수는 1이다.
④ $-4a$ 와 $2a$ 는 동류항이다.
⑤ 다항식 $5x-6$ 에서 상수항은 6이다.

6 다음 중 일차식을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $x-x^2+1$ ② $2x-3$
③ $0 \cdot x+4$ ④ $\frac{3}{x}+5$
⑤ $\frac{x}{2}-1$

7 $3(2x-3y+1)-2(x-y+1)$ 을 계산하면?

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

8 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 10개에 a 원 하는 사과 한 개의 값은 $\frac{a}{10}$ 원이다.
- ② 가로와 세로의 길이가 5, 세로의 길이가 a 인 직사각형 모양의 꽃밭의 넓이는 $5a$ 이다.
- ③ 윗변의 길이가 a , 아랫변의 길이가 5이고, 높이가 h 인 사다리꼴의 넓이는 $\frac{(a+5)h}{2}$ 이다.
- ④ 한 개에 200원 하는 지우개 a 개를 사고 b 원을 냈을 때의 거스름돈은 $(200a-b)$ 원이다.
- ⑤ a 를 4로 나눈 것에 b 를 곱한 식은 $\frac{1}{4}ab$ 이다.

9 정가가 1000원인 물건을 $a\%$ 할인하여 판매할 때, 다음 중 물건의 판매 가격을 나타내는 식으로 옳은 것은?

- ① $\left(1000 - \frac{a}{100}\right)$ 원
- ② $\left(1000 - \frac{a}{10}\right)$ 원
- ③ $(1000 - 10a)$ 원
- ④ $(1000 - 100a)$ 원
- ⑤ $(1000 + 100a)$ 원

10 $A=2-x$, $B=-3x-2$ 일 때, $3A-2B$ 를 계산하면?

- ① $-9x+2$ ② $-9x+10$
- ③ $3x+2$ ④ $3x+5$
- ⑤ $3x+10$

11 다음 중 항등식인 것은?

- ① $2x=0$ ② $-6x=-6x$
- ③ $x=-x$ ④ $2(x-1)=x-1$
- ⑤ $5x-1$

12 다음 중 [] 안의 수가 주어진 방정식의 해가 아닌 것은?

- ① $x-3=7$ [10]
- ② $6-x=1$ [5]
- ③ $2x-1=1$ [1]
- ④ $\frac{x}{2}+7=5$ [-4]
- ⑤ $x=-2x+6$ [3]

13 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $x=y$ 이면 $x+1=y+1$ 이다.
- ② $x=y$ 이면 $x-1=y-1$ 이다.
- ③ $a=b$ 이면 $\frac{a}{2}=\frac{b}{3}$ 이다.
- ④ $a=b$ 이면 $a-b=0$ 이다.
- ⑤ $\frac{x}{2}=\frac{y}{2}$ 이면 $-2x=-2y$ 이다.

14 등식 $ax+5=3x+30$ 이 일차방정식이 되기 위한 상수 a 의 값으로 적당하지 않은 것은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

15 다음 방정식 중 그 해가 방정식 $2x+1=3$ 의 해와 같은 것은?

- ① $x+30=24$
② $2x-4=x+5$
③ $x-2=-2x+10$
④ $3(x-4)=4x$
⑤ $2(2x-3)=-(-3x+5)$

16 다음 비례식을 만족하는 x 의 값은?

$$6:(2x-1)=2:3$$

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

17 방정식 $\frac{1}{3}x+\frac{1}{6}=\frac{7}{6}$ 의 해가 $x=a$ 일 때, $2a$ 의 값은?

- ① 3 ② 4 ③ 5
④ 6 ⑤ 7

18 올해 어머니의 나이는 36살, 아들의 나이는 8살이다. 어머니의 나이가 아들의 나이의 3배가 되는 것은 몇 년 후인가?

- ① 6년 후 ② 7년 후 ③ 8년 후
④ 9년 후 ⑤ 10년 후

19 연속하는 세 자연수의 합이 45일 때, 가장 작은 수는?

- ① 12 ② 13 ③ 14
④ 15 ⑤ 16

20 10 %의 소금물 200 g이 있다. 이 소금물에 몇 g의 물을 더 넣으면 8 %의 소금물이 되는가?

- ① 10 g ② 20 g ③ 30 g
④ 40 g ⑤ 50 g

* 주관식 : 21번~25번은 각 문항당 8점입니다.

21 다음을 등식으로 나타내어라.

1개에 150원 하는 연필 x 개의 값은 3000원이다.

22 다음은 방정식 $5x-1=9$ 를 등식의 성질을 이용하여 푸는 과정이다. (가), (나)에 알맞은 값을 각각 구하여라.

$$5x-1=9$$

$$5x-1+1=9+(\text{가})$$

$$5x=10$$

$$\frac{5x}{5}=\frac{10}{(\text{나})}$$

$$\therefore x=2$$

23 다음 일차방정식을 풀어라.

$$0.02x-0.15=0.04+0.4x$$

24 x 에 대한 일차방정식 $3(a+2)-2(1-ax)=9$ 의 해가 $x=-2$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

25 1개에 500원 하는 사과와 1개에 300원 하는 귤을 합하여 10개를 사고 3800원을 지불하였다. 사과를 몇 개 샀는지 구하여라.

나의 점수 _____ 점 / 100점

Ⅲ 문자와 식 | 2회 |

____월 ____일

이름 _____

* 객관식 : 1번~20번은 각 문항당 3점입니다.

1 $a = -2$ 일 때, 다음 중 식의 값이 가장 큰 것은?

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

2 다음 중 \times , \div 기호를 생략하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

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

3 $6\left(\frac{1}{2}a+2\right) - 3\left(a+\frac{1}{3}\right)$ 을 계산하면?

- ① $6a-11$ ② -11 ③ $3a+11$
 ④ 11 ⑤ $6a+11$

4 $x = -2$ 일 때, 다음 중 식의 값을 잘못 구한 것은?

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

5 다음 중 일차방정식인 것은?

- ① $2(x-1)$
 ② $x-x^2=2x^2+3$
 ③ $x \times x=25$
 ④ $3x+2$
 ⑤ $2x-1=-2(x+1)$

6 $a = -2$, $b = -\frac{2}{3}$ 일 때, $7a+3b^2$ 의 값은?

- ① -16 ② $-\frac{38}{3}$ ③ $\frac{3}{38}$
 ④ $\frac{38}{3}$ ⑤ 16

7 다음 중 옳은 것은?

- ① 한 변의 길이가 a cm인 정삼각형의 둘레의 길이 : $(a+3)$ cm
 ② 100장에 a 원 하는 스티커 한 장의 값 : $\frac{100}{a}$ 원
 ③ 300원짜리 과자 x 개와 500원짜리 아이스크림 y 개의 값 : $(300x+500y)$ 원
 ④ 15 km의 거리를 x 시간 동안 달렸을 때의 속도 : $\frac{x}{15}$ km/시
 ⑤ $x\%$ 의 소금물 500 g에 들어 있는 소금의 양 : $500x$ g

8 $\frac{3x+2}{4} - \frac{x+1}{2}$ 을 계산하면?

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

9 등식 $x-1=ax+b$ 가 x 에 대한 항등식일 때, $a-b$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
 ④ 1 ⑤ 2

10 다음을 계산하였을 때, x 의 계수가 나머지 넷과 다른 하나는?

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

11 다음 등식 중 항등식인 것은?

- ① $x-2=0$ ② $1-2x=3x$
 ③ $3x-x=2x$ ④ $5x+2=12$
 ⑤ $2x+1=3$

12 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $a=b$ 이면 $a+2=b+2$ 이다.
 ② $\frac{a}{3}=\frac{b}{4}$ 이면 $4a=3b$ 이다.
 ③ $a=b$ 이면 $ac=bc$ 이다.
 ④ $a=b$ 이면 $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$ 이다.
 ⑤ $5a=-4b$ 이면 $\frac{a}{4}+\frac{b}{5}=0$ 이다.

13 다음 방정식 중 그 해가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $x-2=0$ ② $x-3=-1$
 ③ $4-x=2$ ④ $3x-5=11$
 ⑤ $\frac{1}{2}x=1$

14 일차방정식 $\frac{4}{3}x + \frac{1}{3} - \frac{x-3}{2} = 6$ 의 해를 구하면?

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

15 다음 방정식 중 그 해가 $x=2$ 인 것은?

- ① $5x-3x=-10$ ② $10x+35=120$
③ $2x-1=7$ ④ $6+x=4x$
⑤ $x+2=0$

16 일차방정식 $0.03x-0.24=0.04x-0.36$ 의 해를 구하면?

- ① $x=-12$ ② $x=-11$ ③ $x=10$
④ $x=11$ ⑤ $x=12$

17 두 방정식 $3x-3=2a$ 와 $2x-3=7$ 의 해가 서로 같을 때, 상수 a 의 값은?

- ① -15 ② -6 ③ 6
④ 10 ⑤ 15

18 창호는 팔굽혀펴기를 시작하였다. 첫째 날에는 10회를 하고 그 다음 날부터는 매일 x 회씩 했다. 6일 동안 한 팔굽혀펴기의 횟수를 x 를 사용한 식으로 나타낸 것은?

- ① $(50+x)$ 회 ② $(10+5x)$ 회
③ $(10+50x)$ 회 ④ $(50+5x)$ 회
⑤ $(50+50x)$ 회

19 올해 아버지의 나이는 48세이고, 아들의 나이는 14세이다. 몇 년 후에 아버지의 나이가 아들의 나이의 3배가 되는가?

- ① 3년 후 ② 4년 후 ③ 5년 후
④ 6년 후 ⑤ 7년 후

20 십의 자리의 숫자가 3, 일의 자리의 숫자가 x 인 두 자리의 자연수가 있다. 이 자연수의 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾸면 처음 자연수의 2배보다 1이 작다고 한다. 이때, 처음 자연수를 구하면?

- ① 34 ② 35 ③ 36
④ 37 ⑤ 38

* 주관식 : 21번~25번은 각 문항당 8점입니다.

21 다음 〈보기〉 중 계산 결과가 $4a$ 와 같은 것을 모두 골라라.

보기

ㄱ. $4 + a$

ㄴ. $4 \times a$

ㄷ. $a + a + a + a$

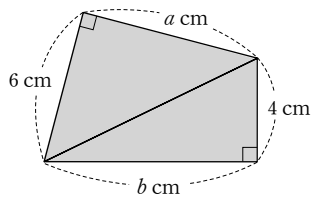
ㄹ. $a \times a \times a \times a$

ㅁ. $(a + a) \times 2$

22 다음 문장을 등식으로 바르게 나타내어라.

한 개에 a 원인 사과 5개와 세 개에 b 원인 배 12개의 값은 c 원이다.

23 다음 사각형의 넓이를 문자를 사용한 식으로 나타내어라.



24 다음을 읽고, 물음에 답하여라.

몇 명의 학생들에게 공책을 나누어 주려고 한다. 한 학생에게 6권씩 나누어 주려면 10권이 부족하고, 4권씩 나누어 주려면 6권이 남는다.

(1) 학생 수는 총 몇 명인지 구하여라.

(2) 한 학생에게 5권씩 나누어 주려면 어떻게 되는지 설명하여라.

25 12 %의 소금물 400 g과 x %의 소금물 200 g을 섞었더니 10 %의 소금물이 되었다. 이때, x 의 값을 구하여라.

나의 점수 _____ 점 / 100점

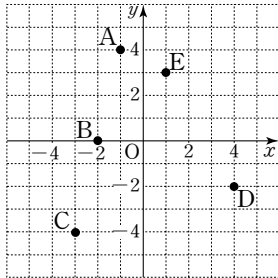
IV 좌표평면과 그래프 | 1회 |

____ 월 ____ 일

이름 _____

* 객관식 : 1번~20번은 각 문항당 3점입니다.

- 1 다음 중 좌표평면 위에 있는 점의 좌표를 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?



- ① A(-1, 4) ② B(-2, 0)
 ③ C(-4, -3) ④ D(4, -2)
 ⑤ E(1, 3)

- 2 좌표평면 위의 네 점 A(3, 4), B(-3, 2), C(-3, -1), D(5, -1)을 꼭짓점으로 하는 사각형 ABCD의 넓이는?

- ① 23 ② 26 ③ 29
 ④ 32 ⑤ 35

- 3 점 $(2a+6, -a+5)$ 는 x 축 위의 점이고 점 $(18-3b, b+4)$ 는 y 축 위의 점일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① -7 ② -3 ③ 1
 ④ 3 ⑤ 11

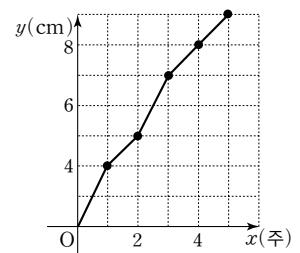
- 4 좌표평면 위의 점 (a, b) 가 제 2사분면 위의 점일 때, 점 $(-b, a)$ 는 제 몇 사분면 위의 점인가?

- ① 제 1사분면 ② 제 2사분면
 ③ 제 3사분면 ④ 제 4사분면
 ⑤ x 축 위의 점이다.

- 5 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 원점의 좌표는 (0, 0)이다.
 ② 점 (3, 0)은 x 축 위의 점이다.
 ③ 점 (0, -3)은 y 축 위의 점이다.
 ④ 점 (2, -1)은 제 4사분면 위의 점이다.
 ⑤ 점 (2, -3)과 y 축에 대하여 대칭인 점의 좌표는 (2, 3)이다.

