빠른 정답

1 소인수분해

개념 01 약수와 배수 8쪽

01 2, 10 **02** 1, 13 **03** 1, 2, 4, 8, 16
04 1, 2, 4, 5, 10, 20 **05** 1, 2, 4, 7, 14, 28
06 27, 45 **07** 11, 22, 33, 44
08 12, 24, 36, 48 **09** 15, 30, 45 **10** 20, 40

개념 02 소수와 합성수 9~10쪽

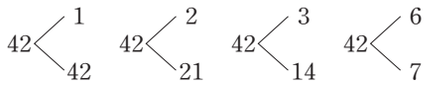
01 소수 **02** 1, 3, 9 / 합성수
03 1, 3, 7, 21 / 합성수 **04** 1, 29 / 소수
05 1, 3, 11, 33 / 합성수 **06** 합 **07** 합
08 소 **09** 소 **10** 합 **11** 2, 13, 23
12 4, 12, 16, 45
13 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47
14 × **15** × **16** ○ **17** ○
18 × **19** × **20** ○

개념 03 거듭제곱 11~12쪽

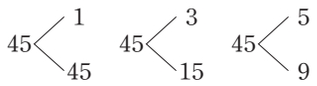
01 4 **02** 3, 7 **03** x, 3 **04** $\frac{1}{2}$, 5
05 $\frac{3}{5}$, 2 **06** 4 **07** 8^2 **08** 11^3
09 3 **10** $\left(\frac{2}{7}\right)^4$ **11** 3, 2 **12** $3^2\times11^3$
13 $2^3\times7^3$ **14** 2, 2 **15** $\left(\frac{1}{4}\right)^3\times\left(\frac{1}{6}\right)^2$
16 $\frac{1}{3^4\times5^2}$ **17** 3 **18** 2^5 **19** 10^4
20 $\left(\frac{1}{5}\right)^3$ **21** 1 **22** 8 **23** $\frac{1}{10000}$
24 $\frac{49}{121}$

개념 04 인수와 소인수 13쪽

01 3 **02** 30, 2, 3, 6 / 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30
03



1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42
04



1, 3, 5, 9, 15, 45
05 4, 2 **06** 1, 2, 7, 14 / 2, 7 **07** 1, 29 / 29
08 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54 / 2, 3
09 1, 3, 5, 7, 15, 21, 35, 105 / 3, 5, 7

개념 05 소인수분해 14~15쪽

01 9, 3, 3 **02** 2, 3 / 2 **03** 3, 3 / 3 **04** 42, 21, 3, 3
05 42, 2, 3 / 2 **06** 42, 21, 7 / 7
07 2^4 **08** $2^2\times7$ **09** $2^3\times5$ **10** $2\times3\times11$
11 $2^5\times3$ **12** $3^2\times13$ **13** $2\times3\times5^2$ **14** $5^2\times7$
15 2, 3 **16** $3^2\times5$ / 3, 5
17 $3^2\times7$ / 3, 7 **18** $2\times3\times19$ / 2, 3, 19
19 $2^2\times5\times7$ / 2, 5, 7 **20** $3^2\times5^2$ / 3, 5

개념 up 06 제곱인 수 만들기 16~17쪽

01 ○ **02** ○ **03** × **04** ×
05 ○ **06** ○ **07** × **08** ○
09 ○ **10** × **11** 3 **12** 2
13 21 **14** ❶ 3 ❷ 3 **15** 10 **16** 2
17 5 **18** 5 **19** 3 **20** 7
21 ❶ 3 ❷ 2 **22** 3 **23** 3 **24** 14

개념 07 소인수분해를 이용하여 약수 구하기 18~19쪽

01 (윗줄부터 차례대로) 14, 4 / 4, 14
02

×	1	3	3^2	3^3
1	1	3	9	27
2	2	6	18	54

➡ 54의 약수: 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54

03

×	1	5
1	1	5
3	3	15
3^2	9	45
3^3	27	135

➡ 135의 약수: 1, 3, 5, 9, 15, 27, 45, 135

04 5 / 3, 15 / 3, 15

05 3 /

×	1	7
1	1	7
3	3	21
3^2	9	63

➡ 63의 약수: 1, 3, 7, 9, 21, 63

06 5 /

×	1	5	5^2
1	1	5	25
2	2	10	50
2^2	4	20	100

➡ 100의 약수: 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100

07 3, 4 **08** 6 **09** 3, 12 **10** 8
11 15 **12** 16 **13** 24
14 ❶ 5 ❷ 2, 6 **15** 8 **16** 16
17 3 **18** 9 **19** 18 **20** 20

기본문제 확인하기 20쪽

01 ②, ④ **02** ④
03 (1) $2^3\times7^2$ (2) $3^2\times5^3\times11$ (3) $\frac{1}{7^2\times13^3}$ **04** ④, ⑤
05 ③ **06** (1) 2^5 (2) $2^2\times19$ (3) $3^3\times5$
07 ④ **08** ⑤

개념
08 공약수와 최대공약수 21쪽

01 (1) 3 (2) 3 (3) 3 (4) 3
02 (1) 1, 2, 3, 6, 9, 18 (2) 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30
(3) 1, 2, 3, 6 (4) 6
03 (1) 1, 2, 4, 7, 14, 28 (2) 1, 2, 4, 7, 8, 14, 28, 56
(3) 1, 2, 4, 7, 14, 28 (4) 28
04 5, 10 **05** 1, 2, 4, 8, 16 **06** 1, 5, 25
07 1, 2, 4, 8, 16, 32 **08** 1, 3, 13, 39

개념
09 서로소 22쪽

01 2, 9, 1 / ○ **02** 1 / ○ **03** 3 / ×
04 5 / × **05** 1 / ○ **06** 1, 3, 9, 13, 17
07 5, 11, 15, 25 **08** ○ **09** ×
10 ○ **11** ×

개념
10 소인수분해를 이용하여 최대공약수 구하기 23~24쪽

01 2^2 **02** $3^2\times5^3$ **03** $2^4\times7^2$ **04** $2^3\times3^2$
05 $2^2\times7^3$ **06** $3^2\times7^2$ **07** $2^2\times3\times5^2$ **08** $2^3\times3^3$
09 2^2, 2, 2, 6 **10** 4 **11** 7 **12** 9
13 4 **14** 15 **15** 4 **16** 3
17 6 **18** 11 **19** 36 **20** 16
21 18

개념
11 나눗셈을 이용하여 최대공약수 구하기 25쪽

01 3, 3, 6 **02** 9 **03** 8 **04** 6
05 6 **06** 12 **07** 15 **08** 14
09 24

개념up
12 최대공약수 응용하기(1) 26쪽

01 ❶ 공약수 ❷ 8 **02** 18 **03** 12
04 ❷ 30, 공약수 ❸ 30, 10 **05** 5 **06** 9

개념up
13 최대공약수 응용하기(2) 27쪽

01 ❶ 공약수 ❷ 최대공약수, 5 **02** 4
03 7 **04** 13 **05** 6 **06** 9

개념
14 공배수와 최소공배수 28쪽

01 (1) 18, 36 (2) 18, 36 (3) 18, 36 (4) 18
02 (1) 5, 10, 15, 20, 25, … (2) 10, 20, 30, 40, 50, …
(3) 10, 20, … (4) 10
03 (1) 8, 16, 24, 32, 40, 48, … (2) 12, 24, 36, 48, 60, …
(3) 24, 48, … (4) 24
04 4, 12 **05** 7, 14, 21 **06** 12, 24, 36 **07** 33
08 70 **09** 120

개념 15 소인수분해를 이용하여 최소공배수 구하기 29~30쪽

01 2^2 **02** $2^3\times5^2$ **03** $3^2\times7^4$ **04** $2^3\times3^3\times5$
05 $3^4\times5^2\times7^3$ **06** $2^4\times3^4$ **07** $2^4\times3^3\times5^3$
08 $2^4\times3^2\times5^2\times7$ **09** 2^2, 2, 2^2, 20
10 36 **11** 30 **12** 120 **13** 280
14 252 **15** 42 **16** 40 **17** 36
18 110 **19** 270 **20** 84 **21** 900

개념 16 나눗셈을 이용하여 최소공배수 구하기 31쪽

01 2, 2, 30 **02** 24 **03** 3, 5, 3, 5, 60
04 72 **05** 40 **06** 180 **07** 162
08 48 **09** 360

개념 17 최대공약수 또는 최소공배수가 주어질 때, 지수 구하기 32쪽

01 2, 4, 2, 4 **02** $a=1$, $b=2$ **03** $a=2$, $b=3$
04 $a=3$, $b=2$ **05** 5, 3, 5, 3 **06** $a=5$, $b=4$
07 $a=4$, $b=3$ **08** $a=1$, $b=4$

개념 up 18 최소공배수 응용하기(1) 33쪽

01 ❶ 공배수 ❷ 24 **02** 36 **03** 90
04 ❶ 1 ❷ 1 ❸ 1, 6, 6, 7 **05** 19 **06** 72

개념 up 19 최소공배수 응용하기(2) 34쪽

01 ❶ 공배수 ❷ 최소공배수, 24 **02** 45
03 54 **04** ❶ 공배수 ❷ 최소공배수, 15
05 30 **06** 24

기본문제 확인하기 35쪽

01 ④ **02** ②, ④ **03** (1) 72 (2) 90 (3) 18
04 ④ **05** 16 **06** (1) 360 (2) 84 (3) 450
07 ③ **08** ⑤

학교시험 맛보기 36~37쪽

01 ③ **02** ② **03** ⑤ **04** ①, ④
05 ④ **06** ① **07** ⑤ **08** ①
09 ⑤ **10** ③ **11** ④ **12** ①
13 ④ **14** ③ **15** ③ **16** ③

2 정수와 유리수

개념 01 양수와 음수 42쪽

01 −500 **02** +35 **03** +19 **04** −6
05 +900 **06** 양 **07** −6, 음 **08** $-\frac{1}{3}$, 음
09 $+\frac{4}{5}$, 양 **10** −0.7, 음

개념 02 정수 43쪽

01 ○ **02** ○ **03** × **04** ×
05 ○ **06** +5, 14 **07** −3
08 +5, 0, −3, 14 **09** +1
10 −10, $-\frac{12}{3}$ **11** −10, $-\frac{12}{3}$, +1, 0
12 −10, $-\frac{12}{3}$, 0

개념 03 유리수 44쪽

01 15, $+\frac{16}{2}$ **02** 0, 15, $+\frac{16}{2}$, −7
03 +0.9, 15, $+\frac{16}{2}$ **04** $-\frac{3}{6}$, −7
05 +0.9, $-\frac{3}{6}$
06

수	+4	0	$-\frac{3}{5}$	+1.2
양수	○	×	×	○
음수	×	×	○	×
정수	○	○	×	×
정수가 아닌 유리수	×	×	○	○
유리수	○	○	○	○

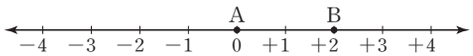
07 ○ **08** × **09** × **10** ○

개념

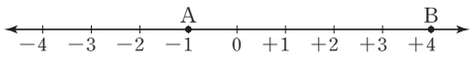
04 수직선 45쪽

01 $+3$ **02** -4, 0 **03** $-\frac{2}{3}$, $+\frac{5}{2}$ **04** $-\frac{3}{2}$, $+\frac{5}{3}$

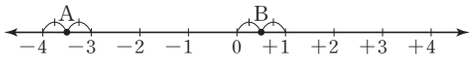
05



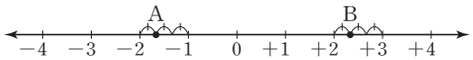
06



07



08



개념

05 절댓값 46쪽

01 4, 4 **02** $\frac{2}{3}$, $\frac{2}{3}$ / $\frac{2}{3}$, $\frac{2}{3}$ **03** 6

04 $|-3|=3$ **05** $|0|=0$ **06** $\left|+\frac{5}{9}\right|=\frac{5}{9}$

07 11 **08** 8 **09** $\frac{3}{10}$ **10** $\frac{7}{4}$

11 0.6 **12** 5.2 **13** 3 **14** 12

15 13 **16** 1

개념

06 절댓값의 성질 47쪽

01 -3, $+3$ / -3, $+3$ **02** -7, $+7$

03 $-\frac{1}{6}$, $+\frac{1}{6}$ **04** -1.4, $+1.4$ **05** $+6$

06 $-\frac{5}{8}$ **07** -2, $+2$ / -2, $+2$ **08** -4, $+4$

09 -5, $+5$ **10** -8, $+8$ **11** -12, $+12$

12 ○ **13** × **14** × **15** ×

개념

07 수의 대소 관계 48~49쪽

01 $>$ **02** $>$ **03** $<$ **04** $>$

05 $>$ **06** $<$ **07** $<$ **08** $<$

09 $>$ **10** $<$ **11** $>$ **12** $<$

13 3, 2, $>$ **14** $<$ **15** 7, 4, $<$ **16** $>$

17 2, 3, $<$ **18** $<$ **19** $-6<0<+2$

20 $-7<-4<+5$ **21** $-\frac{1}{3}<+\frac{1}{4}<+\frac{1}{2}$

22 -3 **23** $+2$ **24** $-\frac{1}{4}$ **25** -3

개념

08 부등호의 사용 50쪽

01 $>$ **02** $<$ **03** $\geq$ **04** $\leq$

05 $<$, $<$ **06** $\leq$, $\leq$ **07** $x>-3$ **08** $x<8$

09 $x\leq\frac{2}{5}$ **10** $x\geq-2.7$ **11** $0.5\leq x<1.5$

12 $-\frac{1}{6}<x\leq-\frac{1}{9}$

개념 up

09 주어진 범위에 속하는 정수 찾기 51쪽

01 1, 2, 3 **02** -1, 0, 1 **03** -4, -3, -2, -1, 0

04 -3, -2, -1, 0, 1 **05** -1, 0, 1, 2

06 4, 5, 6 **07** -2, -1 **08** -8, -7, -6, -5

09 0, 1, 2 **10** -2, -1, 0, 1, 2

기본문제 확인하기 52쪽

01 ③ **02** 7 **03** ⑤

04 (1) 5 (2) -12, $+12$ (3) $+\frac{3}{7}$ (4) -0.4

05 (1) $>$ (2) $>$ (3) $>$ (4) $<$ **06** ③, ⑤

07 ②

개념

10 부호가 같은 두 수의 덧셈 53~55쪽

01 $+6$ / $+6$ **02** $+5$ **03** $+2$, $+7$ **04** -5 / -5

05 -7 **06** -3, -6 **07** $+$, $+4$ **08** $+12$

09 $+19$ **10** $-$, -8 **11** -10 **12** -23

13 $+$, $+2$ **14** $+\frac{5}{2}$ **15** $-$, $-\frac{3}{5}$ **16** $-\frac{8}{3}$

17 $+2.1$ **18** -6.5 **19** 2, $+\frac{3}{4}$ **20** $+\frac{17}{6}$

21 $-\frac{3}{2}$ **22** $-\frac{7}{18}$ **23** 2, $+\frac{9}{5}$ **24** $-\frac{41}{15}$

25 $+9$ **26** -23 **27** $+6.5$ **28** $-\frac{9}{2}$

29 $+\frac{7}{12}$ **30** -8.8

개념 11 부호가 다른 두 수의 덧셈 56~58쪽

01 $+2$ / $+2$ **02** 0 **03** -5, -2 **04** -4 / -4
05 $+1$ **06** $+6$, $+3$ **07** $+$, $+3$ **08** $+5$
09 -16 **10** -2 **11** -10 **12** $+12$
13 $+$, $+\frac{1}{2}$ **14** $-\frac{6}{7}$ **15** $+\frac{4}{5}$ **16** $-\frac{14}{5}$
17 $+0.9$ **18** -1.8 **19** 3, $-\frac{1}{3}$ **20** $+\frac{7}{15}$
21 $-\frac{1}{8}$ **22** $-\frac{10}{63}$ **23** 7, -1 **24** $+\frac{3}{20}$
25 -1 **26** $+6$ **27** $+\frac{1}{18}$ **28** $+\frac{4}{35}$
29 $+1.1$ **30** -4.2

개념 12 덧셈의 계산 법칙 59쪽

01 $+1$, $+1$, $+10$, $+3$, (가) 덧셈의 교환법칙 (나) 덧셈의 결합법칙
02 -4, -4, -10, -5, (가) 덧셈의 교환법칙 (나) 덧셈의 결합법칙
03 $+\frac{3}{2}$, $+\frac{3}{2}$, $+2$, 0, (가) 덧셈의 교환법칙 (나) 덧셈의 결합법칙
04 $+1$ **05** -9 **06** $+\frac{2}{3}$ **07** $+2.9$
08 -2

개념 13 두 수의 뺄셈 60~62쪽

01 $+$, $+6$ **02** -3 **03** $+12$ **04** $+17$
05 -9 **06** -13 **07** $+10$ **08** -14
09 $-$, -1 **10** $+\frac{3}{5}$ **11** $-\frac{4}{3}$ **12** $+\frac{4}{5}$
13 $+0.6$ **14** -0.5 **15** 6, $-\frac{1}{8}$ **16** $-\frac{1}{15}$
17 $+\frac{7}{3}$ **18** $+\frac{23}{12}$ **19** $-\frac{11}{8}$ **20** $-\frac{41}{36}$
21 $-\frac{1}{4}$ **22** $+\frac{1}{6}$ **23** 40, $-\frac{23}{20}$ **24** $+\frac{3}{5}$
25 $-\frac{15}{8}$ **26** $+\frac{59}{30}$ **27** $+2$ **28** $+11$
29 -10 **30** -0.2 **31** $+\frac{17}{24}$ **32** $-\frac{1}{36}$

개념 14 덧셈과 뺄셈의 혼합 계산 63~64쪽

01 $+3$, $+3$, $+3$, $+10$, -2 **02** -2 **03** $+10$
04 -20 **05** $+3$ **06** -3 **07** -1
08 $+13$ **09** -10 **10** $+3$
11 -0.3, -0.3, -0.9, $+0.1$ **12** $+1.5$
13 -2.2 **14** $+\frac{1}{4}$, $+\frac{1}{4}$, $+\frac{1}{4}$, $+1$, $-\frac{3}{2}$
15 $+\frac{13}{15}$ **16** $+\frac{2}{3}$ **17** $-\frac{1}{14}$ **18** $+\frac{1}{10}$
19 $-\frac{7}{5}$ **20** $-\frac{3}{4}$ **21** $+\frac{14}{5}$ **22** $+\frac{9}{4}$

개념 15 부호가 생략된 수의 덧셈과 뺄셈 65~66쪽

01 $+2$, -6 **02** 9 **03** $+7$, -7, -3
04 -5 **05** -18 **06** $+8$, -8, -8, -8, 6
07 -4 **08** -7 **09** -11 **10** 17
11 $+0.7$, 0.1 **12** 0.3 **13** 1.3 **14** -2.5
15 $+\frac{3}{4}$, $-\frac{3}{4}$, 1 **16** $-\frac{1}{7}$ **17** $-\frac{2}{3}$
18 4 **19** $\frac{1}{12}$ **20** $-\frac{6}{5}$ **21** $\frac{4}{7}$
22 $\frac{9}{10}$

개념 up 16 덧셈과 뺄셈 사이의 관계 67쪽

01 $+2$ **02** $+3$ **03** -12 **04** $+9$
05 $+13$ **06** -16 **07** $+0.4$ **08** $+0.7$
09 $+\frac{7}{4}$ **10** $-\frac{1}{2}$

기본문제 확인하기 68쪽

01 (1) $+9$ (2) -14 (3) $-\frac{3}{2}$ (4) $+\frac{4}{3}$ (5) $+2$ (6) -5 (7) $-\frac{1}{3}$ (8) $+\frac{7}{6}$
02 (가) 교환법칙 (나) 결합법칙 (다) -30 (라) -19
03 (1) -6 (2) -10 (3) $+18$ (4) $+\frac{1}{4}$
04 $+20$ **05** ① **06** ③

개념 17 부호가 같은 두 수의 곱셈 69~70쪽

01 +, +15 **02** +28 **03** +30 **04** +40
05 +66 **06** +, +8 **07** +25 **08** +24
09 +72 **10** +98 **11** +, +3 **12** $+\frac{10}{7}$
13 $+\frac{1}{6}$ **14** $+\frac{21}{2}$ **15** +3.9 **16** 0
17 +, $+\frac{3}{5}$ **18** $+\frac{1}{2}$ **19** $+\frac{3}{4}$ **20** $+\frac{5}{27}$
21 +8 **22** $+\frac{13}{8}$

개념 18 부호가 다른 두 수의 곱셈 71~72쪽

01 −, −12 **02** −40 **03** −66 **04** −72
05 −135 **06** −, −10 **07** −42 **08** −48
09 −120 **10** −65 **11** −, $-\frac{1}{20}$ **12** $-\frac{15}{14}$
13 −2 **14** $-\frac{4}{35}$ **15** −4 **16** $-\frac{3}{7}$
17 −, −4 **18** $-\frac{7}{24}$ **19** $-\frac{1}{8}$ **20** $-\frac{21}{10}$
21 $-\frac{27}{2}$ **22** −0.6

개념 19 곱셈의 계산 법칙 73쪽

01 +5, +5, +10, −130, (가) 곱셈의 교환법칙
(나) 곱셈의 결합법칙
02 −6, −6, −3, +27, (가) 곱셈의 교환법칙
(나) 곱셈의 결합법칙
03 $+\frac{4}{3}$, $+\frac{4}{3}$, +2, −8, (가) 곱셈의 교환법칙
(나) 곱셈의 결합법칙
04 +48 **05** +0.7 **06** −22 **07** $+\frac{6}{7}$
08 $-\frac{1}{15}$

개념 20 세 개 이상의 수의 곱셈 74쪽

01 +, +40 **02** −, −42 **03** −360 **04** +48
05 −120 **06** −21 **07** $+\frac{1}{5}$ **08** $-\frac{2}{7}$
09 +1 **10** $-\frac{11}{9}$

개념 21 거듭제곱의 계산 75~76쪽

01 (1) +9 (2) −9 **02** (1) −27 (2) −27
03 (1) +64 (2) −64 **04** (1) +16 (2) −16
05 (1) +1 (2) −1 **06** (1) +49 (2) −49
07 (1) $+\frac{1}{25}$ (2) $-\frac{1}{125}$ **08** (1) $+\frac{4}{9}$ (2) $-\frac{4}{9}$
09 (1) $-\frac{1}{16}$ (2) $+\frac{1}{64}$ **10** −8, −24
11 +135 **12** −72 **13** −64 **14** +150
15 +1 **16** $-\frac{2}{5}$ **17** +4 **18** $+\frac{4}{9}$
19 $-\frac{1}{10}$ **20** $+\frac{1}{2}$ **21** $-\frac{3}{4}$

개념 22 분배법칙 77쪽

01 2, 16, 816 **02** 380 **03** −11 **04** −918
05 11 **06** 19, 19, 190 **07** −80
08 314 **09** −290 **10** −4

개념 23 부호가 같은 두 수의 나눗셈 78쪽

01 +, +2 **02** +9 **03** +3 **04** +12
05 +0.7 **06** +, +3 **07** +4 **08** +8
09 +0.3 **10** +4

개념 24 부호가 다른 두 수의 나눗셈 79쪽

01 −, −2 **02** −5 **03** −7 **04** −6
05 −0.6 **06** −, −5 **07** −4 **08** −12
09 −6 **10** −3

개념 25 역수 80쪽

01 $\frac{5}{3}$, $\frac{5}{3}$ **02** $\frac{2}{7}$ **03** −9 **04** $-\frac{4}{11}$
05 $\frac{1}{6}$ **06** $-\frac{1}{14}$ **07** $\frac{4}{5}$ **08** $\frac{10}{3}$
09 $\frac{5}{6}$ **10** −2

개념 26 역수를 이용한 나눗셈 81~82쪽

01 $-\frac{1}{3}$, −3 **02** $-\frac{1}{3}$ **03** $+\frac{2}{5}$ **04** $+\frac{1}{7}$
05 $+\frac{1}{10}$ **06** $-\frac{2}{9}$ **07** $-\frac{1}{16}$ **08** $+\frac{5}{8}$
09 +21 **10** $-\frac{27}{4}$ **11** −40 **12** +6
13 $+\frac{1}{2}$ **14** $-\frac{2}{3}$ **15** $-\frac{14}{3}$ **16** +6
17 $-\frac{15}{4}$ **18** $+\frac{6}{5}$ **19** $+\frac{2}{3}$, $+\frac{1}{3}$ **20** $-\frac{3}{2}$
21 $-\frac{16}{15}$ **22** $-\frac{4}{5}$ **23** $-\frac{1}{4}$ **24** $+\frac{4}{9}$

개념
27 곱셈과 나눗셈의 혼합 계산 83~84쪽

01 $\frac{1}{3}$, $-$, $\frac{1}{3}$, -4 02 $\frac{5}{4}$ 03 $\frac{14}{5}$
04 -42 05 -8, -8, $\frac{1}{4}$, $+$, $\frac{1}{4}$, 10 06 $-\frac{14}{3}$
07 $-\frac{3}{4}$ 08 $\frac{1}{21}$ 09 $-\frac{5}{4}$ 10 $\frac{1}{28}$
11 -110 12 -21 13 $-\frac{16}{9}$ 14 $\frac{9}{40}$
15 63 16 $\frac{40}{3}$ 17 $-\frac{4}{9}$ 18 $-\frac{8}{15}$
19 -15 20 $\frac{45}{4}$

개념
28 덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈의 혼합 계산 85~86쪽

01 -8, -5 02 11 03 -1 04 $\frac{9}{5}$
05 $-\frac{1}{4}$ 06 4, -12, -6 07 5
08 1 09 -2 10 $-\frac{11}{5}$
11 -1, -8, 8, -3 12 2 13 11
14 -4 15 $\frac{4}{5}$ 16 -3 17 -3
18 3 19 $\frac{1}{6}$ 20 $\frac{1}{2}$ 21 4
22 -8

기본문제 확인하기 87쪽

01 (1) $+30$ (2) -84 (3) $+\frac{9}{2}$ (4) $-\frac{6}{7}$ 02 ④
03 (1) -30 (2) $-\frac{1}{7}$ (3) $+\frac{2}{5}$ 04 7, 10, -51
05 (1) $+4$ (2) -6 (3) $-\frac{7}{6}$ (4) $+9$ 06 ④
07 (1) $\frac{1}{81}$ (2) $\frac{70}{3}$ (3) -14 (4) $\frac{9}{4}$ (5) $-\frac{11}{5}$

학교시험 맛보기 88~89쪽

01 ③ 02 ④ 03 ③ 04 ①
05 ⑤ 06 ③ 07 ⑤ 08 ⑤
09 ① 10 ③
11 (가) 곱셈의 교환법칙 (나) 곱셈의 결합법칙
12 ② 13 ③ 14 ⑤ 15 ④
16 ②

3 문자의 사용과 식

개념
01 곱셈 기호의 생략 93쪽

01 $5a$ 02 $-3b$ 03 $-ay$ 04 $0.01a^2$
05 x^2y 06 $-4a^3b$ 07 $\frac{1}{4}(a+b)$
08 $-2a(3x-y)$ 09 $4x$ 10 $3a+bc$
11 $-0.1a+0.2b$ 12 x^2-y^2 13 $3a^2+7$
14 $1-6xy$ 15 x^2y-5a 16 $2(x-y)-5z$

개념
02 나눗셈 기호의 생략 94~95쪽

01 6 02 $\frac{5}{x}$ 03 $-\frac{4}{a}$ 04 -2, $-2x$
05 $-\frac{3a}{5b}$ 06 $\frac{a+1}{b}$ 07 $\frac{3}{x-2y}$ 08 $\frac{1}{a}$, $\frac{1}{b}$, $\frac{3}{ab}$
09 $-\frac{a}{8}$ 10 $\frac{x}{yz}$ 11 xyz 12 $-\frac{ab}{c}$
13 $\frac{x+y}{2z}$ 14 $-\frac{7(x-y)}{a}$ 15 $\frac{1}{2}$, $\frac{xy}{2}$
16 $\frac{ac}{b}$ 17 $-\frac{3x}{y}$ 18 $-\frac{a-b}{5}$ 19 $\frac{2(x+3y)}{5}$
20 $\frac{6}{x(y+2z)}$ 21 $\frac{y}{z}$, $\frac{xy}{z}$ 22 $\frac{x}{yz}$ 23 $\frac{xz}{y}$
24 $\frac{ac}{b}$ 25 $\frac{a}{b^2}$ 26 $\frac{ab}{c}$ 27 $1+\frac{x}{y}$
28 $-\frac{a}{4}-b$ 29 $x+2(y-z)$ 30 $\frac{4}{x}+\frac{3}{y}$
31 $5a-\frac{7}{b}$ 32 $\frac{a^2}{3}+a$

개념
03 문자를 사용한 식으로 나타내기(1) 96쪽

01 $ab-7$ 02 $10x+y$ 03 $500a$원
04 $(800x+1300y)$원 05 $(10000-2000x)$원
06 $\frac{1}{2}ah$ cm^2 07 $2(x+5)$ cm 08 x^2 cm^2
09 $\frac{1}{2}(a+9)h$ cm^2

개념
04 문자를 사용한 식으로 나타내기(2) 97쪽

01 x, $2x$ 02 $60x$ km 03 시속 $\frac{x}{4}$ km
04 분속 $\frac{300}{x}$ m 05 $\frac{x}{60}$시간 06 $\frac{200}{x}$분
07 $\frac{x}{200}$, $\frac{x}{2}$ 08 $\frac{500}{x}$ % 09 $\frac{x}{5}$ % 10 $\frac{x}{100}$, $3x$
11 $\frac{x}{10}$ g

개념 05 식의 값 구하기 98~99쪽

01 4, 13 **02** 8 **03** 4 **04** 5
05 6 **06** -3, -10 **07** 12 **08** 8
09 1 **10** $\frac{1}{3}$ **11** -2, 20 **12** 16
13 -11 **14** 7 **15** 3, 2 **16** -2
17 -5 **18** 1 **19** -7 **20** 3
21 3 **22** -7 **23** 4, -1, -2
24 1 **25** -5 **26** -8

개념 up 06 분수를 분모에 대입하여 식의 값 구하기 100쪽

01 $-\frac{1}{3}$, -3, -6 **02** 12 **03** $-\frac{2}{3}$
04 16 **05** 3 **06** $\frac{1}{2}$, 2, $\frac{7}{2}$ **07** 11
08 5 **09** 16 **10** 3

기본문제 확인하기 101쪽

01 (1) $-a$ (2) x^2yz (3) $\frac{10}{x}$ (4) $\frac{ab}{5}$ (5) $\frac{xy}{2}$
(6) $\frac{2}{x}-3(a+2b)$

02 ④

03 (1) $(13+x)$세 (2) $(900x+50)$원 (3) $30x$ m (4) $\frac{x}{25}$ g

04 (1) -2 (2) 1 (3) 1 (4) $\frac{5}{4}$ (5) 11 (6) -10 (7) -3

05 (1) $2xy+4x+4y$ (2) 22

개념 07 다항식 102~103쪽

01 (1) $3x$ (2) -7 (3) 3
02 $-y$ (1) $6x$, $-y$, 2 (2) 2 (3) 6 (4) -1
03 $-8x$, -1 (1) $-4x^2$, $-8x$, -1 (2) -1 (3) -4 (4) -8

04

	$2x+3y$	$-5x+y-2$	$x-3y+8$
항	$2x$, $3y$	$-5x$, y, -2	x, $-3y$, 8
상수항	0	-2	8
x의 계수	2	-5	1
y의 계수	3	1	-3

05

	$-x-3y$	$4x+2y-1$	$\frac{x}{2}-\frac{2}{3}y+\frac{3}{4}$
항	$-x$, $-3y$	$4x$, $2y$, -1	$\frac{x}{2}$, $-\frac{2}{3}y$, $\frac{3}{4}$
상수항	0	-1	$\frac{3}{4}$
x의 계수	-1	4	$\frac{1}{2}$
y의 계수	-3	2	$-\frac{2}{3}$

06 ○ **07** × **08** ○ **09** ×
10 ○ **11** ○ **12** × **13** 단
14 다 **15** 다 **16** 단 **17** 다
18 단 **19** ㄱ, ㄷ, ㅁ **20** ㄱ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ

개념 08 차수와 일차식 104쪽

01 2, 1, 0, 2 **02** 1 **03** 1 **04** 2
05 1 **06** 3 **07** × **08** ○
09 × **10** ○ **11** ○ **12** ×

개념 09 단항식과 수의 곱셈 105쪽

01 5, 5, $10a$ **02** $-21x$ **03** $-4x$ **04** $18y$
05 x **06** $6b$ **07** $32x$ **08** $-14x$
09 $-30a$ **10** $-3b$ **11** $\frac{15}{2}x$ **12** $-\frac{2}{3}y$

개념 10 단항식과 수의 나눗셈 106쪽

01 5, $4a$ **02** $-3x$ **03** $-7a$ **04** $9x$
05 $-\frac{3}{5}y$ **06** $-\frac{2}{3}x$ **07** 4, 4, $12x$ **08** $-9y$
09 $-10a$ **10** $\frac{1}{2}b$ **11** $-6y$ **12** $-\frac{2}{3}x$

개념 11 일차식과 수의 곱셈 107쪽

01 3, 3, 6, 3 **02** $6a-8$ **03** $-5x+4$
04 -2, -14, 10 **05** $\frac{2}{5}b-\frac{3}{5}$ **06** $-\frac{5}{6}b+3$
07 3, 3, 15 **08** $-8x+20$ **09** $6b-5$ **10** $8y-6$
11 $\frac{1}{4}a+\frac{1}{8}$ **12** $-2x+\frac{1}{3}$

개념 12 일차식과 수의 나눗셈 108쪽

01 3, 2, 1 02 $a-5$ 03 $-2x-4$ 04 $-\frac{1}{2}y+\frac{3}{2}$
05 $3x-2$ 06 $\frac{4}{3}x+\frac{1}{5}$ 07 2, 2, 2, 4, 10
08 $12y-3$ 09 $-21+14x$ 10 $-3a-12$ 11 $10x-3$
12 $-2y+12$

기본문제 확인하기 109쪽

01 ①, ⑤ 02 ㄱ, ㅁ, ㅂ 03 ④
04 (1) × (2) ○ (3) ○ (4) ×
05 (1) $12a$ (2) $-40x$ (3) $-\frac{4}{3}y$ (4) $13x$ (5) $-6y$
(6) $-\frac{2}{5}a$
06 (1) $12y-8$ (2) $-10a-20$ (3) $-20x+15$
(4) $-4a+10$ (5) $9x+15$ (6) $\frac{3}{10}b+\frac{9}{5}$

개념 13 동류항 110쪽

01 ○ 02 × 03 × 04 ○
05 ○ 06 ○ 07 $8a$와 $-2a$
08 -2와 -1 09 8과 -5, $-6a$와 $-9a$
10 $\frac{1}{3}x$와 $\frac{2}{5}x$, $\frac{2}{5}y$와 $-\frac{1}{3}y$ 11 ㄴ과 ㄹ, ㄷ과 ㅁ

개념 14 동류항의 덧셈과 뺄셈 111쪽

01 4, $6a$ 02 $8x$ 03 $-10y$ 04 $\frac{3}{4}x$
05 $3a$ 06 $-2x$ 07 5, 2, 8, 1 08 $-6x+8$
09 $2y+7$ 10 $-4a-5$ 11 $2x-\frac{5}{3}$ 12 $\frac{1}{4}a-\frac{6}{7}$

개념 15 일차식의 덧셈과 뺄셈(1) – 기본 꼴 112~113쪽

01 3, 2, 3, 2, 5, 6 02 $7x-4$ 03 $8y+2$
04 $2x+6$ 05 $a-2$ 06 $2a+1$
07 3, 3, 3, 3, 5, 2 08 $3x+9$ 09 $-8y-8$
10 $-5a+6$ 11 $a-1$ 12 $-x+2$
13 8, 6, 8, 6, 9, 2 14 $22a+5$ 15 $4x-14$
16 $16y+24$ 17 $11x-17$ 18 $2a-6$ 19 $4x+2$
20 18, 14, 14, 18, 2, 3 21 $14x-12$ 22 $-2y+9$
23 $2x+13$ 24 $-15x-16$ 25 $-8x-2$ 26 $-8x-29$

개념 16 일차식의 덧셈과 뺄셈(2) – 여러 가지 괄호 114쪽

01 5, 2, 2, 4, -2, 4 02 $-y+4$ 03 $6x+2$
04 $7x-8$ 05 $-9a-20$ 06 $x+14$ 07 $7a-5$
08 $5x+8$ 09 $4y+2$ 10 $-16x-12$

개념 17 일차식의 덧셈과 뺄셈(3) – 분수 꼴 115~116쪽

01 2, 2, 6, 4, 5, 5 02 $\frac{5}{6}x-1$ 03 $\frac{4}{3}x-2$
04 $\frac{4}{3}x-\frac{1}{6}$ 05 $\frac{7}{5}x-\frac{14}{15}$ 06 $\frac{1}{10}x+\frac{4}{5}$
07 $-\frac{1}{2}x-\frac{7}{12}$ 08 $\frac{5}{4}x+\frac{1}{6}$
09 2, 2, 2, -3, 6, 3, 3 10 $\frac{1}{6}x+\frac{5}{3}$ 11 $-\frac{1}{6}x-\frac{4}{3}$
12 $-\frac{1}{8}x+\frac{1}{8}$ 13 $-\frac{11}{6}x-\frac{1}{2}$ 14 $\frac{1}{6}x+\frac{7}{12}$
15 $\frac{11}{10}x+2$ 16 $-\frac{22}{15}x+\frac{8}{15}$
17 $-\frac{5}{18}x+\frac{4}{9}$ 18 $2x-\frac{11}{12}$

개념 up 18 조건을 만족하는 식 117~118쪽

01 3, 4, 3, 4, 4, 2 02 $2x-6$ 03 $5x+6$
04 $8x-10$ 05 $5x+3$ 06 $-x+5$ 07 $-7x+7$
08 $6x-16$ 09 2, 1, 2, 1, 2, 4 10 $2x-4$
11 $x-3$ 12 $5x-3$ 13 $-3x-4$ 14 $6x-8$
15 2, 3, 2, 3, 3, 2 16 $3x-3$ 17 $2x+6$
18 $x-5$ 19 $13x+6$ 20 $-11x+8$