- 6 오른쪽 그래프는 방울토마토 씨앗을 심은 후 자라는 기간에 따른 싹의 키의 변화를 나타낸 것이다. 씨앗을 심은 후 3주가 됐을 때의 싹의 키는?



- ① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm
 ④ 7 cm ⑤ 8 cm

7 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것은?

- ① 한 개에 500원인 아이스크림 x 개의 값은 y 원이다.
- ② 시속 x km로 2시간 동안 간 거리는 y km이다.
- ③ 한 변의 길이가 x cm인 정사각형의 넓이는 y cm²이다.
- ④ 밑변의 길이가 x cm, 넓이가 40 cm²인 삼각형의 높이는 y cm이다.
- ⑤ 농도가 5 %인 소금물 x g에 녹아 있는 소금의 양은 y g이다.

8 사과 100개를 한 상자에 x 개씩 담아 상자의 개수가 y 개가 되었다. $y=20$ 일 때, x 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
- ④ 4 ⑤ 5

9 y 가 x 에 정비례하고 x 에 대한 y 의 값이 다음 표와 같을 때, $A+B$ 의 값은?

x	-2	1	B
y	-6	A	9

- ① 4 ② 5 ③ 6
- ④ 7 ⑤ 8

10 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프가 두 점 $(1, 2)$, $(2, b)$ 를 지날 때, $a-b$ 의 값은? (단, a 는 상수)

- ① -4 ② -2 ③ 0
- ④ 2 ⑤ 4

11 다음 중 반비례 관계 $y=-\frac{12}{x}$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것은?

- ① $(-1, 12)$ ② $(3, -4)$ ③ $(6, -2)$
- ④ $(9, -\frac{4}{3})$ ⑤ $(-10, \frac{5}{6})$

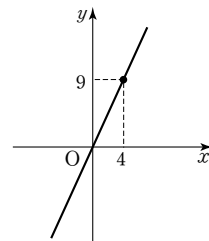
12 다음 중 정비례 관계 $y=\frac{3}{2}x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 점 $(2, 3)$ 을 지난다.
- ② 제 1사분면, 제 3사분면을 지난다.
- ③ 원점을 지나는 직선이다.
- ④ x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.
- ⑤ 정비례 관계 $y=-2x$ 의 그래프보다 y 축에 더 가깝다.

13 다음 중 정비례 관계 $y=\frac{2}{3}x$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것은?

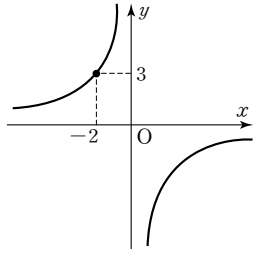
- ① $(0, 0)$ ② $(1, \frac{2}{3})$ ③ $(3, 2)$
- ④ $(4, \frac{8}{3})$ ⑤ $(6, 8)$

14 다음 그림과 같은 그래프가 나타내는 x 와 y 사이의 관계식은?



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

- 15** 다음 그림과 같은 그래프가 나타내는 x 와 y 사이의 관계식은?

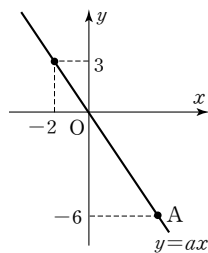


- ① $y = -\frac{6}{x}$ ② $y = -\frac{3}{x}$ ③ $y = \frac{6}{x}$
 ④ $y = -\frac{3}{2}x$ ⑤ $y = \frac{3}{2}x$

- 16** 정비례 관계 $y = \frac{6}{5}x$ 의 그래프가 점 $(a, -12)$ 를 지날 때, a 의 값은?

- ① -10 ② -5 ③ -2
 ④ 2 ⑤ 10

- 17** 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 점 A의 좌표는?



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

- 18** 다음 중 반비례 관계 $y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 점 $(2, \frac{a}{2})$ 를 지난다.
 ② 원점을 지나는 한 쌍의 곡선이다.
 ③ a 의 절댓값이 클수록 원점에서 멀어진다.
 ④ $a < 0$ 이면 x 의 값이 증가할 때 y 의 값도 증가한다.
 ⑤ $a > 0$ 이면 제 1사분면, 제 3사분면을 지난다.

- 19** 현수가 400쪽의 소설책을 모두 읽기 위해서 x 일 동안 y 쪽씩 읽으려고 할 때, x 와 y 사이의 관계식은? (단, $x > 0$)

- ① $y = \frac{1}{400x}$ ② $y = \frac{400}{x}$
 ③ $y = \frac{800}{x}$ ④ $y = \frac{x}{400}$
 ⑤ $y = 400x$

- 20** 점 A(-2, 4)와 x 축, y 축, 원점에 대하여 대칭인 점을 각각 P, Q, R라고 할 때, 삼각형 PQR의 넓이는?

- ① 16 ② 18 ③ 20
 ④ 22 ⑤ 24

* 주관식 : 21번~25번은 각 문항당 8점입니다.

- 21** 점 $(a-3, 4)$ 와 x 축에 대하여 대칭인 점의 좌표가 $(-b, 5a+6)$ 일 때, 점 (a, b) 는 제 몇 사분면 위의 점인지 구하여라.

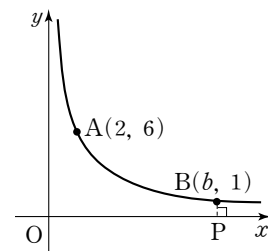
- 22** 다음 <보기>의 정비례 또는 반비례 관계에 대하여 그 그래프가 제4사분면을 지나는 것을 모두 골라라.

보기	
㉠. $y=2x$	㉡. $y=-\frac{x}{4}$
㉢. $y=-\frac{1}{x}$	㉣. $y=\frac{5}{x}$
㉤. $y=-x$	㉥. $y=\frac{3}{2}x$

- 23** 길이가 6 cm인 양초에 불을 붙이면 2분에 1 cm 씩 짧아진다고 한다. 불을 붙인 지 x 분 후에 양초의 길이가 y cm만큼 짧아졌을 때, 양초가 모두 타는데 걸리는 시간을 구하여라.

- 24** 길이가 6 m이고, 무게가 300 g인 일정한 굵기의 구리선의 100 g당 가격이 500원이다. 이 구리선 x m의 가격을 y 원이라고 할 때, x 와 y 사이의 관계식을 구하여라. (단, $x \geq 0$)

- 25** 다음 그림은 두 점 $A(2, 6)$, $B(b, 1)$ 을 지나는 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}(x>0)$ 의 그래프이다. 점 B에서 x 축에 그은 수선이 x 축과 만나는 점을 P라고 할 때, 선분 OP의 길이를 구하여라. (단, O는 원점이다.)



나의 점수 _____ 점 / 100점

IV 좌표평면과 그래프 | 2회 |

____ 월 ____ 일

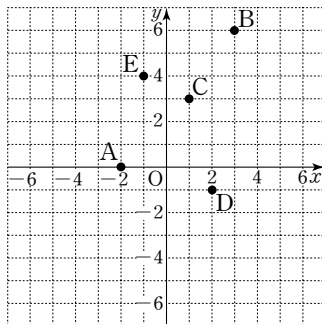
이름 _____

* 객관식 : 1번~20번은 각 문항당 3점입니다.

- 1 두 순서쌍 $(-a-3, -b+10)$, $(2a+6, 6b-4)$ 가 서로 같을 때, $a+b$ 의 값은?

① -3 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 3

- 2 다음 중 좌표평면 위의 점 A, B, C, D, E의 좌표를 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?



① A(-2, 0) ② B(3, 6)
③ C(1, 3) ④ D(-1, 2)
⑤ E(-1, 4)

- 3 다음 중 제 4사분면 위의 점인 것은?

① A(-2, 3) ② B(2, 5)
③ C(3, -1) ④ D(-2, -1)
⑤ E(-2, 0)

- 4 좌표평면 위의 세 점 A(2, 3), B(-5, -2), C(5, -2)를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 넓이는?

① 5 ② 10 ③ 15
④ 20 ⑤ 25

- 5 점 P(a, b)가 제 4사분면 위의 점일 때, 점 Q(ab, a-b)와 원점에 대하여 대칭인 점 R는 제 몇 사분면 위의 점인가?

① 제 1사분면 ② 제 2사분면
③ 제 3사분면 ④ 제 4사분면
⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

- 6 다음 중 y 가 x 에 정비례하지 않는 것은?

① 한 개에 300원인 아이스크림 x 개의 값은 y 원이다.
② 길이 1 m의 무게가 160 g인 철사 x m의 무게는 y g이다.
③ 하루 중 낮의 길이가 x 시간일 때의 밤의 길이는 y 시간이다.
④ 한 번의 길이가 x cm인 정삼각형의 둘레의 길이는 y cm이다.
⑤ 자전거를 탈 때, 1분에 20 kcal의 열량이 소모된다고 하면 x 분 동안에는 y kcal의 열량이 소모된다.

- 7 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것은?

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

- 8 다음 <보기>의 정비례 또는 반비례 관계 중 그 그래프가 x 의 값이 증가할 때 y 의 값도 증가하는 것을 모두 고른 것은?

보기			
㉠. $y = \frac{x}{3}$	㉡. $y = -2x$		
㉢. $y = \frac{12}{x}$	㉣. $y = -\frac{5}{x}$		

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣
 ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉢, ㉣

- 9 y 가 x 에 반비례할 때, $a+b+c$ 의 값은?

x	2	b	6	c
y	a	6	4	3

- ① $\frac{1}{24}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ 12
 ④ 24 ⑤ 36

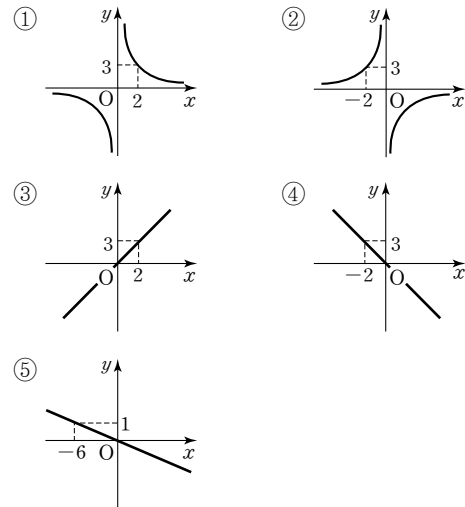
- 10 가로 길이가 x cm이고, 세로 길이가 y cm인 직사각형의 넓이가 4 cm^2 라고 할 때, x 와 y 사이의 관계식은? (단, $x > 0$)

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

- 11 다음 중 정비례 관계 $y = -\frac{3}{5}x$ 의 그래프 위에 있는 점은?

- ① $(-1, -\frac{3}{5})$ ② $(1, \frac{3}{5})$
 ③ $(5, -3)$ ④ $(-3, 5)$
 ⑤ $(15, 9)$

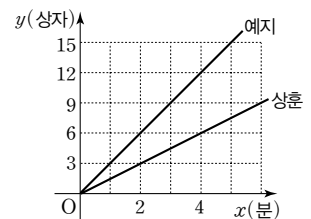
- 12 다음 중 반비례 관계 $y = -\frac{6}{x}$ 의 그래프는?



- 13 온도가 일정하면 기체의 부피는 압력에 반비례한다. 0°C 에서 어떤 기체의 부피가 3 cm^3 일 때, 이 기체의 압력이 6기압이었다. 압력이 10기압일 때, 이 기체의 부피는?

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

- 14 예지와 상훈이가 일정한 속력으로 한 시간 동안 물건을 포장하는 일을 하기로 했다. 오른쪽 그



- 림은 두 사람이 x 분 동안 y 상자를 포장한다고 할 때, x 와 y 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 두 사람이 4분 동안 포장한 상자 수의 차는?

- ① 6상자 ② 7상자 ③ 8상자
 ④ 9상자 ⑤ 10상자

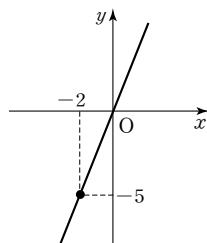
15 정비례 관계 $y = -2x$ 의 그래프가 지나는 사분면은?

- ① 제 1사분면과 제 2사분면
- ② 제 1사분면과 제 3사분면
- ③ 제 1사분면과 제 4사분면
- ④ 제 2사분면과 제 3사분면
- ⑤ 제 2사분면과 제 4사분면

16 다음 중 정비례 관계 $y = -3x$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것은?

- ① $(-6, 18)$ ② $(-\frac{1}{3}, 1)$ ③ $(0, 0)$
- ④ $(4, -12)$ ⑤ $(5, 15)$

17 다음 그림과 같은 그래프가 나타내는 x 와 y 사이의 관계식은?



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

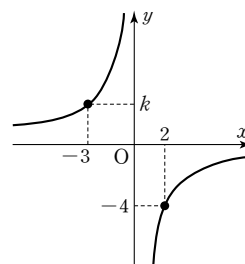
18 다음 중 정비례 관계 $y = -\frac{x}{3}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 점 $(-3, 1)$ 을 지난다.
- ② 제 2사분면과 제 4사분면을 지난다.
- ③ 원점을 지나는 직선이다.
- ④ 오른쪽 위로 향하는 직선이다.
- ⑤ x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

19 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는 점 $(-2, 9)$ 를 지난다. $x=6$ 일 때의 y 의 값은?

- ① -18 ② -12 ③ -3
- ④ 3 ⑤ 18

20 다음 그림과 같은 반비례 관계의 그래프에서 k 의 값은?