기본문제 확인하기 119쪽

01 ⑤ 02 ④
03 (1) $7x-6$ (2) $-3x+3$ (3) $4x-4$ (4) $7a-5$ (5) $4y-22$
04 (1) $6x-5$ (2) $-11x+13$ (3) $-2x-6$
05 (1) $\frac{7}{4}x+\frac{1}{4}$ (2) $\frac{1}{6}x-\frac{1}{6}$ (3) $-\frac{1}{3}x+\frac{1}{6}$
06 ① 07 (1) $7x-1$ (2) $9x+2$

학교시험 맛보기 120~121쪽

01 ③, ④ 02 ③ 03 ② 04 ③
05 ④ 06 ⑤ 07 ⑤ 08 ②, ④
09 ④ 10 ③ 11 ② 12 ④
13 ③ 14 ① 15 ② 16 ④

4 일차방정식

개념 01 등식 125쪽

01 ○ 02 × 03 ○ 04 ×
05 ○ 06 ○ 07 1, 8
08 $2(x+5)=24$ 09 $600x=3000$
10 $4x=28$ 11 $100-9x=1$

개념 02 방정식과 그 해 126쪽

01

x의 값	좌변	우변	참/거짓
-1	$2\times(-1)-3=-5$	-1	거짓
0	$2\times0-3=-3$	-1	거짓
1	$2\times1-3=-1$	-1	참

➡ 방정식의 해: $x=1$

02

x의 값	좌변	우변	참/거짓
0	$4-0=4$	0	거짓
1	$4-1=3$	1	거짓
2	$4-2=2$	2	참

➡ 방정식의 해: $x=2$

03

x의 값	좌변	우변	참/거짓
1	$3\times1-9=-6$	$1-5=-4$	거짓
2	$3\times2-9=-3$	$2-5=-3$	참
3	$3\times3-9=0$	$3-5=-2$	거짓

➡ 방정식의 해: $x=2$

04 4, 4, 9 / ○ 05 × 06 ○
07 ○ 08 ×

개념 03 항등식 127쪽

01 ○ 02 × 03 × 04 ○
05 × 06 ○ 07 3, 5 08 $a=9$, $b=4$
09 $a=2$, $b=-6$ 10 $a=-1$, $b=-4$
11 $a=1$, $b=5$ 12 $a=2$, $b=-2$

개념 04 등식의 성질 128쪽

01 5 02 2 03 4 04 6
05 ○ 06 ○ 07 × 08 ○
09 × 10 3 11 1 12 3
13 2 14 -4

개념 05 등식의 성질을 이용한 방정식의 풀이 129쪽

01 ㄴ 02 ㄱ 03 ㄹ 04 ㄷ
05 ㄴ, ㄹ 06 4, 4, -6 07 $x=10$
08 7, 7, 2, 2, 2, -2 09 $x=-3$ 10 $x=12$

기본문제 확인하기 130쪽

01 ②, ④
02 (1) $2x+6=4x$ (2) $10000-1200x=400$ (3) $6x=72$
03 ⑤ 04 (1) 방 (2) 항 (3) 항 (4) 방
05 ④ 06 (1) ○ (2) × (3) ○ (4) ○
07 (1) $x=-20$ (2) $x=3$ (3) $x=-1$ (4) $x=3$

개념 06 이항 131쪽

01 5 02 $6x=-4+7$
03 $-3x-x=12$ 04 $2x+3x=5$
05 $x+2x=3-6$ 06 $-5x+7x=-1-8$
07 3 08 $5x=-5$ 09 $4x=2$ 10 $3x=-4$
11 $4x=6$ 12 $5x=3$

개념 07 일차방정식 132쪽

01 3, 2 / ○ 02 × 03 × 04 ×
05 ○ 06 ○ 07 5, 5, 5, 5 08 $a\neq0$
09 $a\neq3$ 10 $a\neq2$ 11 $a\neq-6$

개념 08 일차방정식의 풀이(1) – 기본 꼴 133쪽

01 5, 5, -3, 3, -1 02 $x=3$ 03 $x=-4$
04 $x=2$ 05 $x=5$ 06 $x=2$
07 -1, 2, 1, 3, 3, -1 08 $x=4$ 09 $x=-5$
10 $x=-3$ 11 $x=-2$ 12 $x=2$

개념 09 일차방정식의 풀이(2) – 괄호 134쪽

01 6, 6, 6, 3, 3, 1 02 $x=-2$ 03 $x=\frac{3}{5}$
04 $x=-3$ 05 $x=-1$ 06 $x=-\frac{1}{2}$ 07 $x=5$
08 $x=1$ 09 $x=\frac{1}{5}$ 10 $x=6$

개념 10 일차방정식의 풀이(3) – 계수가 소수 135쪽

01 10, 5, 5, 5, −4, −1 **02** $x=4$ **03** $x=2$
04 $x=-3$ **05** $x=-4$ **06** $x=5$ **07** $x=-3$
08 $x=-6$ **09** $x=\frac{4}{3}$ **10** $x=7$

개념 11 일차방정식의 풀이(4) – 계수가 분수 136쪽

01 6, 6, −6, 6, 9, $\frac{9}{2}$ **02** $x=9$ **03** $x=-4$
04 $x=\frac{1}{4}$ **05** $x=\frac{17}{10}$ **06** 4, 2, 2, 2, 2, −4
07 $x=2$ **08** $x=-16$ **09** $x=-1$ **10** $x=-6$

개념 12 일차방정식의 풀이(5) – 혼합형 137쪽

01 $\frac{1}{10}$, 10, 1, 1, 1, 3 **02** $x=7$ **03** $x=-\frac{2}{3}$
04 $x=2$ **05** $x=2$ **06** $x=-\frac{9}{8}$ **07** $x=-\frac{5}{2}$
08 $x=\frac{1}{5}$

개념 13 일차방정식의 풀이(6) – 비례식 138쪽

01 30, 2, 15 **02** 12 **03** 4 **04** 5
05 7 **06** 6 **07** 3 **08** 1
09 $\frac{15}{2}$ **10** −8

개념 up 14 해가 주어질 때, 미지수의 값 구하기 139쪽

01 2, 8 **02** 3 **03** −4 **04** 3
05 6 **06** 3, 3, 3, 9 **07** 7 **08** −3
09 7 **10** 2

기본문제 확인하기 140쪽

01 (1) $4x=1+3$ (2) $x+2x=9$ (3) $3x-x=5+1$
02 ③
03 (1) $x=-1$ (2) $x=3$ (3) $x=8$ (4) $x=6$ (5) $x=-5$
04 (1) $x=-3$ (2) $x=3$ (3) $x=-1$ (4) $x=-11$
(5) $x=\frac{5}{3}$ (6) $x=-6$
05 (1) 3 (2) 2 **06** ①

개념 15 일차방정식의 활용(1) 141~143쪽

01 (1) 8, $2x$, 8, $2x$ (2) $x=11$ (3) 11
02 (1) $4x+1=6x-5$ (2) $x=3$ (3) 3
03 (1) 1, 1, 1, 1 (2) $x=15$ (3) 14, 15, 16
04 (1) $(x-1)+x+(x+1)=60$ (2) $x=20$ (3) 19, 20, 21
05 (1) 2, x, 2, x (2) $x=4$ (3) 42
06 (1) $50+x=6(5+x)$ (2) $x=4$ (3) 54 **07** 36
08 (1) $13+x$ / x, 13 (2) $x=5$ (3) 5년 후
09 (1)

	어머니	아들
현재 나이(세)	46	15
x년 후의 나이(세)	$46+x$	$15+x$

/ $46+x=2(15+x)$
(2) $x=16$ (3) 16년 후
10 27세
11 (1) $800(10-x)$ / 800, 6200 (2) $x=6$ (3) 6개
12 (1)

	사과	배
개수	x	$12-x$
총금액(원)	$1500x$	$2000(12-x)$

/ $1500x+2000(12-x)=20000$
(2) $x=8$ (3) 8개
13 4자루 **14** (1) 4, 4, 28 (2) $x=5$ (3) 5 cm
15 (1) $2\{x+(x-6)\}=44$ (2) $x=14$ (3) 14 cm
16 4 cm

개념 16 일차방정식의 활용(2) – 거리, 속력, 시간 144쪽

01 (1) $\frac{x}{4}$시간 / 4, 3 (2) $x=4$ (3) 4 km
02 (1)

	갈 때	올 때
거리	x km	x km
속력	시속 3 km	시속 5 km
시간	$\frac{x}{3}$시간	$\frac{x}{5}$시간

/ $\frac{x}{3}+\frac{x}{5}=\frac{8}{3}$
(2) $x=5$ (3) 5 km
03 (1) $\frac{150-x}{80}$시간 / 150, 2 (2) $x=30$ (3) 30 km
04 (1)

	시속 90 km	시속 100 km
거리	x km	$(200-x)$ km
시간	$\frac{x}{90}$시간	$\frac{200-x}{100}$시간

/ $\frac{x}{90}+\frac{200-x}{100}=\frac{13}{6}$
(2) $x=150$ (3) 150 km

기본문제 확인하기 145쪽

01 (1) $x+15=3x+1$ (2) 7
02 (1) $x+(x+2)=32$ (2) 15, 17
03 (1) $10x+1=(10+x)+45$ (2) 16
04 (1) $45-x=5(13-x)$ (2) 5년 전
05 (1) $1200x+1800(9-x)=12000$ (2) 7개
06 (1) $\frac{1}{2}\times(6+x)\times4=28$ (2) 8 cm
07 (1) $\frac{x}{4}+\frac{x}{6}=\frac{5}{6}$ (2) 2 km

학교시험 맛보기 146~147쪽

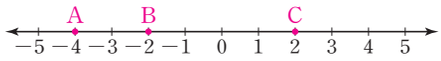
01 ③	**02** ③	**03** ⑤	**04** ④
05 ②	**06** ②	**07** ③	**08** ⑤
09 ②	**10** ④	**11** ④	**12** ①
13 ④	**14** ③	**15** ①	**16** ②

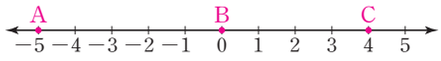
5 좌표평면과 그래프

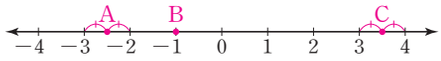
개념

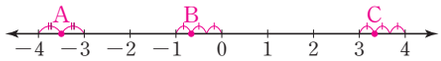
01 수직선 위의 점의 좌표 152쪽

01 -1, 3 **02** A(-4), B(0), C(1)
03 A(-2), B$\left(-\frac{1}{2}\right)$, C$\left(\frac{3}{2}\right)$ **04** A$\left(-\frac{5}{3}\right)$, B$(1)$, C$\left(\frac{8}{3}\right)$

05


06


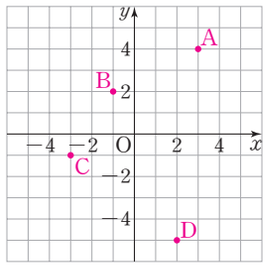
07


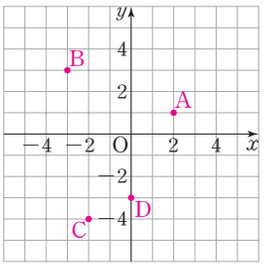
08


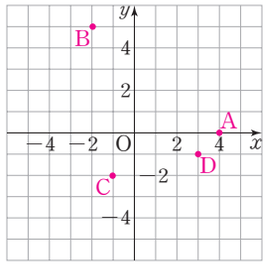
개념

02 좌표평면 위의 점의 좌표 153~154쪽

01 -3, 1 / -5, -3 / 3, -4
02 A$(5, 1)$, B$(0, 3)$, C$(-4, -3)$, D$(3, -2)$
03 A$(4, 2)$, B$(-1, 4)$, C$(-3, -2)$, D$(1, -2)$
04 A$(1, 3)$, B$(-2, 0)$, C$(-4, -5)$, D$(5, -4)$

05


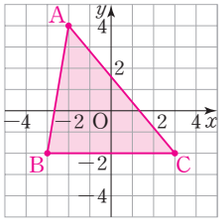
06


07


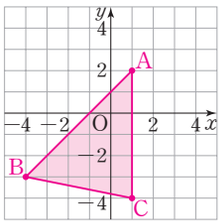
08 $(0, 0)$ **09** $(2, 6)$ **10** $(-1, 4)$ **11** $(-5, -3)$
12 $\left(-\frac{2}{3}, \frac{5}{4}\right)$ **13** $(7, 0)$ **14** $(0, -4)$

개념 up

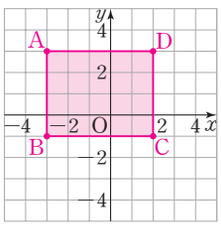
03 좌표평면 위의 도형의 넓이 155쪽

01


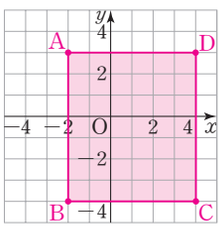
/ 6, 6, 18

02


/ 15

03


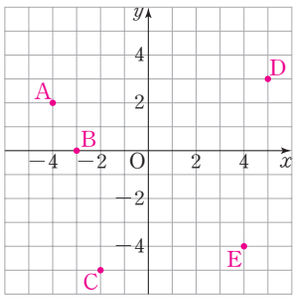
/ 5, 4, 20

04


/ 42

개념

04 사분면 위의 점 156쪽

01~05 

A(−4, 2) ➡ 제2사분면
B(−3, 0) ➡ 어느 사분면에도 속하지 않는다.
C(−2, −5) ➡ 제3사분면
D(5, 3) ➡ 제1사분면
E(4, −4) ➡ 제4사분면

06 점 B, 점 H **07** 점 A **08** 점 C, 점 I **09** 점 E, 점 G
10 점 D, 점 F

개념 up

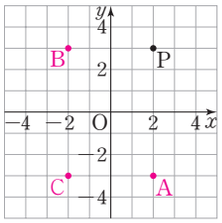
05 좌표가 문자로 주어진 점이 속하는 사분면 157쪽

01 제4사분면 **02** ❶ 양수 ❷ +, 1 **03** 제3사분면
04 제2사분면 **05** 제2사분면 **06** 제4사분면
07 ❶ <, > ❷ +, 1 **08** 제3사분면 **09** 제4사분면
10 제4사분면 **11** 제3사분면 **12** 제3사분면

개념

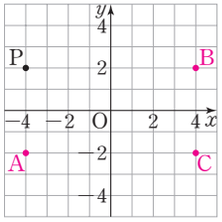
06 대칭인 점의 좌표 158쪽

01



	x축 대칭	y축 대칭	원점 대칭
P(2, 3)	A(2, −3)	B(−2, 3)	C(−2, −3)

02



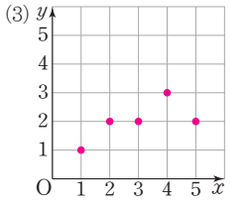
	x축 대칭	y축 대칭	원점 대칭
P(−4, 2)	A(−4, −2)	B(4, 2)	C(4, −2)

03 −1 **04** (3, 4) **05** (−6, 2) **06** (3, 1)
07 (−2, 7) **08** (4, −5)

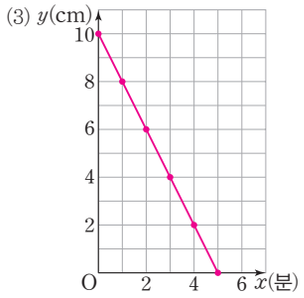
개념

07 그래프 159쪽

01 (1) 2, 3, 2 (2) 2, 3, 2
(3)



02 (1) 8, 6, 4, 2, 0
(2) (0, 10), (1, 8), (2, 6), (3, 4), (4, 2), (5, 0)
(3)



개념

08 그래프의 해석 160~161쪽

01 ㄴ **02** ㄷ **03** ㄱ **04** ㄹ
05 ㄷ **06** ㄱ **07** ㄴ **08** ㄹ
09 600 m **10** 20분 후 **11** 1000 m **12** 5분
13 25분 **14** 150 m **15** 350 m **16** 15분
17 15분 **18** 10분

기본문제 확인하기 162쪽

01 $A\left(-\frac{7}{2}\right)$, B(−1), $C\left(\frac{1}{3}\right)$, D(3)
02 (1) (3, −7) (2) (−1, 8) (3) (0, −5)
03 ② **04** ④
05 (1) 제2사분면 (2) 제1사분면 (3) 제4사분면 (4) 제2사분면
06 (1) (4, −2) (2) (5, 9) (3) (−7, 1)
07 ㄱ, ㄷ

개념

09 정비례 관계 163쪽

01 (1) 900, 1200 (2) 3, 4, 정비례 (3) $y=300x$
02 (1) 5, 10, 15, 20, 25 (2) 정비례한다. (3) $y=5x$
03 ○ **04** ○ **05** × **06** ×
07 $10x$ / ○ **08** $\frac{20}{x}$ / ×

개념 10 정비례 관계식 구하기 164쪽

01

x	1	2	3	4	5	…
y	5	10	15	20	25	…

/ ❷ 5 ❸ $5x$

02

x	1	2	3	4	5	…
y	20	40	60	80	100	…

/ $y=20x$

03

x	1	2	3	4	5	…
y	-3	-6	-9	-12	-15	…

/ $y=-3x$

04

x	6	12	18	24	30	…
y	-2	-4	-6	-8	-10	…

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

05 ❷ $2a$, -3 ❸ $-3x$ **06** $y=2x$ **07** $y=\frac{4}{3}x$

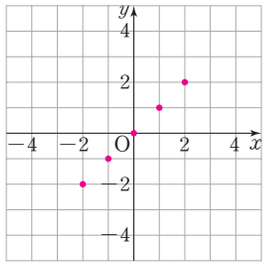
08 $y=-5x$ **09** $y=-\frac{1}{2}x$

개념 11 정비례 관계 $y=ax\,(a\neq0)$의 그래프 그리기 165~166쪽

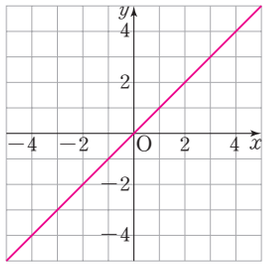
01 (1)

x	-2	-1	0	1	2
y	-2	-1	0	1	2

(2)



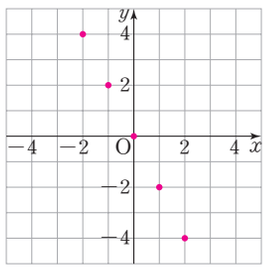
(3)



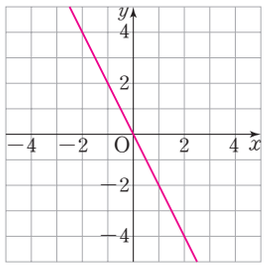
02 (1)

x	-2	-1	0	1	2
y	4	2	0	-2	-4

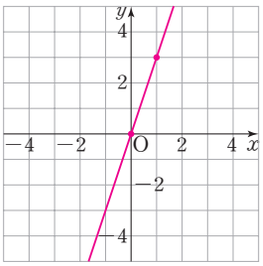
(2)



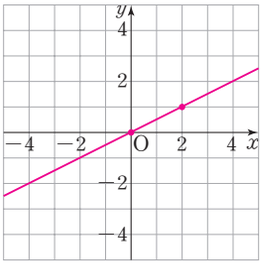
(3)



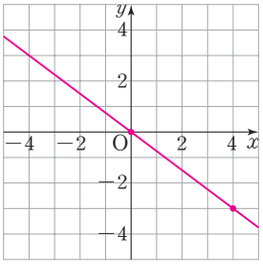
03 ❶ 0 ❷ 3, 3 ❸ 3



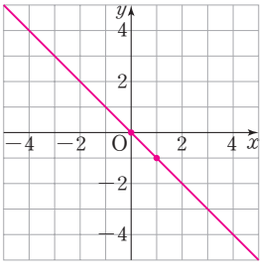
04 ❶ 0 ❷ 1, 1 ❸ 1



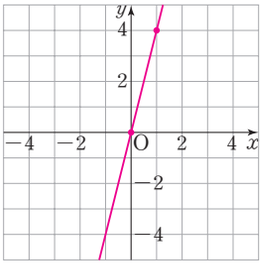
05 ❶ 0 ❷ -3, -3 ❸ -3



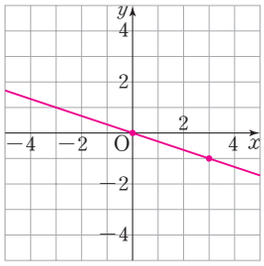
06 0, -1



07 0, 4



08 0, -1



개념 12 정비례 관계 $y=ax$ $(a\neq0)$의 그래프의 성질 167~168쪽

01 위 **02** 1, 3 **03** 증가 **04** $y=2x$

05 $y=\frac{1}{2}x$ **06** 아래 **07** 2, 4 **08** 감소

09 $y=-2x$ **10** $y=-\frac{1}{2}x$ **11** ㄴ, ㄷ **12** ㄱ, ㄹ

13 ㄴ, ㄷ **14** ㄷ, ㄱ, ㄴ, ㄹ **15** ㄷ, ㄹ

16 ㄱ, ㄴ **17** ㄷ, ㄹ **18** ㄴ, ㄱ, ㄷ, ㄹ

19 × **20** ○ **21** ○ **22** ○

23 (1) ㄱ (2) ㄷ (3) ㄹ (4) ㄴ

개념 13 정비례 관계의 그래프 위의 점 169쪽

01 2, 3 / × **02** ○ **03** × **04** ○

05 ○ **06** × **07** $4a$, 2 **08** 5

09 4 **10** -6 **11** 20

개념 14 그래프를 이용하여 정비례 관계식 구하기 170쪽

01 ❷ 4, 4, 2 ❸ $2x$ **02** $y=\frac{3}{4}x$ **03** $y=x$

04 $y=-\frac{1}{2}x$ **05** $y=-x$ **06** $y=-\frac{3}{2}x$

기본문제 확인하기 171쪽

01 ①, ④ **02** (1) $y=6x$ (2) $y=-\frac{5}{3}x$ (3) $y=\frac{1}{2}x$

03 ③ **04** ④ **05** ③

06 (1) 5 (2) 15 (3) 3 **07** 6

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

개념 15 반비례 관계 172쪽

01 (1) 40, 30 (2) $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, 반비례 (3) $y=\frac{120}{x}$

02 (1) 60, 30, 20, 15, 12 (2) 반비례한다. (3) $y=\frac{60}{x}$

03 × **04** ○ **05** × **06** ○

07 $24-x$ / × **08** $\frac{50}{x}$ / ○

개념 16 반비례 관계식 구하기 173쪽

01

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

/ ❷ 8 ❸ $\frac{8}{x}$

02

x	1	2	3	4	5	…
y	30	15	10	$\frac{15}{2}$	6	…

/ $y=\frac{30}{x}$

03

x	1	2	3	4	5	…
y	-120	-60	-40	-30	-24	…

/ $y=-\frac{120}{x}$

04

x	5	10	15	20	25	…
y	-48	-24	-16	-12	$-\frac{48}{5}$	…

/ $y=-\frac{240}{x}$

05 ❷ $\frac{a}{4}$, 12 ❸ $\frac{12}{x}$ **06** $y=-\frac{40}{x}$ **07** $y=-\frac{21}{x}$

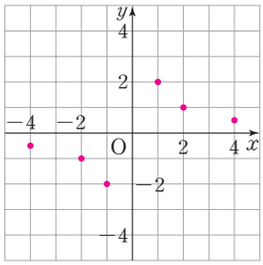
08 $y=\frac{36}{x}$ **09** $y=\frac{3}{x}$

개념 17 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$의 그래프 그리기 174~175쪽

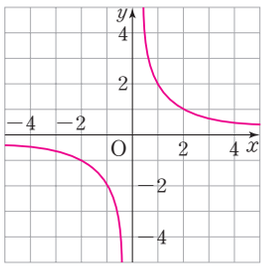
01 (1)

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

(2)



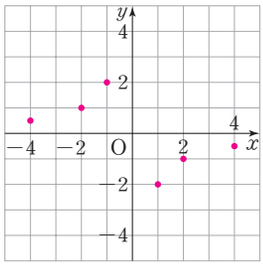
(3)



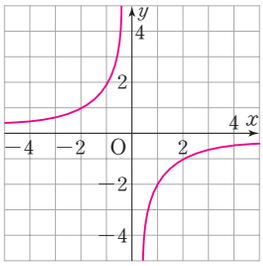
02 (1)

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

(2)

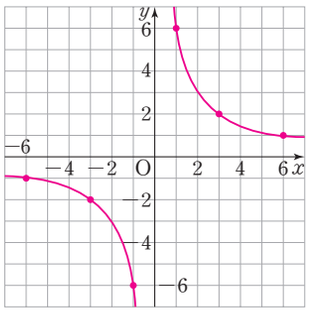


(3)



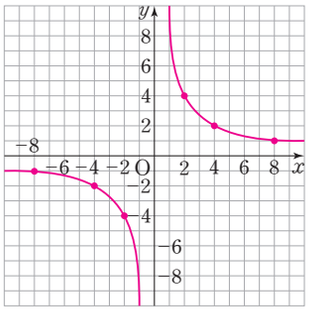
03

x	-6	-3	-1	1	3	6
y	-1	-2	-6	6	2	1



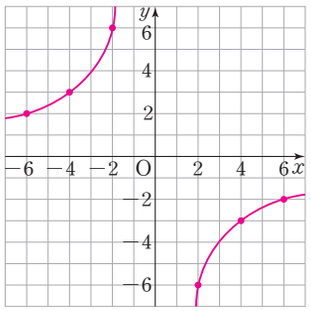
04

x	-8	-4	-2	2	4	8
y	-1	-2	-4	4	2	1

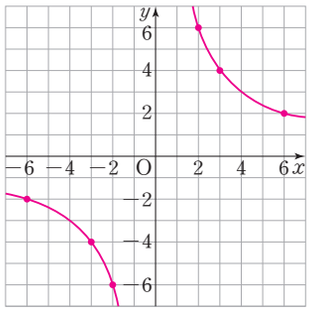


05

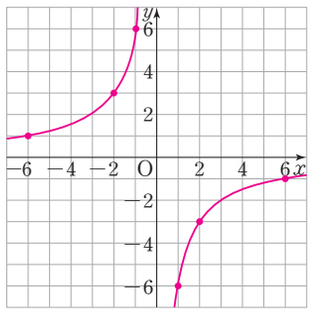
x	-6	-4	-2	2	4	6
y	2	3	6	-6	-3	-2



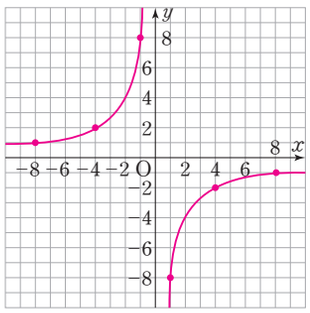
06 -6, 6, 4, 2 /



07 6, -6, -3, -1 /



08 8, -8, -2, -1 /



개념

18 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$의 그래프의 성질 176~177쪽

01 원점 02 1, 3 03 감소 04 $y=\frac{2}{x}$

05 $y=\frac{6}{x}$ 06 곡선 07 2, 4 08 증가

09 $y=-\frac{2}{x}$ 10 $y=-\frac{6}{x}$ 11 ㄱ, ㄷ 12 ㄴ, ㄹ

13 ㄴ, ㄹ 14 ㄹ, ㄴ, ㄱ, ㄷ 15 ㄴ, ㄷ

16 ㄱ, ㄹ 17 ㄴ, ㄷ 18 ㄱ, ㄷ, ㄹ, ㄴ

19 ○ 20 × 21 ○

22 (1) ㄹ (2) ㄷ (3) ㄴ (4) ㄱ

개념

19 반비례 관계의 그래프 위의 점 178쪽

01 1, −4 / ○ 02 × 03 × 04 ○

05 × 06 ○ 07 2, 4 08 2

09 −2 10 −9 11 8

개념

20 그래프를 이용하여 반비례 관계식 구하기 179쪽

01 ❷ 2, 2 ❸ $\frac{2}{x}$ 02 $y=\frac{12}{x}$ 03 $y=\frac{10}{x}$

04 $y=-\frac{6}{x}$ 05 $y=-\frac{15}{x}$ 06 $y=-\frac{10}{x}$

개념 up

21 $y=ax$의 그래프와 $y=\frac{b}{x}$의 그래프의 교점 180쪽

01 3, 3, $\frac{3}{2}$ 02 2, 2, 6 03 $-\frac{1}{2}$ 04 −8

05 −3, −3 06 −3, −3, 3 07 P(−3, 2)

08 $-\frac{2}{3}$

기본문제 확인하기 181쪽

01 ③, ④ 02 (1) $y=-\frac{10}{x}$ (2) $y=-\frac{4}{x}$ (3) $y=\frac{24}{x}$

03 ①, ⑤ 04 ② 05 ⑤

06 (1) 3 (2) −3 07 (1) $y=\frac{16}{x}$ (2) $y=-\frac{9}{x}$

08 (1) −3 (2) −18

학교시험 맛보기 182~183쪽

01 ④ 02 ③ 03 ③ 04 ②

05 ① 06 ⑤ 07 ② 08 ①, ②

09 ③ 10 ② 11 ③ 12 ①

13 ④ 14 ⑤ 15 ⑤

정답 및 풀이

1 소인수분해

개념 01 약수와 배수

8쪽

01 2, 10 **02** 1, 13 **03** 1, 2, 4, 8, 16
04 1, 2, 4, 5, 10, 20 **05** 1, 2, 4, 7, 14, 28
06 27, 45 **07** 11, 22, 33, 44
08 12, 24, 36, 48 **09** 15, 30, 45 **10** 20, 40

개념 02 소수와 합성수

9~10쪽

01 소수 **02** 1, 3, 9 / 합성수
03 1, 3, 7, 21 / 합성수 **04** 1, 29 / 소수
05 1, 3, 11, 33 / 합성수 **06** 합 **07** 합
08 소 **09** 소 **10** 합 **11** 2, 13, 23
12 4, 12, 16, 45
13 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47
14 × **15** × **16** ○ **17** ○
18 × **19** × **20** ○

06 6의 약수는 1, 2, 3, 6이므로 6은 합성수이다.

07 15의 약수는 1, 3, 5, 15이므로 15는 합성수이다.

08 23의 약수는 1, 23이므로 23은 소수이다.

09 37의 약수는 1, 37이므로 37은 소수이다.

10 49의 약수는 1, 7, 49이므로 49는 합성수이다.

13

~~1~~	○2	○3	~~4~~	○5	~~6~~	○7	~~8~~	~~9~~	~~10~~
○11	~~12~~	○13	~~14~~	~~15~~	~~16~~	○17	~~18~~	○19	~~20~~
~~21~~	~~22~~	○23	~~24~~	~~25~~	~~26~~	~~27~~	~~28~~	○29	~~30~~
○31	~~32~~	~~33~~	~~34~~	~~35~~	~~36~~	○37	~~38~~	~~39~~	~~40~~
○41	~~42~~	○43	~~44~~	~~45~~	~~46~~	○47	~~48~~	~~49~~	~~50~~

14 가장 작은 소수는 2이다.

15 소수의 약수의 개수는 2개이다.

18 9는 홀수이지만 합성수이다.

19 자연수 중에서 1은 소수도 아니고 합성수도 아니다.

개념 03 거듭제곱

11~12쪽

01 4 **02** 3, 7 **03** x, 3 **04** $\frac{1}{2}$, 5
05 $\frac{3}{5}$, 2 **06** 4 **07** 8^2 **08** 11^3
09 3 **10** $\left(\frac{2}{7}\right)^4$ **11** 3, 2 **12** $3^2\times11^3$
13 $2^3\times7^3$ **14** 2, 2 **15** $\left(\frac{1}{4}\right)^3\times\left(\frac{1}{6}\right)^2$
16 $\frac{1}{3^4\times5^2}$ **17** 3 **18** 2^5 **19** 10^4
20 $\left(\frac{1}{5}\right)^3$ **21** 1 **22** 8 **23** $\frac{1}{10000}$
24 $\frac{49}{121}$

18 $32=2\times2\times2\times2\times2=2^5$

19 $10000=10\times10\times10\times10=10^4$

20 $\frac{1}{125}=\frac{1}{5}\times\frac{1}{5}\times\frac{1}{5}=\left(\frac{1}{5}\right)^3$

개념 04 인수와 소인수

13쪽

01 3 **02** 30, 2, 3, 6 / 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30
03 $42\times1,\ 42\times2,\ 42\times3,\ 42\times6$
1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42
04 $45\times1,\ 45\times3,\ 45\times5$
1, 3, 5, 9, 15, 45
05 4, 2 **06** 1, 2, 7, 14 / 2, 7 **07** 1, 29 / 29
08 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54 / 2, 3
09 1, 3, 5, 7, 15, 21, 35, 105 / 3, 5, 7

개념 05 소인수분해

14~15쪽

01 9, 3, 3 **02** 2, 3 / 2 **03** 3, 3 / 3 **04** 42, 21, 3, 3
05 42, 2, 3 / 2 **06** 42, 21, 7 / 7
07 2^4 **08** $2^2\times7$ **09** $2^3\times5$ **10** $2\times3\times11$
11 $2^5\times3$ **12** $3^2\times13$ **13** $2\times3\times5^2$ **14** $5^2\times7$
15 2, 3 **16** $3^2\times5$ / 3, 5
17 $3^2\times7$ / 3, 7 **18** $2\times3\times19$ / 2, 3, 19
19 $2^2\times5\times7$ / 2, 5, 7 **20** $3^2\times5^2$ / 3, 5

개념up

06 제곱인 수 만들기

16~17쪽

01 ○ **02** ○ **03** × **04** ×
05 ○ **06** ○ **07** × **08** ○
09 ○ **10** × **11** 3 **12** 2
13 21 **14** ❶ 3 ❷ 3 **15** 10 **16** 2
17 5 **18** 5 **19** 3 **20** 7
21 ❶ 3 ❷ 2 **22** 3 **23** 3 **24** 14

08 $64=2^6$에서 지수가 짝수이므로 64는 어떤 자연수의 제곱이 되는 수이다.

09 $121=11^2$에서 지수가 짝수이므로 121은 어떤 자연수의 제곱이 되는 수이다.

10 $200=2^3\times5^2$에서 2의 지수가 홀수이므로 200은 어떤 자연수의 제곱이 되는 수가 아니다.

12 $2^3\times5^2$에서 모든 소인수의 지수가 짝수가 되어야 하므로 곱해야 하는 가장 작은 자연수는 2이다.

13 $2^2\times3\times7$에서 모든 소인수의 지수가 짝수가 되어야 하므로 곱해야 하는 가장 작은 자연수는 $3\times7=21$이다.

15 $40=2^3\times5$에서 모든 소인수의 지수가 짝수가 되어야 하므로 곱해야 하는 가장 작은 자연수는 $2\times5=10$이다.

16 $72=2^3\times3^2$에서 모든 소인수의 지수가 짝수가 되어야 하므로 곱해야 하는 가장 작은 자연수는 2이다.

17 $180=2^2\times3^2\times5$에서 모든 소인수의 지수가 짝수가 되어야 하므로 곱해야 하는 가장 작은 자연수는 5이다.

19 $3^3\times7^2$에서 모든 소인수의 지수가 짝수가 되어야 하므로 나누어야 하는 가장 작은 자연수는 3이다.

20 $2^4\times5^2\times7$에서 모든 소인수의 지수가 짝수가 되어야 하므로 나누어야 하는 가장 작은 자연수는 7이다.

22 $75=3\times5^2$에서 모든 소인수의 지수가 짝수가 되어야 하므로 나누어야 하는 가장 작은 자연수는 3이다.

23 $108=2^2\times3^3$에서 모든 소인수의 지수가 짝수가 되어야 하므로 나누어야 하는 가장 작은 자연수는 3이다.

24 $126=2\times3^2\times7$에서 모든 소인수의 지수가 짝수가 되어야 하므로 나누어야 하는 가장 작은 자연수는 $2\times7=14$이다.

개념

07 소인수분해를 이용하여 약수 구하기

18~19쪽

01 (윗줄부터 차례대로) 14, 4 / 4, 14
02 표는 풀이 참조 / 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54
03 표는 풀이 참조 / 1, 3, 5, 9, 15, 27, 45, 135
04 5 / 3, 15 / 3, 15
05 3 / 표는 풀이 참조 / 1, 3, 7, 9, 21, 63
06 5 / 표는 풀이 참조 / 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100
07 3, 4 **08** 6 **09** 3, 12 **10** 8
11 15 **12** 16 **13** 24
14 ❶ 5 ❷ 2, 6 **15** 8 **16** 16
17 3 **18** 9 **19** 18 **20** 20

02

×	1	3	3^2	3^3
1	1	3	9	27
2	2	6	18	54

➡ 54의 약수: 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54

03

×	1	5
1	1	5
3	3	15
3^2	9	45
3^3	27	135

➡ 135의 약수: 1, 3, 5, 9, 15, 27, 45, 135

05

×	1	7
1	1	7
3	3	21
3^2	9	63

➡ 63의 약수: 1, 3, 7, 9, 21, 63

06

×	1	5	5^2
1	1	5	25
2	2	10	50
2^2	4	20	100

➡ 100의 약수: 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100

08 $5+1=6$

10 $(3+1)\times(1+1)=8$

11 $(4+1)\times(2+1)=15$

12 $(3+1)\times(3+1)=16$

13 $(2+1)\times(1+1)\times(3+1)=24$

15 $56=2^3\times7$이므로 56의 약수의 개수는
$(3+1)\times(1+1)=8$

16 $120=2^3\times3\times5$이므로 120의 약수의 개수는
$(3+1)\times(1+1)\times(1+1)=16$

17 $169=13^2$이므로 169의 약수의 개수는
$2+1=3$

18 $225=3^2\times5^2$이므로 225의 약수의 개수는
$(2+1)\times(2+1)=9$

19 $252=2^2\times3^2\times7$이므로 252의 약수의 개수는
$(2+1)\times(2+1)\times(1+1)=18$

20 $432=2^4\times3^3$이므로 432의 약수의 개수는
$(4+1)\times(3+1)=20$

기본문제 확인하기

20쪽

01 ②, ④ **02** ④
03 (1) $2^3\times7^2$ (2) $3^2\times5^3\times11$ (3) $\frac{1}{7^2\times13^3}$ **04** ④, ⑤
05 ③ **06** (1) 2^5 (2) $2^2\times19$ (3) $3^3\times5$
07 ④ **08** ⑤

01 ① 4의 약수는 1, 2, 4이므로 4는 합성수이다.
② 5의 약수는 1, 5이므로 5는 소수이다.
③ 6의 약수는 1, 2, 3, 6이므로 6은 합성수이다.
④ 7의 약수는 1, 7이므로 7은 소수이다.
⑤ 8의 약수는 1, 2, 4, 8이므로 8은 합성수이다.
따라서 소수인 것은 ②, ④이다.