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

* 주관식 : 21번~25번은 각 문항당 8점입니다.

- 21** 유정이는 블럭쌓기 놀이를 하는 데 10초에 2개씩 쌓는다고 한다. x 분 후의 쌓은 블럭의 개수를 y 개라고 할 때, x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.
(단, $x \geq 0$)

- 22** 반비례 관계 $y = -\frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(1, -2)$ 를 지날 때, 다음 물음에 답하여라.
- (1) 상수 a 의 값을 구하여라.
- (2) 이 그래프가 점 $(b, -\frac{1}{3})$ 을 지날 때, b 의 값을 구하여라.

- 23** 다음 점은 제 몇 사분면 위의 점인지 구하여라.
- (1) $(-3, 2)$
- (2) $(-5, -2)$

- 24** 다음과 같은 세 점을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 넓이를 구하여라.

- (가) A $(-3, 4)$
(나) B : y 축 위에 있고, y 좌표가 -5 인 점
(다) C : x 축 위에 있고, x 좌표가 -3 인 점

- 25** 4 L의 휘발유로 60 km를 달릴 수 있는 자동차가 x L의 휘발유로 달릴 수 있는 거리를 y km라고 한다. 다음 물음에 답하여라. (단, $x \geq 0$)
- (1) x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.

- (2) 30 L의 휘발유로 달릴 수 있는 거리를 구하여라.

나의 점수 _____ 점 / 100점



숫자 0과 1 이야기

'0'이라는 숫자가 있었습니다. '0'은 외롭고 초라했습니다.
아무것도 가진 게 없고, 그의 곁에는 아무도 없었습니다.
그래서 '0'은 자기와 함께 있어 줄 친구를 찾아다니기 시작했습니다.
맨 처음에 만난 것이 '1'이란 숫자였는데, '1'도 초라한 '0'을 상대해 주지 않고 자기보다 더 큰 숫자를 찾아 떠나버리는 것이었습니다.
'0'은 2, 3, 4, ... 모든 숫자를 만나보았지만 그들은 모두 가진 것도 없고 작고 초라한 '0'의 친구가 되기를 거절했습니다.
'0'은 좌절감에 빠지고 맙니다. 초라한 자신의 모습에 환멸을 느끼고 자신을 저주하기까지 합니다.
그때 숫자 '1'이 역시 초라한 물골을 하고 나타났습니다. '1'도 '0'과 마찬가지로 친구를 찾아 헤맸지만 거만한 숫자들에게 거절당하고 만 것입니다.
여기서 '1'과 '0'은 친구가 되어 힘을 합치기로 하고 '10'을 이루게 되었습니다.
이제 '10'은 다른 어느 숫자보다 당당하고 힘이 세어졌습니다.
이렇게 되자 지금까지 무시하고 멸시했던 다른 숫자들이 모여들어 친구가 되자고 간청했습니다.

사람은 어느 누구를 막론하고 보다 높은 세계를 향한 욕구에 불타고 있습니다.
그래서 자신보다 못한 사람이나 자신에게 이익이 될 것 같지 않은 사람은 멸시하고 회피하려는 속성이 있습니다. 그러나 아무리 작고 미약한 존재일지라도 뭉치고 합하면 큰 힘을 발휘할 수 있다는 걸 미처 깨닫지 못하고 있습니다.
'0'과 '1'은 분명히 '8'이나 '9'보다 작은 숫자입니다. 그러나 이들이 결합하여 이루어진 '10'이라는 수는 확실히 '8'이나 '9'보다 크답니다.

[출처 : <http://pljh01.blog.me/400437>]



수학 기본 실력 100% 충전



중등 수학 1 (상)
[보충교재]

정답 및 해설

- 중단원 TEST 68
- 대단원 TEST 74

중단원 TEST 정답

I-1 소인수분해 1회

pp. 2~3

- 1** 1) 1, 2, 4 2) 1, 5 3) 1, 2, 3, 6
4) 1, 2, 5, 10 5) 1, 2, 3, 4, 6, 12
- 2** 1) 소수 2) 소수 3) 합성수
4) 합성수 5) 소수 6) 합성수
7) 합성수 8) 합성수 9) 합성수
10) 소수
- 3** 1) 2, 4 2) 3, 5 3) 4, 8 4) 5, 9 5) a, b
- 4** 1) 2^2 2) 5^3 3) 7^4 4) $\left(\frac{1}{2}\right)^3$ 5) $2^3 \times 3^2$
6) $\left(\frac{1}{5}\right)^4$ 7) $3^2 \times 5^2 \times 7$ 8) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \left(\frac{1}{7}\right)^3$
9) $2^2 \times 3 \times 5 \times 7$ 10) $\left(\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(\frac{1}{5}\right)^3$
- 5** 1) 3^2 2) $2^2 \times 3$ 3) 2×3^2
4) $2^2 \times 5$ 5) 5^2 6) 3^3
7) $2 \times 3 \times 5$ 8) 2^5 9) 2×19
10) $2^3 \times 5$ 11) 2^6 12) 3×5^2
13) 3^4 14) 11^2 15) 5^3
16) 13^2 17) $2^3 \times 5^2$ 18) $3 \times 5 \times 17$
19) $3^4 \times 5$ 20) $2 \times 5^2 \times 11$

- 6** 1)

×	1	3
1	1	3
2	2	6
- 2)

×	1	3
1	1	3
2	2	6
2^2	4	12
- 3)

×	1	3	3^2
1	1	3	9
2	2	6	18
2^2	4	12	36

4)

×	1	3	3^2
1	1	3	9
2	2	6	18
2^2	4	12	36
2^3	8	24	72

5)

×	1	5	5^2	5^3	5^4
1	1	5	25	125	625

I-1 소인수분해 2회

pp. 4~5

- 1** 1) 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
2) 8, 16, 24, 32, 40, 48
3) 10, 20, 30, 40, 50
4) 11, 22, 33, 44
5) 15, 30, 45
- 2** 1) 1, 2 / 소수 2) 1, 7 / 소수
3) 1, 11 / 소수 4) 1, 3, 9, 27 / 합성수
5) 1, 37 / 소수
6) 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42 / 합성수
7) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48 / 합성수
8) 1, 3, 17, 51 / 합성수
9) 1, 59 / 소수 10) 1, 71 / 소수
- 3** 1) 2, 5 2) 3, 2 3) 4, 5 4) 5, 4 5) $x, 3$
- 4** 1) 3^2 2) 7^3 3) 2^6 4) $\left(\frac{1}{5}\right)^4$
5) $3^3 \times 7^3$ 6) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \left(\frac{1}{5}\right)^3$
7) $5^3 \times 11^2$ 8) $\left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \frac{1}{5} \times \left(\frac{1}{7}\right)^2$
9) $2^2 \times 3^2 \times \left(\frac{1}{5}\right)^2$ 10) $a^2 \times b^2 \times c$
- 5** 1) 2^3 2) 2×5 3) 2^4 4) 2×11
5) 2×13 6) $2^2 \times 7$ 7) 3×11 8) 2×17
9) $2 \times 3 \times 7$ 10) 7^2 11) 2×3^3 12) $2^3 \times 7$
13) $3^2 \times 7$ 14) $2 \times 5 \times 7$ 15) $2^2 \times 19$
16) $2^2 \times 3 \times 7$ 17) 5×17 18) 3×31
19) 3×37 20) $2^3 \times 3 \times 5$

- 6** 1) 3개 2) 6개 3) 6개 4) 6개 5) 12개
 6) 12개 7) 24개 8) 36개 9) 8개 10) 8개
 11) 7개 12) 2개 13) 4개 14) 4개 15) 6개
 16) 9개 17) 6개 18) 12개 19) 15개 20) 3개

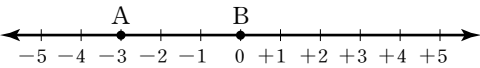
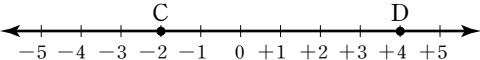
I-2 최대공약수와 최소공배수 1회 pp. 6~7

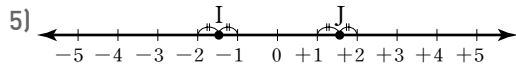
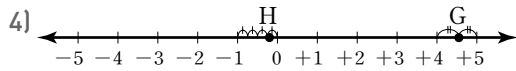
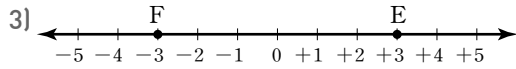
- 1** 1) 1, 2, 3, 6 2) 1, 3, 9
 3) 1, 3 4) 3 5) 3
 6) 6, 12, 18, 24, 30, 36, ...
 7) 9, 18, 27, 36, 45, ... 8) 18, 36, ...
 9) 18 10) 18
- 2** 1) 1, 2, 3, 4, 6, 12 2) 1, 2, 3, 6, 9, 18
 3) 1, 2, 3, 6 4) 6 5) 6
 6) 12, 24, 36, 48, 60, 72, ...
 7) 18, 36, 54, 72, ... 8) 36, 72, ...
 9) 36 10) 36
- 3** 1) 2 2) 4 3) 12 4) 2
 5) 14 6) 1 7) 4 8) 8
 9) 11 10) 2^2 11) 2×3 12) 2×5
 13) 3×5 14) 2×3 15) 3
- 4** 1) 6 2) 20 3) 40 4) 60
 5) 72 6) 100 7) 252 8) 4851
 9) 1232 10) 375 11) 2^5 12) $2^4 \times 5$
 13) $3^2 \times 5^3$ 14) 2×3^4 15) $2^2 \times 3^2 \times 5^2$
- 5** 10명
- 6** 30
- 7** 21
- 8** 6
- 9** 8 cm

I-2 최대공약수와 최소공배수 2회 pp. 8~9

- 1** 1) 1, 2, 4, 8 2) 1, 2, 3, 4, 6, 12
 3) 1, 2, 4 4) 4 5) 4
 6) 8, 16, 24, 32, 40, 48, ...
 7) 12, 24, 36, 48, 60, 72, ...
 8) 24, 48, ... 9) 24 10) 24
- 2** 1) \times 2) \times 3) \bigcirc 4) \times 5) \bigcirc
- 3** 1) 2 2) 2 3) 6 4) 9 5) 35
 6) 1 7) 20 8) 6 9) 13 10) 9
- 4** 1) 27 2) 30 3) 48 4) 24 5) 2^3
 6) $2^5 \times 3$ 7) $2^2 \times 3 \times 5^2$ 8) $3^2 \times 5 \times 7^2$
 9) $2^2 \times 3^3 \times 5$ 10) $2^2 \times 3^3 \times 5^2$
- 5** 5 cm
- 6** 15개
- 7** 35 cm
- 8** 오전 11시
- 9** $\frac{90}{7}$

II-1 정수와 유리수 1회 pp. 10~11

- 1** 1) -5 2) -6 3) +7 4) +9 5) -3
- 2** 1) +3, 1, 9 2) -6, -5
 3) +3, -6, 0, 1, -5, 9
- 3** 1) $|+7|$, 7 2) $|-5|$, 5 3) $|0|$, 0
 4) $|+8|$, 8 5) $|-9|$, 9
- 4** 1) 6 2) $\frac{1}{2}$ 3) $+\frac{1}{3}$, $-\frac{1}{3}$ 4) $+\frac{3}{4}$ 5) 0
- 5** 1) 
 2) 



- 6) 1) A : -4, B : +1
 2) C : $-\frac{5}{2}$, D : $+\frac{3}{2}$
 3) E : $-\frac{5}{3}$, F : $+\frac{10}{3}$
 4) G : $-\frac{3}{4}$, H : $+\frac{11}{4}$
 5) I : -4, J : $+\frac{1}{5}$

- 7) 1) > 2) < 3) < 4) < 5) >

- 8) 1) $-3 < x \leq 2$ 2) $\frac{1}{3} \leq x < 7$
 3) $-5 \leq x < -1.2$ 4) $-5 \leq x \leq 0$
 5) $-\frac{1}{2} < x \leq \frac{3}{2}$

II-1 정수와 유리수 2회

pp. 12 ~ 13

- 1) 1) +2 2) +5 3) +7
 4) -4 5) -5

2

	양의 정수	음의 정수	자연수	정수
1) -5	×	○	×	○
2) -1	×	○	×	○
3) 0	×	×	×	○
4) +6	○	×	○	○
5) $+\frac{8}{4}$	○	×	○	○

- 3) 1) +5, 8
 2) -2, $-\frac{6}{2}$
 3) +5, -2, $-\frac{6}{2}$, 8
 4) +0.6, $\frac{2}{5}$, -0.3
 5) +0.6, +5, $\frac{2}{5}$, 8

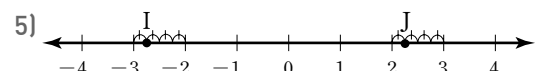
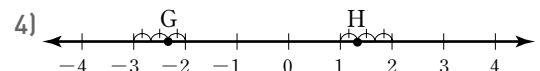
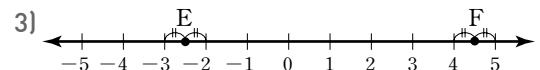
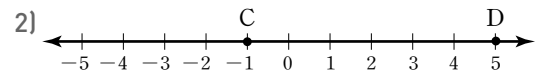
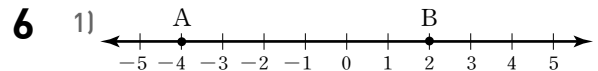
- 4) 1) -3, +3 2) -7, +7 3) -8, +8