02 ① 가장 작은 소수는 2이다.
② 합성수는 약수가 3개 이상인 수이다.
③ 2는 짝수이지만 소수이다.
④ 10보다 작은 소수는 2, 3, 5, 7의 4개이다.
⑤ 6의 배수 중 소수는 없다.
따라서 옳은 것은 ④이다.

04 ① $3+3=3\times2$
② $2\times3=6$, $2^3=8$이므로 $2\times3\neq2^3$
③ $\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}=\left(\frac{1}{2}\right)^3$
따라서 옳은 것은 ④, ⑤이다.

05 $60=2^2\times3\times5$이므로 60의 소인수는 2, 3, 5이다.
따라서 60의 모든 소인수의 합은 $2+3+5=10$

07 $112=2^4\times7$에서 모든 소인수의 지수가 짝수가 되어야 하므로 곱해야 하는 가장 작은 자연수는 7이다.

08 2×3^3의 약수의 개수는 $(1+1)\times(3+1)=8$ $\therefore a=8$
$64=2^6$의 약수의 개수는 $6+1=7$ $\therefore b=7$
$\therefore a+b=8+7=15$

개념
08 공약수와 최대공약수

21쪽

01 (1) 3 (2) 3 (3) 3 (4) 3
02 (1) 1, 2, 3, 6, 9, 18 (2) 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30
(3) 1, 2, 3, 6 (4) 6
03 (1) 1, 2, 4, 7, 14, 28 (2) 1, 2, 4, 7, 8, 14, 28, 56
(3) 1, 2, 4, 7, 14, 28 (4) 28
04 5, 10 **05** 1, 2, 4, 8, 16 **06** 1, 5, 25
07 1, 2, 4, 8, 16, 32 **08** 1, 3, 13, 39

05 최대공약수가 16인 두 자연수의 공약수는 16의 약수와 같으므로 1, 2, 4, 8, 16이다.

06 최대공약수가 25인 두 자연수의 공약수는 25의 약수와 같으므로 1, 5, 25이다.

07 최대공약수가 32인 두 자연수의 공약수는 32의 약수와 같으므로 1, 2, 4, 8, 16, 32이다.

08 최대공약수가 39인 두 자연수의 공약수는 39의 약수와 같으므로 1, 3, 13, 39이다.

개념
09 서로소

22쪽

01 2, 9, 1 / ○ **02** 1 / ○ **03** 3 / × **04** 5 / ×
05 1 / ○ **06** 1, 3, 9, 13, 17
07 5, 11, 15, 25 **08** ○ **09** ×
10 ○ **11** ×

02 11의 약수: 1, 11
13의 약수: 1, 13
따라서 11과 13의 최대공약수는 1이므로 두 수는 서로소이다.

03 12의 약수: 1, 2, 3, 4, 6, 12
21의 약수: 1, 3, 7, 21
따라서 12와 21의 최대공약수는 3이므로 두 수는 서로소가 아니다.

04 15의 약수: 1, 3, 5, 15
20의 약수: 1, 2, 4, 5, 10, 20
따라서 15와 20의 최대공약수는 5이므로 두 수는 서로소가 아니다.

05 18의 약수: 1, 2, 3, 6, 9, 18
35의 약수: 1, 5, 7, 35
따라서 18과 35의 최대공약수는 1이므로 두 수는 서로소이다.

09 3과 9는 서로 다른 두 홀수이지만 서로소가 아니다.

11 4와 9는 서로소이지만 두 수 모두 합성수이다.

개념

10 소인수분해를 이용하여 최대공약수 구하기

23~24쪽

01 2^2 **02** $3^2\times5^3$ **03** $2^4\times7^2$ **04** $2^3\times3^2$
05 $2^2\times7^3$ **06** $3^2\times7^2$ **07** $2^2\times3\times5^2$ **08** $2^3\times3^3$
09 2^2, 2, 2, 6 **10** 4 **11** 7 **12** 9
13 4 **14** 15 **15** 4 **16** 3
17 6 **18** 11 **19** 36 **20** 16
21 18

10
$16=2^4$
$20=2^2\times5$
(최대공약수)$=2^2=4$

11
$21=3\times7$
$35=5\times7$
(최대공약수)$=7$

12
$27=3^3$
$63=3^2\times7$
(최대공약수)$=3^2=9$

13
$24=2^3\times3$
$40=2^3\times5$
$44=2^2\times11$
(최대공약수)$=2^2=4$

14
$45=3^2\times5$
$60=2^2\times3\times5$
$90=2\times3^2\times5$
(최대공약수)$=3\times5=15$

15
$8=2^3$
$20=2^2\times5$
(최대공약수)$=2^2=4$

16
$15=3\times5$
$21=3\times7$
(최대공약수)$=3$

17
$24=2^3\times3$
$30=2\times3\times5$
(최대공약수)$=2\times3=6$

18
$33=3\times11$
$44=2^2\times11$
(최대공약수)$=11$

19
$36=2^2\times3^2$
$72=2^3\times3^2$
(최대공약수)$=2^2\times3^2=36$

20
$48=2^4\times3$
$64=2^6$
$80=2^4\times5$
(최대공약수)$=2^4=16$

21
$54=2\times3^3$
$90=2\times3^2\times5$
$108=2^2\times3^3$
(최대공약수)$=2\times3^2=18$

개념

11 나눗셈을 이용하여 최대공약수 구하기

25쪽

01 3, 3, 6 **02** 9 **03** 8 **04** 6
05 6 **06** 12 **07** 15 **08** 14
09 24

02
3) 18 27
3) 6 9
2 3
➡ (최대공약수)$=3\times3=9$

03
2) 16 40
2) 8 20
2) 4 10
2 5
➡ (최대공약수)$=2\times2\times2=8$

04
2) 24 30 42
3) 12 15 21
4 5 7
➡ (최대공약수)$=2\times3=6$

05
2) 18 24
3) 9 12
3 4
➡ (최대공약수)$=2\times3=6$

06
2) 36 84
2) 18 42
3) 9 21
3 7
➡ (최대공약수)$=2\times2\times3=12$

07
3) 75 105
5) 25 35
5 7
➡ (최대공약수)$=3\times5=15$

08
2) 56 84 98
7) 28 42 49
4 6 7
➡ (최대공약수)$=2\times7=14$

09 $2)72\ \ 96\ \ 120$
$2)36\ \ 48\ \ 60$
$2)18\ \ 24\ \ 30$
$3)\ 9\ \ 12\ \ 15$
$\ \ 3\ \ \ 4\ \ \ 5$

➡ (최대공약수)$=2\times2\times2\times3=24$

개념up

12 최대공약수 응용하기(1)

26쪽

01 ❶ 공약수 ❷ 8 **02** 18 **03** 12
04 ❷ 30, 공약수 ❸ 30, 10 **05** 5 **06** 9

02 어떤 자연수로 36과 54를 나누면 모두 나누어떨어지므로 어떤 자연수는 36과 54의 공약수이다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 수는 36과 54의 최대공약수이므로 최대공약수를 구하면

$36=2^2\times3^2$
$54=2\times3^3$
(최대공약수)$=2\times3^2=18$

따라서 구하는 수는 18이다.

03 어떤 자연수로 48과 60을 나누면 모두 나누어떨어지므로 어떤 자연수는 48과 60의 공약수이다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 수는 48과 60의 최대공약수이므로 최대공약수를 구하면

$48=2^4\times3$
$60=2^2\times3\times5$
(최대공약수)$=2^2\times3=12$

따라서 구하는 수는 12이다.

05 어떤 자연수로 36과 46을 나누면 나머지가 모두 1이므로 어떤 자연수는 $(36-1)$과 $(46-1)$, 즉 35와 45의 공약수이다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 수는 35와 45의 최대공약수이므로 최대공약수를 구하면

$35=5\times7$
$45=3^2\times5$
(최대공약수)$=5$

따라서 구하는 수는 5이다.

06 어떤 자연수로 29와 47을 나누면 나머지가 모두 2이므로 어떤 자연수는 $(29-2)$와 $(47-2)$, 즉 27과 45의 공약수이다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 수는 27과 45의 최대공약수이므로 최대공약수를 구하면

$27=3^3$
$45=3^2\times5$
(최대공약수)$=3^2=9$

따라서 구하는 수는 9이다.

개념up

13 최대공약수 응용하기(2)

27쪽

01 ❶ 공약수 ❷ 최대공약수, 5 **02** 4
03 7 **04** 13 **05** 6 **06** 9

02 두 분수 $\frac{16}{n}$, $\frac{28}{n}$이 모두 자연수가 되므로 n은 16과 28의 공약수이다. 이러한 자연수 n의 값 중에서 가장 큰 수는 16과 28의 최대공약수이므로 최대공약수를 구하면

$16=2^4$
$28=2^2\times7$
(최대공약수)$=2^2=4$

따라서 구하는 수는 4이다.

03 두 분수 $\frac{21}{n}$, $\frac{35}{n}$가 모두 자연수가 되므로 n은 21과 35의 공약수이다. 이러한 자연수 n의 값 중에서 가장 큰 수는 21과 35의 최대공약수이므로 최대공약수를 구하면

$21=3\times7$
$35=5\times7$
(최대공약수)$=7$

따라서 구하는 수는 7이다.

04 두 분수 $\frac{26}{n}$, $\frac{39}{n}$가 모두 자연수가 되므로 n은 26과 39의 공약수이다. 이러한 자연수 n의 값 중에서 가장 큰 수는 26과 39의 최대공약수이므로 최대공약수를 구하면

$26=2\times13$
$39=3\times13$
(최대공약수)$=13$

따라서 구하는 수는 13이다.

05 두 분수 $\frac{42}{n}$, $\frac{60}{n}$이 모두 자연수가 되므로 n은 42와 60의 공약수이다. 이러한 자연수 n의 값 중에서 가장 큰 수는 42와 60의 최대공약수이므로 최대공약수를 구하면

$42=2\times3\times7$
$60=2^2\times3\times5$
(최대공약수)$=2\times3=6$

따라서 구하는 수는 6이다.

06 세 분수 $\frac{36}{n}$, $\frac{45}{n}$, $\frac{63}{n}$이 모두 자연수가 되므로 n은 36, 45, 63의 공약수이다. 이러한 자연수 n의 값 중에서 가장 큰 수는 36, 45, 63의 최대공약수이므로 최대공약수를 구하면

$36=2^2\times3^2$
$45=\quad 3^2\times5$
$63=\quad 3^2\quad\times7$
(최대공약수)$=\quad 3^2\quad\quad=9$

따라서 구하는 수는 9이다.

개념 14 공배수와 최소공배수

28쪽

01 (1) 18, 36 (2) 18, 36 (3) 18, 36 (4) 18
02 (1) 5, 10, 15, 20, 25, … (2) 10, 20, 30, 40, 50, …
(3) 10, 20, … (4) 10
03 (1) 8, 16, 24, 32, 40, 48, … (2) 12, 24, 36, 48, 60, …
(3) 24, 48, … (4) 24
04 4, 12 **05** 7, 14, 21 **06** 12, 24, 36 **07** 33
08 70 **09** 120

05 최소공배수가 7인 두 자연수의 공배수는 7의 배수와 같으므로 작은 것부터 차례대로 7, 14, 21이다.

06 최소공배수가 12인 두 자연수의 공배수는 12의 배수와 같으므로 작은 것부터 차례대로 12, 24, 36이다.

07 3과 11은 서로소이므로 최소공배수는 두 수의 곱인 33이다.

08 5와 14는 서로소이므로 최소공배수는 두 수의 곱인 70이다.

09 8과 15는 서로소이므로 최소공배수는 두 수의 곱인 120이다.

개념 15 소인수분해를 이용하여 최소공배수 구하기

29~30쪽

01 2^2 **02** $2^3\times5^2$ **03** $3^2\times7^4$ **04** $2^3\times3^3\times5$
05 $3^4\times5^2\times7^3$ **06** $2^4\times3^4$ **07** $2^4\times3^3\times5^3$
08 $2^4\times3^2\times5^2\times7$ **09** 2^2, 2, 2^2, 20
10 36 **11** 30 **12** 120 **13** 280
14 252 **15** 42 **16** 40 **17** 36
18 110 **19** 270 **20** 84 **21** 900

10
$9=\quad 3^2$
$12=2^2\times3$
(최소공배수)$=2^2\times3^2=36$

11
$10=2\quad\times5$
$15=\quad 3\times5$
(최소공배수)$=2\times3\times5=30$

12
$20=2^2\quad\times5$
$24=2^3\times3$
(최소공배수)$=2^3\times3\times5=120$

13
$8=2^3$
$28=2^2\quad\times7$
$40=2^3\times5$
(최소공배수)$=2^3\times5\times7=280$

14
$18=2\ \times3^2$
$21=\quad 3\ \times7$
$36=2^2\times3^2$
(최소공배수)$=2^2\times3^2\times7=252$

15
$6=2\times3$
$14=2\quad\times7$
(최소공배수)$=2\times3\times7=42$

16
$8=2^3$
$20=2^2\times5$
(최소공배수)$=2^3\times5=40$

17
$12=2^2\times3$
$18=2\ \times3^2$
(최소공배수)$=2^2\times3^2=36$

18
$22=2\quad\times11$
$55=\quad 5\times11$
(최소공배수)$=2\times5\times11=110$

19
$54=2\times3^3$
$90=2\times3^2\times5$
(최소공배수)$=2\times3^3\times5=270$

20
$4=2^2$
$14=2\quad\times7$
$21=\quad 3\times7$
(최소공배수)$=2^2\times3\times7=84$

21
$25=\quad\quad 5^2$
$45=\quad 3^2\times5$
$60=2^2\times3\ \times5$
(최소공배수)$=2^2\times3^2\times5^2=900$

개념 16 나눗셈을 이용하여 최소공배수 구하기

31쪽

01 2, 2, 30 **02** 24 **03** 3, 5, 3, 5, 60
04 72 **05** 40 **06** 180 **07** 162
08 48 **09** 360

02 $2)\,8 \quad 12$
$2)\,4 \quad 6$
$\quad 2 \quad 3$
➡ (최소공배수)$=2\times2\times2\times3=24$

04 $2)\,8 \quad 12 \quad 18$
$2)\,4 \quad 6 \quad 9$
$3)\,2 \quad 3 \quad 9$
$\quad 2 \quad 1 \quad 3$
➡ (최소공배수)$=2\times2\times3\times2\times1\times3=72$

05 $2)\,8 \quad 10$
$\quad 4 \quad 5$
➡ (최소공배수)$=2\times4\times5=40$

06 $2)\,20 \quad 36$
$2)\,10 \quad 18$
$\quad 5 \quad 9$
➡ (최소공배수)$=2\times2\times5\times9=180$

07 $3)\,54 \quad 81$
$3)\,18 \quad 27$
$3)\,6 \quad 9$
$\quad 2 \quad 3$
➡ (최소공배수)$=3\times3\times3\times2\times3=162$

08 $2)\,6 \quad 12 \quad 16$
$3)\,3 \quad 6 \quad 8$
$2)\,1 \quad 2 \quad 8$
$\quad 1 \quad 1 \quad 4$
➡ (최소공배수)$=2\times3\times2\times1\times1\times4=48$

09 $3)\,15 \quad 18 \quad 24$
$2)\,5 \quad 6 \quad 8$
$\quad 5 \quad 3 \quad 4$
➡ (최소공배수)$=3\times2\times5\times3\times4=360$

개념

17 최대공약수 또는 최소공배수가 주어질 때, 지수 구하기

32쪽

01 2, 4, 2, 4 **02** $a=1$, $b=2$ **03** $a=2$, $b=3$
04 $a=3$, $b=2$ **05** 5, 3, 5, 3 **06** $a=5$, $b=4$
07 $a=4$, $b=3$ **08** $a=1$, $b=4$

02 $3^a=3$, $7^b=7^2$이므로 $a=1$, $b=2$

03 $2^a=2^2$, $3^b=3^3$이므로 $a=2$, $b=3$

04 $5^a=5^3$, $7^b=7^2$이므로 $a=3$, $b=2$

06 $2^a=2^5$, $7^b=7^4$이므로 $a=5$, $b=4$

07 $3^a=3^4$, $7^b=7^3$이므로 $a=4$, $b=3$

08 $3^a=3$, $5^b=5^4$이므로 $a=1$, $b=4$

개념up

18 최소공배수 응용하기(1)

33쪽

01 ❶ 공배수 ❷ 24 **02** 36 **03** 90
04 ❶ 1 ❷ 1 ❸ 1, 6, 6, 7 **05** 19 **06** 72

02 어떤 자연수를 9와 12의 어느 것으로 나누어도 나누어떨어지므로 어떤 자연수는 9와 12의 공배수이다. 이러한 자연수 중에서 가장 작은 수는 9와 12의 최소공배수이므로 최소공배수를 구하면

$9=\quad 3^2$
$12=2^2\times3$
(최소공배수)$=2^2\times3^2=36$

따라서 구하는 수는 36이다.

03 어떤 자연수를 15와 18의 어느 것으로 나누어도 나누어떨어지므로 어떤 자연수는 15와 18의 공배수이다. 이러한 자연수 중에서 가장 작은 수는 15와 18의 최소공배수이므로 최소공배수를 구하면

$15=\quad 3\times5$
$18=2\times3^2$
(최소공배수)$=2\times3^2\times5=90$

따라서 구하는 수는 90이다.

05 어떤 자연수를 n이라 하면 n을 6과 9의 어느 것으로 나누어도 나머지가 모두 1이므로 $(n-1)$은 6과 9의 공배수이다. 이때 $(n-1)$의 값 중에서 가장 작은 수는 6과 9의 최소공배수이므로 최소공배수를 구하면

$6=2\times3$
$9=\quad 3^2$
(최소공배수)$=2\times3^2=18$

따라서 $n-1=18$에서 $n=19$이다.

06 어떤 자연수를 n이라 하면 n을 10과 14의 어느 것으로 나누어도 나머지가 모두 2이므로 $(n-2)$는 10과 14의 공배수이다. 이때 $(n-2)$의 값 중에서 가장 작은 수는 10과 14의 최소공배수이므로 최소공배수를 구하면

$10=2\times5$
$14=2\quad\times7$
(최소공배수)$=2\times5\times7=70$

따라서 $n-2=70$에서 $n=72$이다.

개념up

19 최소공배수 응용하기(2)

34쪽

01 ❶ 공배수 ❷ 최소공배수, 24 02 45
03 54 04 ❶ 공배수 ❷ 최소공배수, 15
05 30 06 24

02 두 분수 $\frac{n}{9}$, $\frac{n}{15}$이 모두 자연수가 되므로 n은 9와 15의 공배수이다. 이러한 자연수 n의 값 중에서 가장 작은 수는 9와 15의 최소공배수이므로 최소공배수를 구하면

$9=3^2$
$15=3\times5$
(최소공배수)$=3^2\times5=45$

따라서 구하는 수는 45이다.

03 두 분수 $\frac{n}{18}$, $\frac{n}{27}$이 모두 자연수가 되므로 n은 18과 27의 공배수이다. 이러한 자연수 n의 값 중에서 가장 작은 수는 18과 27의 최소공배수이므로 최소공배수를 구하면

$18=2\times3^2$
$27=\quad 3^3$
(최소공배수)$=2\times3^3=54$

따라서 구하는 수는 54이다.

05 두 분수 $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{10}$의 어느 것에 곱해도 그 결과가 모두 자연수이므로 n은 6과 10의 공배수이다. 이러한 자연수 n의 값 중에서 가장 작은 수는 6과 10의 최소공배수이므로 최소공배수를 구하면

$6=2\times3$
$10=2\quad\times5$
(최소공배수)$=2\times3\times5=30$

따라서 구하는 수는 30이다.

06 두 분수 $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{12}$의 어느 것에 곱해도 그 결과가 모두 자연수이므로 n은 8과 12의 공배수이다. 이러한 자연수 n의 값 중에서 가장 작은 수는 8과 12의 최소공배수이므로 최소공배수를 구하면

$8=2^3$
$12=2^2\times3$
(최소공배수)$=2^3\times3=24$

따라서 구하는 수는 24이다.

기본문제 확인하기

35쪽

01 ④ 02 ②, ④ 03 (1) 72 (2) 90 (3) 18
04 ④ 05 16 06 (1) 360 (2) 84 (3) 450
07 ③ 08 ⑤

01 A, B의 공약수는 두 수의 최대공약수인 28의 약수이므로 1, 2, 4, 7, 14, 28이다.
따라서 A, B의 공약수가 아닌 것은 ④이다.

02 두 수의 최대공약수를 각각 구하면 다음과 같다.
① 2 ② 1 ③ 3 ④ 1 ⑤ 5
따라서 두 수가 서로소인 것은 최대공약수가 1인 ②, ④이다.

03 (1) $2^3\times3^3$
$2^5\times3^2$
(최대공약수)$=2^3\times3^2=72$

(2) $180=2^2\times3^2\times5$
$2\times3^2\times5^3\times7$
(최대공약수)$=2\times3^2\times5\quad=90$

(3) $108=2^2\times3^3$
$198=2\times3^2\times11$
(최대공약수)$=2\times3^2\quad=18$

04 어떤 자연수로 54와 78을 나누면 모두 나누어떨어지므로 어떤 자연수는 54와 78의 공약수이다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 수는 54와 78의 최대공약수이므로 최대공약수를 구하면

$54=2\times3^3$
$78=2\times3\times13$
(최대공약수)$=2\times3\quad=6$

따라서 구하는 수는 6이다.

05 A, B의 공배수는 최소공배수인 8의 배수이므로 8, 16, 24, …이다.
따라서 A, B의 공배수 중에서 가장 작은 두 자리 자연수는 16이다.

06 (1) $2^2\times3^2$
$2^3\times3\times5$
(최소공배수)$=2^3\times3^2\times5=360$

(2) $42=2\times3\times7$
$2^2\quad\times7$
(최소공배수)$=2^2\times3\times7=84$

(3) $75=\quad3\times5^2$
$90=2\times3^2\times5$
(최소공배수)$=2\times3^2\times5^2=450$

07 $2^a\times3\times5^3$
$2^3\times3^b\times5^c$
(최대공약수)$=2^2\times3\times5^2$ ➡ $a=2$, $c=2$
(최소공배수)$=2^3\times3^2\times5^3$ ➡ $b=2$
$\therefore a+b+c=2+2+2=6$

08 두 분수 $\frac{n}{14}$, $\frac{n}{21}$이 모두 자연수가 되므로 n은 14와 21의 공배수이다. 이러한 자연수 n의 값 중에서 가장 작은 수는 14와 21의 최소공배수이므로

$14=2\times7$
$21=3\times7$
(최소공배수)$=2\times3\times7=42$

따라서 구하는 수는 42이다.

학교시험 맛보기

36~37쪽

01 ③	02 ②	03 ⑤	04 ①, ④
05 ④	06 ①	07 ⑤	08 ①
09 ⑤	10 ③	11 ④	12 ①
13 ④	14 ③	15 ③	16 ③

01 소수는 3, 17, 41의 3개이므로 $a=3$
합성수는 8, 25, 39의 3개이므로 $b=3$

02 ② 소수는 약수가 1과 자기 자신의 2개이다.

03 ① 8과 같은 수이다.
② 지수는 3이다.
③ 밑은 2이다.
④ $2\times2\times2$를 나타낸 것이다.
따라서 옳은 것은 ⑤이다.

04 $112=2^4\times7$이므로 112의 소인수는 2, 7이다.

05 ④ $63=3^2\times7$

06 $45=3^2\times5$에서 모든 소인수의 지수가 짝수가 되어야 하므로 $a=5$
이때 $45\times5=225=15^2$이므로 $b=15$
$\therefore a+b=5+15=20$

07 ① $6+1=7$
② $(2+1)\times(1+1)=6$
③ $70=2\times5\times7$이므로 70의 약수의 개수는
$(1+1)\times(1+1)\times(1+1)=8$
④ $121=11^2$이므로 121의 약수의 개수는 $2+1=3$
⑤ $156=2^2\times3\times13$이므로 156의 약수의 개수는
$(2+1)\times(1+1)\times(1+1)=12$
따라서 약수의 개수가 가장 많은 것은 ⑤이다.

08 $200=2^3\times5^2$이므로 200의 약수의 개수는
$(3+1)\times(2+1)=12$
$3^x\times7^3$의 약수의 개수는 $(x+1)\times(3+1)=4\times(x+1)$
따라서 $4\times(x+1)=12$이므로
$x+1=3$ $\therefore x=2$

09 42와의 최대공약수를 각각 구하면 다음과 같다.
① 14 ② 6 ③ 3 ④ 7 ⑤ 1
따라서 42와 서로소인 것은 ⑤이다.

10 $196=2^2\times7^2$
$2^3\times5^2\times7$
(최대공약수)$=2^2\times7=28$

11 두 분수 $\frac{48}{n}$, $\frac{80}{n}$이 모두 자연수가 되므로 n은 48과 80의 공약수이다. 이때 $48=2^4\times3$과 $80=2^4\times5$의 최대공약수는 2^4이고 공약수의 개수는 최대공약수인 2^4의 약수의 개수와 같으므로 $4+1=5$

12 두 자연수의 공배수는 최소공배수인 35의 배수이므로 35, 70, 105, …이다.
따라서 두 자연수의 공배수 중에서 가장 작은 세 자리 자연수는 105이다.

13 $2\times3^2\times7^4$
$2^3\times3^2\times7^2$
$2^2\times3^4\times5^2\times7$
(최대공약수)$=2\times3^2\times7$
(최소공배수)$=2^3\times3^4\times5^2\times7^4$

14 두 수 2×3^3, $2^2\times5$의 최소공배수는 $2^2\times3^3\times5$이므로 공배수는 최소공배수인 $2^2\times3^3\times5$의 배수이다.
③ $2^2\times3^2\times5^2$은 $2^2\times3^3\times5$의 배수가 아니므로 공배수가 아니다.

15 두 수 $2^a\times3$, $2^2\times3^b$의 최소공배수가 $216=2^3\times3^3$이므로
$a=3$, $b=3$
$\therefore a+b=3+3=6$

16 어떤 자연수를 8과 10의 어느 것으로 나누어도 나누어떨어지므로 어떤 자연수는 8과 10의 공배수이다.
따라서 이러한 자연수 중에서 가장 작은 수는 $8=2^3$과 $10=2\times5$의 최소공배수인 $2^3\times5=40$이다.

2 정수와 유리수

개념 01 양수와 음수

42쪽

01 -500 02 $+35$ 03 $+19$ 04 -6
05 $+900$ 06 양 07 -6, 음 08 $-\frac{1}{3}$, 음
09 $+\frac{4}{5}$, 양 10 -0.7, 음

개념 02 정수

43쪽

01 ○ 02 ○ 03 × 04 ×
05 ○ 06 $+5$, 14 07 -3
08 $+5$, 0, -3, 14 09 $+1$
10 -10, $-\frac{12}{3}$ 11 -10, $-\frac{12}{3}$, $+1$, 0
12 -10, $-\frac{12}{3}$, 0

05 $+\frac{10}{5}=+2$이므로 정수이다.

10 $-\frac{12}{3}=-4$이므로 음의 정수이다.

개념 03 유리수

44쪽

01 15, $+\frac{16}{2}$ 02 0, 15, $+\frac{16}{2}$, -7
03 $+0.9$, 15, $+\frac{16}{2}$ 04 $-\frac{3}{6}$, -7
05 $+0.9$, $-\frac{3}{6}$ 06 풀이 참조 07 ○
08 × 09 × 10 ○

01 $+\frac{16}{2}=+8$이므로 자연수이다.

06

수	$+4$	0	$-\frac{3}{5}$	$+1.2$
양수	○	×	×	○
음수	×	×	○	×
정수	○	○	×	×
정수가 아닌 유리수	×	×	○	○
유리수	○	○	○	○

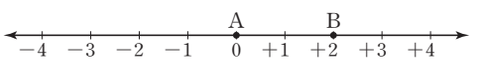
08 정수는 양의 정수, 0, 음의 정수로 이루어져 있다.

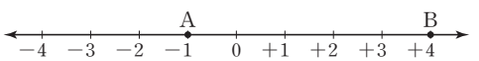
09 음수는 음의 부호를 생략하여 나타낼 수 없다.

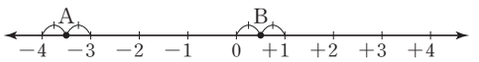
개념 04 수직선

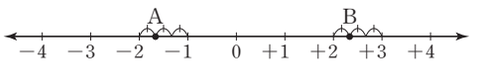
45쪽

01 $+3$ 02 -4, 0 03 $-\frac{2}{3}$, $+\frac{5}{2}$ 04 $-\frac{3}{2}$, $+\frac{5}{3}$
05 풀이 참조 06 풀이 참조 07 풀이 참조 08 풀이 참조

05 

06 

07 

08 

개념 05 절댓값

46쪽

01 4, 4 02 $\frac{2}{3}$, $\frac{2}{3}$ / $\frac{2}{3}$, $\frac{2}{3}$ 03 6
04 $|-3|=3$ 05 $|0|=0$ 06 $\left|+\frac{5}{9}\right|=\frac{5}{9}$
07 11 08 8 09 $\frac{3}{10}$ 10 $\frac{7}{4}$
11 0.6 12 5.2 13 3 14 12
15 13 16 1

13 $|+2|+|-1|=2+1=3$

14 $|-5|+|+7|=5+7=12$

15 $|-3|+|-10|=3+10=13$

16 $\left|+\frac{3}{2}\right|-\left|+\frac{1}{2}\right|=\frac{3}{2}-\frac{1}{2}=1$

개념 06 절댓값의 성질

47쪽

01 -3, $+3$ / -3, $+3$ 02 -7, $+7$
03 $-\frac{1}{6}$, $+\frac{1}{6}$ 04 -1.4, $+1.4$ 05 $+6$
06 $-\frac{5}{8}$ 07 -2, $+2$ / -2, $+2$ 08 -4, $+4$
09 -5, $+5$ 10 -8, $+8$ 11 -12, $+12$
12 ○ 13 × 14 × 15 ×

08 두 수에 대응하는 두 점 사이의 거리가 8이므로 두 점은 원점으로부터 서로 반대 방향으로 각각 $8\times\frac{1}{2}=4$만큼 떨어져 있다.
따라서 두 수는 -4, $+4$이다.

09 두 수에 대응하는 두 점 사이의 거리가 10이므로 두 점은 원점으로부터 서로 반대 방향으로 각각 $10\times\frac{1}{2}=5$만큼 떨어져 있다.
따라서 두 수는 -5, $+5$이다.

10 두 수에 대응하는 두 점 사이의 거리가 16이므로 두 점은 원점으로부터 서로 반대 방향으로 각각 $16\times\frac{1}{2}=8$만큼 떨어져 있다.
따라서 두 수는 -8, $+8$이다.

11 두 수에 대응하는 두 점 사이의 거리가 24이므로 두 점은 원점으로부터 서로 반대 방향으로 각각 $24\times\frac{1}{2}=12$만큼 떨어져 있다.
따라서 두 수는 -12, $+12$이다.

13 절댓값이 0인 수는 0뿐이다.

14 0의 절댓값은 0이다.

15 음수의 절댓값은 양수이므로 0보다 크다.

개념
07 수의 대소 관계

48~49쪽

01 $>$ **02** $>$ **03** $<$ **04** $>$
05 $>$ **06** $<$ **07** $<$ **08** $<$
09 $>$ **10** $<$ **11** $>$ **12** $<$
13 3, 2, $>$ **14** $<$ **15** 7, 4, $<$ **16** $>$
17 2, 3, $<$ **18** $<$ **19** $-6<0<+2$
20 $-7<-4<+5$ **21** $-\frac{1}{3}<+\frac{1}{4}<+\frac{1}{2}$
22 -3 **23** $+2$ **24** $-\frac{1}{4}$ **25** -3

14 $+\frac{2}{3}=+\frac{8}{12}$, $+\frac{3}{4}=+\frac{9}{12}$이고
$+\frac{8}{12}<+\frac{9}{12}$이므로
$+\frac{2}{3}<+\frac{3}{4}$

16 $-\frac{7}{3}=-\frac{14}{6}$, $-\frac{5}{2}=-\frac{15}{6}$이고
$-\frac{14}{6}>-\frac{15}{6}$이므로
$-\frac{7}{3}>-\frac{5}{2}$

18 $-1.4=-\frac{7}{5}$이고 $-\frac{7}{5}<-\frac{4}{5}$이므로
$-1.4<-\frac{4}{5}$

19 (음수)$<0<$(양수)이므로
$-6<0<+2$

20 두 음수 -7과 -4의 대소를 비교하면
$-7<-4$
(음수)$<$(양수)이므로
$-7<-4<+5$

21 두 양수 $+\frac{1}{4}$과 $+\frac{1}{2}$의 대소를 비교하면
$+\frac{1}{2}=+\frac{2}{4}$이고 $+\frac{1}{4}<+\frac{2}{4}$이므로
$+\frac{1}{4}<+\frac{1}{2}$
(음수)$<$(양수)이므로
$-\frac{1}{3}<+\frac{1}{4}<+\frac{1}{2}$

22 보기의 수의 대소를 비교하면
$-3<-\frac{1}{4}<+0.3<+\frac{1}{3}<+2$
따라서 가장 작은 수는 -3이다.

24 $|+2|=2$, $\left|+\frac{1}{3}\right|=\frac{1}{3}$, $|-3|=3$, $|+0.3|=0.3$,
$\left|-\frac{1}{4}\right|=\frac{1}{4}$이므로 보기의 수의 절댓값의 대소를 비교하면
$\left|-\frac{1}{4}\right|<|+0.3|<\left|+\frac{1}{3}\right|<|+2|<|-3|$
따라서 절댓값이 가장 작은 수는 $-\frac{1}{4}$이다.

개념
08 부등호의 사용

50쪽

01 $>$ **02** $<$ **03** $\geq$ **04** $\leq$
05 $<$, $<$ **06** $\leq$, $\leq$ **07** $x>-3$ **08** $x<8$
09 $x\leq\frac{2}{5}$ **10** $x\geq-2.7$ **11** $0.5\leq x<1.5$
12 $-\frac{1}{6}<x\leq-\frac{1}{9}$

개념 up

09 주어진 범위에 속하는 정수 찾기

51쪽

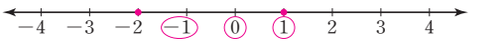
01 1, 2, 3 **02** −1, 0, 1 **03** −4, −3, −2, −1, 0
04 −3, −2, −1, 0, 1 **05** −1, 0, 1, 2
06 4, 5, 6 **07** −2, −1 **08** −8, −7, −6, −5
09 0, 1, 2 **10** −2, −1, 0, 1, 2

01 0과 4를 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



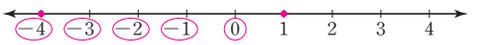
따라서 0보다 크고 4보다 작은 정수는 1, 2, 3이다.

02 −2와 1을 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



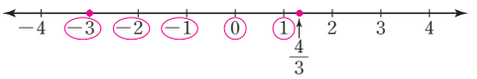
따라서 −2 초과이고 1 이하인 정수는 −1, 0, 1이다.

03 −4와 1을 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



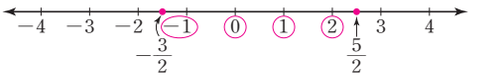
따라서 −4 이상이고 1 미만인 정수는
−4, −3, −2, −1, 0이다.

04 −3과 $\frac{4}{3}$를 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



따라서 −3보다 크거나 같고 $\frac{4}{3}$보다 크지 않은 정수는
−3, −2, −1, 0, 1이다.

05 $-\frac{3}{2}$과 $\frac{5}{2}$를 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



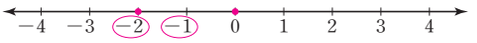
따라서 $-\frac{3}{2}$과 $\frac{5}{2}$ 사이에 있는 정수는 −1, 0, 1, 2이다.

06 3과 7을 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



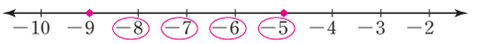
따라서 $3<x<7$인 정수 x는 4, 5, 6이다.

07 −2와 0을 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



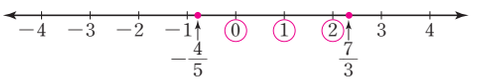
따라서 $-2\le x<0$인 정수 x는 −2, −1이다.

08 −9와 −5를 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



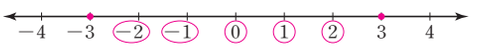
따라서 $-9<x\le -5$인 정수 x는 −8, −7, −6, −5이다.

09 $-\frac{4}{5}$와 $\frac{7}{3}$을 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



따라서 $-\frac{4}{5}\le x\le\frac{7}{3}$인 정수 x는 0, 1, 2이다.

10 $|x|<3$에서 $-3<x<3$
−3과 3을 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



따라서 $|x|<3$인 정수 x는 −2, −1, 0, 1, 2이다.

기본문제 확인하기

52쪽

01 ③ **02** 7 **03** ⑤
04 (1) 5 (2) −12, +12 (3) $+\frac{3}{7}$ (4) −0.4
05 (1) > (2) > (3) > (4) < **06** ③, ⑤
07 ②

01 ③ 5 cm 감소 ➡ −5 cm

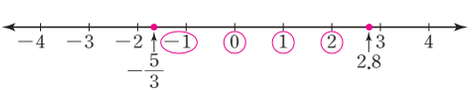
02 정수는 0, $+\frac{10}{2}=+5$, 4, −6의 4개이므로 $a=4$
양의 유리수는 $+\frac{1}{3}$, $+\frac{10}{2}$, 4의 3개이므로 $b=3$
$\therefore a+b=4+3=7$

03 ① A: −5 ② B: −3.5 ③ C: 0 ④ D: $\frac{5}{3}$
따라서 옳은 것은 ⑤이다.