- 5) 1) A : -5, B : 1
 2) C : 0, D : 3

3) E : $-\frac{1}{3}$, F : $\frac{5}{3}$

4) G : -2, H : $\frac{11}{3}$

5) I : $-\frac{7}{2}$, J : $\frac{7}{2}$



- 7) 1) < 2) > 3) > 4) > 5) <

- 8) 1) 5 2) 6 3) 0 4) 3 5) -1

II-2 정수와 유리수의 계산 1회

pp. 14 ~ 15

- 1) 1) +6 2) +17 3) -9 4) -22 5) -5
 6) -2 7) -17 8) +13 9) +7 10) -6

- 2) 1) +22 2) +27 3) +6 4) +6 5) -18

- 3) 1) $-\frac{7}{3}$ 2) $-\frac{1}{3}$ 3) $\frac{5}{2}$ 4) -2 5) $\frac{17}{12}$

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

- 5) 1) 9 2) -8 3) 1 4) -16 5) -1

- 6) 1) -32 2) -50 3) 36 4) -36 5) 56

- 7) 1) -20 2) 13 3) -52 4) 1 5) $\frac{3}{2}$

- 8) 1) 17 2) $-\frac{100}{3}$ 3) $\frac{7}{2}$

II-2 정수와 유리수의 계산 2회 pp. 16~17

- 1** 1) +9 2) +26 3) -29 4) +14 5) +5
6) +5 7) -5 8) -12 9) -8 10) -18
- 2** 1) +2 2) -14 3) +9 4) +12 5) -11
- 3** 1) 9 2) -10 3) -2 4) -11 5) -1
- 4** 1) $\frac{1}{2}$ 2) -1 3) $\frac{3}{2}$ 4) -10 5) $\frac{5}{2}$
- 5** 1) 8 2) -27 3) 121 4) -32 5) 1
- 6** 1) 4 2) $\frac{1}{2}$ 3) 3 4) 5.3 5) $\frac{5}{12}$
- 7** 1) $\frac{8}{3}$ 2) -2 3) -8 4) 9 5) $-\frac{5}{4}$
- 8** 1) 71 2) -21 3) $-\frac{17}{4}$ 4) 3

III-1 문자의 사용과 식의 계산 1회 pp. 18~19

- 1** 1) $(300 \times x)$ 원 2) $(a \times 5)$ 원
3) $(100 \times a + 200 \times b)$ 원
4) $(500 - 50 \times x)$ 원 5) $(6000 - a \times 4)$ 원
6) $(x \times \frac{1}{10})$ 명 7) $(3 \times x)$ g 8) $(a \times \frac{1}{2})$ 원
9) $(a \times \frac{3}{10})$ kg 10) $(x - x \times \frac{1}{10})$ 원

- 2** 1) $4x$ 2) ab 3) $5x$ 4) $-x$ 5) a^2

- 3** 1) $\frac{2y}{x}$ 2) $\frac{xz}{y}$ 3) $\frac{x^2}{y}$ 4) $\frac{xz}{4y}$ 5) $\frac{axy}{z}$

- 4** 1)

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

2)

x	1	2	3	4
$3x+1$	4	7	10	13

3)

x	1	2	3	4
$5x-2$	3	8	13	18

4)

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

5)

x	0	3	6	9
$\frac{2}{3}x+1$	1	3	5	7

- 5** 1) 1 2) -7 3) -7 4) 1 5) 13
6) 5 7) 2 8) -14 9) 1 10) 19
- 6** 1) 5 2) 12 3) 1 4) 6 5) 0
- 7** 1) $2x+6$ 2) $6x-12$ 3) $4x+6$
4) $x-4$ 5) $-6x-9$
- 8** 1) $5a$ 2) $-9a$ 3) $4a$ 4) $3x$ 5) $6a+5$

III-1 문자의 사용과 식의 계산 2회 pp. 20~21

- 1** 1) $x\%$ 2) $(\frac{7}{100} \times x)$ g 3) $(60 \times t)$ km
4) $\frac{x}{3}$ km/시 5) $(a-4)$ 살 6) $(x+5)$ 살
7) $x+2$ 8) $10 \times a+b$ 9) $(5 \times x)$ g
10) $(a \times \frac{1}{4})$ 원

- 2** 1) $3 \times n$ 2) $x \times x \times y$

- 3** 1) $\frac{x}{5}$ 2) $\frac{2x}{11}$ 3) $-x$ 4) $\frac{m}{2n}$ 5) $\frac{2a+b}{m}$

- 4** 1) $x+4y$ 2) $ab+c$ 3) $3a+2b$
4) x^2+2x 5) $10a-\frac{5}{b}$

- 5** 1) -6 2) 4 3) 0 4) -5 5) 4
6) $\frac{1}{2}$ 7) $\frac{1}{4}$ 8) -7 9) 2 10) -9

- 6** 1) 3 2) $\frac{1}{2}$ 3) -2 4) $-\frac{2}{9}$ 5) 1

- 7** 1) -5 2) 0 3) 1 4) 2 5) \times
 6) $2x, 3y, -1$ 7) -1 8) x^2 9) 0
 10) \circ

- 8** 1) $\frac{3x-3}{4}$ 2) $\frac{-5y+8}{6}$ 3) $-2a+9$
 4) $6b$ 5) $\frac{3a-2b}{4}$

III-2 일차방정식 1회

pp. 22~23

- 1** 1) \times 2) \times 3) \circ 4) \times 5) \circ

- 2** 1) \times 2) \times 3) \circ 4) \circ 5) \times

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

- 4** 1) $-x=5$ 2) $-2x=-8$ 3) $-4x=2$
 4) $-\frac{1}{2}x=6$ 5) $\frac{2}{3}x=-6$

- 5** 1) $a \neq 5$ 2) $a \neq -10$ 3) $a \neq -7$
 4) $a \neq \frac{1}{2}$ 5) $a \neq \frac{4}{5}$

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

- 7** 1) $x=-1$ 2) $x=\frac{19}{2}$ 3) $x=12$
 4) $x=-6$ 5) $x=\frac{14}{9}$

- 8** 1) $(45+x)$ 살 2) $(14+x)$ 살
 3) $45+x=2(14+x)$ 4) $x=17$
 5) 17년 후

- 9** 1) $x+1$ 2) $x+2$
 3) $x+(x+1)+(x+2)=42$
 4) $x=13$ 5) 13, 14, 15

III-2 일차방정식 2회

pp. 24~25

- 1** 1) $150x=4500$ 2) $2x-5=1$
 3) $2(x+1)=10$ 4) $x+2=9$
 5) $50x=100$

- 2** 1) 방 2) 항 3) 방 4) 방 5) 항

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

- 4** 1) \circ 2) \circ 3) \times 4) \circ 5) \times

- 5** 1) $x=-6$ 2) $x=9$ 3) $x=4$
 4) $x=\frac{8}{3}$ 5) $x=\frac{5}{4}$

- 6** 1) $x=-1$ 2) $x=3$ 3) $x=27$
 4) $x=-\frac{12}{7}$ 5) $x=2$

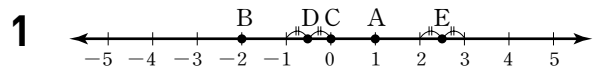
- 7** 1) 2 2) -5 3) $-\frac{7}{2}$ 4) 5 5) 7

- 8** 1) $\frac{x}{15}$ 시간 2) $\frac{x}{12}$ 시간 3) $\frac{x}{15} + \frac{x}{12} = \frac{9}{4}$
 4) $x=15$ 5) 15 km

- 9** 1) $(x+4)$ cm 2) $2\{(x+4)+x\}=32$
 3) $x=6$ 4) 6 cm 5) 10 cm

IV-1 좌표평면과 그래프 1회

pp. 26~27



- 2** 1) $(2, 3)$ 2) $(1, -5)$ 3) $(-2, 4)$
 4) $(-6, -1)$ 5) $(0, 0)$

- 3** 1) 제 4사분면 2) 제 2사분면 3) 제 1사분면
 4) 제 3사분면 5) 제 4사분면

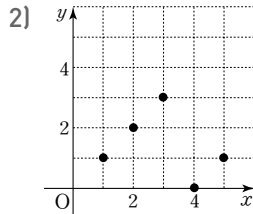
- 4** 1) 제 1사분면 2) 제 3사분면 3) 제 4사분면
 4) 제 2사분면 5) 제 1사분면

- 5 1) (6, -3) 2) (7, 2) 3) (-5, 1)
4) (-2, 4) 5) (8, 0)

- 6 1) B(1, 5) 2) C(-1, -5)
3) D(-1, 5) 4) 10 5) 20

7 1)

x	1	2	3	4	5
y	1	2	3	0	1



- 8 1) 100 m 2) 5분

- 9 1) \perp 2) \neg 3) \sqsubset

IV-1 좌표평면과 그래프 2회 pp. 28~29

- 1 A(-3), B(-1/2), C(1), D(8/3), E(7/2)

- 2 1) A(4, 1) 2) B(-1, 3) 3) C(-2, 2)
4) D(-3, -3) 5) E(2, -1)

- 3 1) 4 2) 5/3 3) 1/2 4) -2

- 4 1) 제 2사분면 2) 제 3사분면 3) 제 1사분면
4) 제 4사분면 5) 제 3사분면

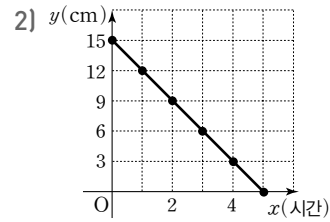
- 5 1) (3, -1) 2) (-3, 1) 3) (-3, -1)

- 6 1) (a, b) 2) (-a, -b) 3) (-a, b)

- 7 1) Q(-3, -2) 2) R(3, 2)
3) S(3, -2) 4) 12 5) 24

8 1)

x (시간)	0	1	2	3	4	5
y (cm)	15	12	9	6	3	0



- 9 1) 1 km 2) 30분 3) 10분

IV-2 정비례와 반비례 1회 pp. 30~31

- 1 1) \bigcirc 2) \times 3) \bigcirc 4) \times 5) \times

2 1)

x (cm)	1	2	3	4	5	...
y (cm)	3	6	9	12	15	...

2) $y=3x$

- 3 \neg , \sqsubset , \sqsupset

- 4 1) \times 2) \bigcirc 3) \bigcirc 4) \times 5) \bigcirc

- 5 1) -1/2 2) 3 3) 6 4) 2 5) -3/2

- 6 \perp , \sqsubset

- 7 1) \times 2) \times 3) \bigcirc 4) \bigcirc 5) \bigcirc

- 8 1) -2 2) 20/3 3) -24 4) -2 5) 7/4

- 9 1) -18 2) -2 3) 5

10 1)

x (개)	1	2	3	...	x
y (원)	500	1000	1500	...	$500x$

2) $y=500x$

3) 3500원

4) 20개

IV-2 정비례와 반비례 2회

pp. 32~33

1 1) × 2) ○ 3) × 4) × 5) ○

2 ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

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

4 1) A(3, 6) 2) B(3, 1) 3) $\frac{15}{2}$

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

6 1) 제 1사분면, 제 3사분면
2) 제 2사분면, 제 4사분면
3) 제 1사분면, 제 3사분면
4) 제 1사분면, 제 3사분면
5) 제 2사분면, 제 4사분면

7 1) $y = \frac{2}{3}x, \frac{9}{2}$ 2) $y = -\frac{12}{x}, -4$

8 1)

$x(\text{cm})$	1	2	4	...	x
$y(\text{cm})$	80	40	20	...	$\frac{80}{x}$

2) $y = \frac{80}{x}$ 3) 4 cm 4) 8 cm

대단원 TEST 정답 및 해설

I 소인수분해 1회

pp. 34~37

1 ④ 2 ② 3 ③ 4 ③ 5 ④

6 ⑤ 7 ⑤ 8 ③ 9 ③ 10 ⑤

11 ③ 12 ③ 13 ② 14 ③ 15 ③

16 ⑤ 17 ⑤ 18 ① 19 ④ 20 ②

21 ㄹ, ㄴ, ㄱ, ㄷ 22 9

23 최대공약수 : 2×3 , 최소공배수 : $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$

24 15개 25 오후 5시 37분

1 ④ 소수의 약수는 1과 자기 자신이다.
따라서 소수의 약수의 개수는 항상 2개이다.

답 ④

2 주어진 수 중에서 소수인 것은 2, 3, 7, 23, 29로
5개이다.

답 ②

3 ① 2, 4의 최대공약수 : 2
② 13, 39의 최대공약수 : 13
③ 34, 109의 최대공약수 : 1
④ 7, 14의 최대공약수 : 7
⑤ 10, 30의 최대공약수 : 10

답 ③

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

답 ③

5 $180 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3^2 \times 5$

답 ④

6 ㉠ $2^2 \times 3^2 = 36$

답 ⑤

7 75를 소인수분해하면 $75 = 3 \times 5^2$ 이므로 $3^2 \times 5$ 는
75의 약수가 아니다.

답 ⑤

8 $240 = 2^4 \times 3 \times 5$ 의 약수의 개수는
 $(4+1) \times (1+1) \times (1+1) = 5 \times 2 \times 2 = 20(\text{개})$

답 ③

- 9 ① $3 \times 3 = 9$ (개) ② $4 \times 3 = 12$ (개)
 ③ $3 \times 3 \times 2 = 18$ (개) ④ $3 \times 2 \times 2 = 12$ (개)
 ⑤ $3 \times 5 = 15$ (개) [답] ③

- 10 ⑤ 10 이하의 소수는 2, 3, 5, 7이다. [답] ⑤

- 11 최대공약수는 공통인 소인수 중 지수가 같거나 작은 것들을 곱하면 되고, 최소공배수는 공통인 소인수 중 지수가 같거나 큰 것과 공통이 아닌 소인수를 모두 곱하면 된다.
 따라서 최대공약수와 최소공배수는 각각 $2^2 \times 3$, $2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7$ 이다. [답] ③

- 12 75, 100, 150을 소인수분해하면
 $75 = 3 \times 5^2$, $100 = 2^2 \times 5^2$, $150 = 2 \times 3 \times 5^2$ 이므로
 최대공약수는 5^2 이고, 최소공배수는 $2^2 \times 3 \times 5^2$ 이다. [답] ③

- 13 $2^a \times 3^2 \times 7$ 과 $2^2 \times 3^b$ 에서
 최대공약수가 2×3^2 이므로 $a = 1$
 최소공배수가 $2^2 \times 3^3 \times 7$ 이므로 $b = 3$ [답] ②

- 14 180, 240의 최대공약수는 60이므로 가장 큰 정사각형 모양의 타일의 한 변의 길이는 60 cm이다.

$$\begin{array}{r} 2) 180 \quad 240 \\ 2) \quad 90 \quad 120 \\ 3) \quad 45 \quad 60 \\ 5) \quad 15 \quad 20 \\ \quad 3 \quad 4 \end{array}$$
 [답] ③

- 15 구하는 분수를 $\frac{b}{a}$ 라고 하면 a 는 분자 3과 15의 최대공약수인 3이고, b 는 분모 5와 8의 최소공배수인 40이다.
 $\therefore \frac{b}{a} = \frac{40}{3}$ [답] ③

- 16 구하는 수를 A 라고 하면 $\frac{1}{2} \times A = (\text{자연수})$,
 $\frac{1}{7} \times A = (\text{자연수})$ 이므로 A 는 2와 7의 공배수이다.
 따라서 2와 7의 최소공배수가 14이므로 A 는 14, 28, 42, 56, 70, 84, 98로 7개이다. [답] ⑤

- 17 두 수 A 와 B 의 공약수는 최대공약수 12의 약수이므로 1, 2, 3, 4, 6, 12이다.
 따라서 A 와 B 의 공약수가 아닌 것은 ⑤ 8이다. [답] ⑤

- 18 $36 = 2^2 \times 3^2$, $54 = 2 \times 3^3$, $72 = 2^3 \times 3^2$ 이므로
 $m = 2 \times 3^2 = 18$, $n = 2^3 \times 3^3 = 216$
 $\therefore n \div m = 216 \div 18 = 12$ [답] ①

- 19 $375 = 3 \times 5^3$ 이므로 곱해야 할 가장 작은 자연수는 $3 \times 5 = 15$ 이다. [답] ④

- 20 $432 = 2^4 \times 3^3$ 이므로
 ① $(2^4 \times 3^3) \div 3 = 2^4 \times 3^2 = 144 = 12^2$
 ③ $(2^4 \times 3^3) \div 12 = (2^4 \times 3^3) \div (2^2 \times 3) = 2^2 \times 3^2 = 36 = 6^2$
 ④ $(2^4 \times 3^3) \div 27 = (2^4 \times 3^3) \div 3^3 = 2^4 = 16 = 4^2$
 ⑤ $(2^4 \times 3^3) \div 48 = (2^4 \times 3^3) \div (2^4 \times 3) = 3^2$ [답] ②

- 21 가. $405 = 3^4 \times 5$ 이므로 약수의 개수는 $(4+1) \times (1+1) = 5 \times 2 = 10$ (개)
 나. $60 = 2^2 \times 3 \times 5$ 이므로 약수의 개수는 $(2+1) \times (1+1) \times (1+1) = 3 \times 2 \times 2 = 12$ (개)
 다. $225 = 3^2 \times 5^2$ 이므로 약수의 개수는 $(2+1) \times (2+1) = 3 \times 3 = 9$ (개)
 라. $144 = 2^4 \times 3^2$ 이므로 약수의 개수는 $(4+1) \times (2+1) = 5 \times 3 = 15$ (개)
 따라서 약수가 많은 것부터 차례로 나열하면 라, 나, 가, 다이다. [답] 라, 나, 가, 다

- 22 $A = a^m$ (a 는 2가 아닌 소수)이라고 하면 $2^3 \times A$ 의 약수의 개수가 12개이므로
 $(3+1) \times (m+1) = 12 \quad \therefore m = 2$
 따라서 가장 작은 수는 $a = 3$ 일 때인 $3^2 = 9$ 이다. [답] 9

- 23 주어진 세 수의 최대공약수는 2×3 ,
 최소공배수는 $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$ 이다.
 [답] 최대공약수 : 2×3
 최소공배수 : $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$

- 24 $45 = 3^2 \times 5$, $30 = 2 \times 3 \times 5$, $75 = 3 \times 5^2$ 의 최대공약수는 3×5 이다.
 따라서 사과, 배, 밀감을 각각 3개, 2개, 5개씩 넣으면 되므로 15개의 선물꾸러미를 만들 수 있다. [답] 15개

- 25** 105와 140의 최소공배수는 420이므로 420초마다 동시에 녹색등이 켜진다.
따라서 420초=7분이므로 구하는 시각은
오후 5시 37분이다.

[답] 오후 5시 37분

I 소인수분해 2회

pp. 38~41

1 ③	2 ④	3 ③	4 ④	5 ②
6 ②	7 ③	8 ④	9 ④	10 ③
11 ⑤	12 ⑤	13 ④	14 ④	15 ①
16 ②	17 ④	18 ①	19 ②	20 ③
21 ④	22 ⑥	23 $\frac{75}{8}$	24 900개	
25 $x=6, y=36$				

- 1** 나. 소수 2는 짝수이다.
마. $84=2^2 \times 3 \times 7$
따라서 옳은 것은 나, 다, 르로 3개이다. [답] ③
- 2** 10과 40 사이의 소수는 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37로 8개이다. [답] ④
- 3** ① $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$
② $5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^4$
④ $2 \times 3 \times 3 \times 3 = 2 \times 3^3$
⑤ $2 \times 2 \times 5 \times 7 \times 7 = 2^2 \times 5 \times 7^2$ [답] ③
- 4** $120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^3 \times 3 \times 5$ [답] ④
- 5** $168 = 2^3 \times 3 \times 7$ 이므로 가장 큰 소인수는 7이다. [답] ②
- 6** ② $18 = 2 \times 3^2$ [답] ②
- 7** $72 = 2^3 \times 3^2$ 이므로 약수의 개수는
 $(3+1) \times (2+1) = 4 \times 3 = 12(\text{개})$ [답] ③

- 8** 약수의 개수를 구하면
① $7+1=8(\text{개})$
② $(1+1) \times (2+1) = 2 \times 3 = 6(\text{개})$
③ $(2+1) \times (2+1) = 3 \times 3 = 9(\text{개})$
④ $(3+1) \times (2+1) = 4 \times 3 = 12(\text{개})$
⑤ $(1+1) \times (1+1) \times (1+1) = 2 \times 2 \times 2 = 8(\text{개})$ [답] ④

- 9** ④ $25=5^2$ 이므로 소인수는 5이다.
1, 5, 5^2 은 25의 약수이다. [답] ④

- 10** $2 \times 3^2 \times 5^2, 2 \times 3 \times 5 \times 7$ 의 최대공약수는
 $2 \times 3 \times 5$, 최소공배수는 $2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7$ 이다. [답] ③

- 11** 54, 36, 42의 최대공약수는 6이므로 6명의 학생에게 연필은 9자루, 볼펜은 6자루, 지우개는 7개씩 나누어 줄 수 있다. [답] ⑤

- 12** 240과 288의 최대공약수는 48이므로
구하는 타일의 한 변의 길이는 48 cm이다. [답] ⑤

- 13** 210과 50의 최대공약수는 10이므로
 $210 \div 10 = 21, 50 \div 10 = 5$
따라서 구분되어진 염전의 개수는
 $21 \times 5 = 105(\text{개})$ [답] ④

- 14** $80 = 2^4 \times 5$ 이므로 구하는 가장 작은 자연수는 5이다. [답] ④

- 15** 8, 12, 16의 최소공배수는 48이므로 48분마다 동시에 출발한다.
오전 7시부터 오후 3시 10분까지는 총 490분이므로
오전 7시 이후부터 동시에 출발한 횟수는 10번이다. [답] ①

16 18, 12, 8의 최소공배수는 72이므로 구하는 정육면체의 한 모서리의 길이는 72 cm이다.

$$\begin{array}{r} 2) 18 \ 12 \ 8 \\ 2) \ 9 \ 6 \ 4 \\ 3) \ 9 \ 3 \ 2 \\ \hline 3 \ 1 \ 2 \end{array}$$

[답] ②

17 $n) 3 \times n \ 6 \times n \ 15 \times n$

$$\begin{array}{r} 3) \ 3 \ 6 \ 15 \\ \hline 1 \ 2 \ 5 \end{array}$$

$3 \times n, 6 \times n, 15 \times n$ 의 최소공배수가 150이므로
 $n \times 3 \times 1 \times 2 \times 5 = 150 \quad \therefore n = 5$

따라서 세 자연수의 최대공약수는

$$n \times 3 = 5 \times 3 = 15$$

[답] ④

18 $2^3 \times 3$ 과 A 의 최대공약수가 2^2 이므로
 $A = 2^2 \times n$ (n 은 2, 3과 각각 서로소)이라 놓을 수 있다.

이때, 두 수의 최소공배수가 $2^3 \times 3 \times 5$ 이므로 $n = 5$
 따라서 $A = 2^2 \times 5$ 이다.

[답] ①

19 35와 56의 최소공배수가 280이므로 두 톱니바퀴가 처음으로 다시 같은 톱

$$\begin{array}{r} 7) 35 \ 56 \\ \hline 5 \ 8 \end{array}$$

니에서 맞물릴 때까지 회전한 톱니 수는 280개이다.
 따라서 두 톱니바퀴가 처음으로 다시 같은 톱니에서 맞물리는 것은 톱니바퀴 B가 $280 \div 56 = 5$ (바퀴) 회전한 후이다.

[답] ②

20 구하는 n 은 12와 18의 공약수이고, 12와 18의 최대공약수가 6이므로 n 은 6의 약수인 1, 2, 3, 6으로 4개이다.

[답] ③

21 $60 = 2^2 \times 3 \times 5$ 이므로 지수들의 합은
 $2 + 1 + 1 = 4$

[답] 4

22 $9 \times A = 3^2 \times A$ 의 약수의 개수가 15개이고
 $15 = 3 \times 5 = (2 + 1) \times (4 + 1)$ 이므로
 $A = a^4$ (a 는 3과 서로소) 풀이어야 한다.
 따라서 $9 \times A$ 가 가장 작은 수가 되려면
 $A = 2^4 = 16$ 이어야 한다.

[답] 16

23 분모에 있는 두 수 25, 15의 최소공배수는 75이고, 분자에 있는 두 수 24, 16의 최대공약수는 8이다.
 따라서 구하는 가장 작은 기약분수는 $\frac{75}{8}$ 이다.

$$\begin{array}{r} 5) 25 \ 15 \\ \hline 5 \ 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) 24 \ 16 \\ 2) 12 \ 8 \\ 2) \ 6 \ 4 \\ \hline 3 \ 2 \end{array}$$

[답] $\frac{75}{8}$

24 25, 15, 10의 최소공배수는 150이므로 $150 = 25 \times 6$,
 $150 = 15 \times 10$, $150 = 10 \times 15$ 에서
 필요한 블록의 개수는 $6 \times 10 \times 15 = 900$ (개)이다.

$$\begin{array}{r} 5) 25 \ 15 \ 10 \\ \hline 5 \ 3 \ 2 \end{array}$$

[답] 900개

25 $216 = 2^3 \times 3^3$ 이므로 $x = 2 \times 3$ 일 때,
 $y^2 = (2^3 \times 3^3) \times 2 \times 3 = 2^4 \times 3^4$ 에서 $y = 2^2 \times 3^2$
 $\therefore x = 6, y = 36$

[답] $x = 6, y = 36$

II 정수와 유리수 1회

pp. 42~45

1 ⑤	2 ⑤	3 ④	4 ①	5 ⑤
6 ④	7 ④	8 ②	9 ③	10 ④
11 ②	12 ④	13 ③	14 ②	15 ⑤
16 ⑤	17 ④	18 ①	19 ①	20 ⑤
21 -2	22 E	23 ㉠과 ㉡, ㉢과 ㉣		
24 29	25 -2			

1 ⑤ 정수가 아닌 유리수는 $-2.5, +\frac{1}{5}, -\frac{3}{4}$ 으로 3개이다.

[답] ⑤

2 ① -3보다 4만큼 큰 수는 1이다.
 ② $|x| = |y|$ 이면 $x = y$ 또는 $x = -y$ 이다.
 ③ 정수는 양의 정수와 음의 정수 그리고 0으로 이루어져 있다.
 ④ $|2| < |-5|$ 이지만 $2 > -5$ 이다.