05 (3) $-\frac{3}{2}=-\frac{6}{4}$이고 $-\frac{1}{4}>-\frac{6}{4}$이므로 $-\frac{1}{4}>-\frac{3}{2}$
(4) $+\frac{7}{12}=+\frac{14}{24}$, $+\frac{5}{8}=+\frac{15}{24}$이고
$+\frac{14}{24}<+\frac{15}{24}$이므로 $+\frac{7}{12}<+\frac{5}{8}$

06 ③ $x\le\frac{1}{3}$
⑤ $0.4\le x<0.7$
따라서 옳지 않은 것은 ③, ⑤이다.

07 $-\frac{5}{3}$와 2.8을 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



따라서 $-\frac{5}{3}$보다 크고 2.8보다 작거나 같은 정수 x는
−1, 0, 1, 2의 4개이다.

개념

10 부호가 같은 두 수의 덧셈

53~55쪽

01 $+6$ / $+6$ 02 $+5$ 03 $+2$, $+7$ 04 -5 / -5
05 -7 06 -3, -6 07 $+$, $+4$ 08 $+12$
09 $+19$ 10 $-$, -8 11 -10 12 -23
13 $+$, $+2$ 14 $+\frac{5}{2}$ 15 $-$, $-\frac{3}{5}$ 16 $-\frac{8}{3}$
17 $+2.1$ 18 -6.5 19 2, $+\frac{3}{4}$ 20 $+\frac{17}{6}$
21 $-\frac{3}{2}$ 22 $-\frac{7}{18}$ 23 2, $+\frac{9}{5}$ 24 $-\frac{41}{15}$
25 $+9$ 26 -23 27 $+6.5$ 28 $-\frac{9}{2}$
29 $+\frac{7}{12}$ 30 -8.8

08 $(+5)+(+7)=+(5+7)=+12$

09 $(+9)+(+10)=+(9+10)=+19$

11 $(-4)+(-6)=-(4+6)=-10$

12 $(-12)+(-11)=-(12+11)=-23$

14 $\left(+\frac{3}{4}\right)+\left(+\frac{7}{4}\right)=+\left(\frac{3}{4}+\frac{7}{4}\right)=+\frac{10}{4}=+\frac{5}{2}$

16 $\left(-\frac{11}{6}\right)+\left(-\frac{5}{6}\right)=-\left(\frac{11}{6}+\frac{5}{6}\right)=-\frac{16}{6}=-\frac{8}{3}$

17 $(+0.8)+(+1.3)=+(0.8+1.3)=+2.1$

18 $(-2.6)+(-3.9)=-(2.6+3.9)=-6.5$

20 $\left(+\frac{3}{2}\right)+\left(+\frac{4}{3}\right)=\left(+\frac{9}{6}\right)+\left(+\frac{8}{6}\right)$
$=+\left(\frac{9}{6}+\frac{8}{6}\right)=+\frac{17}{6}$

21 $\left(-\frac{2}{3}\right)+\left(-\frac{5}{6}\right)=\left(-\frac{4}{6}\right)+\left(-\frac{5}{6}\right)$
$=-\left(\frac{4}{6}+\frac{5}{6}\right)=-\frac{9}{6}=-\frac{3}{2}$

22 $\left(-\frac{1}{6}\right)+\left(-\frac{2}{9}\right)=\left(-\frac{3}{18}\right)+\left(-\frac{4}{18}\right)$
$=-\left(\frac{3}{18}+\frac{4}{18}\right)=-\frac{7}{18}$

24 $(-2.4)+\left(-\frac{1}{3}\right)=\left(-\frac{12}{5}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right)$
$=\left(-\frac{36}{15}\right)+\left(-\frac{5}{15}\right)$
$=-\left(\frac{36}{15}+\frac{5}{15}\right)=-\frac{41}{15}$

26 $(-15)+(-8)=-(15+8)=-23$

27 $(+2)+(+4.5)=+(2+4.5)=+6.5$

28 $\left(-\frac{5}{2}\right)+(-2)=\left(-\frac{5}{2}\right)+\left(-\frac{4}{2}\right)$
$=-\left(\frac{5}{2}+\frac{4}{2}\right)=-\frac{9}{2}$

29 $\left(+\frac{1}{3}\right)+\left(+\frac{1}{4}\right)=\left(+\frac{4}{12}\right)+\left(+\frac{3}{12}\right)$
$=+\left(\frac{4}{12}+\frac{3}{12}\right)=+\frac{7}{12}$

30 $(-1.7)+(-7.1)=-(1.7+7.1)=-8.8$

개념

11 부호가 다른 두 수의 덧셈

56~58쪽

01 $+2$ / $+2$ 02 0 03 -5, -2 04 -4 / -4
05 $+1$ 06 $+6$, $+3$ 07 $+$, $+3$ 08 $+5$
09 -16 10 -2 11 -10 12 $+12$
13 $+$, $+\frac{1}{2}$ 14 $-\frac{6}{7}$ 15 $+\frac{4}{5}$ 16 $-\frac{14}{5}$
17 $+0.9$ 18 -1.8 19 3, $-\frac{1}{3}$ 20 $+\frac{7}{15}$
21 $-\frac{1}{8}$ 22 $-\frac{10}{63}$ 23 7, -1 24 $+\frac{3}{20}$
25 -1 26 $+6$ 27 $+\frac{1}{18}$ 28 $+\frac{4}{35}$
29 $+1.1$ 30 -4.2

08 $(+8)+(-3)=+(8-3)=+5$

09 $(+4)+(-20)=-(20-4)=-16$

10 $(-9)+(+7)=-(9-7)=-2$

11 $(-15)+(+5)=-(15-5)=-10$

12 $(-6)+(+18)=+(18-6)=+12$

14 $\left(+\frac{2}{7}\right)+\left(-\frac{8}{7}\right)=-\left(\frac{8}{7}-\frac{2}{7}\right)=-\frac{6}{7}$

15 $\left(-\frac{3}{5}\right)+\left(+\frac{7}{5}\right)=+\left(\frac{7}{5}-\frac{3}{5}\right)=+\frac{4}{5}$

16 $\left(-\frac{31}{10}\right)+\left(+\frac{3}{10}\right)=-\left(\frac{31}{10}-\frac{3}{10}\right)=-\frac{28}{10}=-\frac{14}{5}$

17 $(+1.6)+(-0.7)=+(1.6-0.7)=+0.9$

18 $(-7.4)+(+5.6)=-(7.4-5.6)=-1.8$

20 $\left(+\frac{2}{3}\right)+\left(-\frac{1}{5}\right)=\left(+\frac{10}{15}\right)+\left(-\frac{3}{15}\right)$
$=+\left(\frac{10}{15}-\frac{3}{15}\right)=+\frac{7}{15}$

21 $\left(-\frac{3}{4}\right)+\left(+\frac{5}{8}\right)=\left(-\frac{6}{8}\right)+\left(+\frac{5}{8}\right)$
$=-\left(\frac{6}{8}-\frac{5}{8}\right)=-\frac{1}{8}$

22 $\left(-\frac{4}{9}\right)+\left(+\frac{2}{7}\right)=\left(-\frac{28}{63}\right)+\left(+\frac{18}{63}\right)$
$=-\left(\frac{28}{63}-\frac{18}{63}\right)=-\frac{10}{63}$

24 $(-1.6)+\left(+\frac{7}{4}\right)=\left(-\frac{8}{5}\right)+\left(+\frac{7}{4}\right)$
$=\left(-\frac{32}{20}\right)+\left(+\frac{35}{20}\right)$
$=+\left(\frac{35}{20}-\frac{32}{20}\right)=+\frac{3}{20}$

26 $(-7)+(+13)=+(13-7)=+6$

27 $\left(+\frac{1}{6}\right)+\left(-\frac{1}{9}\right)=\left(+\frac{3}{18}\right)+\left(-\frac{2}{18}\right)$
$=+\left(\frac{3}{18}-\frac{2}{18}\right)=+\frac{1}{18}$

28 $\left(-\frac{2}{7}\right)+(+0.4)=\left(-\frac{2}{7}\right)+\left(+\frac{2}{5}\right)$
$=\left(-\frac{10}{35}\right)+\left(+\frac{14}{35}\right)$
$=+\left(\frac{14}{35}-\frac{10}{35}\right)=+\frac{4}{35}$

29 $(+3.8)+(-2.7)=+(3.8-2.7)=+1.1$

30 $(-5.5)+(+1.3)=-(5.5-1.3)=-4.2$

개념
12 덧셈의 계산 법칙

59쪽

01 $+1$, $+1$, $+10$, $+3$, (가) 덧셈의 교환법칙 (나) 덧셈의 결합법칙
02 -4, -4, -10, -5, (가) 덧셈의 교환법칙 (나) 덧셈의 결합법칙
03 $+\frac{3}{2}$, $+\frac{3}{2}$, $+2$, 0, (가) 덧셈의 교환법칙 (나) 덧셈의 결합법칙
04 $+1$ **05** -9 **06** $+\frac{2}{3}$ **07** $+2.9$
08 -2

04 $(-5)+(+11)+(-5)=(+11)+(-5)+(-5)$
$=(+11)+\{(-5)+(-5)\}$
$=(+11)+(-10)=+1$

05 $(+3)+(-17)+(+5)=(-17)+(+3)+(+5)$
$=(-17)+\{(+3)+(+5)\}$
$=(-17)+(+8)=-9$

06 $\left(+\frac{1}{6}\right)+\left(-\frac{2}{3}\right)+\left(+\frac{7}{6}\right)$
$=\left(-\frac{2}{3}\right)+\left(+\frac{1}{6}\right)+\left(+\frac{7}{6}\right)$
$=\left(-\frac{2}{3}\right)+\left\{\left(+\frac{1}{6}\right)+\left(+\frac{7}{6}\right)\right\}$
$=\left(-\frac{2}{3}\right)+\left(+\frac{4}{3}\right)=+\frac{2}{3}$

07 $(-0.8)+(+3.9)+(-0.2)$
$=(-0.8)+(-0.2)+(+3.9)$
$=\{(-0.8)+(-0.2)\}+(+3.9)$
$=(-1)+(+3.9)=+2.9$

08 $\left(-\frac{3}{7}\right)+\left(+\frac{1}{4}\right)+\left(-\frac{4}{7}\right)+\left(-\frac{5}{4}\right)$
$=\left(-\frac{3}{7}\right)+\left(-\frac{4}{7}\right)+\left(+\frac{1}{4}\right)+\left(-\frac{5}{4}\right)$
$=\left\{\left(-\frac{3}{7}\right)+\left(-\frac{4}{7}\right)\right\}+\left\{\left(+\frac{1}{4}\right)+\left(-\frac{5}{4}\right)\right\}$
$=(-1)+(-1)=-2$

개념
13 두 수의 뺄셈

60~62쪽

01 $+$, $+6$ **02** -3 **03** $+12$ **04** $+17$
05 -9 **06** -13 **07** $+10$ **08** -14
09 $-$, -1 **10** $+\frac{3}{5}$ **11** $-\frac{4}{3}$ **12** $+\frac{4}{5}$
13 $+0.6$ **14** -0.5 **15** 6, $-\frac{1}{8}$ **16** $-\frac{1}{15}$
17 $+\frac{7}{3}$ **18** $+\frac{23}{12}$ **19** $-\frac{11}{8}$ **20** $-\frac{41}{36}$
21 $-\frac{1}{4}$ **22** $+\frac{1}{6}$ **23** 40, $-\frac{23}{20}$ **24** $+\frac{3}{5}$
25 $-\frac{15}{8}$ **26** $+\frac{59}{30}$ **27** $+2$ **28** $+11$
29 -10 **30** -0.2 **31** $+\frac{17}{24}$ **32** $-\frac{1}{36}$

02 $(+6)-(+9)=(+6)+(-9)$
$=-(9-6)=-3$

03 $(+7)-(-5)=(+7)+(+5)$
$=+(7+5)=+12$

04 $(+4)-(-13)=(+4)+(+13)$
$=+(4+13)=+17$

05 $(-2)-(+7)=(-2)+(-7)$
$=-(2+7)=-9$

06 $(-8)-(+5)=(-8)+(-5)$
$=-(8+5)=-13$

07 $(-3)-(-13)=(-3)+(+13)$
$=+(13-3)=+10$

08 $(-18)-(-4)=(-18)+(+4)$
$=-(18-4)=-14$

10 $\left(+\frac{2}{5}\right)-\left(-\frac{1}{5}\right)=\left(+\frac{2}{5}\right)+\left(+\frac{1}{5}\right)$
$=+\left(\frac{2}{5}+\frac{1}{5}\right)=+\frac{3}{5}$

11 $\left(-\frac{1}{6}\right)-\left(+\frac{7}{6}\right)=\left(-\frac{1}{6}\right)+\left(-\frac{7}{6}\right)$
$=-\left(\frac{1}{6}+\frac{7}{6}\right)=-\frac{8}{6}=-\frac{4}{3}$

12 $\left(-\frac{3}{10}\right)-\left(-\frac{11}{10}\right)=\left(-\frac{3}{10}\right)+\left(+\frac{11}{10}\right)$
$=+\left(\frac{11}{10}-\frac{3}{10}\right)=+\frac{8}{10}=+\frac{4}{5}$

13 $(+0.7)-(+0.1)=(+0.7)+(-0.1)$
$=+(0.7-0.1)=+0.6$

14 $(-2.2)-(-1.7)=(-2.2)+(+1.7)$
$=-(2.2-1.7)=-0.5$

16 $\left(+\frac{1}{3}\right)-\left(+\frac{2}{5}\right)=\left(+\frac{1}{3}\right)+\left(-\frac{2}{5}\right)$
$=\left(+\frac{5}{15}\right)+\left(-\frac{6}{15}\right)$
$=-\left(\frac{6}{15}-\frac{5}{15}\right)=-\frac{1}{15}$

17 $\left(+\frac{3}{2}\right)-\left(-\frac{5}{6}\right)=\left(+\frac{3}{2}\right)+\left(+\frac{5}{6}\right)$
$=\left(+\frac{9}{6}\right)+\left(+\frac{5}{6}\right)$
$=+\left(\frac{9}{6}+\frac{5}{6}\right)=+\frac{14}{6}=+\frac{7}{3}$

18 $\left(+\frac{5}{3}\right)-\left(-\frac{1}{4}\right)=\left(+\frac{5}{3}\right)+\left(+\frac{1}{4}\right)$
$=\left(+\frac{20}{12}\right)+\left(+\frac{3}{12}\right)$
$=+\left(\frac{20}{12}+\frac{3}{12}\right)=+\frac{23}{12}$

19 $\left(-\frac{7}{8}\right)-\left(+\frac{1}{2}\right)=\left(-\frac{7}{8}\right)+\left(-\frac{1}{2}\right)$
$=\left(-\frac{7}{8}\right)+\left(-\frac{4}{8}\right)$
$=-\left(\frac{7}{8}+\frac{4}{8}\right)=-\frac{11}{8}$

20 $\left(-\frac{2}{9}\right)-\left(+\frac{11}{12}\right)=\left(-\frac{2}{9}\right)+\left(-\frac{11}{12}\right)$
$=\left(-\frac{8}{36}\right)+\left(-\frac{33}{36}\right)$
$=-\left(\frac{8}{36}+\frac{33}{36}\right)=-\frac{41}{36}$

21 $\left(-\frac{2}{3}\right)-\left(-\frac{5}{12}\right)=\left(-\frac{2}{3}\right)+\left(+\frac{5}{12}\right)$
$=\left(-\frac{8}{12}\right)+\left(+\frac{5}{12}\right)$
$=-\left(\frac{8}{12}-\frac{5}{12}\right)=-\frac{3}{12}=-\frac{1}{4}$

22 $\left(-\frac{11}{15}\right)-\left(-\frac{9}{10}\right)=\left(-\frac{11}{15}\right)+\left(+\frac{9}{10}\right)$
$=\left(-\frac{22}{30}\right)+\left(+\frac{27}{30}\right)$
$=+\left(\frac{27}{30}-\frac{22}{30}\right)=+\frac{5}{30}=+\frac{1}{6}$

24 $\left(+\frac{1}{5}\right)-(-0.4)=\left(+\frac{1}{5}\right)+(+0.4)$
$=\left(+\frac{1}{5}\right)+\left(+\frac{2}{5}\right)$
$=+\left(\frac{1}{5}+\frac{2}{5}\right)=+\frac{3}{5}$

25 $(-1.5)-\left(+\frac{3}{8}\right)=(-1.5)+\left(-\frac{3}{8}\right)$
$=\left(-\frac{3}{2}\right)+\left(-\frac{3}{8}\right)$
$=\left(-\frac{12}{8}\right)+\left(-\frac{3}{8}\right)$
$=-\left(\frac{12}{8}+\frac{3}{8}\right)=-\frac{15}{8}$

26 $\left(-\frac{5}{6}\right)-(-2.8)=\left(-\frac{5}{6}\right)+(+2.8)$
$=\left(-\frac{5}{6}\right)+\left(+\frac{14}{5}\right)$
$=\left(-\frac{25}{30}\right)+\left(+\frac{84}{30}\right)$
$=+\left(\frac{84}{30}-\frac{25}{30}\right)=+\frac{59}{30}$

28 $(+2)-(-9)=(+2)+(+9)$
$=+(2+9)=+11$

29 $(-4)-(+6)=(-4)+(-6)$
$=-(4+6)=-10$

30 $(-2)-(-1.8)=(-2)+(+1.8)$
$=-(2-1.8)=-0.2$

31 $\left(+\frac{3}{8}\right)-\left(-\frac{1}{3}\right)=\left(+\frac{3}{8}\right)+\left(+\frac{1}{3}\right)$
$=\left(+\frac{9}{24}\right)+\left(+\frac{8}{24}\right)$
$=+\left(\frac{9}{24}+\frac{8}{24}\right)=+\frac{17}{24}$

32 $\left(-\frac{7}{12}\right)-\left(-\frac{5}{9}\right)=\left(-\frac{7}{12}\right)+\left(+\frac{5}{9}\right)$
$=\left(-\frac{21}{36}\right)+\left(+\frac{20}{36}\right)$
$=-\left(\frac{21}{36}-\frac{20}{36}\right)=-\frac{1}{36}$

개념

14 덧셈과 뺄셈의 혼합 계산

63~64쪽

01 $+3,\ +3,\ +3,\ +10,\ -2$ **02** -2 **03** $+10$
04 -20 **05** $+3$ **06** -3 **07** -1
08 $+13$ **09** -10 **10** $+3$
11 $-0.3,\ -0.3,\ -0.9,\ +0.1$ **12** $+1.5$
13 -2.2 **14** $+\frac{1}{4},\ +\frac{1}{4},\ +\frac{1}{4},\ +1,\ -\frac{3}{2}$
15 $+\frac{13}{15}$ **16** $+\frac{2}{3}$ **17** $-\frac{1}{14}$ **18** $+\frac{1}{10}$
19 $-\frac{7}{5}$ **20** $-\frac{3}{4}$ **21** $+\frac{14}{5}$ **22** $+\frac{9}{4}$

02 $(-6)+(+8)-(+4)=(-6)+(+8)+(-4)$
$=(+8)+(-6)+(-4)$
$=(+8)+\{(-6)+(-4)\}$
$=(+8)+(-10)=-2$

03 $(+12)-(+9)+(+7)=(+12)+(-9)+(+7)$
$=(-9)+(+12)+(+7)$
$=(-9)+\{(+12)+(+7)\}$
$=(-9)+(+19)=+10$

04 $(+3)-(+15)+(-8)=(+3)+(-15)+(-8)$
$=(+3)+\{(-15)+(-8)\}$
$=(+3)+(-23)=-20$

05 $(-9)+(+7)-(-5)=(-9)+(+7)+(+5)$
$=(-9)+\{(+7)+(+5)\}$
$=(-9)+(+12)=+3$

06 $(-5)+(-11)-(-13)=(-5)+(-11)+(+13)$
$=\{(-5)+(-11)\}+(+13)$
$=(-16)+(+13)=-3$

07 $(+15)+(-6)-(+10)=(+15)+(-6)+(-10)$
$=(+15)+\{(-6)+(-10)\}$
$=(+15)+(-16)=-1$

08 $(-8)-(-14)+(+7)=(-8)+(+14)+(+7)$
$=(-8)+\{(+14)+(+7)\}$
$=(-8)+(+21)=+13$

09 $(+4)-(+12)+(+3)+(-5)$
$=(+4)+(-12)+(+3)+(-5)$
$=(+4)+(+3)+(-12)+(-5)$
$=\{(+4)+(+3)\}+\{(-12)+(-5)\}$
$=(+7)+(-17)=-10$

10 $(-9)-(-14)-(+8)+(+6)$
$=(-9)+(+14)+(-8)+(+6)$
$=(-9)+(-8)+(+14)+(+6)$
$=\{(-9)+(-8)\}+\{(+14)+(+6)\}$
$=(-17)+(+20)=+3$

12 $(+1.8)+(-0.5)-(-0.2)$
$=(+1.8)+(-0.5)+(+0.2)$
$=(-0.5)+(+1.8)+(+0.2)$
$=(-0.5)+\{(+1.8)+(+0.2)\}$
$=(-0.5)+(+2)=+1.5$

13 $(+0.7)+(-2)-(-3.1)-(+4)$
$=(+0.7)+(-2)+(+3.1)+(-4)$
$=(+0.7)+(+3.1)+(-2)+(-4)$
$=\{(+0.7)+(+3.1)\}+\{(-2)+(-4)\}$
$=(+3.8)+(-6)=-2.2$

15 $\left(-\frac{5}{3}\right)-\left(-\frac{1}{5}\right)+\left(+\frac{7}{3}\right)=\left(-\frac{5}{3}\right)+\left(+\frac{1}{5}\right)+\left(+\frac{7}{3}\right)$
$=\left(+\frac{1}{5}\right)+\left(-\frac{5}{3}\right)+\left(+\frac{7}{3}\right)$
$=\left(+\frac{1}{5}\right)+\left\{\left(-\frac{5}{3}\right)+\left(+\frac{7}{3}\right)\right\}$
$=\left(+\frac{1}{5}\right)+\left(+\frac{2}{3}\right)$
$=\left(+\frac{3}{15}\right)+\left(+\frac{10}{15}\right)=+\frac{13}{15}$

16 $\left(+\frac{1}{6}\right)+\left(+\frac{4}{3}\right)-\left(+\frac{5}{6}\right)=\left(+\frac{1}{6}\right)+\left(+\frac{4}{3}\right)+\left(-\frac{5}{6}\right)$
$=\left(+\frac{1}{6}\right)+\left(-\frac{5}{6}\right)+\left(+\frac{4}{3}\right)$
$=\left\{\left(+\frac{1}{6}\right)+\left(-\frac{5}{6}\right)\right\}+\left(+\frac{4}{3}\right)$
$=\left(-\frac{2}{3}\right)+\left(+\frac{4}{3}\right)=+\frac{2}{3}$

17 $\left(+\frac{1}{2}\right)-\left(+\frac{1}{7}\right)+\left(-\frac{3}{7}\right)=\left(+\frac{1}{2}\right)+\left(-\frac{1}{7}\right)+\left(-\frac{3}{7}\right)$
$=\left(+\frac{1}{2}\right)+\left\{\left(-\frac{1}{7}\right)+\left(-\frac{3}{7}\right)\right\}$
$=\left(+\frac{1}{2}\right)+\left(-\frac{4}{7}\right)$
$=\left(+\frac{7}{14}\right)+\left(-\frac{8}{14}\right)=-\frac{1}{14}$

18 $\left(-\frac{5}{6}\right)+\left(+\frac{4}{3}\right)-\left(+\frac{2}{5}\right)=\left(-\frac{5}{6}\right)+\left(+\frac{4}{3}\right)+\left(-\frac{2}{5}\right)$
$=\left\{\left(-\frac{5}{6}\right)+\left(+\frac{8}{6}\right)\right\}+\left(-\frac{2}{5}\right)$
$=\left(+\frac{1}{2}\right)+\left(-\frac{2}{5}\right)$
$=\left(+\frac{5}{10}\right)+\left(-\frac{4}{10}\right)=+\frac{1}{10}$

19 $\left(-\frac{3}{5}\right)-\left(+\frac{1}{2}\right)+\left(-\frac{3}{10}\right)$

$=\left(-\frac{3}{5}\right)+\left(-\frac{1}{2}\right)+\left(-\frac{3}{10}\right)$

$=\left\{\left(-\frac{6}{10}\right)+\left(-\frac{5}{10}\right)\right\}+\left(-\frac{3}{10}\right)$

$=\left(-\frac{11}{10}\right)+\left(-\frac{3}{10}\right)=-\frac{14}{10}=-\frac{7}{5}$

20 $\left(-\frac{9}{10}\right)+\left(-\frac{8}{5}\right)-\left(-\frac{7}{4}\right)$

$=\left(-\frac{9}{10}\right)+\left(-\frac{8}{5}\right)+\left(+\frac{7}{4}\right)$

$=\left\{\left(-\frac{9}{10}\right)+\left(-\frac{16}{10}\right)\right\}+\left(+\frac{7}{4}\right)$

$=\left(-\frac{5}{2}\right)+\left(+\frac{7}{4}\right)$

$=\left(-\frac{10}{4}\right)+\left(+\frac{7}{4}\right)=-\frac{3}{4}$

21 $\left(-\frac{1}{3}\right)+\left(+\frac{6}{5}\right)-\left(-\frac{7}{3}\right)-\left(+\frac{2}{5}\right)$

$=\left(-\frac{1}{3}\right)+\left(+\frac{6}{5}\right)+\left(+\frac{7}{3}\right)+\left(-\frac{2}{5}\right)$

$=\left(-\frac{1}{3}\right)+\left(+\frac{7}{3}\right)+\left(+\frac{6}{5}\right)+\left(-\frac{2}{5}\right)$

$=\left\{\left(-\frac{1}{3}\right)+\left(+\frac{7}{3}\right)\right\}+\left\{\left(+\frac{6}{5}\right)+\left(-\frac{2}{5}\right)\right\}$

$=(+2)+\left(+\frac{4}{5}\right)=+\frac{14}{5}$

22 $\left(-\frac{7}{6}\right)+\left(+\frac{3}{4}\right)+\left(+\frac{1}{6}\right)-\left(-\frac{5}{2}\right)$

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

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

$=\left\{\left(-\frac{7}{6}\right)+\left(+\frac{1}{6}\right)\right\}+\left\{\left(+\frac{3}{4}\right)+\left(+\frac{10}{4}\right)\right\}$

$=(-1)+\left(+\frac{13}{4}\right)=+\frac{9}{4}$

개념

15 부호가 생략된 수의 덧셈과 뺄셈

65~66쪽

01 $+2, -6$ **02** 9 **03** $+7, -7, -3$
04 -5 **05** -18 **06** $+8, -8, -8, -8, 6$
07 -4 **08** -7 **09** -11 **10** 17
11 $+0.7, 0.1$ **12** 0.3 **13** 1.3 **14** -2.5
15 $+\frac{3}{4}, -\frac{3}{4}, 1$ **16** $-\frac{1}{7}$ **17** $-\frac{2}{3}$
18 4 **19** $\frac{1}{12}$ **20** $-\frac{6}{5}$ **21** $\frac{4}{7}$
22 $\frac{9}{10}$

02 $-4+13=(-4)+(+13)=9$

04 $1-6=(+1)-(+6)$
$=(+1)+(-6)=-5$

05 $-3-15=(-3)-(+15)$
$=(-3)+(-15)=-18$

07 $6-3-7=(+6)-(+3)-(+7)$
$=(+6)+(-3)+(-7)$
$=(+6)+\{(-3)+(-7)\}$
$=(+6)+(-10)=-4$

08 $-4+10-13=(-4)+(+10)-(+13)$
$=(-4)+(+10)+(-13)$
$=(+10)+\{(-4)+(-13)\}$
$=(+10)+(-17)=-7$

09 $2-5+7-15=(+2)-(+5)+(+7)-(+15)$
$=(+2)+(-5)+(+7)+(-15)$
$=\{(+2)+(+7)\}+\{(-5)+(-15)\}$
$=(+9)+(-20)=-11$

10 $-13+25-6+11$
$=(-13)+(+25)-(+6)+(+11)$
$=(-13)+(+25)+(-6)+(+11)$
$=\{(-13)+(-6)\}+\{(+25)+(+11)\}$
$=(-19)+(+36)=17$

12 $-0.2+1.8-1.3=(-0.2)+(+1.8)-(+1.3)$
$=(-0.2)+(+1.8)+(-1.3)$
$=(+1.8)+\{(-0.2)+(-1.3)\}$
$=(+1.8)+(-1.5)=0.3$

13 $0.4+1.5-0.6=(+0.4)+(+1.5)-(+0.6)$
$=(+0.4)+(+1.5)+(-0.6)$
$=\{(+0.4)+(+1.5)\}+(-0.6)$
$=(+1.9)+(-0.6)=1.3$

14 $-2.6+0.9+0.3-1.1$
$=(-2.6)+(+0.9)+(+0.3)-(+1.1)$
$=(-2.6)+(+0.9)+(+0.3)+(-1.1)$
$=\{(+0.9)+(+0.3)\}+\{(-2.6)+(-1.1)\}$
$=(+1.2)+(-3.7)=-2.5$

16 $-\frac{6}{7}+\frac{5}{7}=\left(-\frac{6}{7}\right)+\left(+\frac{5}{7}\right)=-\frac{1}{7}$

17 $-\frac{2}{9}-\frac{4}{9}=\left(-\frac{2}{9}\right)-\left(+\frac{4}{9}\right)$
$=\left(-\frac{2}{9}\right)+\left(-\frac{4}{9}\right)=-\frac{6}{9}=-\frac{2}{3}$

18 $1-\frac{1}{2}+\frac{7}{2}=(+1)-\left(+\frac{1}{2}\right)+\left(+\frac{7}{2}\right)$

$=(+1)+\left(-\frac{1}{2}\right)+\left(+\frac{7}{2}\right)$

$=(+1)+\left\{\left(-\frac{1}{2}\right)+\left(+\frac{7}{2}\right)\right\}$

$=(+1)+(+3)=4$

19 $\frac{1}{6}+\frac{3}{4}-\frac{5}{6}$

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

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

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

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

$=\left(+\frac{9}{12}\right)+\left(-\frac{8}{12}\right)=\frac{1}{12}$

20 $\frac{1}{2}+\frac{4}{5}-\frac{5}{2}$

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

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

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

$=(-2)+\left(+\frac{4}{5}\right)=-\frac{6}{5}$

21 $-\frac{1}{3}+\frac{2}{7}+\frac{4}{3}-\frac{5}{7}$

$=\left(-\frac{1}{3}\right)+\left(+\frac{2}{7}\right)+\left(+\frac{4}{3}\right)-\left(+\frac{5}{7}\right)$

$=\left(-\frac{1}{3}\right)+\left(+\frac{2}{7}\right)+\left(+\frac{4}{3}\right)+\left(-\frac{5}{7}\right)$

$=\left\{\left(-\frac{1}{3}\right)+\left(+\frac{4}{3}\right)\right\}+\left\{\left(+\frac{2}{7}\right)+\left(-\frac{5}{7}\right)\right\}$

$=(+1)+\left(-\frac{3}{7}\right)=\frac{4}{7}$

22 $-\frac{9}{5}+\frac{3}{4}-\frac{4}{5}+\frac{11}{4}$

$=\left(-\frac{9}{5}\right)+\left(+\frac{3}{4}\right)-\left(+\frac{4}{5}\right)+\left(+\frac{11}{4}\right)$

$=\left(-\frac{9}{5}\right)+\left(+\frac{3}{4}\right)+\left(-\frac{4}{5}\right)+\left(+\frac{11}{4}\right)$

$=\left\{\left(-\frac{9}{5}\right)+\left(-\frac{4}{5}\right)\right\}+\left\{\left(+\frac{3}{4}\right)+\left(+\frac{11}{4}\right)\right\}$

$=\left(-\frac{13}{5}\right)+\left(+\frac{7}{2}\right)$

$=\left(-\frac{26}{10}\right)+\left(+\frac{35}{10}\right)=\frac{9}{10}$

개념up

16 덧셈과 뺄셈 사이의 관계

67쪽

01 $+2$ **02** $+3$ **03** -12 **04** $+9$
05 $+13$ **06** -16 **07** $+0.4$ **08** $+0.7$
09 $+\frac{7}{4}$ **10** $-\frac{1}{2}$

01 $(\square)+(+5)=+7$에서

$\square=(+7)-(+5)=(+7)+(-5)=+2$

02 $(\square)+(-10)=-7$에서

$\square=(-7)-(-10)=(-7)+(+10)=+3$

03 $(\square)-(+2)=-14$에서

$\square=(-14)+(+2)=-12$

04 $(-4)+(\square)=+5$에서

$\square=(+5)-(-4)=(+5)+(+4)=+9$

05 $(+12)-(\square)=-1$에서

$\square=(+12)-(-1)=(+12)+(+1)=+13$

06 $(-7)-(\square)=+9$에서

$\square=(-7)-(+9)=(-7)+(-9)=-16$

07 $(\square)+(-0.3)=+0.1$에서

$\square=(+0.1)-(-0.3)=(+0.1)+(+0.3)=+0.4$

08 $(-1.3)+(\square)=-0.6$에서

$\square=(-0.6)-(-1.3)=(-0.6)+(+1.3)=+0.7$

09 $(\square)-\left(-\frac{3}{4}\right)=+\frac{5}{2}$에서

$\square=\left(+\frac{5}{2}\right)+\left(-\frac{3}{4}\right)=\left(+\frac{10}{4}\right)+\left(-\frac{3}{4}\right)=+\frac{7}{4}$

10 $\left(-\frac{7}{8}\right)-(\square)=-\frac{3}{8}$에서

$\square=\left(-\frac{7}{8}\right)-\left(-\frac{3}{8}\right)=\left(-\frac{7}{8}\right)+\left(+\frac{3}{8}\right)=-\frac{4}{8}=-\frac{1}{2}$

기본문제 확인하기

68쪽

01 (1) $+9$ (2) -14 (3) $-\frac{3}{2}$ (4) $+\frac{4}{3}$ (5) $+2$ (6) -5 (7) $-\frac{1}{3}$ (8) $+\frac{7}{6}$

02 (가) 교환법칙 (나) 결합법칙 (다) -30 (라) -19

03 (1) -6 (2) -10 (3) $+18$ (4) $+\frac{1}{4}$

04 $+20$ **05** ① **06** ③

01 (1) $(+4)+(+5)=+(4+5)=+9$

(2) $(-8)+(-6)=-(8+6)=-14$

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

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

$=+\left(\frac{3}{6}+\frac{5}{6}\right)=+\frac{8}{6}=+\frac{4}{3}$

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

(6) $(-7)+(+2)=-(7-2)=-5$

(7) $\left(-\frac{5}{9}\right)+\left(+\frac{2}{9}\right)=-\left(\frac{5}{9}-\frac{2}{9}\right)=-\frac{3}{9}=-\frac{1}{3}$

(8) $\left(+\frac{3}{2}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right)=\left(+\frac{9}{6}\right)+\left(-\frac{2}{6}\right)$

$=+\left(\frac{9}{6}-\frac{2}{6}\right)=+\frac{7}{6}$

03 (1) $(+6)-(+12)=(+6)+(-12)$

$=-(12-6)=-6$

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

$=-(4+6)=-10$

(3) $(+10)-(-8)=(+10)+(+8)$

$=+(10+8)=+18$

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

$=+\left(\frac{6}{4}-\frac{5}{4}\right)=+\frac{1}{4}$

04 $A=(+7)+(+2)=+(7+2)=+9$

$B=(+10)-(-1)=(+10)+(+1)$

$=+(10+1)=+11$

$\therefore A+B=(+9)+(+11)$

$=+(9+11)=+20$

05 ① $(+5)+(-2)-(-6)$

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

$=\{(+5)+(+6)\}+(-2)$

$=(+11)+(-2)=+9$

② $(-8)+(+12)-(+9)$

$=(-8)+(+12)+(-9)$

$=\{(-8)+(-9)\}+(+12)$

$=(-17)+(+12)=-5$

③ $(+4)-(+7)-(-10)$

$=(+4)+(-7)+(+10)$

$=\{(+4)+(+10)\}+(-7)$

$=(+14)+(-7)=+7$

④ $\left(+\frac{12}{5}\right)-(+2)-\left(-\frac{8}{5}\right)$

$=\left(+\frac{12}{5}\right)+(-2)+\left(+\frac{8}{5}\right)$

$=\left\{\left(+\frac{12}{5}\right)+\left(+\frac{8}{5}\right)\right\}+(-2)$

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

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

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

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

$=(-2)+\left(+\frac{1}{2}\right)=-\frac{3}{2}$

따라서 계산 결과가 가장 큰 것은 ①이다.