[답] ⑤

3 '크지 않다'는 '작거나 같다'와 같으므로 주어진 문장을 부등호를 사용한 식으로 나타내면
 $-4 \leq x \leq 7$ 이다.

[답] ④

4 ① 음수는 절댓값이 큰 수가 작으므로
 $-0.01 > -0.1$

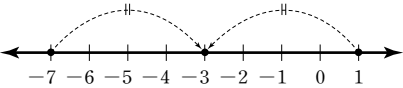
[답] ①

5 ① A : $-\frac{10}{3}$ ② B : $-\frac{7}{3}$
 ③ C : $-\frac{4}{3}$ ④ D : $-\frac{1}{3}$

[답] ⑤

6 두 수 $-\frac{9}{4}$ 와 $\frac{7}{3}$ 사이에 있는 정수는 $-2, -1, 0, 1, 2$ 로 5개이다. [답] ④

7 절댓값이 작은 수부터 차례대로 나열하면 $-\frac{1}{6}, \frac{1}{2}, -1, -\frac{10}{3}, -3.5$ [답] ④

8 
그림과 같이 -7 에서 1 사이에는 $-6, -5, -4, -3, -2, -1, 0$ 을 나타내는 7개의 점이 있으므로 이 수들 중 -7 과 1 에서 같은 거리에 있는 수를 구하면 가운데 점이 나타내는 수인 -3 이다. [답] ②

9 ③ $(-2) + (-5) = -(2+5)$ [답] ③

10 $a = -2 - (-3) = (-2) + (+3) = +1$
 $b = -3 + 2 = (-3) + (+2) = -1$
 $\therefore a + b = +1 + (-1) = 0$ [답] ④

11 $a - (-3) = 3 \Rightarrow a + 3 = 3 \Rightarrow a = 0$
 $b - (+5) = -7 \Rightarrow b - 5 = -7 \Rightarrow b = -2$
 $\therefore a + b = 0 + (-2) = 0 - 2 = -2$ [답] ②

12 ④ $(-25) + (+12) + (-13)$
 $= (-13) + (-13) = -26$ [답] ④

13 ③ $\left(+\frac{1}{4}\right) - \left(+\frac{1}{2}\right) - \left(-\frac{1}{8}\right)$
 $= \frac{1}{4} - \frac{1}{2} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8} - \frac{4}{8} + \frac{1}{8} = -\frac{1}{8}$ [답] ③

14 $a = -\frac{7}{2}, b = \frac{1}{7}$
 $\therefore a \times b = -\frac{7}{2} \times \frac{1}{7} = -\frac{1}{2}$ [답] ②

15 $(-3)^2 \times (-2^3) \times (-2)$
 $= 9 \times (-8) \times (-2) = 144$ [답] ⑤

16 ① $-(-3)^2 = -9$ ③ $-3^3 = -27$
④ $(-3)^3 = -27$ ⑤ $3^2 = 9$ [답] ⑤

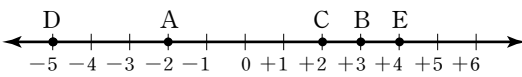
17 n 이 짝수일 때, $n+1$ 은 홀수이므로
 $-1^n = -1, (-1)^{n+1} = -1, (-1)^n = 1$ 이다.
 \therefore (주어진 식) $= -1 - (-1) + 1 = 1$ [답] ④

18 $4 \times (-3) + 4 \times 8 + 4 \times (-7)$
 $= 4 \times \{(-3) + 8 + (-7)\}$
에서 분배법칙이 쓰였다. [답] ①

19 ① $(a \div b) \div c = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$
 $a \div (b \div c) = a \div \frac{b}{c} = a \times \frac{c}{b} = \frac{ac}{b}$ [답] ①

20 (주어진 식)
 $= 4 - \left\{ \frac{1}{2} + (-1) \div (-6+4) \right\} \times (-4)$
 $= 4 - \left\{ \frac{1}{2} + (-1) \div (-2) \right\} \times (-4)$
 $= 4 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) \times (-4)$
 $= 4 - 1 \times (-4) = 4 + 4 = 8$ [답] ⑤

21 작은 수부터 차례대로 나열하면 $-4, -3, -2, +2, +3, +7$ 이므로 세 번째에 오는 수는 -2 이다. [답] -2

22  [답] E

23 ㉠ $0+3=3$ ㉡ $1-3=-2$
㉢ $-1+4=3$ ㉣ $2-4=-2$ [답] ㉠과 ㉢, ㉡과 ㉣

24 $2 \div \frac{1}{2} - 3 \div \left(-\frac{1}{3}\right) + 4 \div \frac{1}{4}$
 $= 2 \times 2 - 3 \times (-3) + 4 \times 4$
 $= 4 + 9 + 16 = 29$ [답] 29

25 $2 - \left\{ \frac{1}{3} + (+2) \times 4 \div (-2)^3 + 2 \right\} \times 3$
 $= 2 - \left\{ \frac{1}{3} + (+2) \times 4 \div (-8) + 2 \right\} \times 3$
 $= 2 - \left\{ \frac{1}{3} + (-1) + 2 \right\} \times 3$
 $= 2 - \frac{4}{3} \times 3 = 2 - 4 = -2$ [답] -2

II 정수와 유리수 2회

pp. 46~49

1 ⑤	2 ①	3 ③	4 ①	5 ⑤
6 ③, ④	7 ③	8 ④	9 ②	10 ④
11 ①	12 ①	13 ②	14 ②	15 ①
16 ①	17 ⑤	18 ④	19 ⑤	20 ⑤
21 $\frac{11}{12}$	22 (1) 9 (2) -9	23 2	24 $-\frac{1}{6}$	
25 E, @, L, ㉠, $-\frac{29}{15}$				

- 1 ⑤ 1보다 작은 양의 유리수는 $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots$ 로 무수히 많다. [답] ⑤
- 2 ① 정수는 $-4, 3, +\frac{4}{2}, -1, 0, \frac{15}{3}$ 로 6개이다. [답] ①
- 3 ③ 자연수를 나타내는 점은 E : 3으로 1개이다. [답] ③
- 4 수를 수직선 위에 나타낼 때 가장 왼쪽에 있는 수가 가장 작은 수이다. [답] ①
- 5 수직선 위에 나타냈을 때 오른쪽에 위치하는 수부터 나타내면 $\frac{1}{2}, 0.02, 0, -\frac{1}{3}, -0.7$ 이다. [답] ⑤
- 6 ③ 정수는 양의 정수, 0, 음의 정수로 나뉜다.
④ 음수에서는 절댓값이 작은 수가 크다. [답] ③, ④
- 7 ① $+2 > -3$ ② $\frac{2}{5} < \frac{3}{4}$
④ $0 > -1$ ⑤ $-\frac{2}{3} > -\frac{3}{4}$
따라서 옳은 것은 ③ $-\frac{1}{2} < -\frac{1}{3}$ 이다. [답] ③
- 8 $a = -2 - (-7) = (-2) + (+7) = +5$
 $b = -6 + 1 = (-6) + (+1) = -5$
 $\therefore a + b = +5 + (-5) = 0$ [답] ④
- 9 수직선 위의 0에서 오른쪽으로 2만큼 간 후에 왼쪽으로 5만큼 이동하였으므로 $(+2) + (-5) = -3$ 이다. [답] ②

10 ④ $(-2) - (+4) = (-2) + (-4) = -6$

[답] ④

11 $3 - \frac{9}{2} + \frac{1}{3} - \frac{4}{5}$
 $= \left(\frac{6}{2} - \frac{9}{2}\right) + \left(\frac{5}{15} - \frac{12}{15}\right) = -\frac{3}{2} - \frac{7}{15}$
 $= -\frac{45}{30} - \frac{14}{30} = -\frac{59}{30}$ [답] ①

- 12 A에서는 3과 10이 자리를 바꾸었으므로 덧셈의 **교환** 법칙이, B에서는 괄호를 사용함으로써 계산 순서를 바꾸었으므로 덧셈의 **결합** 법칙이 쓰였다. [답] ①

13 $-4 + 1 - \left(-\frac{1}{2}\right) \times \frac{1}{3} \div \frac{1}{6}$
 $= -4 + 1 + \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times 6 = -4 + 1 + 1 = -2$ [답] ②

14 ① $2^4 = 16$ ② $3^3 = 27$ ③ 20
④ $4^2 = 16$ ⑤ $5^2 = 25$ [답] ②

- 15 절댓값이 가장 큰 수가 원점으로부터 가장 멀리 떨어진 수이다. [답] ①

16 절댓값이 가장 작은 수는 $a = 0.3$
 절댓값이 가장 큰 수는 $b = -5$
 $\therefore a + b = 0.3 + (-5) = -4.7$ [답] ①

- 17 절댓값은 0 이상이므로
 (i) 절댓값이 0인 정수 : 0
 (ii) 절댓값이 1인 정수 : $-1, 1$
 (iii) 절댓값이 2인 정수 : $-2, 2$
 따라서 구하는 정수는 $-2, -1, 0, 1, 2$ 로 5개이다. [답] ⑤

18 $a = -\frac{7}{3}, b = \frac{6}{5}$
 $\therefore a \times b = -\frac{7}{3} \times \frac{6}{5} = -\frac{14}{5}$ [답] ④

19 ⑤ $-5 + (-3) \times 4 = -5 - 12 = -17$ [답] ⑤

20 (주어진 식) $= \frac{9}{4} \times \frac{4}{3} - \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right)$
 $= 3 + \frac{1}{4} = \frac{13}{4}$ [답] ⑤

21 $a - \frac{3}{4} = -\frac{7}{12}$ 에서

$$a = -\frac{7}{12} + \frac{3}{4} = -\frac{7}{12} + \frac{9}{12} = \frac{1}{6}$$

따라서 바르게 계산하면

$$\frac{1}{6} + \frac{3}{4} = \frac{2}{12} + \frac{9}{12} = \frac{11}{12}$$

답 $\frac{11}{12}$

22 (1) $(-3)^2 = (-3) \times (-3) = 9$

(2) $-3^2 = -(3 \times 3) = -9$

답 (1) 9 (2) -9

23 $a = -\frac{8}{7} \div \frac{4}{7} \div \left(-\frac{3}{4}\right)$

$$= -\frac{8}{7} \times \frac{7}{4} \times \left(-\frac{4}{3}\right) = \frac{8}{3}$$

$$b = \frac{1}{3} - 1 = -\frac{2}{3}$$

$$\therefore a + b = \frac{8}{3} + \left(-\frac{2}{3}\right) = 2$$

답 2

24 (주어진 식) $= -2 - \left(-\frac{20}{12} - \frac{9}{12}\right) - \frac{1}{2} + \left(-\frac{1}{12}\right)$

$$= -2 + \frac{29}{12} - \frac{1}{2} - \frac{1}{12}$$

$$= \left(-2 - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{29}{12} - \frac{1}{12}\right)$$

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

답 $-\frac{1}{6}$

25 괄호의 계산 순서는 (), { }, []이며, 연산 기호의 계산 순서는 (×, ÷), (+, -)이다.

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

$$= \frac{2}{5} - \frac{2}{5} \times \left(\frac{5}{2} \div \frac{3}{7} \right) \leftarrow \ominus$$

$$= \frac{2}{5} - \frac{2}{5} \times \left(\frac{5}{2} \times \frac{7}{3} \right)$$

$$= \frac{2}{5} - \frac{2}{5} \times \frac{35}{6} \leftarrow \omin�$$

$$= \frac{2}{5} - \frac{7}{3} \leftarrow \omin�$$

$$= \frac{6}{15} - \frac{35}{15}$$

$$= -\frac{29}{15} \leftarrow \omin�$$

답 $\omin�, \omin�, \omin�, \omin�, -\frac{29}{15}$

III 문자와 식 1회

pp. 50 ~ 53

1 ②

2 ①

3 ③

4 ③

5 ③, ⑤

6 ②, ⑤

7 ⑤

8 ④

9 ③

10 ⑤

11 ②

12 ⑤

13 ③

14 ③

15 ⑤

16 ⑤

17 ④

18 ①

19 ③

20 ⑤

21 $150x = 3000$

22 (가) : 1, (나) : 5

23 $x = -\frac{1}{2}$

24 -5

25 4개

1

② $a \div b \div c = a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$

답 ②

2

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

답 ①

3

$\frac{1}{4}x + 3 = 0 \Rightarrow \frac{1}{4}x + 3 - 3 = 0 - 3 \leftarrow \text{ㄴ}$

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

$$\Rightarrow \frac{1}{4}x \times 4 = -3 \times 4 \leftarrow \text{ㄷ}$$

$$\Rightarrow x = -12$$

답 ③

4

③ y 의 계수는 -2이다.

답 ③

5

③ $\frac{x}{3}$ 에서 x 의 계수는 $\frac{1}{3}$ 이다.

⑤ 다항식 $5x - 6$ 에서 상수항은 -6이다.

답 ③, ⑤

6

① $x - x^2 + 1$ 의 차수는 2이므로 일차식이 아니다.

③ $0 \cdot x + 4 = 4$ 에서 상수항만 있으므로 일차식이 아니다.

④ 분모에 문자가 있는 식은 다항식이 아니다.

답 ②, ⑤

7

$3(2x - 3y + 1) - 2(x - y + 1)$

$$= 6x - 9y + 3 - 2x + 2y - 2$$

$$= 4x - 7y + 1$$

답 ⑤

8

④ 한 개에 200원 하는 지우개 a 개를 사고 b 원을 냈을 때의 거스름돈은 $(b - 200a)$ 원이다.

답 ④

9

$1000 - 1000 \times \frac{a}{100} = 1000 - 10a$ (원)

답 ③

10 $3A-2B=3(2-x)-2(-3x-2)$
 $=6-3x+6x+4$
 $=3x+10$ [답] ⑤

11 ①, ③, ④는 방정식, ⑤는 일차식으로 등식이 아니다.
 [답] ②

12 ⑤ $3 \neq -2 \times 3 + 6 = 0$ [답] ⑤

13 ③ $a=b$ 이면 $\frac{a}{2}=\frac{b}{2}$ 이거나 $\frac{a}{3}=\frac{b}{3}$ 가 성립한다.
 [답] ③

14 $ax+5=3x+3$ 에서 $(a-3)x=-2$
 이때, $a=3$ 이면 일차방정식이 될 수 없으므로 $a \neq 3$
 이어야 한다. [답] ③

15 $2x+1=3, 2x=2 \quad \therefore x=1$
 ① $x+30=24 \quad \therefore x=-6$
 ② $2x-4=x+5 \quad \therefore x=9$
 ③ $x-2=-2x+10, 3x=12 \quad \therefore x=4$
 ④ $3(x-4)=4x, 3x-12=4x$
 $-x=12 \quad \therefore x=-12$
 ⑤ $2(2x-3)=-(-3x+5)$
 $4x-6=3x-5 \quad \therefore x=1$ [답] ⑤

16 $6:(2x-1)=2:3$ 에서 $2(2x-1)=18$
 $4x-2=18, 4x=20 \quad \therefore x=5$ [답] ⑤

17 $\frac{1}{3}x+\frac{1}{6}=\frac{7}{6}$ 의 양변에 분모의 최소공배수 6을 곱
 하면
 $2x+1=7, 2x=6 \quad \therefore x=3$
 따라서 $a=3$ 이므로 $2a=2 \times 3=6$ [답] ④

18 x 년 후에 어머니의 나이가 아들의 나이의 3배가 된
 다고 하면
 $36+x=3(8+x), 36+x=24+3x$
 $-2x=-12 \quad \therefore x=6$
 따라서 어머니의 나이가 아들의 나이의 3배가 되는
 것은 6년 후이다. [답] ①

19 가장 작은 수를 x 라고 하면
 $x+(x+1)+(x+2)=45$
 $3x+3=45, 3x=42 \quad \therefore x=14$
 따라서 가장 작은 수는 14이다. [답] ③

20 (소금의 양) $=\frac{10}{100} \times 200=20(\text{g})$
 물을 $x \text{ g}$ 넣었다고 하면 소금의 양은 변함이 없으므로
 $\frac{8}{100} \times (200+x)=20$
 $1600+8x=2000$
 $8x=400 \quad \therefore x=50$
 따라서 더 넣어야 하는 물의 양은 50 g이다.
 [답] ⑤

21 1개에 150원 하는 연필 x 개의 값은 $150x$ 원이다.
 $\therefore 150x=3000$ [답] $150x=3000$

22 $5x-1=9$
 $5x-1+1=9+1 \leftarrow (\text{가})$
 $5x=10$
 $\frac{5x}{5}=\frac{10}{5} \leftarrow (\text{나})$
 $\therefore x=2$ [답] (가) : 1, (나) : 5

23 $0.02x-0.15=0.04+0.4x$ 의 양변에 100을 곱하면
 $2x-15=4+40x, -38x=19$
 $\therefore x=-\frac{1}{2}$ [답] $x=-\frac{1}{2}$

24 $3(a+2)-2(1-ax)=9$ 에 $x=-2$ 를 대입하면
 $3(a+2)-2(1+2a)=9$
 $3a+6-2-4a=9$
 $-a=5 \quad \therefore a=-5$ [답] -5

25 구입한 사과를 개수를 x 개라고 하면 구입한 귤의 개
 수는 $(10-x)$ 개이다.
 $500x+300(10-x)=3800$ 의 양변을 100으로 나
 누면
 $5x+3(10-x)=38$
 $5x+30-3x=38$
 $2x=8 \quad \therefore x=4$
 따라서 사과를 4개 샀다. [답] 4개

- 1 ② 2 ④ 3 ④ 4 ③ 5 ⑤
 6 ② 7 ③ 8 ⑤ 9 ⑤ 10 ②
 11 ③ 12 ④ 13 ④ 14 ③ 15 ④
 16 ⑤ 17 ③ 18 ② 19 ① 20 ④
 21 $\perp, \sqsubset, \square$ 22 $5a+4b=c$
 23 $(3a+2b) \text{ cm}^2$ 24 (1) 8명 (2) 2권이 부족하다.
 25 6

- 1 ① $a+1=-2+1=-1$
 ② $-\frac{2}{a}=-\frac{2}{-2}=1$
 ③ $-a^2=-(-2)^2=-4$
 ④ $2a-1=2 \times (-2)-1=-5$
 ⑤ $a^2-4=(-2)^2-4=0$ [답] ②

- 2 ④ $x+y \div 3 = x + \frac{y}{3} = \frac{3x+y}{3}$ [답] ④

- 3 $6\left(\frac{1}{2}a+2\right)-3\left(a+\frac{1}{3}\right)$
 $=3a+12-3a-1=11$ [답] ④

- 4 ③ $(-x)^2=\{-(-2)\}^2=2^2=4$
 [답] ③

- 5 ① $2(x-1)=2x-2$: 일차식
 ② $x-x^2=2x^2+3 \Rightarrow -3x^2+x-3=0$
 : 차수가 2이므로 일차방정식이 아니다.
 ③ $x \times x=25 \Rightarrow x^2=25$
 : 차수가 2이므로 일차방정식이 아니다.
 ④ $3x+2$: 일차식
 ⑤ $2x-1=-2(x+1)$
 $\Rightarrow 2x-1=-2x-2 \Rightarrow 4x+1=0$
 : 일차방정식 [답] ⑤

- 6 $7a+3b^2=7 \times (-2)+3 \times \left(-\frac{2}{3}\right)^2$
 $=-14+3 \times \frac{4}{9}$
 $=-14+\frac{4}{3}=-\frac{38}{3}$ [답] ②

- 7 ① 한 변의 길이가 $a \text{ cm}$ 인 정삼각형의 둘레의 길이
 : $3a \text{ cm}$

- ② 100장에 a 원 하는 스티커 한 장의 값 : $\frac{a}{100}$ 원

- ④ 15 km의 거리를 x 시간 동안 달렸을 때의 속도
 : $\frac{15}{x} \text{ km/시}$

- ⑤ $x\%$ 의 소금물 500 g에 들어 있는 소금의 양
 : $500 \times \frac{x}{100} = 5x(\text{g})$ [답] ③

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

- 9 $x-1=ax+b$ 가 x 에 대한 항등식이므로
 $a=1, b=-1$ 이다.
 $\therefore a-b=1-(-1)=2$ [답] ⑤

- 10 ① $3x+4+2-5x=-2x+6$
 ② $4x-(5+2x)=2x-5$
 ③ $(3x-5)-(5x-2)=-2x-3$
 ④ $4(2x-1)-2(5x+4)=-2x-12$
 ⑤ $(6x-4) \div (-3)=-2x+\frac{4}{3}$

[답] ②

- 11 ①, ②, ④, ⑤는 방정식이다. [답] ③

- 12 ④ $c \neq 0$ 일 때만 가능하다. [답] ④

- 13 ① $x-2=0 \quad \therefore x=2$
 ② $x-3=-1 \quad \therefore x=2$
 ③ $4-x=2, -x=-2 \quad \therefore x=2$
 ④ $3x-5=11, 3x=16 \quad \therefore x=\frac{16}{3}$
 ⑤ $\frac{1}{2}x=1 \quad \therefore x=2$ [답] ④

- 14 $\frac{4}{3}x + \frac{1}{3} - \frac{x-3}{2} = 6$ 의 양변에 분모의 최소공배수
 6을 곱하면
 $8x+2-3x+9=36, 5x+11=36$
 $5x=25 \quad \therefore x=5$ [답] ③

15 ① $5x-3x=-10, 2x=-10 \quad \therefore x=-5$

② $10x+35=120, 10x=85 \quad \therefore x=\frac{17}{2}$

③ $2x-1=7, 2x=8 \quad \therefore x=4$

④ $6+x=4x, -3x=-6 \quad \therefore x=2$

⑤ $x+2=0 \quad \therefore x=-2$ [답] ④

16 $0.03x-0.24=0.04x-0.36$ 의 양변에 100을 곱하면
 $3x-24=4x-36$

$-x=-12 \quad \therefore x=12$ [답] ⑤

17 $2x-3=7, 2x=10 \quad \therefore x=5$

$3x-3=2a$ 에 $x=5$ 를 대입하면

$15-3=2a, -2a=-12 \quad \therefore a=6$

[답] ③

18 첫째 날 : 10회, 둘째 날 : $(10+x)$ 회,

셋째 날 : $(10+2x)$ 회, 넷째 날 : $(10+3x)$ 회

다섯째 날 : $(10+4x)$ 회, 여섯째 날 : $(10+5x)$ 회

[답] ②

19 x 년 후 아버지와 아들의 나이는 각각 $(48+x)$ 살,
 $(14+x)$ 살이므로

$48+x=3(14+x), 48+x=42+3x$

$-2x=-6 \quad \therefore x=3$

따라서 아버지의 나이가 아들의 나이의 3배가 되는
 것은 3년 후이다.

[답] ①

20 $2(30+x)-1=10x+3$

$60+2x-1=10x+3$

$-8x=-56 \quad \therefore x=7$

따라서 처음 자연수는 $30+7=37$ 이다.

[답] ④

21 $\neg, 4+a$

$\neg, 4 \times a=4a$

$\neg, a+a+a+a=4a$

$\neg, a \times a \times a \times a=a^4$

$\square, (a+a) \times 2=2a \times 2=4a$

[답] \neg, \neg, \square

22 세 개에 b 원인 배 한 개의 가격은 $\frac{b}{3}$ 원이다.

$a \times 5 + \frac{b}{3} \times 12 = c \quad \therefore 5a + 4b = c$

[답] $5a + 4b = c$

23 $\frac{1}{2} \times 6 \times a + \frac{1}{2} \times b \times 4 = 3a + 2b(\text{cm}^2)$

[답] $(3a + 2b) \text{ cm}^2$

24 (1) 학생 수를 x 명이라고 하면

$6x-10=4x+6$

$2x=16 \quad \therefore x=8$

따라서 학생 수는 총 8명이다.

(2) $6 \times 8 - 10 = 38$ 에서 공책은 모두 38권이다.

따라서 8명의 학생에게 5권씩 나누어 주려면 공
 책이 40권 필요하므로 2권이 부족하게 된다.

[답] (1) 8명 (2) 2권이 부족하다.

25 $\frac{12}{100} \times 400 + \frac{x}{100} \times 200 = \frac{10}{100} \times 600$

$48 + 2x = 60, 2x = 12$

$\therefore x = 6$

[답] 6

IV 좌표평면과 그래프 1회

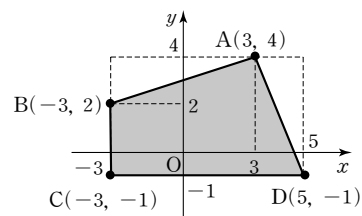
pp. 58~61

1 ③	2 ③	3 ⑤	4 ③	5 ⑤
6 ④	7 ④	8 ⑤	9 ③	10 ②
11 ⑤	12 ⑤	13 ⑤	14 ①	15 ①
16 ①	17 ④	18 ②	19 ②	20 ①
21 제 2사분면	22 \neg, \neg, \square	23 12분		
24 $y=250x$	25 12			

1 $C(-3, -4)$

[답] ③

2 네 점 A, B, C, D를 좌표평면 위에 나타내면 다음
 과 같다.