06 $\frac{7}{4}-\frac{5}{6}-\frac{5}{4}+\frac{1}{6}$

$=\left(+\frac{7}{4}\right)-\left(+\frac{5}{6}\right)-\left(+\frac{5}{4}\right)+\left(+\frac{1}{6}\right)$

$=\left(+\frac{7}{4}\right)+\left(-\frac{5}{6}\right)+\left(-\frac{5}{4}\right)+\left(+\frac{1}{6}\right)$

$=\left\{\left(+\frac{7}{4}\right)+\left(-\frac{5}{4}\right)\right\}+\left\{\left(-\frac{5}{6}\right)+\left(+\frac{1}{6}\right)\right\}$

$=\left(+\frac{1}{2}\right)+\left(-\frac{2}{3}\right)$

$=\left(+\frac{3}{6}\right)+\left(-\frac{4}{6}\right)=-\frac{1}{6}$

개념

17 부호가 같은 두 수의 곱셈

69~70쪽

01 +, +15 **02** +28 **03** +30 **04** +40

05 +66 **06** +, +8 **07** +25 **08** +24

09 +72 **10** +98 **11** +, +3 **12** $+\frac{10}{7}$

13 $+\frac{1}{6}$ **14** $+\frac{21}{2}$ **15** +3.9 **16** 0

17 +, $+\frac{3}{5}$ **18** $+\frac{1}{2}$ **19** $+\frac{3}{4}$ **20** $+\frac{5}{27}$

21 +8 **22** $+\frac{13}{8}$

02 $(+4)\times(+7)=+(4\times7)=+28$

03 $(+10)\times(+3)=+(10\times3)=+30$

04 $(+5)\times(+8)=+(5\times8)=+40$

05 $(+6)\times(+11)=+(6\times11)=+66$

07 $(-5)\times(-5)=+(5\times5)=+25$

08 $(-6)\times(-4)=+(6\times4)=+24$

09 $(-9)\times(-8)=+(9\times8)=+72$

10 $(-14)\times(-7)=+(14\times7)=+98$

12 $\left(+\frac{5}{4}\right)\times\left(+\frac{8}{7}\right)=+\left(\frac{5}{4}\times\frac{8}{7}\right)=+\frac{10}{7}$

13 $\left(+\frac{8}{27}\right)\times\left(+\frac{9}{16}\right)=+\left(\frac{8}{27}\times\frac{9}{16}\right)=+\frac{1}{6}$

14 $\left(+\frac{28}{11}\right)\times\left(+\frac{33}{8}\right)=+\left(\frac{28}{11}\times\frac{33}{8}\right)=+\frac{21}{2}$

15 $(+1.3)\times(+3)=+(1.3\times3)=+3.9$

16 (어떤 수)$\times0=0$이므로 $\left(+\frac{1}{6}\right)\times0=0$

18 $\left(-\frac{4}{5}\right)\times\left(-\frac{5}{8}\right)=+\left(\frac{4}{5}\times\frac{5}{8}\right)=+\frac{1}{2}$

19 $\left(-\frac{9}{22}\right)\times\left(-\frac{11}{6}\right)=+\left(\frac{9}{22}\times\frac{11}{6}\right)=+\frac{3}{4}$

20 $\left(-\frac{10}{21}\right)\times\left(-\frac{7}{18}\right)=+\left(\frac{10}{21}\times\frac{7}{18}\right)=+\frac{5}{27}$

21 $(-20)\times\left(-\frac{2}{5}\right)=+\left(20\times\frac{2}{5}\right)=+8$

22 $(-2.6)\times\left(-\frac{5}{8}\right)=\left(-\frac{13}{5}\right)\times\left(-\frac{5}{8}\right)$
$=+\left(\frac{13}{5}\times\frac{5}{8}\right)=+\frac{13}{8}$

개념

18 부호가 다른 두 수의 곱셈

71~72쪽

01 −, −12 **02** −40 **03** −66 **04** −72
05 −135 **06** −, −10 **07** −42 **08** −48
09 −120 **10** −65 **11** −, $-\frac{1}{20}$ **12** $-\frac{15}{14}$
13 −2 **14** $-\frac{4}{35}$ **15** −4 **16** $-\frac{3}{7}$
17 −, −4 **18** $-\frac{7}{24}$ **19** $-\frac{1}{8}$ **20** $-\frac{21}{10}$
21 $-\frac{27}{2}$ **22** −0.6

02 $(+5)\times(-8)=-(5\times8)=-40$

03 $(+6)\times(-11)=-(6\times11)=-66$

04 $(+12)\times(-6)=-(12\times6)=-72$

05 $(+9)\times(-15)=-(9\times15)=-135$

07 $(-6)\times(+7)=-(6\times7)=-42$

08 $(-4)\times(+12)=-(4\times12)=-48$

09 $(-8)\times(+15)=-(8\times15)=-120$

10 $(-13)\times(+5)=-(13\times5)=-65$

12 $\left(+\frac{5}{2}\right)\times\left(-\frac{3}{7}\right)=-\left(\frac{5}{2}\times\frac{3}{7}\right)=-\frac{15}{14}$

13 $\left(+\frac{12}{13}\right)\times\left(-\frac{13}{6}\right)=-\left(\frac{12}{13}\times\frac{13}{6}\right)=-2$

14 $\left(+\frac{24}{25}\right)\times\left(-\frac{5}{42}\right)=-\left(\frac{24}{25}\times\frac{5}{42}\right)=-\frac{4}{35}$

15 $(+0.5)\times(-8)=-(0.5\times8)=-4$

16 $\left(+\frac{2}{7}\right)\times(-1.5)=\left(+\frac{2}{7}\right)\times\left(-\frac{3}{2}\right)$
$=-\left(\frac{2}{7}\times\frac{3}{2}\right)=-\frac{3}{7}$

18 $\left(-\frac{7}{4}\right)\times\left(+\frac{1}{6}\right)=-\left(\frac{7}{4}\times\frac{1}{6}\right)=-\frac{7}{24}$

19 $\left(-\frac{9}{26}\right)\times\left(+\frac{13}{36}\right)=-\left(\frac{9}{26}\times\frac{13}{36}\right)=-\frac{1}{8}$

20 $\left(-\frac{36}{25}\right)\times\left(+\frac{35}{24}\right)=-\left(\frac{36}{25}\times\frac{35}{24}\right)=-\frac{21}{10}$

21 $(-24)\times\left(+\frac{9}{16}\right)=-\left(24\times\frac{9}{16}\right)=-\frac{27}{2}$

22 $(-1.2)\times(+0.5)=-(1.2\times0.5)=-0.6$

개념

19 곱셈의 계산 법칙

73쪽

01 +5, +5, +10, −130, (가) 곱셈의 교환법칙
(나) 곱셈의 결합법칙
02 −6, −6, −3, +27, (가) 곱셈의 교환법칙
(나) 곱셈의 결합법칙
03 $+\frac{4}{3}$, $+\frac{4}{3}$, +2, −8, (가) 곱셈의 교환법칙
(나) 곱셈의 결합법칙
04 +48 **05** +0.7 **06** −22 **07** $+\frac{6}{7}$
08 $-\frac{1}{15}$

04 $(-2)\times(+8)\times(-3)=(+8)\times(-2)\times(-3)$
$=(+8)\times\{(-2)\times(-3)\}$
$=(+8)\times(+6)=+48$

05 $(+0.5)\times(-0.7)\times(-2)$
$=(-0.7)\times(+0.5)\times(-2)$
$=(-0.7)\times\{(+0.5)\times(-2)\}$
$=(-0.7)\times(-1)=+0.7$

06 $\left(-\frac{3}{2}\right)\times(-11)\times\left(-\frac{4}{3}\right)$
$=(-11)\times\left(-\frac{3}{2}\right)\times\left(-\frac{4}{3}\right)$
$=(-11)\times\left\{\left(-\frac{3}{2}\right)\times\left(-\frac{4}{3}\right)\right\}$
$=(-11)\times(+2)=-22$

07 $(-12)\times\left(-\frac{2}{7}\right)\times\left(+\frac{1}{4}\right)$

$=\left(-\frac{2}{7}\right)\times(-12)\times\left(+\frac{1}{4}\right)$

$=\left(-\frac{2}{7}\right)\times\left\{(-12)\times\left(+\frac{1}{4}\right)\right\}$

$=\left(-\frac{2}{7}\right)\times(-3)=+\frac{6}{7}$

08 $\left(+\frac{14}{25}\right)\times\left(-\frac{1}{8}\right)\times\left(+\frac{20}{21}\right)$

$=\left(+\frac{14}{25}\right)\times\left(+\frac{20}{21}\right)\times\left(-\frac{1}{8}\right)$

$=\left\{\left(+\frac{14}{25}\right)\times\left(+\frac{20}{21}\right)\right\}\times\left(-\frac{1}{8}\right)$

$=\left(+\frac{8}{15}\right)\times\left(-\frac{1}{8}\right)=-\frac{1}{15}$

개념

20 세 개 이상의 수의 곱셈

74쪽

01 +, +40 **02** −, −42 **03** −360 **04** +48

05 −120 **06** −21 **07** $+\frac{1}{5}$ **08** $-\frac{2}{7}$

09 +1 **10** $-\frac{11}{9}$

03 $(-9)\times(-4)\times(-10)=-(9\times4\times10)$

$=-360$

04 $(+3)\times(+2)\times(-1)\times(-8)=+(3\times2\times1\times8)$

$=+48$

05 $(-5)\times(+3)\times(-4)\times(-2)=-(5\times3\times4\times2)$

$=-120$

06 $(+1.5)\times(-2)\times(+7)=-(1.5\times2\times7)$

$=-21$

07 $\left(+\frac{1}{6}\right)\times(-2)\times\left(-\frac{3}{5}\right)=+\left(\frac{1}{6}\times2\times\frac{3}{5}\right)=+\frac{1}{5}$

08 $\left(-\frac{3}{5}\right)\times\left(-\frac{5}{9}\right)\times\left(-\frac{6}{7}\right)=-\left(\frac{3}{5}\times\frac{5}{9}\times\frac{6}{7}\right)=-\frac{2}{7}$

09 $\left(-\frac{15}{2}\right)\times\left(-\frac{1}{8}\right)\times\left(-\frac{4}{5}\right)\times\left(-\frac{4}{3}\right)$

$=+\left(\frac{15}{2}\times\frac{1}{8}\times\frac{4}{5}\times\frac{4}{3}\right)=+1$

10 $\left(+\frac{10}{3}\right)\times(-0.6)\times\left(+\frac{11}{8}\right)\times\left(+\frac{4}{9}\right)$

$=-\left(\frac{10}{3}\times\frac{3}{5}\times\frac{11}{8}\times\frac{4}{9}\right)=-\frac{11}{9}$

개념

21 거듭제곱의 계산

75~76쪽

01 (1) +9 (2) −9 **02** (1) −27 (2) −27

03 (1) +64 (2) −64 **04** (1) +16 (2) −16

05 (1) +1 (2) −1 **06** (1) +49 (2) −49

07 (1) $+\frac{1}{25}$ (2) $-\frac{1}{125}$ **08** (1) $+\frac{4}{9}$ (2) $-\frac{4}{9}$

09 (1) $-\frac{1}{16}$ (2) $+\frac{1}{64}$ **10** −8, −24

11 +135 **12** −72 **13** −64 **14** +150

15 +1 **16** $-\frac{2}{5}$ **17** +4 **18** $+\frac{4}{9}$

19 $-\frac{1}{10}$ **20** $+\frac{1}{2}$ **21** $-\frac{3}{4}$

02 (1) $(-3)^3=(-3)\times(-3)\times(-3)=-27$

(2) $-3^3=-(3\times3\times3)=-27$

03 (1) $(+4)^3=(+4)\times(+4)\times(+4)=+64$

(2) $(-4)^3=(-4)\times(-4)\times(-4)=-64$

04 (1) $(-2)^4=(-2)\times(-2)\times(-2)\times(-2)=+16$

(2) $-2^4=-(2\times2\times2\times2)=-16$

06 (1) $(-7)^2=(-7)\times(-7)=+49$

(2) $-(-7)^2=-\{(-7)\times(-7)\}=-49$

07 (1) $\left(-\frac{1}{5}\right)^2=\left(-\frac{1}{5}\right)\times\left(-\frac{1}{5}\right)=+\frac{1}{25}$

(2) $\left(-\frac{1}{5}\right)^3=\left(-\frac{1}{5}\right)\times\left(-\frac{1}{5}\right)\times\left(-\frac{1}{5}\right)=-\frac{1}{125}$

08 (1) $\left(-\frac{2}{3}\right)^2=\left(-\frac{2}{3}\right)\times\left(-\frac{2}{3}\right)=+\frac{4}{9}$

(2) $-\left(-\frac{2}{3}\right)^2=-\left\{\left(-\frac{2}{3}\right)\times\left(-\frac{2}{3}\right)\right\}=-\frac{4}{9}$

09 (1) $-\left(-\frac{1}{4}\right)^2=-\left\{\left(-\frac{1}{4}\right)\times\left(-\frac{1}{4}\right)\right\}=-\frac{1}{16}$

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

$=-\left(-\frac{1}{64}\right)=+\frac{1}{64}$

11 $(-3)^3\times(-5)=(-27)\times(-5)=+135$

12 $(-2)^3\times(-3)^2=(-8)\times(+9)=-72$

13 $-(-4)^2\times(-2)^2=(-16)\times(+4)=-64$

14 $(-2)\times(-3)\times(-5)^2=(-2)\times(-3)\times(+25)$

$=+(2\times3\times25)=+150$

15 $(-1)^3\times(-1)^4\times(-1)^5=(-1)\times(+1)\times(-1)=+1$

16 $\left(-\frac{1}{5}\right)^2\times(-10)=\left(+\frac{1}{25}\right)\times(-10)=-\frac{2}{5}$

17 $\left(-\frac{1}{8}\right)\times(-2)^5=\left(-\frac{1}{8}\right)\times(-32)=+4$

18 $(-4)^2\times\left(-\frac{1}{6}\right)^2=(+16)\times\left(+\frac{1}{36}\right)=+\frac{4}{9}$

19 $\left(-\frac{2}{5}\right)^3\times\left(+\frac{5}{4}\right)^2=\left(-\frac{8}{125}\right)\times\left(+\frac{25}{16}\right)=-\frac{1}{10}$

20 $\left(-\frac{1}{2}\right)^3\times\left(-\frac{1}{9}\right)\times(-6)^2=\left(-\frac{1}{8}\right)\times\left(-\frac{1}{9}\right)\times(+36)$
$=+\left(\frac{1}{8}\times\frac{1}{9}\times36\right)=+\frac{1}{2}$

21 $(-4)^2\times\left(+\frac{3}{4}\right)^3\times\left(-\frac{1}{9}\right)=(+16)\times\left(+\frac{27}{64}\right)\times\left(-\frac{1}{9}\right)$
$=-\left(16\times\frac{27}{64}\times\frac{1}{9}\right)=-\frac{3}{4}$

개념
22 분배법칙

77쪽

01 2, 16, 816 **02** 380 **03** −11 **04** −918
05 11 **06** 19, 19, 190 **07** −80
08 314 **09** −290 **10** −4

02 $4\times(100-5)=4\times100-4\times5$
$=400-20=380$

03 $(-15)\times\left(\frac{1}{3}+\frac{2}{5}\right)=(-15)\times\frac{1}{3}+(-15)\times\frac{2}{5}$
$=-5-6=-11$

04 $(100+2)\times(-9)=100\times(-9)+2\times(-9)$
$=-900-18=-918$

05 $\left(\frac{5}{8}-\frac{1}{6}\right)\times24=\frac{5}{8}\times24-\frac{1}{6}\times24$
$=15-4=11$

07 $8\times11+8\times(-21)=8\times(11-21)$
$=8\times(-10)=-80$

08 $3.14\times52+3.14\times48=3.14\times(52+48)$
$=3.14\times100=314$

09 $6\times(-29)+4\times(-29)=(6+4)\times(-29)$
$=10\times(-29)=-290$

10 $16\times\left(-\frac{2}{7}\right)-2\times\left(-\frac{2}{7}\right)=(16-2)\times\left(-\frac{2}{7}\right)$
$=14\times\left(-\frac{2}{7}\right)=-4$

개념
23 부호가 같은 두 수의 나눗셈

78쪽

01 +, +2 **02** +9 **03** +3 **04** +12
05 +0.7 **06** +, +3 **07** +4 **08** +8
09 +0.3 **10** +4

02 $(+18)\div(+2)=+(18\div2)=+9$

03 $(+21)\div(+7)=+(21\div7)=+3$

04 $(+60)\div(+5)=+(60\div5)=+12$

05 $(+3.5)\div(+5)=+(3.5\div5)=+0.7$

07 $(-24)\div(-6)=+(24\div6)=+4$

08 $(-32)\div(-4)=+(32\div4)=+8$

09 $(-1.8)\div(-6)=+(1.8\div6)=+0.3$

10 $(-4.8)\div(-1.2)=+(4.8\div1.2)=+4$

개념
24 부호가 다른 두 수의 나눗셈

79쪽

01 −, −2 **02** −5 **03** −7 **04** −6
05 −0.6 **06** −, −5 **07** −4 **08** −12
09 −6 **10** −3

02 $(+20)\div(-4)=-(20\div4)=-5$

03 $(+35)\div(-5)=-(35\div5)=-7$

04 $(+48)\div(-8)=-(48\div8)=-6$

05 $(+4.2)\div(-7)=-(4.2\div7)=-0.6$

07 $(-32)\div(+8)=-(32\div8)=-4$

08 $(-24)\div(+2)=-(24\div2)=-12$

09 $(-54)\div(+9)=-(54\div9)=-6$

10 $(-3.9)\div(+1.3)=-(3.9\div1.3)=-3$

개념
25 역수

80쪽

01 $\frac{5}{3}$, $\frac{5}{3}$ **02** $\frac{2}{7}$ **03** −9 **04** $-\frac{4}{11}$
05 $\frac{1}{6}$ **06** $-\frac{1}{14}$ **07** $\frac{4}{5}$ **08** $\frac{10}{3}$
09 $\frac{5}{6}$ **10** −2

07 $1\frac{1}{4}=\frac{5}{4}$이므로 $1\frac{1}{4}$의 역수는 $\frac{4}{5}$이다.

08 $0.3=\frac{3}{10}$이므로 0.3의 역수는 $\frac{10}{3}$이다.

09 $1.2=\frac{6}{5}$이므로 1.2의 역수는 $\frac{5}{6}$이다.

10 $-0.5=-\frac{1}{2}$이므로 -0.5의 역수는 -2이다.

개념
26 역수를 이용한 나눗셈

81~82쪽

01 $-\frac{1}{3}$, -3 **02** $-\frac{1}{3}$ **03** $+\frac{2}{5}$ **04** $+\frac{1}{7}$

05 $+\frac{1}{10}$ **06** $-\frac{2}{9}$ **07** $-\frac{1}{16}$ **08** $+\frac{5}{8}$

09 $+21$ **10** $-\frac{27}{4}$ **11** -40 **12** $+6$

13 $+\frac{1}{2}$ **14** $-\frac{2}{3}$ **15** $-\frac{14}{3}$ **16** $+6$

17 $-\frac{15}{4}$ **18** $+\frac{6}{5}$ **19** $+\frac{2}{3}$, $+\frac{1}{3}$ **20** $-\frac{3}{2}$

21 $-\frac{16}{15}$ **22** $-\frac{4}{5}$ **23** $-\frac{1}{4}$ **24** $+\frac{4}{9}$

02 $(-5)\div(+15)=(-5)\times\left(+\frac{1}{15}\right)=-\frac{1}{3}$

03 $(-14)\div(-35)=(-14)\times\left(-\frac{1}{35}\right)=+\frac{2}{5}$

04 $(-1)\div(-7)=(-1)\times\left(-\frac{1}{7}\right)=+\frac{1}{7}$

05 $\left(+\frac{4}{5}\right)\div(+8)=\left(+\frac{4}{5}\right)\times\left(+\frac{1}{8}\right)=+\frac{1}{10}$

06 $\left(+\frac{14}{9}\right)\div(-7)=\left(+\frac{14}{9}\right)\times\left(-\frac{1}{7}\right)=-\frac{2}{9}$

07 $\left(-\frac{3}{8}\right)\div(+6)=\left(-\frac{3}{8}\right)\times\left(+\frac{1}{6}\right)=-\frac{1}{16}$

08 $\left(-\frac{5}{2}\right)\div(-4)=\left(-\frac{5}{2}\right)\times\left(-\frac{1}{4}\right)=+\frac{5}{8}$

09 $(+7)\div\left(+\frac{1}{3}\right)=(+7)\times(+3)=+21$

10 $(+6)\div\left(-\frac{8}{9}\right)=(+6)\times\left(-\frac{9}{8}\right)=-\frac{27}{4}$

11 $(-12)\div\left(+\frac{3}{10}\right)=(-12)\times\left(+\frac{10}{3}\right)=-40$

12 $(-10)\div\left(-\frac{5}{3}\right)=(-10)\times\left(-\frac{3}{5}\right)=+6$

13 $\left(+\frac{2}{3}\right)\div\left(+\frac{4}{3}\right)=\left(+\frac{2}{3}\right)\times\left(+\frac{3}{4}\right)=+\frac{1}{2}$

14 $\left(+\frac{3}{5}\right)\div\left(-\frac{9}{10}\right)=\left(+\frac{3}{5}\right)\times\left(-\frac{10}{9}\right)=-\frac{2}{3}$

15 $\left(-\frac{7}{4}\right)\div\left(+\frac{3}{8}\right)=\left(-\frac{7}{4}\right)\times\left(+\frac{8}{3}\right)=-\frac{14}{3}$

16 $\left(-\frac{10}{9}\right)\div\left(-\frac{5}{27}\right)=\left(-\frac{10}{9}\right)\times\left(-\frac{27}{5}\right)=+6$

17 $\left(+\frac{18}{7}\right)\div\left(-\frac{24}{35}\right)=\left(+\frac{18}{7}\right)\times\left(-\frac{35}{24}\right)=-\frac{15}{4}$

18 $\left(-\frac{16}{13}\right)\div\left(-\frac{40}{39}\right)=\left(-\frac{16}{13}\right)\times\left(-\frac{39}{40}\right)=+\frac{6}{5}$

20 $(+1.2)\div\left(-\frac{4}{5}\right)=\left(+\frac{6}{5}\right)\div\left(-\frac{4}{5}\right)$
$=\left(+\frac{6}{5}\right)\times\left(-\frac{5}{4}\right)=-\frac{3}{2}$

21 $(-2.8)\div\left(+\frac{21}{8}\right)=\left(-\frac{14}{5}\right)\div\left(+\frac{21}{8}\right)$
$=\left(-\frac{14}{5}\right)\times\left(+\frac{8}{21}\right)=-\frac{16}{15}$

22 $\left(+\frac{6}{5}\right)\div(-1.5)=\left(+\frac{6}{5}\right)\div\left(-\frac{3}{2}\right)$
$=\left(+\frac{6}{5}\right)\times\left(-\frac{2}{3}\right)=-\frac{4}{5}$

23 $\left(-\frac{11}{10}\right)\div(+4.4)=\left(-\frac{11}{10}\right)\div\left(+\frac{22}{5}\right)$
$=\left(-\frac{11}{10}\right)\times\left(+\frac{5}{22}\right)=-\frac{1}{4}$

24 $(-0.8)\div(-1.8)=\left(-\frac{4}{5}\right)\div\left(-\frac{9}{5}\right)$
$=\left(-\frac{4}{5}\right)\times\left(-\frac{5}{9}\right)=+\frac{4}{9}$

개념
27 곱셈과 나눗셈의 혼합 계산

83~84쪽

01 $\frac{1}{3}$, $-$, $\frac{1}{3}$, -4 **02** $\frac{5}{4}$ **03** $\frac{14}{5}$

04 -42 **05** -8, -8, $\frac{1}{4}$, $+$, $\frac{1}{4}$, 10 **06** $-\frac{14}{3}$

07 $-\frac{3}{4}$ **08** $\frac{1}{21}$ **09** $-\frac{5}{4}$ **10** $\frac{1}{28}$

11 -110 **12** -21 **13** $-\frac{16}{9}$ **14** $\frac{9}{40}$

15 63 **16** $\frac{40}{3}$ **17** $-\frac{4}{9}$ **18** $-\frac{8}{15}$

19 -15 **20** $\frac{45}{4}$

02 $(-2)\div 8\times(-5)=(-2)\times\frac{1}{8}\times(-5)$
$=+\left(2\times\frac{1}{8}\times 5\right)=\frac{5}{4}$

03 $(-4)\times(-7)\div 10=(-4)\times(-7)\times\frac{1}{10}$
$=+\left(4\times 7\times\frac{1}{10}\right)=\frac{14}{5}$

04 $(-14)\div(-2)\times(-6)=(-14)\times\left(-\frac{1}{2}\right)\times(-6)$
$=-\left(14\times\frac{1}{2}\times 6\right)=-42$

06 $6\div(-3)^2\times(-7)=6\div 9\times(-7)$
$=6\times\frac{1}{9}\times(-7)$
$=-\left(6\times\frac{1}{9}\times 7\right)=-\frac{14}{3}$

07 $(-15)\times 5\div(-10)^2=(-15)\times 5\div 100$
$=(-15)\times 5\times\frac{1}{100}$
$=-\left(15\times 5\times\frac{1}{100}\right)=-\frac{3}{4}$

08 $(-1)^3\div 14\times(-2)^4\div(-24)$
$=(-1)\div 14\times 16\div(-24)$
$=(-1)\times\frac{1}{14}\times 16\times\left(-\frac{1}{24}\right)$
$=+\left(1\times\frac{1}{14}\times 16\times\frac{1}{24}\right)=\frac{1}{21}$

09 $(-5)\div 3\times\frac{3}{4}=(-5)\times\frac{1}{3}\times\frac{3}{4}$
$=-\left(5\times\frac{1}{3}\times\frac{3}{4}\right)=-\frac{5}{4}$

10 $\frac{4}{7}\times\left(-\frac{5}{8}\right)\div(-10)=\frac{4}{7}\times\left(-\frac{5}{8}\right)\times\left(-\frac{1}{10}\right)$
$=+\left(\frac{4}{7}\times\frac{5}{8}\times\frac{1}{10}\right)=\frac{1}{28}$

11 $(-24)\div\frac{6}{11}\times\frac{5}{2}=(-24)\times\frac{11}{6}\times\frac{5}{2}$
$=-\left(24\times\frac{11}{6}\times\frac{5}{2}\right)=-110$

12 $\frac{8}{3}\times\left(-\frac{9}{4}\right)\div\frac{2}{7}=\frac{8}{3}\times\left(-\frac{9}{4}\right)\times\frac{7}{2}$
$=-\left(\frac{8}{3}\times\frac{9}{4}\times\frac{7}{2}\right)=-21$

13 $\left(-\frac{4}{15}\right)\div\left(-\frac{7}{10}\right)\times\left(-\frac{14}{3}\right)$
$=\left(-\frac{4}{15}\right)\times\left(-\frac{10}{7}\right)\times\left(-\frac{14}{3}\right)$
$=-\left(\frac{4}{15}\times\frac{10}{7}\times\frac{14}{3}\right)=-\frac{16}{9}$

14 $\left(-\frac{16}{13}\right)\times\left(-\frac{3}{20}\right)\div\frac{32}{39}=\left(-\frac{16}{13}\right)\times\left(-\frac{3}{20}\right)\times\frac{39}{32}$
$=+\left(\frac{16}{13}\times\frac{3}{20}\times\frac{39}{32}\right)=\frac{9}{40}$

15 $12\div\left(-\frac{2}{3}\right)^2\times\frac{7}{3}=12\div\frac{4}{9}\times\frac{7}{3}$
$=12\times\frac{9}{4}\times\frac{7}{3}$
$=63$

16 $(-5)^3\times\frac{2}{5}\div\left(-\frac{15}{4}\right)=(-125)\times\frac{2}{5}\div\left(-\frac{15}{4}\right)$
$=(-125)\times\frac{2}{5}\times\left(-\frac{4}{15}\right)$
$=+\left(125\times\frac{2}{5}\times\frac{4}{15}\right)=\frac{40}{3}$

17 $\frac{8}{21}\div\left(-\frac{3}{7}\right)^2\times\left(-\frac{3}{14}\right)=\frac{8}{21}\div\frac{9}{49}\times\left(-\frac{3}{14}\right)$
$=\frac{8}{21}\times\frac{49}{9}\times\left(-\frac{3}{14}\right)$
$=-\left(\frac{8}{21}\times\frac{49}{9}\times\frac{3}{14}\right)=-\frac{4}{9}$

18 $\left(-\frac{3}{4}\right)^2\times\frac{16}{15}\div\left(-\frac{9}{8}\right)=\frac{9}{16}\times\frac{16}{15}\div\left(-\frac{9}{8}\right)$
$=\frac{9}{16}\times\frac{16}{15}\times\left(-\frac{8}{9}\right)$
$=-\left(\frac{9}{16}\times\frac{16}{15}\times\frac{8}{9}\right)=-\frac{8}{15}$

19 $(-12)\div\frac{1}{6}\times\left(-\frac{1}{4}\right)^2\div\frac{3}{10}$
$=(-12)\div\frac{1}{6}\times\frac{1}{16}\div\frac{3}{10}$
$=(-12)\times 6\times\frac{1}{16}\times\frac{10}{3}$
$=-\left(12\times 6\times\frac{1}{16}\times\frac{10}{3}\right)=-15$

20 $\frac{7}{30}\times(-6)^2\div\left(-\frac{2}{3}\right)^3\div\left(-\frac{63}{25}\right)$
$=\frac{7}{30}\times 36\div\left(-\frac{8}{27}\right)\div\left(-\frac{63}{25}\right)$
$=\frac{7}{30}\times 36\times\left(-\frac{27}{8}\right)\times\left(-\frac{25}{63}\right)$
$=+\left(\frac{7}{30}\times 36\times\frac{27}{8}\times\frac{25}{63}\right)=\frac{45}{4}$

개념

28 덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈의 혼합 계산

85~86쪽

01 $-8, -5$ **02** 11 **03** -1 **04** $\frac{9}{5}$

05 $-\frac{1}{4}$ **06** $4, -12, -6$ **07** 5

08 1 **09** -2 **10** $-\frac{11}{5}$

11 $-1, -8, 8, -3$ **12** 2 **13** 11

14 -4 **15** $\frac{4}{5}$ **16** -3 **17** -3

18 3 **19** $\frac{1}{6}$ **20** $\frac{1}{2}$ **21** 4

22 -8

02 $5-2\times(-3)=5-(-6)=5+6=11$

03 $\frac{1}{4}\times(-12)+2=-3+2=-1$

04 $\frac{11}{10}-\frac{2}{5}\div\left(-\frac{4}{7}\right)=\frac{11}{10}-\frac{2}{5}\times\left(-\frac{7}{4}\right)$
$=\frac{11}{10}-\left(-\frac{7}{10}\right)$
$=\frac{11}{10}+\frac{7}{10}=\frac{9}{5}$

05 $4\times\left(-\frac{3}{8}\right)+\frac{5}{2}\div2=4\times\left(-\frac{3}{8}\right)+\frac{5}{2}\times\frac{1}{2}$
$=-\frac{3}{2}+\frac{5}{4}$
$=-\frac{1}{4}$

07 $8+(-3)^4\div(-27)=8+81\div(-27)$
$=8+(-3)=5$

08 $(-1)^5-(-2)^3\div4=-1-(-8)\div4$
$=-1-(-2)$
$=-1+2=1$

09 $-5+\frac{4}{3}\times\left(\frac{3}{2}\right)^2=-5+\frac{4}{3}\times\frac{9}{4}=-5+3=-2$

10 $\frac{2}{5}\div\left(-\frac{2}{9}\right)-\left(-\frac{1}{2}\right)^2\times\frac{8}{5}=\frac{2}{5}\div\left(-\frac{2}{9}\right)-\frac{1}{4}\times\frac{8}{5}$
$=\frac{2}{5}\times\left(-\frac{9}{2}\right)-\frac{1}{4}\times\frac{8}{5}$
$=-\frac{9}{5}-\frac{2}{5}=-\frac{11}{5}$

12 $6+2\times(-9+7)=6+2\times(-2)$
$=6+(-4)=2$

13 $10+\{7-(-2)\times(-3)\}=10+(7-6)$
$=10+1=11$

14 $-9-\{16\div(-2)^3-3\}=-9-\{16\div(-8)-3\}$
$=-9-(-2-3)$
$=-9-(-5)$
$=-9+5=-4$

15 $\frac{3}{5}+\left(\frac{2}{3}-\frac{1}{2}\right)\div\frac{5}{6}=\frac{3}{5}+\frac{1}{6}\div\frac{5}{6}$
$=\frac{3}{5}+\frac{1}{6}\times\frac{6}{5}$
$=\frac{3}{5}+\frac{1}{5}$
$=\frac{4}{5}$

16 $(-3)\times\left\{\frac{1}{4}-\frac{3}{2}\times\left(-\frac{1}{2}\right)\right\}=(-3)\times\left\{\frac{1}{4}-\left(-\frac{3}{4}\right)\right\}$
$=(-3)\times\left(\frac{1}{4}+\frac{3}{4}\right)$
$=(-3)\times1=-3$

17 $-2+\left(-\frac{1}{3}\right)\times\left\{1+(-2)^2\times\frac{1}{2}\right\}$
$=-2+\left(-\frac{1}{3}\right)\times\left(1+4\times\frac{1}{2}\right)$
$=-2+\left(-\frac{1}{3}\right)\times(1+2)$
$=-2+\left(-\frac{1}{3}\right)\times3$
$=-2+(-1)=-3$

18 $(-4)\times\left\{\frac{1}{2}-\left(-\frac{1}{3}\right)^2\div\frac{1}{9}\right\}+1$
$=(-4)\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{9}\div\frac{1}{9}\right)+1$
$=(-4)\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{9}\times9\right)+1$
$=(-4)\times\left(\frac{1}{2}-1\right)+1$
$=(-4)\times\left(-\frac{1}{2}\right)+1$
$=2+1=3$

19 $\frac{2}{3}+\left\{(-5)^2\times\frac{2}{15}-\frac{4}{3}\right\}\times\left(-\frac{1}{4}\right)$
$=\frac{2}{3}+\left(25\times\frac{2}{15}-\frac{4}{3}\right)\times\left(-\frac{1}{4}\right)$
$=\frac{2}{3}+\left(\frac{10}{3}-\frac{4}{3}\right)\times\left(-\frac{1}{4}\right)$
$=\frac{2}{3}+2\times\left(-\frac{1}{4}\right)$
$=\frac{2}{3}+\left(-\frac{1}{2}\right)$
$=\frac{1}{6}$

20 $2-(-4)\div\left\{(5-2)\times\left(-\frac{1}{9}\right)-\frac{7}{3}\right\}$

$=2-(-4)\div\left\{3\times\left(-\frac{1}{9}\right)-\frac{7}{3}\right\}$

$=2-(-4)\div\left(-\frac{1}{3}-\frac{7}{3}\right)$

$=2-(-4)\div\left(-\frac{8}{3}\right)$

$=2-(-4)\times\left(-\frac{3}{8}\right)$

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

21 $1-2\times\left[\frac{3}{2}-\left\{\frac{5}{4}+\frac{4}{5}\div\left(-\frac{8}{5}\right)\right\}\times4\right]$

$=1-2\times\left[\frac{3}{2}-\left\{\frac{5}{4}+\frac{4}{5}\times\left(-\frac{5}{8}\right)\right\}\times4\right]$

$=1-2\times\left[\frac{3}{2}-\left\{\frac{5}{4}+\left(-\frac{1}{2}\right)\right\}\times4\right]$

$=1-2\times\left(\frac{3}{2}-\frac{3}{4}\times4\right)$

$=1-2\times\left(\frac{3}{2}-3\right)$

$=1-2\times\left(-\frac{3}{2}\right)$

$=1-(-3)$

$=1+3=4$

22 $(-1)^5-\left[4+\frac{6}{5}\times\left\{2-\left(\frac{5}{2}-3\right)\right\}\right]$

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

$=-1-\left[4+\frac{6}{5}\times\left\{2-\left(-\frac{1}{2}\right)\right\}\right]$

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

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

$=-1-(4+3)$

$=-1-7=-8$

기본문제 확인하기

87쪽

01 (1) $+30$ (2) -84 (3) $+\frac{9}{2}$ (4) $-\frac{6}{7}$ **02** ④

03 (1) -30 (2) $-\frac{1}{7}$ (3) $+\frac{2}{5}$ **04** 7, 10, -51

05 (1) $+4$ (2) -6 (3) $-\frac{7}{6}$ (4) $+9$ **06** ④

07 (1) $\frac{1}{81}$ (2) $\frac{70}{3}$ (3) -14 (4) $\frac{9}{4}$ (5) $-\frac{11}{5}$

01 (1) $(+5)\times(+6)=+(5\times6)=+30$

(2) $(-7)\times(+12)=-(7\times12)=-84$

(3) $\left(-\frac{15}{4}\right)\times\left(-\frac{6}{5}\right)=+\left(\frac{15}{4}\times\frac{6}{5}\right)=+\frac{9}{2}$

(4) $\left(+\frac{9}{4}\right)\times\left(-\frac{8}{21}\right)=-\left(\frac{9}{4}\times\frac{8}{21}\right)=-\frac{6}{7}$

02 ③ $-(-2)^5=-\{(-2)\times(-2)\times(-2)\times(-2)\times(-2)\}$

$=-(-32)=+32$

④ $\left(-\frac{2}{5}\right)^3=\left(-\frac{2}{5}\right)\times\left(-\frac{2}{5}\right)\times\left(-\frac{2}{5}\right)=-\frac{8}{125}$

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

따라서 옳지 않은 것은 ④이다.

03 (1) $(+3)\times(-5)\times(+2)=-(3\times5\times2)=-30$

(2) $\left(-\frac{3}{4}\right)\times\left(-\frac{8}{27}\right)\times\left(-\frac{9}{14}\right)=-\left(\frac{3}{4}\times\frac{8}{27}\times\frac{9}{14}\right)$

$=-\frac{1}{7}$

(3) $\left(-\frac{2}{5}\right)^3\times(-10)^2\times\left(-\frac{1}{16}\right)$

$=\left(-\frac{8}{125}\right)\times(+100)\times\left(-\frac{1}{16}\right)$

$=+\left(\frac{8}{125}\times100\times\frac{1}{16}\right)$

$=+\frac{2}{5}$

05 (1) $(+8)\div(+2)=+(8\div2)=+4$

(2) $(+30)\div(-5)=-(30\div5)=-6$

(3) $\left(-\frac{7}{3}\right)\div(+2)=\left(-\frac{7}{3}\right)\times\left(+\frac{1}{2}\right)=-\frac{7}{6}$

(4) $(-12)\div\left(-\frac{4}{3}\right)=(-12)\times\left(-\frac{3}{4}\right)=+9$

06 ① $4\Rightarrow\frac{1}{4}$ ② $-9\Rightarrow-\frac{1}{9}$

③ $\frac{1}{10}\Rightarrow10$ ⑤ $-2.5=-\frac{5}{2}\Rightarrow-\frac{2}{5}$

따라서 역수를 바르게 구한 것은 ④이다.

07 (1) $\frac{13}{36}\times\left(-\frac{8}{39}\right)\div(-6)=\frac{13}{36}\times\left(-\frac{8}{39}\right)\times\left(-\frac{1}{6}\right)$

$=+\left(\frac{13}{36}\times\frac{8}{39}\times\frac{1}{6}\right)=\frac{1}{81}$

(2) $32\div\left(-\frac{4}{5}\right)^2\times\frac{7}{15}=32\div\frac{16}{25}\times\frac{7}{15}$

$=32\times\frac{25}{16}\times\frac{7}{15}$

$=\frac{70}{3}$

⑶ $-8+\{3\times4-(-3)^2\}\times(-2)$
$=-8+(3\times4-9)\times(-2)$
$=-8+(12-9)\times(-2)$
$=-8+3\times(-2)$
$=-8+(-6)=-14$

⑷ $\frac{7}{4}-\left\{\frac{9}{2}-\frac{1}{8}\times(-2)^2\right\}\times\left(-\frac{1}{8}\right)$
$=\frac{7}{4}-\left(\frac{9}{2}-\frac{1}{8}\times4\right)\times\left(-\frac{1}{8}\right)$
$=\frac{7}{4}-\left(\frac{9}{2}-\frac{1}{2}\right)\times\left(-\frac{1}{8}\right)$
$=\frac{7}{4}-4\times\left(-\frac{1}{8}\right)$
$=\frac{7}{4}-\left(-\frac{1}{2}\right)$
$=\frac{7}{4}+\frac{1}{2}=\frac{9}{4}$

⑸ $\frac{2}{5}\div\left(-\frac{2}{7}\right)-\left\{1+\left(-\frac{1}{2}\right)^3\times\frac{8}{5}\right\}$
$=\frac{2}{5}\div\left(-\frac{2}{7}\right)-\left\{1+\left(-\frac{1}{8}\right)\times\frac{8}{5}\right\}$
$=\frac{2}{5}\div\left(-\frac{2}{7}\right)-\left\{1+\left(-\frac{1}{5}\right)\right\}$
$=\frac{2}{5}\div\left(-\frac{2}{7}\right)-\frac{4}{5}$
$=\frac{2}{5}\times\left(-\frac{7}{2}\right)-\frac{4}{5}$
$=-\frac{7}{5}-\frac{4}{5}=-\frac{11}{5}$

학교시험 맛보기

88~89쪽

01 ③ **02** ④ **03** ③ **04** ①
05 ⑤ **06** ③ **07** ⑤ **08** ⑤
09 ① **10** ③
11 ㈎ 곱셈의 교환법칙 ㈏ 곱셈의 결합법칙
12 ② **13** ③ **14** ⑤ **15** ④
16 ②

01 3 ℃ 높아졌다. ➡ $+3$ ℃
5 ℃ 낮아졌다. ➡ -5 ℃
따라서 밑줄 친 부분을 부호를 사용하여 차례대로 나타낸 것은 ③이다.

02 ① 자연수는 $+\frac{10}{2}=+5$, 9의 2개이다.

② 정수는 -3, 0, $+\frac{10}{2}=+5$, 9의 4개이다.

③ 양의 유리수는 $+\frac{10}{2}$, 9, $+1.5$의 3개이다.

④ 정수가 아닌 유리수는 $-\frac{1}{4}$, $+1.5$의 2개이다.

⑤ 유리수는 -3, $-\frac{1}{4}$, 0, $+\frac{10}{2}$, 9, $+1.5$의 6개이다.

따라서 옳지 않은 것은 ④이다.

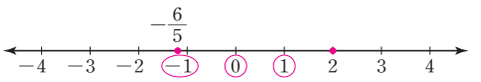
03 ③ C: $-\frac{1}{3}$

04 ① $|-5.4|=5.4$ ② $|-4.3|=4.3$ ③ $|3.5|=3.5$
④ $\left|-\frac{3}{4}\right|=\frac{3}{4}$ ⑤ $\left|\frac{5}{4}\right|=\frac{5}{4}$
따라서 절댓값이 가장 큰 수는 ①이다.

05 ① $6>2$ ② $-5<0$ ③ $-1>-9$ ④ $\frac{1}{4}<\frac{1}{3}$
따라서 두 수의 대소 관계가 옳은 것은 ⑤이다.

06 x는 $-\frac{6}{5}$보다 크거나 같다. ➡ $x\geq-\frac{6}{5}$
x는 2보다 작다. ➡ $x<2$
즉, 주어진 문장을 부등호를 사용하여 나타내면
$-\frac{6}{5}\leq x<2$이다.

이때 $-\frac{6}{5}$, 2를 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



따라서 $-\frac{6}{5}$보다 크거나 같고 2보다 작은 정수는
-1, 0, 1의 3개이다.

07 ⑤ $\left(+\frac{4}{3}\right)+\left(-\frac{3}{2}\right)=\left(+\frac{8}{6}\right)+\left(-\frac{9}{6}\right)=-\frac{1}{6}$

08 $A=(+6)-(-8)=(+6)+(+8)=+14$
$B=(-12)-(-9)=(-12)+(+9)=-3$
$\therefore A-B=(+14)-(-3)=(+14)+(+3)=17$

09 $\left(+\frac{1}{2}\right)+\left(-\frac{2}{5}\right)-\left(+\frac{5}{2}\right)-\left(-\frac{1}{5}\right)$
$=\left(+\frac{1}{2}\right)+\left(-\frac{2}{5}\right)+\left(-\frac{5}{2}\right)+\left(+\frac{1}{5}\right)$
$=\left(+\frac{1}{2}\right)+\left(-\frac{5}{2}\right)+\left(-\frac{2}{5}\right)+\left(+\frac{1}{5}\right)$
$=\left\{\left(+\frac{1}{2}\right)+\left(-\frac{5}{2}\right)\right\}+\left\{\left(-\frac{2}{5}\right)+\left(+\frac{1}{5}\right)\right\}$
$=(-2)+\left(-\frac{1}{5}\right)=-\frac{11}{5}$

10 □$+(-5)=+13$에서
□$=(+13)-(-5)=(+13)+(+5)=18$
□$-(-8)=+13$에서
□$=(+13)+(-8)=5$
따라서 □ 안에 알맞은 수는 차례대로 18, 5이다.

12 $(-6)^2\times\frac{4}{15}\times\left(-\frac{7}{16}\right)=36\times\frac{4}{15}\times\left(-\frac{7}{16}\right)=-\frac{21}{5}$

13 -8의 역수는 $-\frac{1}{8}$이므로 $a=-\frac{1}{8}$

$\frac{8}{9}$의 역수는 $\frac{9}{8}$이므로 $b=\frac{9}{8}$

$\therefore a\div b=\left(-\frac{1}{8}\right)\div\frac{9}{8}=\left(-\frac{1}{8}\right)\times\frac{8}{9}=-\frac{1}{9}$

14 ①, ②, ③, ④ $-\frac{1}{2}$ ⑤ -2

따라서 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는 ⑤이다.

15 $1-\left\{7+\frac{1}{3}\times(-3)^2\right\}\times(-2)$

$=1-\left(7+\frac{1}{3}\times9\right)\times(-2)$

$=1-(7+3)\times(-2)$

$=1-10\times(-2)$

$=1-(-20)$

$=1+20$

$=21$

따라서 계산 순서는 ㉣ → ㉢ → ㉡ → ㉤ → ㉠이다.

16 $\frac{1}{6}-\left\{\frac{1}{12}\times(-2)^3-\frac{5}{3}\right\}\div\left(-\frac{14}{5}\right)$

$=\frac{1}{6}-\left\{\frac{1}{12}\times(-8)-\frac{5}{3}\right\}\div\left(-\frac{14}{5}\right)$

$=\frac{1}{6}-\left(-\frac{2}{3}-\frac{5}{3}\right)\div\left(-\frac{14}{5}\right)$

$=\frac{1}{6}-\left(-\frac{7}{3}\right)\div\left(-\frac{14}{5}\right)$

$=\frac{1}{6}-\left(-\frac{7}{3}\right)\times\left(-\frac{5}{14}\right)$

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

3 문자의 사용과 식

개념 01 곱셈 기호의 생략

93쪽

01 $5a$ **02** $-3b$ **03** $-ay$ **04** $0.01a^2$

05 x^2y **06** $-4a^3b$ **07** $\frac{1}{4}(a+b)$

08 $-2a(3x-y)$ **09** $4x$ **10** $3a+bc$

11 $-0.1a+0.2b$ **12** x^2-y^2 **13** $3a^2+7$

14 $1-6xy$ **15** x^2y-5a **16** $2(x-y)-5z$

개념 02 나눗셈 기호의 생략

94~95쪽

01 6 **02** $\frac{5}{x}$ **03** $-\frac{4}{a}$ **04** $-2,\ -2x$

05 $-\frac{3a}{5b}$ **06** $\frac{a+1}{b}$ **07** $\frac{3}{x-2y}$ **08** $\frac{1}{a},\ \frac{1}{b},\ \frac{3}{ab}$

09 $-\frac{a}{8}$ **10** $\frac{x}{yz}$ **11** xyz **12** $-\frac{ab}{c}$

13 $\frac{x+y}{2z}$ **14** $-\frac{7(x-y)}{a}$ **15** $\frac{1}{2},\ \frac{xy}{2}$

16 $\frac{ac}{b}$ **17** $-\frac{3x}{y}$ **18** $-\frac{a-b}{5}$ **19** $\frac{2(x+3y)}{5}$

20 $\frac{6}{x(y+2z)}$ **21** $\frac{y}{z},\ \frac{xy}{z}$ **22** $\frac{x}{yz}$ **23** $\frac{xz}{y}$

24 $\frac{ac}{b}$ **25** $\frac{a}{b^2}$ **26** $\frac{ab}{c}$ **27** $1+\frac{x}{y}$

28 $-\frac{a}{4}-b$ **29** $x+2(y-z)$ **30** $\frac{4}{x}+\frac{3}{y}$

31 $5a-\frac{7}{b}$ **32** $\frac{a^2}{3}+a$

05 $(-a)\div\frac{5}{3}b=(-a)\times\frac{3}{5b}=-\frac{3a}{5b}$

09 $a\div8\div(-1)=a\times\frac{1}{8}\times(-1)=-\frac{a}{8}$

10 $x\div y\div z=x\times\frac{1}{y}\times\frac{1}{z}=\frac{x}{yz}$

11 $x\div\frac{1}{y}\div\frac{1}{z}=x\times y\times z=xyz$

12 $a\div\frac{1}{b}\div(-c)=a\times b\times\left(-\frac{1}{c}\right)=-\frac{ab}{c}$

13 $(x+y)\div2\div z=(x+y)\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{z}=\frac{x+y}{2z}$

14 $7\div(-a)\div\frac{1}{x-y}=7\times\left(-\frac{1}{a}\right)\times(x-y)=-\frac{7(x-y)}{a}$

16 $a\div b\times c=a\times\frac{1}{b}\times c=\frac{ac}{b}$

17 $x\times\frac{1}{y}\div\left(-\frac{1}{3}\right)=x\times\frac{1}{y}\times(-3)=-\frac{3x}{y}$

18 $(a-b)\div(-1)\times\frac{1}{5}=(a-b)\times(-1)\times\frac{1}{5}=-\frac{a-b}{5}$

19 $2\times(x+3y)\div5=2\times(x+3y)\times\frac{1}{5}=\frac{2(x+3y)}{5}$

20 $3\times\frac{1}{x}\div\frac{y+2z}{2}=3\times\frac{1}{x}\times\frac{2}{y+2z}=\frac{6}{x(y+2z)}$

22 $x\div(y\times z)=x\div yz=\frac{x}{yz}$

23 $x\div(y\div z)=x\div\frac{y}{z}=x\times\frac{z}{y}=\frac{xz}{y}$

24 $a\div\left(b\times\frac{1}{c}\right)=a\div\frac{b}{c}=a\times\frac{c}{b}=\frac{ac}{b}$

25 $a\div(b\times b)=a\div b^2=\frac{a}{b^2}$

26 $a\div\left(\frac{1}{b}\div\frac{1}{c}\right)=a\div\left(\frac{1}{b}\times c\right)=a\div\frac{c}{b}=a\times\frac{b}{c}=\frac{ab}{c}$

29 $x+(y-z)\div\frac{1}{2}=x+(y-z)\times2=x+2(y-z)$

32 $a\div3\times a-(-1)\times a=a\times\frac{1}{3}\times a-(-1)\times a=\frac{a^2}{3}+a$

개념
03 문자를 사용한 식으로 나타내기(1)

96쪽

01 $ab-7$ **02** $10x+y$ **03** $500a$원
04 $(800x+1300y)$원 **05** $(10000-2000x)$원
06 $\frac{1}{2}ah\,\text{cm}^2$ **07** $2(x+5)\,\text{cm}$ **08** $x^2\,\text{cm}^2$
09 $\frac{1}{2}(a+9)h\,\text{cm}^2$

06 (삼각형의 넓이)$=\frac{1}{2}\times$(밑변의 길이)$\times$(높이)
$=\frac{1}{2}\times a\times h=\frac{1}{2}ah\,(\text{cm}^2)$

07 (직사각형의 둘레의 길이)
$=2\times\{$(가로의 길이)$+$(세로의 길이)$\}$
$=2\times(x+5)=2(x+5)\,(\text{cm})$

08 (정사각형의 넓이)$=$(한 변의 길이)$\times$(한 변의 길이)
$=x\times x=x^2\,(\text{cm}^2)$

09 (사다리꼴의 넓이)
$=\frac{1}{2}\times\{$(윗변의 길이)$+$(아랫변의 길이)$\}\times$(높이)
$=\frac{1}{2}\times(a+9)\times h=\frac{1}{2}(a+9)h\,(\text{cm}^2)$

개념
04 문자를 사용한 식으로 나타내기(2)

97쪽

01 x, $2x$ **02** $60x\,\text{km}$ **03** 시속 $\frac{x}{4}\,\text{km}$
04 분속 $\frac{300}{x}\,\text{m}$ **05** $\frac{x}{60}$시간 **06** $\frac{200}{x}$분
07 $\frac{x}{200}$, $\frac{x}{2}$ **08** $\frac{500}{x}\,\%$ **09** $\frac{x}{5}\,\%$ **10** $\frac{x}{100}$, $3x$
11 $\frac{x}{10}\,\text{g}$

02 (거리)$=$(속력)$\times$(시간)
$=60\times x=60x\,(\text{km})$

03 (속력)$=\frac{\text{(거리)}}{\text{(시간)}}$이므로 시속 $\frac{x}{4}\,\text{km}$

04 (속력)$=\frac{\text{(거리)}}{\text{(시간)}}$이므로 분속 $\frac{300}{x}\,\text{m}$

05 (시간)$=\frac{\text{(거리)}}{\text{(속력)}}=\frac{x}{60}$(시간)

06 (시간)$=\frac{\text{(거리)}}{\text{(속력)}}=\frac{200}{x}$(분)

08 (소금물의 농도)$=\frac{\text{(소금의 양)}}{\text{(소금물의 양)}}\times100$
$=\frac{5}{x}\times100=\frac{500}{x}\,(\%)$

09 (설탕물의 농도)$=\frac{\text{(설탕의 양)}}{\text{(설탕물의 양)}}\times100$
$=\frac{x}{500}\times100=\frac{x}{5}\,(\%)$

11 (소금의 양)$=\frac{\text{(소금물의 농도)}}{100}\times$(소금물의 양)
$=\frac{10}{100}\times x=\frac{x}{10}\,(\text{g})$

개념
05 식의 값 구하기

98~99쪽

01 4, 13 **02** 8 **03** 4 **04** 5
05 6 **06** -3, -10 **07** 12 **08** 8
09 1 **10** $\frac{1}{3}$ **11** -2, 20 **12** 16
13 -11 **14** 7 **15** 3, 2 **16** -2
17 -5 **18** 1 **19** -7 **20** 3
21 3 **22** -7 **23** 4, -1, -2
24 1 **25** -5 **26** -8

02 $3x-4=3\times4-4=12-4=8$

03 $8-x=8-4=4$

04 $\frac{1}{2}x+3=\frac{1}{2}\times4+3=2+3=5$

05 $9-\frac{3}{4}x=9-\frac{3}{4}\times4=9-3=6$

07 $-4x=-4\times(-3)=12$

08 $5-x=5-(-3)=5+3=8$

09 $\frac{1}{3}x+2=\frac{1}{3}\times(-3)+2=-1+2=1$

10 $\frac{x+5}{6}=\frac{(-3)+5}{6}=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$

12 $-2x^3=-2\times(-2)^3=-2\times(-8)=16$

13 $1-3x^2=1-3\times(-2)^2=1-3\times4=1-12=-11$

14 $(-x)^2+3=\{-(-2)\}^2+3=2^2+3=4+3=7$

16 $\frac{6}{x}-4=\frac{6}{3}-4=2-4=-2$

17 $-\frac{9}{x}-2=-\frac{9}{3}-2=-3-2=-5$

18 $5-\frac{12}{x}=5-\frac{12}{3}=5-4=1$

19 $2x-6=2\times\left(-\frac{1}{2}\right)-6=-1-6=-7$

20 $1-4x=1-4\times\left(-\frac{1}{2}\right)=1+2=3$

21 $4x^2+2=4\times\left(-\frac{1}{2}\right)^2+2=4\times\frac{1}{4}+2=1+2=3$

22 $-8x^2-5=-8\times\left(-\frac{1}{2}\right)^2-5=-8\times\frac{1}{4}-5$
$=-2-5=-7$

24 $x^2-4y=(-3)^2-4\times2=9-8=1$

25 $6x+12y=6\times\left(-\frac{1}{3}\right)+12\times\left(-\frac{1}{4}\right)=-2-3=-5$

26 $-9a+4b=-9\times\frac{2}{3}+4\times\left(-\frac{1}{2}\right)=-6-2=-8$

개념up

06 분수를 분모에 대입하여 식의 값 구하기

100쪽

01 $-\frac{1}{3}$, -3, -6 **02** 12 **03** $-\frac{2}{3}$
04 16 **05** 3 **06** $\frac{1}{2}$, 2, $\frac{7}{2}$ **07** 11
08 5 **09** 16 **10** 3

02 $-\frac{4}{x}=-4\div x=-4\div\left(-\frac{1}{3}\right)=-4\times(-3)=12$

03 $\frac{2}{9x}=2\div(9\times x)=2\div\left\{9\times\left(-\frac{1}{3}\right)\right\}$
$=2\div(-3)=-\frac{2}{3}$

04 $7-\frac{3}{x}=7-3\div x=7-3\div\left(-\frac{1}{3}\right)$
$=7-3\times(-3)=7+9=16$

05 $\frac{1}{x^2}-6=1\div x^2-6=1\div\left(-\frac{1}{3}\right)^2-6=1\div\frac{1}{9}-6$
$=1\times9-6=9-6=3$

07 $\frac{2}{x}-\frac{5}{y}=2\div x-5\div y=2\div\frac{1}{3}-5\div(-1)$
$=2\times3+5=6+5=11$

08 $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=1\div x+1\div y=1\div\frac{1}{2}+1\div\frac{1}{3}$
$=1\times2+1\times3=2+3=5$

09 $\frac{3}{x}-\frac{2}{y}=3\div x-2\div y=3\div\frac{1}{4}-2\div\left(-\frac{1}{2}\right)$
$=3\times4-2\times(-2)=12+4=16$

10 $\frac{6}{x}-\frac{3}{y}=6\div x-3\div y=6\div\left(-\frac{2}{3}\right)-3\div\left(-\frac{1}{4}\right)$
$=6\times\left(-\frac{3}{2}\right)-3\times(-4)=-9+12=3$

기본문제 확인하기

101쪽

01 (1) $-a$ (2) x^2yz (3) $\frac{10}{x}$ (4) $\frac{ab}{5}$ (5) $\frac{xy}{2}$
(6) $\frac{2}{x}-3(a+2b)$

02 ④

03 (1) $(13+x)$세 (2) $(900x+50)$원 (3) $30x$ m (4) $\frac{x}{25}$ g

04 (1) -2 (2) 1 (3) 1 (4) $\frac{5}{4}$ (5) 11 (6) -10 (7) -3

05 (1) $2xy+4x+4y$ (2) 22

01 (3) $5\div\frac{x}{2}=5\times\frac{2}{x}=\frac{10}{x}$

(4) $a\div5\times b=a\times\frac{1}{5}\times b=\frac{ab}{5}$

(5) $x\div(2\div y)=x\div\frac{2}{y}=x\times\frac{y}{2}=\frac{xy}{2}$

02 ① $a\times b\div c=a\times b\times\frac{1}{c}=\frac{ab}{c}$

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

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

④ $a\div(b\div c)=a\div\frac{b}{c}=a\times\frac{c}{b}=\frac{ac}{b}$

⑤ $a\div\left(\frac{1}{b}\times c\right)=a\div\frac{c}{b}=a\times\frac{b}{c}=\frac{ab}{c}$

따라서 기호 $\times$, $\div$를 생략하여 나타낸 결과가 $\frac{ac}{b}$인 것은 ④이다.

03 (3) (거리)=(속력)×(시간)

$=30\times x=30x$(m)

(4) (소금의 양)$=\frac{(\text{소금물의 농도})}{100}\times(\text{소금물의 양})$

$=\frac{4}{100}\times x=\frac{x}{25}$(g)

04 (1) $3x-8=3\times2-8=6-8=-2$

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

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

(4) $\frac{1}{2}-3x=\frac{1}{2}-3\times\left(-\frac{1}{4}\right)$

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

(5) $2x+5y^2=2\times3+5\times(-1)^2$

$=6+5=11$

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

$=-4\times2-2=-8-2=-10$

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

$=1\div\frac{1}{9}-3\div\frac{1}{4}=1\times9-3\times4$

$=9-12=-3$

05 (1) (직육면체의 겉넓이)

$=2\times x\times y+2\times x\times2+2\times y\times2$

$=2xy+4x+4y$

(2) $2xy+4x+4y=2\times3\times1+4\times3+4\times1$

$=6+12+4=22$

개념

07 다항식

102~103쪽

01 (1) $3x$ (2) -7 (3) 3

02 $-y$ (1) $6x$, $-y$, 2 (2) 2 (3) 6 (4) -1

03 $-8x$, -1 (1) $-4x^2$, $-8x$, -1 (2) -1 (3) -4 (4) -8

04 풀이 참조 **05** 풀이 참조 **06** ○ **07** ×

08 ○ **09** × **10** ○ **11** ○

12 × **13** 단 **14** 다 **15** 다

16 단 **17** 다 **18** 단 **19** ㄱ, ㄷ, ㅁ

20 ㄱ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ

04

	$2x+3y$	$-5x+y-2$	$x-3y+8$
항	$2x$, $3y$	$-5x$, y, -2	x, $-3y$, 8
상수항	0	-2	8
x의 계수	2	-5	1
y의 계수	3	1	-3

05

	$-x-3y$	$4x+2y-1$	$\frac{x}{2}-\frac{2}{3}y+\frac{3}{4}$
항	$-x$, $-3y$	$4x$, $2y$, -1	$\frac{x}{2}$, $-\frac{2}{3}y$, $\frac{3}{4}$
상수항	0	-1	$\frac{3}{4}$
x의 계수	-1	4	$\frac{1}{2}$
y의 계수	-3	2	$-\frac{2}{3}$

07 $5a-2$의 항은 $5a$, -2이다.

09 x^2-4x-7에서 x^2의 계수는 1이다.

12 $\frac{4}{5}x-\frac{y}{5}+\frac{2}{5}$에서 x의 계수는 $\frac{4}{5}$, y의 계수는 $-\frac{1}{5}$이므로 그 합은 $\frac{4}{5}+\left(-\frac{1}{5}\right)=\frac{3}{5}$

19 ㄴ. $\frac{4}{x}$는 분모에 문자가 있으므로 다항식이 아니다.

즉, 다항식이 아니므로 단항식이 아니다.

따라서 단항식인 것은 ㄱ, ㄷ, ㅁ이다.

개념

08 차수와 일차식

104쪽

01 2, 1, 0, 2 **02** 1 **03** 1 **04** 2

05 1 **06** 3 **07** × **08** ○

09 × **10** ○ **11** ○ **12** ×

10 $0\times y^2-5y+7=-5y+7$이므로 일차식이다.

12 $\frac{2}{x}+\frac{1}{5}$은 분모에 문자가 있으므로 다항식이 아니다.

즉, 다항식이 아니므로 일차식이 아니다.

개념

09 단항식과 수의 곱셈

105쪽

01 5, 5, $10a$ **02** $-21x$ **03** $-4x$ **04** $18y$
05 x **06** $6b$ **07** $32x$ **08** $-14x$
09 $-30a$ **10** $-3b$ **11** $\frac{15}{2}x$ **12** $-\frac{2}{3}y$

02 $3x\times(-7)=3\times x\times(-7)=\{3\times(-7)\}\times x=-21x$

03 $(-x)\times4=(-1)\times x\times4=\{(-1)\times4\}\times x=-4x$

04 $(-2y)\times(-9)=(-2)\times y\times(-9)$
$=\{(-2)\times(-9)\}\times y=18y$

05 $4x\times\frac{1}{4}=4\times x\times\frac{1}{4}=\left(4\times\frac{1}{4}\right)\times x=x$

06 $\left(-\frac{2}{3}b\right)\times(-9)=\left(-\frac{2}{3}\right)\times b\times(-9)$
$=\left\{\left(-\frac{2}{3}\right)\times(-9)\right\}\times b=6b$

07 $4\times8x=4\times8\times x=32x$

08 $7\times(-2x)=7\times(-2)\times x=-14x$

09 $(-6)\times5a=(-6)\times5\times a=-30a$

10 $12\times\left(-\frac{1}{4}b\right)=12\times\left(-\frac{1}{4}\right)\times b=-3b$

11 $\left(-\frac{5}{2}\right)\times(-3x)=\left(-\frac{5}{2}\right)\times(-3)\times x=\frac{15}{2}x$

12 $\left(-\frac{7}{6}\right)\times\frac{4}{7}y=\left(-\frac{7}{6}\right)\times\frac{4}{7}\times y=-\frac{2}{3}y$

개념

10 단항식과 수의 나눗셈

106쪽

01 5, $4a$ **02** $-3x$ **03** $-7a$ **04** $9x$
05 $-\frac{3}{5}y$ **06** $-\frac{2}{3}x$ **07** 4, 4, $12x$ **08** $-9y$
09 $-10a$ **10** $\frac{1}{2}b$ **11** $-6y$ **12** $-\frac{2}{3}x$

02 $18x\div(-6)=\frac{18x}{-6}=-3x$

03 $(-14a)\div2=\frac{-14a}{2}=-7a$

04 $(-27x)\div(-3)=\frac{-27x}{-3}=9x$

05 $9y\div(-15)=\frac{9y}{-15}=-\frac{3}{5}y$

06 $(-12x)\div18=\frac{-12x}{18}=-\frac{2}{3}x$

08 $2y\div\left(-\frac{2}{9}\right)=2\times y\times\left(-\frac{9}{2}\right)=\left\{2\times\left(-\frac{9}{2}\right)\right\}\times y=-9y$

09 $(-8a)\div\frac{4}{5}=(-8)\times a\times\frac{5}{4}=\left\{(-8)\times\frac{5}{4}\right\}\times a=-10a$

10 $\left(-\frac{2}{3}b\right)\div\left(-\frac{4}{3}\right)=\left(-\frac{2}{3}\right)\times b\times\left(-\frac{3}{4}\right)$
$=\left\{\left(-\frac{2}{3}\right)\times\left(-\frac{3}{4}\right)\right\}\times b=\frac{1}{2}b$

11 $\frac{8}{3}y\div\left(-\frac{4}{9}\right)=\frac{8}{3}\times y\times\left(-\frac{9}{4}\right)=\left\{\frac{8}{3}\times\left(-\frac{9}{4}\right)\right\}\times y=-6y$

12 $\left(-\frac{9}{5}x\right)\div\frac{27}{10}=\left(-\frac{9}{5}\right)\times x\times\frac{10}{27}$
$=\left\{\left(-\frac{9}{5}\right)\times\frac{10}{27}\right\}\times x=-\frac{2}{3}x$

개념

11 일차식과 수의 곱셈

107쪽

01 3, 3, 6, 3 **02** $6a-8$ **03** $-5x+4$
04 -2, -14, 10 **05** $\frac{2}{5}b-\frac{3}{5}$ **06** $-\frac{5}{6}b+3$
07 3, 3, 15 **08** $-8x+20$ **09** $6b-5$ **10** $8y-6$
11 $\frac{1}{4}a+\frac{1}{8}$ **12** $-2x+\frac{1}{3}$

02 $2(3a-4)=2\times3a-2\times4=6a-8$

03 $-(5x-4)=(-1)\times5x-(-1)\times4=-5x+4$

05 $\frac{1}{5}(2b-3)=\frac{1}{5}\times2b-\frac{1}{5}\times3=\frac{2}{5}b-\frac{3}{5}$

06 $-\frac{2}{3}\left(\frac{5}{4}b-\frac{9}{2}\right)=\left(-\frac{2}{3}\right)\times\frac{5}{4}b-\left(-\frac{2}{3}\right)\times\frac{9}{2}$
$=-\frac{5}{6}b+3$

08 $(2x-5)\times(-4)=2x\times(-4)-5\times(-4)=-8x+20$

09 $(12b-10)\times\frac{1}{2}=12b\times\frac{1}{2}-10\times\frac{1}{2}=6b-5$

10 $(-20y+15)\times\left(-\frac{2}{5}\right)=(-20y)\times\left(-\frac{2}{5}\right)+15\times\left(-\frac{2}{5}\right)$
$=8y-6$

11 $\left(-\frac{1}{3}a-\frac{1}{6}\right)\times\left(-\frac{3}{4}\right)=\left(-\frac{1}{3}a\right)\times\left(-\frac{3}{4}\right)-\frac{1}{6}\times\left(-\frac{3}{4}\right)$
$=\frac{1}{4}a+\frac{1}{8}$

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

개념

12 일차식과 수의 나눗셈

108쪽

01 3, 2, 1 **02** $a-5$ **03** $-2x-4$ **04** $-\frac{1}{2}y+\frac{3}{2}$

05 $3x-2$ **06** $\frac{4}{3}x+\frac{1}{5}$ **07** 2, 2, 2, 4, 10

08 $12y-3$ **09** $-21+14x$ **10** $-3a-12$ **11** $10x-3$

12 $-2y+12$

02 $(2a-10)\div 2=\frac{2a-10}{2}=a-5$

03 $(8x+16)\div(-4)=\frac{8x+16}{-4}=-2x-4$

04 $(3y-9)\div(-6)=\frac{3y-9}{-6}=-\frac{1}{2}y+\frac{3}{2}$

05 $(-24x+16)\div(-8)=\frac{-24x+16}{-8}=3x-2$

06 $(-20x-3)\div(-15)=\frac{-20x-3}{-15}=\frac{4}{3}x+\frac{1}{5}$

08 $(4y-1)\div\frac{1}{3}=(4y-1)\times 3$
$=4y\times 3-1\times 3$
$=12y-3$

09 $(3-2x)\div\left(-\frac{1}{7}\right)=(3-2x)\times(-7)$
$=3\times(-7)-2x\times(-7)$
$=-21+14x$

10 $(2a+8)\div\left(-\frac{2}{3}\right)=(2a+8)\times\left(-\frac{3}{2}\right)$
$=2a\times\left(-\frac{3}{2}\right)+8\times\left(-\frac{3}{2}\right)$
$=-3a-12$

11 $\left(-8x+\frac{12}{5}\right)\div\left(-\frac{4}{5}\right)$
$=\left(-8x+\frac{12}{5}\right)\times\left(-\frac{5}{4}\right)$
$=(-8x)\times\left(-\frac{5}{4}\right)+\frac{12}{5}\times\left(-\frac{5}{4}\right)$
$=10x-3$

12 $\left(-\frac{14}{9}y+\frac{28}{3}\right)\div\frac{7}{9}=\left(-\frac{14}{9}y+\frac{28}{3}\right)\times\frac{9}{7}$
$=\left(-\frac{14}{9}y\right)\times\frac{9}{7}+\frac{28}{3}\times\frac{9}{7}$
$=-2y+12$

기본문제 확인하기

109쪽

01 ①, ⑤ **02** ㄱ, ㅁ, ㅂ **03** ④

04 (1) × (2) ○ (3) ○ (4) ×

05 (1) $12a$ (2) $-40x$ (3) $-\frac{4}{3}y$ (4) $13x$ (5) $-6y$
(6) $-\frac{2}{5}a$

06 (1) $12y-8$ (2) $-10a-20$ (3) $-20x+15$
(4) $-4a+10$ (5) $9x+15$ (6) $\frac{3}{10}b+\frac{9}{5}$

01 ② a의 계수는 $\frac{1}{2}$이다.

③ b의 계수는 $\frac{1}{5}$이다.

④ 상수항은 -1이다.

따라서 옳은 것은 ①, ⑤이다.

02 ㄴ, ㄷ. 단항식이 아닌 다항식

ㄹ. $\frac{2}{x}$는 분모에 문자가 있으므로 다항식이 아니다.

즉, 다항식이 아니므로 단항식이 아니다.

따라서 단항식인 것은 ㄱ, ㅁ, ㅂ이다.

03 다항식 $4x^2-2x-7$의 차수는 2, 상수항은 -7이므로
$A=2$, $B=-7$ $\therefore A-B=2-(-7)=9$

04 (4) $0\times b-4=-4$이므로 일차식이 아니다.

05 (1) $4a\times 3=4\times a\times 3=(4\times 3)\times a=12a$

(2) $5x\times(-8)=5\times x\times(-8)=\{5\times(-8)\}\times x=-40x$

(3) $\left(-\frac{1}{6}\right)\times 8y=\left(-\frac{1}{6}\right)\times 8\times y=-\frac{4}{3}y$

(4) $(-26x)\div(-2)=\frac{-26x}{-2}=13x$

(5) $(-10y)\div\frac{5}{3}=(-10)\times y\times\frac{3}{5}$
$=\left\{(-10)\times\frac{3}{5}\right\}\times y=-6y$

(6) $\frac{3}{7}a\div\left(-\frac{15}{14}\right)=\frac{3}{7}\times a\times\left(-\frac{14}{15}\right)$
$=\left\{\frac{3}{7}\times\left(-\frac{14}{15}\right)\right\}\times a=-\frac{2}{5}a$

06 (1) $4(3y-2)=4\times 3y-4\times 2=12y-8$

(2) $-5(2a+4)=(-5)\times 2a+(-5)\times 4=-10a-20$

(3) $(-24x+18)\times\frac{5}{6}=(-24x)\times\frac{5}{6}+18\times\frac{5}{6}$
$=-20x+15$

(4) $(8a-20)\div(-2)=(8a-20)\times\left(-\frac{1}{2}\right)$
$=8a\times\left(-\frac{1}{2}\right)-20\times\left(-\frac{1}{2}\right)$
$=-4a+10$

(5) $(6x+10)\div\frac{2}{3}=(6x+10)\times\frac{3}{2}$

$=6x\times\frac{3}{2}+10\times\frac{3}{2}=9x+15$

(6) $\left(-\frac{5}{22}b-\frac{15}{11}\right)\div\left(-\frac{25}{33}\right)$

$=\left(-\frac{5}{22}b-\frac{15}{11}\right)\times\left(-\frac{33}{25}\right)$

$=\left(-\frac{5}{22}b\right)\times\left(-\frac{33}{25}\right)-\frac{15}{11}\times\left(-\frac{33}{25}\right)$

$=\frac{3}{10}b+\frac{9}{5}$

개념

13 동류항

110쪽

01 ○ **02** × **03** × **04** ○

05 ○ **06** ○ **07** $8a$와 $-2a$

08 -2와 -1 **09** 8과 -5, $-6a$와 $-9a$

10 $\frac{1}{3}x$와 $\frac{2}{5}x$, $\frac{2}{5}y$와 $-\frac{1}{3}y$ **11** ㄴ과 ㄹ, ㄷ과 ㅁ

02 문자가 다르므로 동류항이 아니다.

03 차수가 다르므로 동류항이 아니다.