\therefore (사각형 ABCD의 넓이)

$= 8 \times 5 - \frac{1}{2} \times 6 \times 2 - \frac{1}{2} \times 2 \times 5$

$= 40 - 6 - 5 = 29$

[답] ③

3 점 $(2a+6, -a+5)$ 가 x 축 위의 점이므로
 $-a+5=0 \quad \therefore a=5$
 또한, 점 $(18-3b, b+4)$ 가 y 축 위의 점이므로
 $18-3b=0, -3b=-18 \quad \therefore b=6$
 $\therefore a+b=5+6=11$ [답] ⑤

4 $a<0, b>0$ 이므로 점 $(-b, a)$ 는 $-b<0, a<0$ 에
 서 제 3사분면 위의 점이다. [답] ③

5 ⑤ 점 $(2, -3)$ 과 y 축에 대하여 대칭인 점의 좌표는
 $(-2, -3)$ 이다. [답] ⑤

6 그래프에서 $x=3$ 일 때 $y=7$ 이므로 씨앗을 심은 후
 3주가 됐을 때의 싹의 키는 7 cm이다. [답] ④

7 ① $y=500x$ ② $y=2x$ ③ $y=x^2$
 ④ $\frac{1}{2} \times x \times y = 40 \quad \therefore y = \frac{80}{x}$
 ⑤ $y = \frac{5}{100} \times x \quad \therefore y = \frac{x}{20}$ [답] ④

8 $y = \frac{100}{x}$ 에서 $y=20$ 일 때
 $20 = \frac{100}{x} \quad \therefore x=5$ [답] ⑤

9 y 가 x 에 정비례하므로 x 와 y 사이의 관계식을
 $y=ax$ 라고 하자.
 $x=-2, y=-6$ 을 대입하면
 $-6=-2a \quad \therefore a=3$
 즉, $y=3x$ 에서 $x=1$ 일 때, $y=3$ 이므로 $A=3$
 $y=9$ 일 때, $9=3x$ 에서 $x=3$ 이므로 $B=3$
 $\therefore A+B=3+3=6$ [답] ③

10 $y=ax$ 에 $x=1, y=2$ 를 대입하면 $2=a$
 즉, $y=2x$ 의 그래프가 점 $(2, b)$ 를 지나므로
 $b=2 \times 2=4$
 $\therefore a-b=2-4=-2$ [답] ②

11 ① $-\frac{12}{-1}=12$ ② $-\frac{12}{3}=-4$
 ③ $-\frac{12}{6}=-2$ ④ $-\frac{12}{9}=-\frac{4}{3}$
 ⑤ $-\frac{12}{-10}=\frac{6}{5} \neq \frac{5}{6}$ [답] ⑤

12 ⑤ $\left| \frac{3}{2} \right| < |-2|$ 이므로 $y=-2x$ 의 그래프가
 $y=\frac{3}{2}x$ 의 그래프보다 y 축에 더 가깝다. [답] ⑤

13 ⑤ $y=\frac{2}{3}x$ 에 $x=6$ 을 대입하면
 $y=\frac{2}{3} \times 6=4 \neq 8$ [답] ⑤

14 그래프가 원점을 지나는 직선이므로 구하는 관계식
 은 $y=ax(a \neq 0)$ 꼴이다.
 $y=ax$ 의 그래프가 점 $(4, 9)$ 를 지나므로
 $9=4a \quad \therefore a=\frac{9}{4}$
 따라서 구하는 관계식은 $y=\frac{9}{4}x$ 이다. [답] ①

15 그래프가 원점에 대하여 대칭인 한 쌍의 곡선이므로
 구하는 관계식은 $y=\frac{a}{x}(a \neq 0)$ 꼴이다.
 $y=\frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(-2, 3)$ 을 지나므로
 $3=\frac{a}{-2} \quad \therefore a=-6$
 따라서 구하는 관계식은 $y=-\frac{6}{x}$ 이다. [답] ①

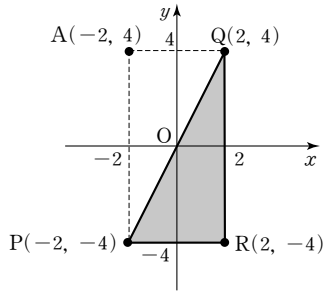
16 $y=\frac{6}{5}x$ 의 그래프가 점 $(a, -12)$ 를 지나므로
 $-12=\frac{6}{5}a \quad \therefore a=(-12) \times \frac{5}{6}=-10$ [답] ①

17 $y=ax$ 의 그래프가 점 $(-2, 3)$ 을 지나므로
 $3=-2a \quad \therefore a=-\frac{3}{2}$
 따라서 $y=-6$ 일 때, $-\frac{3}{2}x=-6$ 에서
 $x=(-6) \times \left(-\frac{2}{3}\right)=4$ 이므로
 점 A의 좌표는 $A(4, -6)$ 이다. [답] ④

18 ② 원점에 대하여 대칭인 한 쌍의 곡선이다. [답] ②

19 ② $xy=400 \quad \therefore y=\frac{400}{x}$ [답] ②

20



$$\therefore (\text{삼각형 PQR의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 4 \times 8 = 16$$

[답] ①

21 점 $(a-3, 4)$ 와 x 축에 대하여 대칭인 점의 좌표는

$(a-3, -4)$ 이고 이 점의 좌표가

$(-b, 5a+6)$ 이므로 $5a+6 = -4$ 에서

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

$$a-3 = -b \text{에서}$$

$$-2-3 = -b \quad \therefore b = 5$$

따라서 점 $(-2, 5)$ 는 제2사분면 위의 점이다.

[답] 제2사분면

22 정비례 관계 $y=ax$, 반비례 관계 $y=\frac{b}{x}$ 의 그래프가

제4사분면을 지나는 경우는 $a < 0, b < 0$ 이므로 ㄴ,

ㄷ, ㄹ이다. [답] ㄴ, ㄷ, ㄹ

23 양초는 1분에 0.5 cm씩 짧아진다.

즉, x 분 후 짧아진 양초의 길이는 0.5x cm이므로

$$y = 0.5x$$

따라서 $y = 0.5x$ 에 $y = 6$ 을 대입하면

$$6 = 0.5x \quad \therefore x = 12 \quad [\text{답}] \text{ 12분}$$

24 길이가 6 m이고 무게가 300 g인 구리선의 가격은

$$3 \times 500 = 1500 (\text{원}) \text{이다.}$$

따라서 구리선 1 m의 가격은 $1500 \div 6 = 250 (\text{원})$ 이다.

$$\therefore y = 250x \quad [\text{답}] y = 250x$$

25 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x = 2, y = 6$ 을 대입하면

$$6 = \frac{a}{2} \quad \therefore a = 12$$

$y = \frac{12}{x}$ 의 그래프가 점 $B(b, 1)$ 을 지나므로

$$1 = \frac{12}{b} \quad \therefore b = 12$$

따라서 선분 OP의 길이는 12이다. [답] 12

IV 좌표평면과 그래프 2회

pp. 62~65

1 ② 2 ④ 3 ③ 4 ⑤ 5 ④

6 ③ 7 ④ 8 ③ 9 ④ 10 ②

11 ③ 12 ② 13 ④ 14 ① 15 ⑤

16 ⑤ 17 ⑤ 18 ④ 19 ③ 20 ④

21 $y = 12x$ 22 (1) 2 (2) 6

23 (1) 제2사분면 (2) 제3사분면 24 6

25 (1) $y = 15x$ (2) 450 km

1 $-a-3 = 2a+6$ 에서

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

$-b+10 = 6b-4$ 에서

$$-7b = -14 \quad \therefore b = 2$$

$$\therefore a+b = -3+2 = -1$$

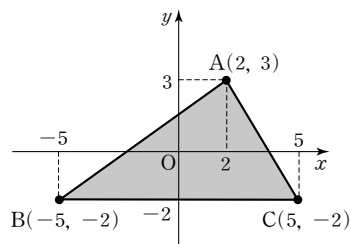
[답] ②

2 D(2, -1)

[답] ④

3 제4사분면 위의 점의 x 좌표는 양수, y 좌표는 음수
이므로 C(3, -1)이다. [답] ③

4



$$\therefore (\text{삼각형 ABC의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 10 \times 5 = 25$$

[답] ⑤

5 $a > 0, b < 0$ 이므로 $ab < 0, a-b > 0$ 이다.

따라서 점 $Q(ab, a-b)$ 는 제2사분면 위의 점이므로 점 Q와 원점에 대하여 대칭인 점 R는 제4사분면 위의 점이다. [답] ④

6 ① $y = 300x$ ② $y = 160x$ ③ $y = 24-x$

④ $y = 3x$ ⑤ $y = 20x$ [답] ③

7 $y = ax (a \neq 0)$ 꼴이면 y 는 x 에 정비례한다.

[답] ④

8 $a > 0$ 일 때, $y = ax$ 의 그래프와 $y = -\frac{a}{x}$ 의 그래프는 x 의 값이 증가할 때 y 의 값도 증가한다.

답 ③

9 y 가 x 에 반비례하므로 xy 의 값은 일정하다.
이때, 표에서 $x=6$ 일 때, $y=4$ 이므로
 $xy = 6 \times 4 = 24$

(i) $x=2$, $y=a$ 일 때

$$2a = 24 \quad \therefore a = 12$$

(ii) $x=b$, $y=6$ 일 때

$$6b = 24 \quad \therefore b = 4$$

(iii) $x=c$, $y=3$ 일 때

$$3c = 24 \quad \therefore c = 8$$

$$\therefore a + b + c = 12 + 4 + 8 = 24$$

답 ④

10 $x \times y = 4$ 이므로 $y = \frac{4}{x}$ 이다.

답 ②

11 ① $-\frac{3}{5} \times (-1) = \frac{3}{5} \neq -\frac{3}{5}$

② $-\frac{3}{5} \times 1 = -\frac{3}{5} \neq \frac{3}{5}$

④ $-\frac{3}{5} \times (-3) = \frac{9}{5} \neq 5$

⑤ $-\frac{3}{5} \times 15 = -9 \neq 9$

답 ③

12 $y = -\frac{6}{x}$ 의 그래프는 원점에 대하여 대칭인 한 쌍의 곡선이고, $-6 < 0$ 이므로 제 2사분면, 제 4사분면에 그래프가 그려진다.

답 ②

13 압력이 x 기압일 때의 기체의 부피를 $y \text{ cm}^3$ 라고 하면 기체의 부피는 압력에 반비례하므로 x 와 y 사이의 관계식은 $y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$ 꼴이다.

$y = \frac{a}{x}$ 에 $x=6$, $y=3$ 을 대입하면

$$3 = \frac{a}{6} \quad \therefore a = 18$$

$y = \frac{18}{x}$ 에 $x=10$ 을 대입하면

$$y = \frac{18}{10} = \frac{9}{5}$$

따라서 압력이 10기압일 때, 이 기체의 부피는

$$\frac{9}{5} \text{ cm}^3 \text{이다.}$$

답 ④

14 예지의 그래프에서 $x=4$ 일 때, $y=12$ 이므로 예지가 4분 동안 포장한 상자의 수는 12상자이다.

또한, 상훈이의 그래프에서 $x=4$ 일 때, $y=6$ 이므로 상훈이가 4분 동안 포장한 상자의 수는 6상자이다.

따라서 두 사람이 포장한 상자 수의 차는

$$12 - 6 = 6(\text{상자})$$

답 ①

15 $y = ax$ 의 그래프는 $a < 0$ 일 때 제 2사분면과 제 4사분면을 지난다.

답 ⑤

16 ⑤ $y = -3x$ 에 $x=5$ 를 대입하면 $y = -15$ 이므로 점 $(5, -15)$ 를 지난다.

답 ⑤

17 그래프가 원점을 지나는 직선이므로 구하는 관계식은 $y = ax (a \neq 0)$ 꼴이다.

$y = ax$ 의 그래프가 점 $(-2, -5)$ 를 지나므로

$$-5 = -2a \quad \therefore a = \frac{5}{2}$$

따라서 구하는 식은 $y = \frac{5}{2}x$ 이다.

답 ⑤

18 ④ $y = ax$ 에서 $a < 0$ 이므로 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.

답 ④

19 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(-2, 9)$ 를 지나므로

$$9 = \frac{a}{-2} \quad \therefore a = -18$$

즉, $y = -\frac{18}{x}$ 에서 $x=6$ 일 때

$$y = -\frac{18}{6} = -3$$

답 ③

20 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(2, -4)$ 를 지나므로

$$-4 = \frac{a}{2} \quad \therefore a = -8$$

따라서 $y = -\frac{8}{x}$ 의 그래프가 점 $(-3, k)$ 를 지나므로

$$k = -\frac{8}{-3} = \frac{8}{3}$$

답 ④

21 10초에 2개씩 쌓으면 60초(=1분)에 12개씩 쌓는다.
따라서 관계식은 $y = 12x$ 이다.

답 $y = 12x$

22 (1) $y = -\frac{a}{x}$ 에 $x=1, y=-2$ 를 대입하면

$$-2 = -\frac{a}{1} \quad \therefore a=2$$

(2) $y = -\frac{2}{x}$ 에 $x=b, y=-\frac{1}{3}$ 을 대입하면

$$-\frac{1}{3} = -\frac{2}{b} \quad \therefore b=6$$

[답] (1) 2 (2) 6

23 (1) $-3 < 0, 2 > 0$ 이므로 점 $(-3, 2)$ 는 제 2사분면 위의 점이다.

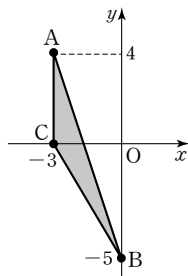
(2) $-5 < 0, -2 < 0$ 이므로 점 $(-5, -2)$ 는 제 3사분면 위의 점이다.

[답] (1) 제 2사분면 (2) 제 3사분면

24 B(0, -5), C(-3, 0)

\therefore (삼각형 ABC의 넓이)

$$= \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6$$



[답] 6

25 (1) 1 L에 $\frac{60}{4} = 15$ (km)를 달릴 수 있으므로 x L의 휘발유로는 $15x$ km를 달릴 수 있다.

$$\therefore y = 15x$$

(2) $y = 15x$ 에 $x=30$ 을 대입하면

$$y = 15 \times 30 = 450$$

따라서 30 L의 휘발유로 450 km를 달릴 수 있다.

[답] (1) $y = 15x$ (2) 450 km



현인이 되는 7가지 조건

1. 자기보다 현명한 사람이 있을 때는 침묵한다.
2. 상대방의 이야기를 끊지 않는다.
3. 대답할 때는 당황하지 않는다.
4. 항상 적절한 질문을 하고, 조리 있게 대답한다.
5. 먼저 하지 않으면 안 되는 것부터 손을 대고, 뒤로 미룰 수 있는 것은 나중에 한다.
6. 자기가 알지 못할 때에는 그것을 인정한다.
7. 진실은 받아들인다.

[출처 : 탈무드 이야기 중]