개념

14 동류항의 덧셈과 뺄셈

111쪽

01 4, $6a$ **02** $8x$ **03** $-10y$ **04** $\frac{3}{4}x$

05 $3a$ **06** $-2x$ **07** 5, 2, 8, 1 **08** $-6x+8$

09 $2y+7$ **10** $-4a-5$ **11** $2x-\frac{5}{3}$ **12** $\frac{1}{4}a-\frac{6}{7}$

02 $9x-x=(9-1)x=8x$

03 $-4y-6y=(-4-6)y=-10y$

04 $\frac{1}{2}x+\frac{1}{4}x=\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}\right)x=\frac{3}{4}x$

05 $5a-4a+2a=(5-4+2)a=3a$

06 $-7x-3x+8x=(-7-3+8)x=-2x$

08 $-2x+5-4x+3=-2x-4x+5+3$

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

$=-6x+8$

09 $10-4y-3+6y=-4y+6y+10-3$

$=(-4+6)y+(10-3)$

$=2y+7$

10 $a-5+2a-7a=a+2a-7a-5$

$=(1+2-7)a-5$

$=-4a-5$

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

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

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

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

$=\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{2}\right)a+\left(-\frac{2}{7}-\frac{4}{7}\right)$

$=\frac{1}{4}a-\frac{6}{7}$

개념

15 일차식의 덧셈과 뺄셈(1) – 기본 꼴

112~113쪽

01 3, 2, 3, 2, 5, 6 **02** $7x-4$ **03** $8y+2$

04 $2x+6$ **05** $a-2$ **06** $2a+1$

07 3, 3, 3, 3, 5, 2 **08** $3x+9$ **09** $-8y-8$

10 $-5a+6$ **11** $a-1$ **12** $-x+2$

13 8, 6, 8, 6, 9, 2 **14** $22a+5$ **15** $4x-14$

16 $16y+24$ **17** $11x-17$ **18** $2a-6$ **19** $4x+2$

20 18, 14, 14, 18, 2, 3 **21** $14x-12$ **22** $-2y+9$

23 $2x+13$ **24** $-15x-16$ **25** $-8x-2$ **26** $-8x-29$

02 $(3x-5)+(4x+1)=3x-5+4x+1$

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

$=7x-4$

03 $(6y+7)+(2y-5)=6y+7+2y-5$

$=6y+2y+7-5$

$=8y+2$

04 $(-x+2)+(3x+4)=-x+2+3x+4$

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

$=2x+6$

05 $\left(\frac{3}{2}a-\frac{1}{3}\right)+\left(-\frac{1}{2}a-\frac{5}{3}\right)=\frac{3}{2}a-\frac{1}{3}-\frac{1}{2}a-\frac{5}{3}$

$=\frac{3}{2}a-\frac{1}{2}a-\frac{1}{3}-\frac{5}{3}$

$=a-2$

06 $\left(\frac{2}{3}a-\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{4}{3}a+\frac{5}{4}\right)=\frac{2}{3}a-\frac{1}{4}+\frac{4}{3}a+\frac{5}{4}$

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

$=2a+1$

08 $(5x+4)-(2x-5)=5x+4-2x+5$
$=5x-2x+4+5$
$=3x+9$

09 $(-4y-7)-(4y+1)=-4y-7-4y-1$
$=-4y-4y-7-1$
$=-8y-8$

10 $(2a-6)-(7a-12)=2a-6-7a+12$
$=2a-7a-6+12$
$=-5a+6$

11 $\left(\frac{3}{4}a-\frac{5}{3}\right)-\left(-\frac{1}{4}a-\frac{2}{3}\right)=\frac{3}{4}a-\frac{5}{3}+\frac{1}{4}a+\frac{2}{3}$
$=\frac{3}{4}a+\frac{1}{4}a-\frac{5}{3}+\frac{2}{3}$
$=a-1$

12 $\left(\frac{1}{2}x+\frac{2}{5}\right)-\left(\frac{3}{2}x-\frac{8}{5}\right)=\frac{1}{2}x+\frac{2}{5}-\frac{3}{2}x+\frac{8}{5}$
$=\frac{1}{2}x-\frac{3}{2}x+\frac{2}{5}+\frac{8}{5}$
$=-x+2$

14 $5(2a-3)+4(3a+5)=10a-15+12a+20$
$=10a+12a-15+20$
$=22a+5$

15 $-(2x+5)+3(2x-3)=-2x-5+6x-9$
$=-2x+6x-5-9$
$=4x-14$

16 $2(4y+2)+4(2y+5)=8y+4+8y+20$
$=8y+8y+4+20$
$=16y+24$

17 $5(x-3)+2(3x-1)=5x-15+6x-2$
$=5x+6x-15-2$
$=11x-17$

18 $-3(2a-2)+2(4a-6)=-6a+6+8a-12$
$=-6a+8a+6-12$
$=2a-6$

19 $\frac{1}{3}(6x+9)+\frac{1}{2}(4x-2)=2x+3+2x-1$
$=2x+2x+3-1$
$=4x+2$

21 $4(6x-1)-2(5x+4)=24x-4-10x-8$
$=24x-10x-4-8$
$=14x-12$

22 $6(3y-6)-5(4y-9)=18y-36-20y+45$
$=18y-20y-36+45$
$=-2y+9$

23 $3(4x+3)-2(5x-2)=12x+9-10x+4$
$=12x-10x+9+4$
$=2x+13$

24 $-(7x-8)-4(2x+6)=-7x+8-8x-24$
$=-7x-8x+8-24$
$=-15x-16$

25 $-\frac{3}{2}(4x+2)-\frac{1}{3}(6x-3)=-6x-3-2x+1$
$=-6x-2x-3+1$
$=-8x-2$

26 $-8\left(\frac{1}{2}x+4\right)-6\left(\frac{2}{3}x-\frac{1}{2}\right)=-4x-32-4x+3$
$=-4x-4x-32+3$
$=-8x-29$

개념

16 일차식의 덧셈과 뺄셈(2) – 여러 가지 괄호

114쪽

01 5, 2, 2, 4, −2, 4 **02** $-y+4$ **03** $6x+2$
04 $7x-8$ **05** $-9a-20$ **06** $x+14$ **07** $7a-5$
08 $5x+8$ **09** $4y+2$ **10** $-16x-12$

02 $3-\{4y-(3y+1)\}=3-(4y-3y-1)$
$=3-(y-1)$
$=3-y+1$
$=-y+4$

03 $7x-\{-5x+2(3x-1)\}=7x-(-5x+6x-2)$
$=7x-(x-2)$
$=7x-x+2$
$=6x+2$

04 $x-9-\{8-3(2x+3)\}=x-9-(8-6x-9)$
$=x-9-(-6x-1)$
$=x-9+6x+1$
$=7x-8$

05 $10-a-2\{7a+3(5-a)\}=10-a-2(7a+15-3a)$
$=10-a-2(4a+15)$
$=10-a-8a-30$
$=-9a-20$

06 $2(x-3)-\{6x-5(x+4)\}=2x-6-(6x-5x-20)$
$=2x-6-(x-20)$
$=2x-6-x+20$
$=x+14$

07 $-3(a+1)-2\{4-(5a+3)\}=-3a-3-2(4-5a-3)$
$=-3a-3-2(-5a+1)$
$=-3a-3+10a-2$
$=7a-5$

08 $4(5x-1)+3\{9x-2(7x-2)\}$
$=20x-4+3(9x-14x+4)$
$=20x-4+3(-5x+4)$
$=20x-4-15x+12$
$=5x+8$

09 $5y-[2-\{3y-4(y-1)\}]=5y-\{2-(3y-4y+4)\}$
$=5y-\{2-(-y+4)\}$
$=5y-(2+y-4)$
$=5y-(y-2)$
$=5y-y+2$
$=4y+2$

10 $-x-3[4x-\{5x-2(3x+2)\}]$
$=-x-3\{4x-(5x-6x-4)\}$
$=-x-3\{4x-(-x-4)\}$
$=-x-3(4x+x+4)$
$=-x-3(5x+4)$
$=-x-15x-12$
$=-16x-12$

개념
17 일차식의 덧셈과 뺄셈(3) – 분수 꼴

115~116쪽

01 2, 2, 6, 4, 5, 5
02 $\frac{5}{6}x-1$
03 $\frac{4}{3}x-2$
04 $\frac{4}{3}x-\frac{1}{6}$
05 $\frac{7}{5}x-\frac{14}{15}$
06 $\frac{1}{10}x+\frac{4}{5}$
07 $-\frac{1}{2}x-\frac{7}{12}$
08 $\frac{5}{4}x+\frac{1}{6}$
09 2, 2, 2, −3, 6, 3, 3
10 $\frac{1}{6}x+\frac{5}{3}$
11 $-\frac{1}{6}x-\frac{4}{3}$
12 $-\frac{1}{8}x+\frac{1}{8}$
13 $-\frac{11}{6}x-\frac{1}{2}$
14 $\frac{1}{6}x+\frac{7}{12}$
15 $\frac{11}{10}x+2$
16 $-\frac{22}{15}x+\frac{8}{15}$
17 $-\frac{5}{18}x+\frac{4}{9}$
18 $2x-\frac{11}{12}$

02 $\frac{x+4}{6}+\frac{2x-5}{3}=\frac{(x+4)+2(2x-5)}{6}$
$=\frac{x+4+4x-10}{6}$
$=\frac{5x-6}{6}=\frac{5}{6}x-1$

03 $\frac{3x-5}{2}+\frac{-x+3}{6}=\frac{3(3x-5)+(-x+3)}{6}$
$=\frac{9x-15-x+3}{6}$
$=\frac{8x-12}{6}=\frac{4}{3}x-2$

04 $\frac{2x+3}{2}+\frac{x-5}{3}=\frac{3(2x+3)+2(x-5)}{6}$
$=\frac{6x+9+2x-10}{6}$
$=\frac{8x-1}{6}=\frac{4}{3}x-\frac{1}{6}$

05 $\frac{3x-1}{3}+\frac{2x-3}{5}=\frac{5(3x-1)+3(2x-3)}{15}$
$=\frac{15x-5+6x-9}{15}$
$=\frac{21x-14}{15}=\frac{7}{5}x-\frac{14}{15}$

06 $\frac{3x-1}{5}+\frac{-x+2}{2}=\frac{2(3x-1)+5(-x+2)}{10}$
$=\frac{6x-2-5x+10}{10}$
$=\frac{x+8}{10}=\frac{1}{10}x+\frac{4}{5}$

07 $\frac{-3x-4}{3}+\frac{2x+3}{4}=\frac{4(-3x-4)+3(2x+3)}{12}$
$=\frac{-12x-16+6x+9}{12}$
$=\frac{-6x-7}{12}=-\frac{1}{2}x-\frac{7}{12}$

08 $\frac{3x-2}{4}+\frac{3x+4}{6}=\frac{3(3x-2)+2(3x+4)}{12}$
$=\frac{9x-6+6x+8}{12}$
$=\frac{15x+2}{12}=\frac{5}{4}x+\frac{1}{6}$

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

11 $\frac{2x-2}{3}-\frac{5x+4}{6}=\frac{2(2x-2)-(5x+4)}{6}$
$=\frac{4x-4-5x-4}{6}$
$=\frac{-x-8}{6}=-\frac{1}{6}x-\frac{4}{3}$

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

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

$=\frac{-3x+3-8x-6}{6}$

$=\frac{-11x-3}{6}=-\frac{11}{6}x-\frac{1}{2}$

14 $\frac{2x-3}{4}-\frac{x-4}{3}=\frac{3(2x-3)-4(x-4)}{12}$

$=\frac{6x-9-4x+16}{12}$

$=\frac{2x+7}{12}=\frac{1}{6}x+\frac{7}{12}$

15 $\frac{3x+2}{2}-\frac{2x-5}{5}=\frac{5(3x+2)-2(2x-5)}{10}$

$=\frac{15x+10-4x+10}{10}$

$=\frac{11x+20}{10}=\frac{11}{10}x+2$

16 $\frac{-2x+1}{3}-\frac{4x-1}{5}=\frac{5(-2x+1)-3(4x-1)}{15}$

$=\frac{-10x+5-12x+3}{15}$

$=\frac{-22x+8}{15}=-\frac{22}{15}x+\frac{8}{15}$

17 $\frac{3x+4}{6}-\frac{7x+2}{9}=\frac{3(3x+4)-2(7x+2)}{18}$

$=\frac{9x+12-14x-4}{18}$

$=\frac{-5x+8}{18}=-\frac{5}{18}x+\frac{4}{9}$

18 $\frac{6x-5}{4}-\frac{-3x-2}{6}=\frac{3(6x-5)-2(-3x-2)}{12}$

$=\frac{18x-15+6x+4}{12}$

$=\frac{24x-11}{12}=2x-\frac{11}{12}$

개념up

18 조건을 만족하는 식

117~118쪽

01 3, 4, 3, 4, 4, 2 **02** $2x-6$ **03** $5x+6$
04 $8x-10$ **05** $5x+3$ **06** $-x+5$ **07** $-7x+7$
08 $6x-16$ **09** 2, 1, 2, 1, 2, 4 **10** $2x-4$
11 $x-3$ **12** $5x-3$ **13** $-3x-4$ **14** $6x-8$
15 2, 3, 2, 3, 3, 2 **16** $3x-3$ **17** $2x+6$
18 $x-5$ **19** $13x+6$ **20** $-11x+8$

02 $A-B=(3x-2)-(x+4)$

$=3x-2-x-4=2x-6$

03 $A+2B=(3x-2)+2(x+4)$

$=3x-2+2x+8=5x+6$

04 $3A-B=3(3x-2)-(x+4)$

$=9x-6-x-4=8x-10$

05 $A+B=(2x+4)+(3x-1)$

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

06 $A-B=(2x+4)-(3x-1)$

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

07 $A-3B=(2x+4)-3(3x-1)$

$=2x+4-9x+3=-7x+7$

08 $-3A+4B=-3(2x+4)+4(3x-1)$

$=-6x-12+12x-4=6x-16$

10 $\square=3x+1-(x+5)$

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

11 $\square=-x+4-(7-2x)$

$=-x+4-7+2x=x-3$

12 $\square=2x-7-(-3x-4)$

$=2x-7+3x+4=5x-3$

13 $\square=x+6-2(2x+5)$

$=x+6-4x-10=-3x-4$

14 $\square=3x+10-3(-x+6)$

$=3x+10+3x-18=6x-8$

16 $\square=-x+2+(4x-5)$

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

17 $\square=5x-1+(-3x+7)$

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

18 $\square=-2x+4+3(x-3)$

$=-2x+4+3x-9=x-5$

19 $\square=5x-8+2(4x+7)$

$=5x-8+8x+14=13x+6$

20 $\square=4x+3+5(1-3x)$

$=4x+3+5-15x=-11x+8$

기본문제 확인하기

119쪽

01 ⑤ **02** ④
03 (1) $7x-6$ (2) $-3x+3$ (3) $4x-4$ (4) $7a-5$
(5) $4y-22$
04 (1) $6x-5$ (2) $-11x+13$ (3) $-2x-6$
05 (1) $\frac{7}{4}x+\frac{1}{4}$ (2) $\frac{1}{6}x-\frac{1}{6}$ (3) $-\frac{1}{3}x+\frac{1}{6}$ **06** ①
07 (1) $7x-1$ (2) $9x+2$

01 ①, ② 문자가 다르므로 동류항이 아니다.
③, ④ 차수가 다르므로 동류항이 아니다.
따라서 동류항끼리 짝 지어진 것은 ⑤이다.

02 ① $3a+4b$는 더 이상 계산할 수 없다.
② $2x-6x=-4x$
③ $y-3y-5y=-7y$
④ $2a-5+4a+3=6a-2$
⑤ $\frac{5}{2}x-\frac{3}{5}-\frac{1}{2}x-\frac{2}{5}=2x-1$
따라서 계산 결과가 옳은 것은 ④이다.

03 (1) $(4x+1)+(3x-7)=4x+1+3x-7$
$=7x-6$
(2) $(2x-3)-(5x-6)=2x-3-5x+6$
$=-3x+3$
(3) $2(5x+2)-(6x+8)=10x+4-6x-8$
$=4x-4$
(4) $3(5a-3)+4(1-2a)=15a-9+4-8a$
$=7a-5$
(5) $6(3y-5)-2(7y-4)=18y-30-14y+8$
$=4y-22$

04 (1) $3x-\{6x+4-(9x-1)\}=3x-(6x+4-9x+1)$
$=3x-(-3x+5)$
$=3x+3x-5$
$=6x-5$
(2) $5(2-x)-3\{x-(1-x)\}=10-5x-3(x-1+x)$
$=10-5x-3(2x-1)$
$=10-5x-6x+3$
$=-11x+13$
(3) $16x-2[6x-\{5x-(8x+3)\}]$
$=16x-2\{6x-(5x-8x-3)\}$
$=16x-2\{6x-(-3x-3)\}$
$=16x-2(6x+3x+3)$
$=16x-2(9x+3)$
$=16x-18x-6$
$=-2x-6$

05 (1) $\frac{3x-1}{4}+\frac{2x+1}{2}=\frac{(3x-1)+2(2x+1)}{4}$
$=\frac{3x-1+4x+2}{4}$
$=\frac{7x+1}{4}$
$=\frac{7}{4}x+\frac{1}{4}$
(2) $\frac{x-3}{2}+\frac{-x+4}{3}=\frac{3(x-3)+2(-x+4)}{6}$
$=\frac{3x-9-2x+8}{6}$
$=\frac{x-1}{6}$
$=\frac{1}{6}x-\frac{1}{6}$
(3) $\frac{x-2}{3}-\frac{4x-5}{6}=\frac{2(x-2)-(4x-5)}{6}$
$=\frac{2x-4-4x+5}{6}$
$=\frac{-2x+1}{6}$
$=-\frac{1}{3}x+\frac{1}{6}$

06 $3A-2B=3(4x-7)-2(3x-5)$
$=12x-21-6x+10$
$=6x-11$

07 (1) $\square=2x+9-5(2-x)$
$=2x+9-10+5x$
$=7x-1$
(2) $\square=6x+4+(3x-2)$
$=6x+4+3x-2$
$=9x+2$

학교시험 맛보기

120~121쪽

01 ③, ④	**02** ③	**03** ②	**04** ③
05 ④	**06** ⑤	**07** ⑤	**08** ②, ④
09 ④	**10** ③	**11** ②	**12** ④
13 ③	**14** ①	**15** ②	**16** ④

01 ① $1\times a=a$
② $x\div(-3)=-\frac{x}{3}$
⑤ $\frac{1}{2}\times a-4b\div\left(-\frac{1}{3}\right)=\frac{a}{2}-4b\times(-3)=\frac{a}{2}+12b$
따라서 기호 $\times$, $\div$를 생략하여 나타낸 것으로 옳은 것은 ③, ④이다.

02 ①, ②, ④, ⑤ $\frac{xy}{z}$ ③ $\frac{xz}{y}$
따라서 기호 $\times$, $\div$를 생략하여 나타낸 식이 나머지 넷과 다른 하나는 ③이다.

03 ② 십의 자리의 숫자가 5, 일의 자리의 숫자가 x인 두 자리 자연수는 $10\times5+1\times x=50+x$이다.

04 $4x-y^2=4\times2-(-3)^2=8-9=-1$

05 ① $2x=2\times\left(-\frac{1}{2}\right)=-1$

② $x^2=\left(-\frac{1}{2}\right)^2=\frac{1}{4}$

③ $\frac{x}{2}=x\div2=\left(-\frac{1}{2}\right)\div2=\left(-\frac{1}{2}\right)\times\frac{1}{2}=-\frac{1}{4}$

④ $\frac{1}{x}=1\div x=1\div\left(-\frac{1}{2}\right)=1\times(-2)=-2$

⑤ $\frac{1}{x}=-2$이므로

$\left(-\frac{1}{x}\right)^2=\{-(-2)\}^2=2^2=4$

따라서 식의 값이 가장 작은 것은 ④이다.

06 ⑤ 상수항은 -6이다.

07 ⑤ $3x-7y$에서 x의 계수는 3, y의 계수는 -7이므로 그 합은 $3+(-7)=-4$이다.

08 ① x^2항이 있으므로 일차식이 아니다.
③ 분모에 문자가 있으므로 다항식이 아니다.
즉, 다항식이 아니므로 일차식이 아니다.
⑤ $0\times x-9=-9$이므로 일차식이 아니다.
따라서 일차식인 것은 ②, ④이다.

09 ① $3x\times(-5)=-15x$

② $(-8)\times\left(-\frac{1}{2}y\right)=4y$

③ $(-20x)\div10=-2x$

⑤ $\left(-\frac{9}{4}b\right)\div\left(-\frac{3}{8}\right)=\left(-\frac{9}{4}\right)\times b\times\left(-\frac{8}{3}\right)=6b$

따라서 계산 결과가 옳은 것은 ④이다.

10 $(6x-9)\times\frac{1}{3}=2x-3$

의 x의 계수는 2이므로 $a=2$

$\left(\frac{2}{3}x-\frac{1}{4}\right)\div\left(-\frac{1}{12}\right)=\left(\frac{2}{3}x-\frac{1}{4}\right)\times(-12)$

$=-8x+3$

의 상수항은 3이므로 $b=3$

$\therefore a+b=2+3=5$

11 ①, ⑤ 차수가 다르므로 동류항이 아니다.
③, ④ 문자가 다르므로 동류항이 아니다.
따라서 동류항끼리 짝 지어진 것은 ②이다.

12 $3(4x+3)-(6x+7)=12x+9-6x-7$

$=6x+2$

따라서 $a=6$, $b=2$이므로

$a+b=6+2=8$

13 $7x-2-\{9x+11-3(2x+5)\}$

$=7x-2-(9x+11-6x-15)$

$=7x-2-(3x-4)$

$=7x-2-3x+4$

$=4x+2$

14 $\frac{5x-1}{6}+\frac{2-3x}{8}=\frac{4(5x-1)+3(2-3x)}{24}$

$=\frac{20x-4+6-9x}{24}$

$=\frac{11x+2}{24}$

$=\frac{11}{24}x+\frac{1}{12}$

따라서 $a=\frac{11}{24}$, $b=\frac{1}{12}$이므로

$a-b=\frac{11}{24}-\frac{1}{12}=\frac{3}{8}$

15 $2A-3B=2(3x-4)-3(5x-2)$

$=6x-8-15x+6$

$=-9x-2$

16 $\square=-5x+7+4(2x-3)$

$=-5x+7+8x-12$

$=3x-5$

4 일차방정식

개념 01 등식

125쪽

01 ○ 02 × 03 ○ 04 ×
05 ○ 06 ○ 07 1, 8
08 $2(x+5)=24$ 09 $600x=3000$
10 $4x=28$ 11 $100-9x=1$

개념 02 방정식과 그 해

126쪽

01 표는 풀이 참조 / 1 02 표는 풀이 참조 / $x=2$
03 표는 풀이 참조 / $x=2$ 04 4, 4, 9 / ○
05 × 06 ○ 07 ○ 08 ×

01

x의 값	좌변	우변	참/거짓
-1	$2\times(-1)-3=-5$	-1	거짓
0	$2\times0-3=-3$	-1	거짓
1	$2\times1-3=-1$	-1	참

➡ 방정식의 해: $x=1$

02

x의 값	좌변	우변	참/거짓
0	$4-0=4$	0	거짓
1	$4-1=3$	1	거짓
2	$4-2=2$	2	참

➡ 방정식의 해: $x=2$

03

x의 값	좌변	우변	참/거짓
1	$3\times1-9=-6$	$1-5=-4$	거짓
2	$3\times2-9=-3$	$2-5=-3$	참
3	$3\times3-9=0$	$3-5=-2$	거짓

➡ 방정식의 해: $x=2$

05 $5x=3x-4$에 $x=2$를 대입하면
(좌변)$=5\times2=10$, (우변)$=3\times2-4=2$
즉, (좌변)$\neq$(우변)이므로 $x=2$는 주어진 방정식의 해가 아니다.

06 $\frac{1}{2}x+8=5$에 $x=-6$을 대입하면
(좌변)$=\frac{1}{2}\times(-6)+8=5$, (우변)$=5$
즉, (좌변)=(우변)이므로 $x=-6$은 주어진 방정식의 해이다.

07 $12-x=2x-3$에 $x=5$를 대입하면
(좌변)$=12-5=7$, (우변)$=2\times5-3=7$
즉, (좌변)=(우변)이므로 $x=5$는 주어진 방정식의 해이다.

08 $-4x+7=x-8$에 $x=-3$을 대입하면
(좌변)$=-4\times(-3)+7=19$, (우변)$=-3-8=-11$
즉, (좌변)$\neq$(우변)이므로 $x=-3$은 주어진 방정식의 해가 아니다.

개념 03 항등식

127쪽

01 ○ 02 × 03 × 04 ○
05 × 06 ○ 07 3, 5 08 $a=9$, $b=4$
09 $a=2$, $b=-6$ 10 $a=-1$, $b=-4$
11 $a=1$, $b=5$ 12 $a=2$, $b=-2$

01 (좌변)$=2x+4x=6x$
즉, (좌변)=(우변)이므로 항등식이다.

02 (좌변)$=9x-7x=2x$
즉, (좌변)$\neq$(우변)이므로 항등식이 아니다.

04 (좌변)$=3(x+2)=3x+6$
즉, (좌변)=(우변)이므로 항등식이다.

05 (우변)$=2(x-1)=2x-2$
즉, (좌변)$\neq$(우변)이므로 항등식이 아니다.

06 (우변)$=4(x+1)-5=4x+4-5=4x-1$
즉, (좌변)=(우변)이므로 항등식이다.

08 (좌변)=(우변)이어야 하므로
$9=a$, $-4=-b$ $\therefore a=9$, $b=4$

09 (좌변)=(우변)이어야 하므로
$a=2$, $6=-b$ $\therefore a=2$, $b=-6$

10 (좌변)=(우변)이어야 하므로
$-8=2b$, $a=-1$ $\therefore a=-1$, $b=-4$

11 (좌변)=(우변)이어야 하므로
$-a=-1$, $5=b$ $\therefore a=1$, $b=5$

12 (좌변)=(우변)이어야 하므로
$a+1=3$, $-8=4b$ $\therefore a=2$, $b=-2$

개념 04 등식의 성질

128쪽

01 5 02 2 03 4 04 6
05 ○ 06 ○ 07 × 08 ○
09 × 10 3 11 1 12 3
13 2 14 -4

07 $a=b$의 양변에 3을 곱하면 $3a=3b$이다.

09 $\frac{a}{2}=\frac{b}{3}$의 양변에 6을 곱하면 $3a=2b$이다.

개념
05 등식의 성질을 이용한 방정식의 풀이

129쪽

01 ㄴ **02** ㄱ **03** ㄹ **04** ㄷ
05 ㄴ, ㄹ **06** 4, 4, −6 **07** $x=10$
08 7, 7, 2, 2, 2, −2 **09** $x=-3$ **10** $x=12$

07 $\frac{x}{5}=2$의 양변에 5를 곱하면

$\frac{x}{5}\times5=2\times5$ $\therefore x=10$

09 $3x-5=-14$의 양변에 5를 더하면

$3x-5+5=-14+5$, $3x=-9$

$3x=-9$의 양변을 3으로 나누면

$\frac{3x}{3}=\frac{-9}{3}$ $\therefore x=-3$

10 $1-\frac{x}{6}=-1$의 양변에서 1을 빼면

$1-\frac{x}{6}-1=-1-1$, $-\frac{x}{6}=-2$

$-\frac{x}{6}=-2$의 양변에 -6을 곱하면

$-\frac{x}{6}\times(-6)=-2\times(-6)$ $\therefore x=12$

기본문제 확인하기

130쪽

01 ②, ④
02 (1) $2x+6=4x$ (2) $10000-1200x=400$ (3) $6x=72$
03 ⑤ **04** (1) 방 (2) 항 (3) 항 (4) 방
05 ④ **06** (1) ○ (2) × (3) ○ (4) ○
07 (1) $x=-20$ (2) $x=3$ (3) $x=-1$ (4) $x=3$

01 ②, ④ 등호가 없으므로 등식이 아니다.

03 각각의 방정식에 $x=-2$를 대입하면

① $3\times(-2)+1\neq9$

② $5-8\times(-2)\neq-11$

③ $2\times(-2)\neq7\times(-2)-10$

④ $\frac{1}{4}\times(-2)-1\neq\frac{1}{2}$

⑤ $6-5\times(-2)=2-7\times(-2)$

따라서 해가 $x=-2$인 것은 ⑤이다.

04 (2) (좌변)$=8x-9x=-x$

즉, (좌변)=(우변)이므로 항등식이다.

(3) (우변)$=-(x-4)=-x+4$

즉, (좌변)=(우변)이므로 항등식이다.

05 (좌변)=(우변)이어야 하므로

$2-a=-5$, $9=-3b$ $\therefore a=7$, $b=-3$

$\therefore a-b=7-(-3)=10$

06 (2) $a=-b$의 양변에서 5를 빼면 $a-5=-b-5$이다.

07 (1) $x+8=-12$의 양변에서 8을 빼면

$x+8-8=-12-8$ $\therefore x=-20$

(2) $-5x=-15$의 양변을 -5로 나누면

$\frac{-5x}{-5}=\frac{-15}{-5}$ $\therefore x=3$

(3) $4x-7=-11$의 양변에 7을 더하면

$4x-7+7=-11+7$, $4x=-4$

$4x=-4$의 양변을 4로 나누면

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

(4) $\frac{2}{3}x-\frac{1}{2}=\frac{3}{2}$의 양변에 $\frac{1}{2}$을 더하면

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

$\frac{2}{3}x=2$의 양변에 $\frac{3}{2}$을 곱하면

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

개념
06 이항

131쪽

01 5 **02** $6x=-4+7$
03 $-3x-x=12$ **04** $2x+3x=5$
05 $x+2x=3-6$ **06** $-5x+7x=-1-8$
07 3 **08** $5x=-5$ **09** $4x=2$ **10** $3x=-4$
11 $4x=6$ **12** $5x=3$

08 $7x=2x-5$에서 $2x$를 이항하면

$7x-2x=-5$ $\therefore 5x=-5$

09 $9x-2=5x$에서 -2, $5x$를 각각 이항하면

$9x-5x=2$ $\therefore 4x=2$

10 $6=2-3x$에서 6, $-3x$를 각각 이항하면

$3x=2-6$ $\therefore 3x=-4$

11 $8x+3=4x+9$에서 3, $4x$를 각각 이항하면

$8x-4x=9-3$ $\therefore 4x=6$

12 $7-2x=10-7x$에서 7, $-7x$를 각각 이항하면

$-2x+7x=10-7$ $\therefore 5x=3$

개념

07 일차방정식

132쪽

01 3, 2 / ○ **02** × **03** × **04** ×
05 ○ **06** ○ **07** 5, 5, 5, 5 **08** $a\neq0$
09 $a\neq3$ **10** $a\neq2$ **11** $a\neq-6$

03 $x+2=6+x$에서 우변에 있는 모든 항을 좌변으로 이항하면
$x+2-6-x=0$ $\therefore -4=0$
따라서 일차방정식이 아니다.

05 $5(x-1)=2x$에서 우변에 있는 모든 항을 좌변으로 이항하면
$5x-5-2x=0$ $\therefore 3x-5=0$
따라서 일차방정식이다.

06 $x^2+3x=x^2-1$에서 우변에 있는 모든 항을 좌변으로 이항하면
$x^2+3x-x^2+1=0$ $\therefore 3x+1=0$
따라서 일차방정식이다.

09 $3x-10=ax+8$에서 우변에 있는 모든 항을 좌변으로 이항하면
$3x-10-ax-8=0$ $\therefore (3-a)x-18=0$
이 등식이 일차방정식이 되려면 $3-a\neq0$이어야 하므로
$a\neq3$

10 $4-ax=7-2x$에서 우변에 있는 모든 항을 좌변으로 이항하면
$4-ax-7+2x=0$ $\therefore (-a+2)x-3=0$
이 등식이 일차방정식이 되려면 $-a+2\neq0$이어야 하므로
$a\neq2$

11 $6x+1=12-ax$에서 우변에 있는 모든 항을 좌변으로 이항하면
$6x+1-12+ax=0$ $\therefore (6+a)x-11=0$
이 등식이 일차방정식이 되려면 $6+a\neq0$이어야 하므로
$a\neq-6$

개념

08 일차방정식의 풀이(1) – 기본 꼴

133쪽

01 5, 5, −3, 3, −1 **02** $x=3$ **03** $x=-4$
04 $x=2$ **05** $x=5$ **06** $x=2$
07 −1, 2, 1, 3, 3, −1 **08** $x=4$ **09** $x=-5$
10 $x=-3$ **11** $x=-2$ **12** $x=2$

02 $7-2x=1$에서 $-2x=1-7$
$-2x=-6$ $\therefore x=3$

03 $17=1-4x$에서 $4x=1-17$
$4x=-16$ $\therefore x=-4$

04 $4x=12-2x$에서 $4x+2x=12$
$6x=12$ $\therefore x=2$

05 $5x-15=2x$에서 $5x-2x=15$
$3x=15$ $\therefore x=5$

06 $-8x+10=-3x$에서 $-8x+3x=-10$
$-5x=-10$ $\therefore x=2$

08 $3x+7=6x-5$에서 $3x-6x=-5-7$
$-3x=-12$ $\therefore x=4$

09 $-4x-2=-3x+3$에서 $-4x+3x=3+2$
$-x=5$ $\therefore x=-5$

10 $2x+11=2-x$에서 $2x+x=2-11$
$3x=-9$ $\therefore x=-3$

11 $4-3x=8-x$에서 $-3x+x=8-4$
$-2x=4$ $\therefore x=-2$

12 $14-x=9x-6$에서 $-x-9x=-6-14$
$-10x=-20$ $\therefore x=2$

개념

09 일차방정식의 풀이(2) – 괄호

134쪽

01 6, 6, 6, 3, 3, 1 **02** $x=-2$ **03** $x=\frac{3}{5}$
04 $x=-3$ **05** $x=-1$ **06** $x=-\frac{1}{2}$ **07** $x=5$
08 $x=1$ **09** $x=\frac{1}{5}$ **10** $x=6$

02 $2(x-4)=-12$에서 $2x-8=-12$
$2x=-12+8$, $2x=-4$ $\therefore x=-2$

03 $3(2x-1)=x$에서 $6x-3=x$
$6x-x=3$, $5x=3$ $\therefore x=\frac{3}{5}$

04 $-(8x+5)=7-4x$에서 $-8x-5=7-4x$
$-8x+4x=7+5$, $-4x=12$ $\therefore x=-3$

05 $5x-2=-(6-x)$에서 $5x-2=-6+x$
$5x-x=-6+2$, $4x=-4$ $\therefore x=-1$

06 $7-2x=2(3-2x)$에서 $7-2x=6-4x$
$-2x+4x=6-7$, $2x=-1$ $\therefore x=-\frac{1}{2}$

07 $2(4x-3)-9=5x$에서 $8x-6-9=5x$
$8x-15=5x$, $8x-5x=15$
$3x=15$ $\therefore x=5$

08 $2(x+2)=-3(x-3)$에서 $2x+4=-3x+9$
$2x+3x=9-4$, $5x=5$ $\therefore x=1$

09 $6(1-3x)=4(1-2x)$에서 $6-18x=4-8x$
$-18x+8x=4-6$, $-10x=-2$ $\therefore x=\frac{1}{5}$

10 $3(4-x)-1=7(5-x)$에서 $12-3x-1=35-7x$
$11-3x=35-7x$, $-3x+7x=35-11$
$4x=24$ $\therefore x=6$

개념
10 일차방정식의 풀이(3) – 계수가 소수

135쪽

01 10, 5, 5, 5, -4, -1 **02** $x=4$ **03** $x=2$
04 $x=-3$ **05** $x=-4$ **06** $x=5$ **07** $x=-3$
08 $x=-6$ **09** $x=\frac{4}{3}$ **10** $x=7$

02 $0.2x-0.3=0.5$의 양변에 10을 곱하면
$2x-3=5$, $2x=5+3$
$2x=8$ $\therefore x=4$

03 $0.7x-1=0.2x$의 양변에 10을 곱하면
$7x-10=2x$, $7x-2x=10$
$5x=10$ $\therefore x=2$

04 $0.6x+0.1=0.3x-0.8$의 양변에 10을 곱하면
$6x+1=3x-8$, $6x-3x=-8-1$
$3x=-9$ $\therefore x=-3$

05 $0.5x-0.2=0.9x+1.4$의 양변에 10을 곱하면
$5x-2=9x+14$, $5x-9x=14+2$
$-4x=16$ $\therefore x=-4$

06 $0.02x-0.07=0.03$의 양변에 100을 곱하면
$2x-7=3$, $2x=3+7$
$2x=10$ $\therefore x=5$

07 $0.14=0.15x+0.59$의 양변에 100을 곱하면
$14=15x+59$, $-15x=59-14$
$-15x=45$ $\therefore x=-3$

08 $0.3-0.04x=-0.09x$의 양변에 100을 곱하면
$30-4x=-9x$, $-4x+9x=-30$
$5x=-30$ $\therefore x=-6$

09 $0.28x+0.05=0.16x+0.21$의 양변에 100을 곱하면
$28x+5=16x+21$, $28x-16x=21-5$
$12x=16$ $\therefore x=\frac{4}{3}$

10 $0.52-0.2x=0.31-0.17x$의 양변에 100을 곱하면
$52-20x=31-17x$, $-20x+17x=31-52$
$-3x=-21$ $\therefore x=7$

개념
11 일차방정식의 풀이(4) – 계수가 분수

136쪽

01 6, 6, -6, 6, 9, $\frac{9}{2}$ **02** $x=9$ **03** $x=-4$
04 $x=\frac{1}{4}$ **05** $x=\frac{17}{10}$ **06** 4, 2, 2, 2, 2, -4
07 $x=2$ **08** $x=-16$ **09** $x=-1$ **10** $x=-6$

02 $\frac{1}{4}x=\frac{1}{6}x+\frac{3}{4}$의 양변에 12를 곱하면
$3x=2x+9$, $3x-2x=9$ $\therefore x=9$

03 $\frac{3}{5}x=\frac{1}{2}x-\frac{2}{5}$의 양변에 10을 곱하면
$6x=5x-4$, $6x-5x=-4$ $\therefore x=-4$

04 $x-\frac{3}{4}=\frac{1}{2}x-\frac{5}{8}$의 양변에 8을 곱하면
$8x-6=4x-5$, $8x-4x=-5+6$
$4x=1$ $\therefore x=\frac{1}{4}$

05 $\frac{2}{3}x-\frac{7}{6}=\frac{1}{4}-\frac{1}{6}x$의 양변에 12를 곱하면
$8x-14=3-2x$, $8x+2x=3+14$
$10x=17$ $\therefore x=\frac{17}{10}$

07 $\frac{x+2}{4}=\frac{2x-1}{3}$의 양변에 12를 곱하면
$3(x+2)=4(2x-1)$, $3x+6=8x-4$
$3x-8x=-4-6$, $-5x=-10$ $\therefore x=2$

08 $\frac{3x-2}{5}=\frac{x-4}{2}$의 양변에 10을 곱하면
$2(3x-2)=5(x-4)$, $6x-4=5x-20$
$6x-5x=-20+4$ $\therefore x=-16$

09 $1-\frac{1}{3}x=\frac{3-5x}{6}$의 양변에 6을 곱하면
$6-2x=3-5x$, $-2x+5x=3-6$
$3x=-3$ $\therefore x=-1$

10 $\frac{2x-5}{10}=\frac{1}{4}x-\frac{1}{5}$의 양변에 20을 곱하면
$2(2x-5)=5x-4$, $4x-10=5x-4$
$4x-5x=-4+10$, $-x=6$ $\therefore x=-6$

개념
12 일차방정식의 풀이(5) – 혼합형

137쪽

01 $\frac{1}{10}$, 10, 1, 1, 1, 3 **02** $x=7$ **03** $x=-\frac{2}{3}$
04 $x=2$ **05** $x=2$ **06** $x=-\frac{9}{8}$ **07** $x=-\frac{5}{2}$
08 $x=\frac{1}{5}$

02 $0.6x=\frac{1}{2}x+0.7$에서 소수를 분수로 바꾸면

$\frac{3}{5}x=\frac{1}{2}x+\frac{7}{10}$

양변에 10을 곱하면

$6x=5x+7$, $6x-5x=7$ $\therefore x=7$

03 $\frac{1}{2}x+0.3=\frac{1}{5}x+0.1$에서 소수를 분수로 바꾸면

$\frac{1}{2}x+\frac{3}{10}=\frac{1}{5}x+\frac{1}{10}$

양변에 10을 곱하면

$5x+3=2x+1$, $5x-2x=1-3$

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

04 $1-\frac{2}{5}x=0.7-\frac{1}{4}x$에서 소수를 분수로 바꾸면

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

양변에 20을 곱하면

$20-8x=14-5x$, $-8x+5x=14-20$

$-3x=-6$ $\therefore x=2$

05 $0.8-\frac{1}{5}(x+2)=0$에서 소수를 분수로 바꾸면

$\frac{4}{5}-\frac{1}{5}(x+2)=0$

양변에 5를 곱하면

$4-(x+2)=0$, $4-x-2=0$

$2-x=0$, $-x=-2$ $\therefore x=2$

06 $0.5(4x-1)=\frac{2}{3}(x-3)$에서 소수를 분수로 바꾸면

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

양변에 6을 곱하면

$3(4x-1)=4(x-3)$, $12x-3=4x-12$

$12x-4x=-12+3$, $8x=-9$ $\therefore x=-\frac{9}{8}$

07 $0.4x-\frac{1}{2}=\frac{2x-1}{4}$에서 소수를 분수로 바꾸면

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

양변에 20을 곱하면

$8x-10=5(2x-1)$, $8x-10=10x-5$

$8x-10x=-5+10$, $-2x=5$ $\therefore x=-\frac{5}{2}$

08 $\frac{3x+2}{6}=0.5-\frac{1}{3}x$에서 소수를 분수로 바꾸면

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

양변에 6을 곱하면

$3x+2=3-2x$, $3x+2x=3-2$

$5x=1$ $\therefore x=\frac{1}{5}$

개념

13 일차방정식의 풀이(6) – 비례식

138쪽

01 30, 2, 15 **02** 12 **03** 4 **04** 5
05 7 **06** 6 **07** 3 **08** 1
09 $\frac{15}{2}$ **10** -8

02 $9:x=3:4$에서

$36=3x$ $\therefore x=12$

03 $1:5=x:20$에서

$20=5x$ $\therefore x=4$

04 $10:3x=2:3$에서

$30=6x$ $\therefore x=5$

05 $4:7=16:4x$에서

$16x=112$ $\therefore x=7$

06 $(x-3):6=1:2$에서

$2(x-3)=6$, $2x-6=6$

$2x=6+6$, $2x=12$ $\therefore x=6$

07 $3:2=6:(x+1)$에서

$3(x+1)=12$, $3x+3=12$

$3x=12-3$, $3x=9$ $\therefore x=3$

08 $x:3=(3x+1):12$에서

$12x=3(3x+1)$, $12x=9x+3$

$12x-9x=3$, $3x=3$ $\therefore x=1$

09 $2:(2x+3)=5:6x$에서

$12x=5(2x+3)$, $12x=10x+15$

$12x-10x=15$, $2x=15$ $\therefore x=\frac{15}{2}$

10 $(4-3x):4=(9-5x):7$에서

$7(4-3x)=4(9-5x)$, $28-21x=36-20x$

$-21x+20x=36-28$, $-x=8$ $\therefore x=-8$

개념up

14 해가 주어질 때, 미지수의 값 구하기

139쪽

01 2, 8 **02** 3 **03** -4 **04** 3
05 6 **06** 3, 3, 3, 9 **07** 7 **08** -3
09 7 **10** 2

02 $x=4$를 $ax-5=7$에 대입하면

$4a-5=7$, $4a=7+5$

$4a=12$ $\therefore a=3$

03 $x=-1$을 $x-a=-3x$에 대입하면
$-1-a=-3\times(-1)$, $-1-a=3$
$-a=3+1$, $-a=4$ $\therefore a=-4$

04 $x=-3$을 $9-2x=a-4x$에 대입하면
$9-2\times(-3)=a-4\times(-3)$, $9+6=a+12$
$15=a+12$, $-a=12-15$
$-a=-3$ $\therefore a=3$

05 $x=2$를 $5x-4=ax-6$에 대입하면
$5\times2-4=2a-6$, $10-4=2a-6$
$6=2a-6$, $-2a=-6-6$
$-2a=-12$ $\therefore a=6$

07 $1-3x=7$에서 $-3x=7-1$
$-3x=6$ $\therefore x=-2$
$x=-2$를 $2x+11=a$에 대입하면
$2\times(-2)+11=a$, $-4+11=a$ $\therefore a=7$

08 $4x+3=-1$에서 $4x=-1-3$
$4x=-4$ $\therefore x=-1$
$x=-1$을 $2x+a=-5$에 대입하면
$2\times(-1)+a=-5$, $-2+a=-5$
$a=-5+2$ $\therefore a=-3$

09 $x+6=3x+2$에서 $x-3x=2-6$
$-2x=-4$ $\therefore x=2$
$x=2$를 $ax-4=10$에 대입하면
$2a-4=10$, $2a=10+4$
$2a=14$ $\therefore a=7$

10 $3x+8=5x+2$에서 $3x-5x=2-8$
$-2x=-6$ $\therefore x=3$
$x=3$을 $4x-15=x-3a$에 대입하면
$4\times3-15=3-3a$, $12-15=3-3a$
$-3=3-3a$, $3a=3+3$
$3a=6$ $\therefore a=2$

기본문제 확인하기

140쪽

01 (1) $4x=1+3$ (2) $x+2x=9$ (3) $3x-x=5+1$
02 ③
03 (1) $x=-1$ (2) $x=3$ (3) $x=8$ (4) $x=6$ (5) $x=-5$
04 (1) $x=-3$ (2) $x=3$ (3) $x=-1$ (4) $x=-11$
(5) $x=\frac{5}{3}$ (6) $x=-6$
05 (1) 3 (2) 2 **06** ①

02 ① 일차식이므로 일차방정식이 아니다.
② x^2항이 있으므로 일차방정식이 아니다.
③ $8=4-x$에서 $x+4=0$
즉, 일차방정식이다.
④ $1-x=3-x$에서 $-2=0$
즉, x항이 없으므로 일차방정식이 아니다.
⑤ $3x=x(x-5)$에서 $3x=x^2-5x$ $\therefore -x^2+8x=0$
즉, x^2항이 있으므로 일차방정식이 아니다.
따라서 일차방정식인 것은 ③이다.

03 (1) $10+3x=7$에서 $3x=7-10$
$3x=-3$ $\therefore x=-1$
(2) $11=5x-4$에서 $-5x=-4-11$
$-5x=-15$ $\therefore x=3$
(3) $3x-10=x+6$에서 $3x-x=6+10$
$2x=16$ $\therefore x=8$
(4) $2(x+3)-18=0$에서 $2x+6-18=0$
$2x-12=0$, $2x=12$ $\therefore x=6$
(5) $4(2-x)=5(4-x)-17$에서 $8-4x=20-5x-17$
$8-4x=-5x+3$, $-4x+5x=3-8$ $\therefore x=-5$

04 (1) $0.3x-1.2=0.7x$의 양변에 10을 곱하면
$3x-12=7x$, $3x-7x=12$
$-4x=12$ $\therefore x=-3$
(2) $0.1-0.14x=-0.32$의 양변에 100을 곱하면
$10-14x=-32$, $-14x=-32-10$
$-14x=-42$ $\therefore x=3$
(3) $\frac{3}{4}x+\frac{1}{3}=\frac{2}{3}x+\frac{1}{4}$의 양변에 12를 곱하면
$9x+4=8x+3$, $9x-8x=3-4$ $\therefore x=-1$
(4) $\frac{x-4}{3}=\frac{2x-3}{5}$의 양변에 15를 곱하면
$5(x-4)=3(2x-3)$, $5x-20=6x-9$
$5x-6x=-9+20$, $-x=11$ $\therefore x=-11$
(5) $0.4x=-\frac{1}{2}x+1.5$에서 소수를 분수로 바꾸면
$\frac{2}{5}x=-\frac{1}{2}x+\frac{3}{2}$
양변에 10을 곱하면
$4x=-5x+15$, $4x+5x=15$
$9x=15$ $\therefore x=\frac{5}{3}$
(6) $0.2(x+2)=\frac{1}{4}x+0.7$에서 소수를 분수로 바꾸면
$\frac{1}{5}(x+2)=\frac{1}{4}x+\frac{7}{10}$
양변에 20을 곱하면
$4(x+2)=5x+14$, $4x+8=5x+14$
$4x-5x=14-8$, $-x=6$ $\therefore x=-6$

05 (1) $2x : 10 = 3 : 5$에서
$10x = 30$ $\therefore x = 3$
(2) $(3-2x) : 2 = (4-3x) : 4$에서
$4(3-2x) = 2(4-3x)$, $12-8x = 8-6x$
$-8x+6x = 8-12$, $-2x = -4$ $\therefore x = 2$

06 $-6x-1 = 7-2x$에서 $-6x+2x = 7+1$
$-4x = 8$ $\therefore x = -2$
$x = -2$를 $2x-a = 11$에 대입하면
$2\times(-2)-a = 11$, $-4-a = 11$
$-a = 11+4$, $-a = 15$ $\therefore a = -15$

개념
15 일차방정식의 활용(1)

141~143쪽

01 (1) 8, $2x$, 8, $2x$ (2) $x = 11$ (3) 11
02 (1) $4x+1 = 6x-5$ (2) $x = 3$ (3) 3
03 (1) 1, 1, 1, 1 (2) $x = 15$ (3) 14, 15, 16
04 (1) $(x-1)+x+(x+1) = 60$ (2) $x = 20$ (3) 19, 20, 21
05 (1) 2, x, 2, x (2) $x = 4$ (3) 42
06 (1) $50+x = 6(5+x)$ (2) $x = 4$ (3) 54 **07** 36
08 (1) $13+x$ / x, 13 (2) $x = 5$ (3) 5년 후
09 (1) 표는 풀이 참조 / $46+x = 2(15+x)$ (2) $x = 16$
(3) 16년 후
10 27세
11 (1) $800(10-x)$ / 800, 6200 (2) $x = 6$ (3) 6개
12 (1) 표는 풀이 참조 / $1500x+2000(12-x) = 20000$
(2) $x = 8$ (3) 8개
13 4자루 **14** (1) 4, 4, 28 (2) $x = 5$ (3) 5 cm
15 (1) $2\{x+(x-6)\} = 44$ (2) $x = 14$ (3) 14 cm
16 4 cm

01 (2) $x+8 = 2x-3$에서 $-x = -11$ $\therefore x = 11$

02 (2) $4x+1 = 6x-5$에서 $-2x = -6$ $\therefore x = 3$

03 (2) $(x-1)+x+(x+1) = 45$에서
$3x = 45$ $\therefore x = 15$

04 (1) 연속하는 세 자연수는 $x-1$, x, $x+1$이고, 세 자연수의 합이 60이므로
$(x-1)+x+(x+1) = 60$
(2) $(x-1)+x+(x+1) = 60$에서
$3x = 60$ $\therefore x = 20$

05 (2) $10x+2 = 7(x+2)$에서 $10x+2 = 7x+14$
$3x = 12$ $\therefore x = 4$

06 (1) 이 자연수는 $50+x$이고, 각 자리의 숫자의 합은 $5+x$이므로 방정식을 세우면
$50+x = 6(5+x)$
(2) $50+x = 6(5+x)$에서 $50+x = 30+6x$
$-5x = -20$ $\therefore x = 4$

07 처음 수의 일의 자리의 숫자를 x라 하면 처음 수는 $30+x$이고, 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수는 $10x+3$이므로
$10x+3 = (30+x)+27$, $10x+3 = x+57$
$9x = 54$ $\therefore x = 6$
따라서 처음 수는 36이다.

08 (2) $49+x = 3(13+x)$에서 $49+x = 39+3x$
$-2x = -10$ $\therefore x = 5$

09 (1)

	어머니	아들
현재 나이(세)	46	15
x년 후의 나이(세)	$46+x$	$15+x$

이때 x년 후에 어머니의 나이가 아들의 나이의 2배가 되므로
$46+x = 2(15+x)$
(2) $46+x = 2(15+x)$에서 $46+x = 30+2x$
$-x = -16$ $\therefore x = 16$

10 현재 고모의 나이를 x세라 하면 소민이의 나이는 $(x-24)$세이다. 5년 후의 고모의 나이는 $(x+5)$세, 소민이의 나이는 $\{(x-24)+5\}$세이고, 고모의 나이가 소민이의 나이의 4배가 되므로
$x+5 = 4\{(x-24)+5\}$, $x+5 = 4x-76$
$-3x = -81$ $\therefore x = 27$
따라서 현재 고모의 나이는 27세이다.

11 (2) $500x+800(10-x) = 6200$에서
$500x+8000-800x = 6200$
$-300x = -1800$ $\therefore x = 6$

12 (1)

	사과	배
개수	x	$12-x$
총금액(원)	$1500x$	$2000(12-x)$

이때 20000원을 지불하였으므로
$1500x+2000(12-x) = 20000$
(2) $1500x+2000(12-x) = 20000$에서
$1500x+24000-2000x = 20000$
$-500x = -4000$ $\therefore x = 8$

13 볼펜을 x자루 샀다고 하면 연필은 $(15-x)$자루 샀으므로
$1000(15-x)+1200x=15800$
$15000-1000x+1200x=15800$
$200x=800$ $\therefore x=4$
따라서 볼펜을 4자루 샀다.

14 (2) $2\{(x+4)+x\}=28$에서
$2(2x+4)=28$, $4x+8=28$
$4x=20$ $\therefore x=5$

15 (1) 직사각형의 세로의 길이는 $(x-6)$ cm이고, 둘레의 길이가 44 cm이므로
$2\{x+(x-6)\}=44$
(2) $2\{x+(x-6)\}=44$에서
$2(2x-6)=44$, $4x-12=44$
$4x=56$ $\therefore x=14$

16 직사각형의 세로의 길이를 x cm라 하면 가로의 길이는 $4x$ cm이고, 둘레의 길이가 40 cm이므로
$2(4x+x)=40$, $10x=40$
$\therefore x=4$
따라서 직사각형의 세로의 길이는 4 cm이다.

개념 **16** **일차방정식의 활용(2) – 거리, 속력, 시간** 144쪽

01 (1) $\frac{x}{4}$시간 / 4, 3 (2) $x=4$ (3) 4 km

02 (1) 표는 풀이 참조 / $\frac{x}{3}+\frac{x}{5}=\frac{8}{3}$ (2) $x=5$ (3) 5 km

03 (1) $\frac{150-x}{80}$시간 / 150, 2 (2) $x=30$ (3) 30 km

04 (1) 표는 풀이 참조 / $\frac{x}{90}+\frac{200-x}{100}=\frac{13}{6}$
(2) $x=150$ (3) 150 km

01 (2) $\frac{x}{2}+\frac{x}{4}=3$의 양변에 4를 곱하면 $2x+x=12$
$3x=12$ $\therefore x=4$

02 (1)

	갈 때	올 때
거리	x km	x km
속력	시속 3 km	시속 5 km
시간	$\frac{x}{3}$시간	$\frac{x}{5}$시간

이때 총 2시간 40분, 즉 $\frac{8}{3}$시간이 걸렸으므로
$\frac{x}{3}+\frac{x}{5}=\frac{8}{3}$
(2) $\frac{x}{3}+\frac{x}{5}=\frac{8}{3}$의 양변에 15를 곱하면 $5x+3x=40$
$8x=40$ $\therefore x=5$

03 (2) $\frac{x}{60}+\frac{150-x}{80}=2$의 양변에 240을 곱하면
$4x+3(150-x)=480$, $4x+450-3x=480$
$\therefore x=30$

04 (1)

	시속 90 km	시속 100 km
거리	x km	$(200-x)$ km
시간	$\frac{x}{90}$시간	$\frac{200-x}{100}$시간

이때 총 2시간 10분, 즉 $\frac{13}{6}$시간이 걸렸으므로
$\frac{x}{90}+\frac{200-x}{100}=\frac{13}{6}$
(2) $\frac{x}{90}+\frac{200-x}{100}=\frac{13}{6}$의 양변에 900을 곱하면
$10x+9(200-x)=1950$
$10x+1800-9x=1950$
$\therefore x=150$

기본문제 확인하기 145쪽

01 (1) $x+15=3x+1$ (2) 7
02 (1) $x+(x+2)=32$ (2) 15, 17
03 (1) $10x+1=(10+x)+45$ (2) 16
04 (1) $45-x=5(13-x)$ (2) 5년 전
05 (1) $1200x+1800(9-x)=12000$ (2) 7개
06 (1) $\frac{1}{2}\times(6+x)\times4=28$ (2) 8 cm
07 (1) $\frac{x}{4}+\frac{x}{6}=\frac{5}{6}$ (2) 2 km

01 (2) $x+15=3x+1$에서
$-2x=-14$ $\therefore x=7$
따라서 어떤 수는 7이다.

02 (1) 연속하는 두 홀수는 x, $x+2$이고, 두 홀수의 합이 32이므로
$x+(x+2)=32$
(2) $x+(x+2)=32$에서 $2x+2=32$
$2x=30$ $\therefore x=15$
따라서 두 홀수는 15, 17이다.

03 (1) 처음 수는 $10+x$이고, 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수는 $10x+1$이므로
$10x+1=(10+x)+45$
(2) $10x+1=(10+x)+45$에서 $10x+1=x+55$
$9x=54$ $\therefore x=6$
따라서 처음 수는 16이다.

04 (1) x년 전의 아버지의 나이는 $(45-x)$세, 아들의 나이는 $(13-x)$세이고, 아버지의 나이가 아들의 나이의 5배가 되므로

$45-x=5(13-x)$

(2) $45-x=5(13-x)$에서 $45-x=65-5x$

$4x=20$ $\therefore x=5$

따라서 아버지의 나이가 아들의 나이의 5배였던 것은 5년 전이다.

05 (1) 빵을 x개 샀다고 하면 음료수는 $(9-x)$개 샀으므로

$1200x+1800(9-x)=12000$

(2) $1200x+1800(9-x)=12000$에서

$1200x+16200-1800x=12000$

$-600x=-4200$ $\therefore x=7$

따라서 빵은 7개 샀다.

06 (2) $\frac{1}{2}\times(6+x)\times4=28$에서 $12+2x=28$

$2x=16$ $\therefore x=8$

따라서 사다리꼴의 아랫변의 길이는 8 cm이다.

07 (2) $\frac{x}{4}+\frac{x}{6}=\frac{5}{6}$의 양변에 12를 곱하면

$3x+2x=10$, $5x=10$

$\therefore x=2$

따라서 집에서 공원까지의 거리는 2 km이다.

학교시험 맛보기

146~147쪽

01 ③	02 ③	03 ⑤	04 ④
05 ②	06 ②	07 ③	08 ⑤
09 ②	10 ④	11 ④	12 ①
13 ④	14 ③	15 ①	16 ②

01 ① $x-4=6$

② $3x+2=17$

④ $5x=40$

⑤ $20-3x=5$

따라서 옳은 것은 ③이다.

02 ① $-x+2=7$에 $x=5$를 대입하면

$-5+2\neq7$

② $2x-3=11$에 $x=4$를 대입하면

$2\times4-3\neq11$

③ $4x+1=-15$에 $x=-4$를 대입하면

$4\times(-4)+1=-15$

④ $5x=7x-6$에 $x=-3$을 대입하면

$5\times(-3)\neq7\times(-3)-6$

⑤ $3-2x=1-4x$에 $x=\frac{1}{2}$을 대입하면

$3-2\times\frac{1}{2}\neq1-4\times\frac{1}{2}$

따라서 [ ] 안의 수가 주어진 방정식의 해인 것은 ③이다.

03 x의 값에 관계없이 항상 참이 되는 등식은 x에 대한 항등식이다.

⑤ (좌변)$=(5x-2)+x=6x-2$

즉, (좌변)=(우변)이므로 항등식이다.

04 ④ $a=2b$의 양변에서 3을 빼면 $a-3=2b-3$이다.

05 ② $x-1=4$의 양변에 1을 더하면 $x=5$이다.

06 ① $x+4=2$ ➡ $x=2-4$

③ $8-5x=7$ ➡ $-5x=7-8$

④ $4x-1=2x-3$ ➡ $4x-2x=-3+1$

⑤ $-x+9=12-6x$ ➡ $-x+6x=12-9$

따라서 밑줄 친 항을 바르게 이항한 것은 ②이다.

07 $ax+2=bx^2+6x$에서 $-bx^2+(a-6)x+2=0$

이 등식이 x에 대한 일차방정식이 되려면 $-b=0$, $a-6\neq0$

이어야 하므로

$a\neq6$, $b=0$

08 $3x+5=6x-4$에서 $-3x=-9$ $\therefore x=3$

09 $2(3x+1)=4(x-1)$에서 $6x+2=4x-4$

$2x=-6$ $\therefore x=-3$

10 $0.4x+1=0.8x+0.2$의 양변에 10을 곱하면

$4x+10=8x+2$, $-4x=-8$

$\therefore x=2$

$\frac{2}{5}x-\frac{3}{4}=\frac{1}{2}$의 양변에 20을 곱하면

$8x-15=10$, $8x=25$

$\therefore x=\frac{25}{8}$

따라서 $a=2$, $b=\frac{25}{8}$이므로

$ab=2\times\frac{25}{8}=\frac{25}{4}$

11 $0.8(2x-3)-\frac{1}{5}(3x-1)=0$에서 소수를 분수로 바꾸면

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

양변에 5를 곱하면

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

$8x-12-3x+1=0$, $5x-11=0$

$5x=11$ $\therefore x=\frac{11}{5}$

12 $(x-4):(3x+2)=4:5$에서
$5(x-4)=4(3x+2)$, $5x-20=12x+8$
$-7x=28$ $\therefore x=-4$

13 $x=-2$를 $3(x-a)=5x+2$에 대입하면
$3(-2-a)=5\times(-2)+2$
$-6-3a=-10+2$
$-3a=-2$ $\therefore a=\frac{2}{3}$

14 연속하는 세 짝수 중 가운데 수를 x라 하면
$(x-2)+x+(x+2)=36$, $3x=36$
$\therefore x=12$
따라서 세 짝수는 10, 12, 14이므로 가장 큰 수는 14이다.

15 소를 x마리라 하면 닭은 $(25-x)$마리이므로
$4x+2(25-x)=66$, $4x+50-2x=66$
$2x=16$ $\therefore x=8$
따라서 소는 8마리이다.

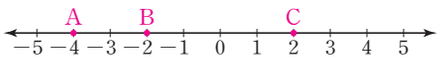
16 시속 20 km로 달린 거리를 x km라 하면 시속 30 km로 달린 거리는 $(24-x)$ km이므로
$\frac{x}{20}+\frac{24-x}{30}=1$
양변에 60을 곱하면
$3x+2(24-x)=60$
$3x+48-2x=60$ $\therefore x=12$
따라서 시속 20 km로 달린 거리는 12 km이다.

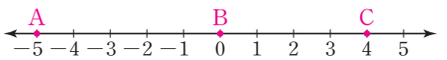
5 좌표평면과 그래프

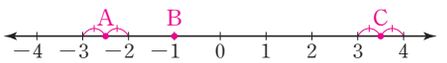
개념 01 수직선 위의 점의 좌표

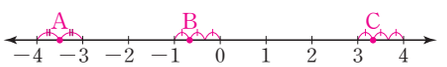
152쪽

01 -1, 3 **02** A(-4), B(0), C(1)
03 A(-2), B$\left(-\frac{1}{2}\right)$, C$\left(\frac{3}{2}\right)$ **04** A$\left(-\frac{5}{3}\right)$, B$(1)$, C$\left(\frac{8}{3}\right)$
05 풀이 참조 **06** 풀이 참조 **07** 풀이 참조 **08** 풀이 참조

05


06


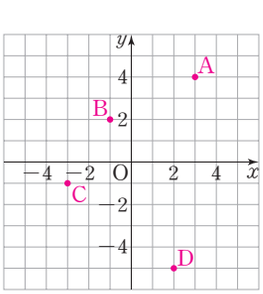
07


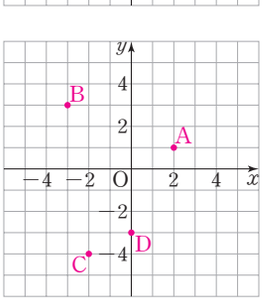
08


개념 02 좌표평면 위의 점의 좌표

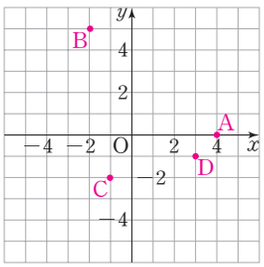
153~154쪽

01 -3, 1 / -5, -3 / 3, -4
02 A$(5, 1)$, B$(0, 3)$, C$(-4, -3)$, D$(3, -2)$
03 A$(4, 2)$, B$(-1, 4)$, C$(-3, -2)$, D$(1, -2)$
04 A$(1, 3)$, B$(-2, 0)$, C$(-4, -5)$, D$(5, -4)$
05 풀이 참조 **06** 풀이 참조 **07** 풀이 참조 **08** $(0, 0)$
09 $(2, 6)$ **10** $(-1, 4)$ **11** $(-5, -3)$
12 $\left(-\frac{2}{3}, \frac{5}{4}\right)$ **13** $(7, 0)$ **14** $(0, -4)$

05


06


07



13 x축 위에 있는 점의 y좌표는 0이므로 $(7, 0)$

14 y축 위에 있는 점의 x좌표는 0이므로 $(0, -4)$

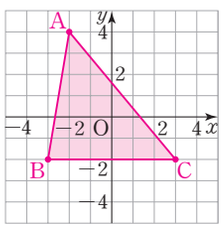
개념up

03 좌표평면 위의 도형의 넓이

155쪽

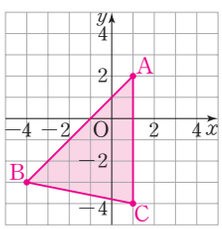
01 그림은 풀이 참조 / 6, 6, 18 **02** 그림은 풀이 참조 / 15
03 그림은 풀이 참조 / 5, 4, 20 **04** 그림은 풀이 참조 / 42

01 세 점 A$(-2, 4)$, B$(-3, -2)$, C$(3, -2)$를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC는 오른쪽 그림과 같다.



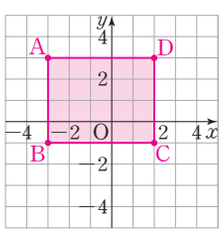
∴ (삼각형 ABC의 넓이)
$=\frac{1}{2}\times$(밑변의 길이)$\times$(높이)
$=\frac{1}{2}\times 6\times 6=18$

02 세 점 A$(1, 2)$, B$(-4, -3)$, C$(1, -4)$를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC는 오른쪽 그림과 같다.



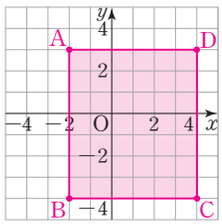
∴ (삼각형 ABC의 넓이)
$=\frac{1}{2}\times$(밑변의 길이)$\times$(높이)
$=\frac{1}{2}\times 6\times 5=15$

03 네 점 A$(-3, 3)$, B$(-3, -1)$, C$(2, -1)$, D$(2, 3)$을 꼭짓점으로 하는 사각형 ABCD는 오른쪽 그림과 같다.



∴ (사각형 ABCD의 넓이)
=(가로의 길이)$\times$(세로의 길이)
$=5\times 4=20$

04 네 점 A$(-2, 3)$, B$(-2, -4)$, C$(4, -4)$, D$(4, 3)$을 꼭짓점으로 하는 사각형 ABCD는 오른쪽 그림과 같다.



∴ (사각형 ABCD의 넓이)
=(가로의 길이)$\times$(세로의 길이)
$=6\times 7=42$

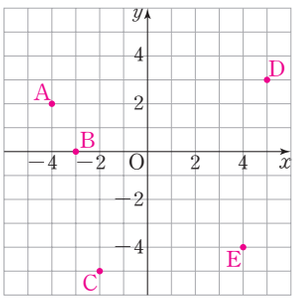
개념

04 사분면 위의 점

156쪽

01 그림은 풀이 참조 / 제2사분면
02 그림은 풀이 참조 / 어느 사분면에도 속하지 않는다.
03 그림은 풀이 참조 / 제3사분면
04 그림은 풀이 참조 / 제1사분면
05 그림은 풀이 참조 / 제4사분면
06 점 B, 점 H **07** 점 A **08** 점 C, 점 I **09** 점 E, 점 G
10 점 D, 점 F

01~05



개념up

05 좌표가 문자로 주어진 점이 속하는 사분면

157쪽

01 제4사분면 **02** ❶ 양수 ❷ +, 1 **03** 제3사분면
04 제2사분면 **05** 제2사분면 **06** 제4사분면
07 ❶ <, > ❷ +, 1 **08** 제3사분면 **09** 제4사분면
10 제4사분면 **11** 제3사분면 **12** 제3사분면

01 $a>0$, $b<0$에서 점 A의 좌표의 부호는 $(+, -)$이므로
점 A는 제4사분면 위의 점이다.

03 $a>0$, $b<0$에서 $-a<0$, $b<0$
즉, 점 C의 좌표의 부호는 $(-, -)$이므로
점 C는 제3사분면 위의 점이다.

04 $a>0$, $b<0$에서 $-a<0$, $-b>0$
즉, 점 D의 좌표의 부호는 $(-, +)$이므로
점 D는 제2사분면 위의 점이다.

05 $b<0$, $a>0$에서 점 E의 좌표의 부호는 $(-, +)$이므로
점 E는 제2사분면 위의 점이다.

06 $a>0$, $b<0$에서 $a>0$, $ab<0$
즉, 점 F의 좌표의 부호는 $(+, -)$이므로
점 F는 제4사분면 위의 점이다.

08 점 P(a, b)가 제2사분면 위의 점이므로
$a<0$, $b>0$ ∴ $a<0$, $-b<0$
즉, 점 B의 좌표의 부호는 $(-, -)$이므로
점 B는 제3사분면 위의 점이다.

09 점 P(a, b)가 제2사분면 위의 점이므로
$a<0, b>0$ $\therefore -a>0, -b<0$
즉, 점 C의 좌표의 부호는 $(+, -)$이므로
점 C는 제4사분면 위의 점이다.

10 점 P(a, b)가 제2사분면 위의 점이므로
$a<0, b>0$
즉, 점 D의 좌표의 부호는 $(+, -)$이므로
점 D는 제4사분면 위의 점이다.

11 점 P(a, b)가 제2사분면 위의 점이므로
$a<0, b>0$ $\therefore -b<0, a<0$
즉, 점 E의 좌표의 부호는 $(-, -)$이므로
점 E는 제3사분면 위의 점이다.

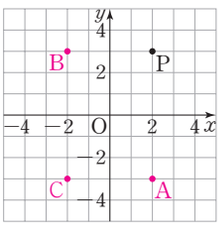
12 점 P(a, b)가 제2사분면 위의 점이므로
$a<0, b>0$ $\therefore ab<0, a-b<0$
즉, 점 F의 좌표의 부호는 $(-, -)$이므로
점 F는 제3사분면 위의 점이다.

개념
06 대칭인 점의 좌표

158쪽

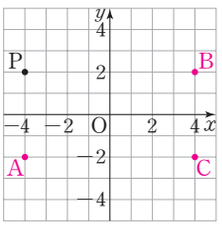
01 풀이 참조 **02** 풀이 참조 **03** -1 **04** $(3, 4)$
05 $(-6, 2)$ **06** $(3, 1)$ **07** $(-2, 7)$ **08** $(4, -5)$

01



	x축 대칭	y축 대칭	원점 대칭
P$(2, 3)$	A$(2, -3)$	B$(-2, 3)$	C$(-2, -3)$

02



	x축 대칭	y축 대칭	원점 대칭
P$(-4, 2)$	A$(-4, -2)$	B$(4, 2)$	C$(4, -2)$

04 y축에 대하여 대칭인 점은 x좌표의 부호만 반대이므로 구하는 점의 좌표는 $(3, 4)$이다.

05 원점에 대하여 대칭인 점은 x좌표, y좌표의 부호가 모두 반대이므로 구하는 점의 좌표는 $(-6, 2)$이다.

06 x축에 대하여 대칭인 점은 y좌표의 부호만 반대이므로 구하는 점의 좌표는 $(3, 1)$이다.

07 y축에 대하여 대칭인 점은 x좌표의 부호만 반대이므로 구하는 점의 좌표는 $(-2, 7)$이다.

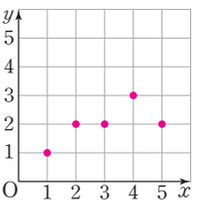
08 원점에 대하여 대칭인 점은 x좌표, y좌표의 부호가 모두 반대이므로 구하는 점의 좌표는 $(4, -5)$이다.

개념
07 그래프

159쪽

01 (1) 2, 3, 2 (2) 2, 3, 2 (3) 풀이 참조
02 (1) 8, 6, 4, 2, 0
(2) (0, 10), (1, 8), (2, 6), (3, 4), (4, 2), (5, 0)
(3) 풀이 참조

01 (3)



02 (3)



개념
08 그래프의 해석

160~161쪽

01 ㄴ **02** ㄷ **03** ㄱ **04** ㄹ
05 ㄷ **06** ㄱ **07** ㄴ **08** ㄹ
09 600 m **10** 20분 후 **11** 1000 m **12** 5분
13 25분 **14** 150 m **15** 350 m **16** 15분
17 15분 **18** 10분

05 물병의 폭이 일정하므로 시간에 따라 물의 높이가 일정하게 증가한다.
따라서 그래프로 알맞은 것은 ㄷ이다.

06 물병의 폭이 위로 갈수록 넓어지므로 시간에 따라 물의 높이가 점점 느리게 증가한다.
따라서 그래프로 알맞은 것은 ㄱ이다.

07 물병의 폭이 위로 갈수록 좁아지므로 시간에 따라 물의 높이가 점점 빠르게 증가한다.
따라서 그래프로 알맞은 것은 ㄴ이다.

08 물병의 아랫부분은 폭이 넓고 일정하고 물병의 윗부분은 폭이 좁고 일정하므로 시간에 따라 물의 높이가 천천히 일정하게 증가하다가 빠르게 일정하게 증가한다.
따라서 그래프로 알맞은 것은 ㄹ이다.

09 x의 값이 10일 때 y의 값이 600이므로 집에서 출발한 지 10분 후 집으로부터의 거리는 600 m이다.

10 y의 값이 800일 때 x의 값은 20이므로 집으로부터의 거리가 800 m일 때는 민성이가 출발한 지 20분 후이다.

11 그래프가 점 (25, 1000)에서 끝나므로 집에서 학교까지의 거리는 1000 m이다.

12 x의 값이 10일 때부터 15일 때까지 y의 값은 600으로 일정하므로 도중에 멈추어 있었던 시간은 15−10=5(분)이다.

13 그래프가 점 (25, 1000)에서 끝나므로 집에서 학교까지 가는 데 걸린 시간은 25분이다.

14 x의 값이 10일 때의 y의 값이 150이므로 집에서 출발한 지 10분 후 집으로부터의 거리는 150 m이다.

15 x의 값이 15일 때부터 30일 때까지의 y의 값이 350으로 가장 크므로 집에서 가장 멀리 떨어졌을 때의 집으로부터의 거리는 350 m이다.
따라서 하연이네 집에서 공원까지의 거리는 350 m이다.

16 x의 값이 15일 때 y의 값이 처음으로 350이 되므로 집에서 공원까지 가는 데 걸린 시간은 15분이다.

17 x의 값이 15일 때부터 30일 때까지 y의 값이 350으로 일정하므로 공원에 머문 시간은 30−15=15(분)이다.

18 x의 값이 30에서 40까지 증가할 때, y의 값은 350에서 0으로 감소하므로 공원에서 집으로 돌아오는 데 걸린 시간은 40−30=10(분)이다.

기본문제 확인하기

162쪽

01 $A\left(-\frac{7}{2}\right)$, B(−1), $C\left(\frac{1}{3}\right)$, D(3)

02 (1) (3, −7) (2) (−1, 8) (3) (0, −5)

03 ② **04** ④

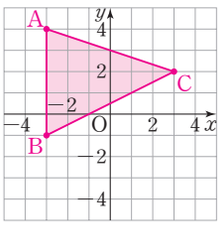
05 (1) 제2사분면 (2) 제1사분면 (3) 제4사분면 (4) 제2사분면

06 (1) (4, −2) (2) (5, 9) (3) (−7, 1)

07 ㄱ, ㄷ

02 (3) y축 위에 있는 점의 x좌표는 0이므로 (0, −5)

03 세 점 A(−3, 4), B(−3, −1), C(3, 2)를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC는 오른쪽 그림과 같다.



∴ (삼각형 ABC의 넓이)
$=\frac{1}{2}\times$(밑변의 길이)$\times$(높이)
$=\frac{1}{2}\times5\times6=15$

04 ① (−2, 1) ➡ 제2사분면
② (1, 3) ➡ 제1사분면
③ (6, 0) ➡ 어느 사분면에도 속하지 않는다.
⑤ (2, −3) ➡ 제4사분면
따라서 바르게 짝 지은 것은 ④이다.

05 (1) 점 P(a, b)가 제3사분면 위의 점이므로
$a<0$, $b<0$ ∴ $a<0$, $-b>0$
즉, 점 A의 좌표의 부호는 (−, +)이므로
점 A는 제2사분면 위의 점이다.
(2) 점 P(a, b)가 제3사분면 위의 점이므로
$a<0$, $b<0$ ∴ $-a>0$, $-b>0$
즉, 점 B의 좌표의 부호는 (+, +)이므로
점 B는 제1사분면 위의 점이다.
(3) 점 P(a, b)가 제3사분면 위의 점이므로
$a<0$, $b<0$ ∴ $ab>0$, $b<0$
즉, 점 C의 좌표의 부호는 (+, −)이므로
점 C는 제4사분면 위의 점이다.
(4) 점 P(a, b)가 제3사분면 위의 점이므로
$a<0$, $b<0$ ∴ $a+b<0$, $\frac{a}{b}>0$
즉, 점 D의 좌표의 부호는 (−, +)이므로
점 D는 제2사분면 위의 점이다.

06 (1) x축에 대하여 대칭인 점은 y좌표의 부호만 반대이므로 구하는 점의 좌표는 (4, −2)이다.
(2) y축에 대하여 대칭인 점은 x좌표의 부호만 반대이므로 구하는 점의 좌표는 (5, 9)이다.
(3) 원점에 대하여 대칭인 점은 x좌표, y좌표의 부호가 모두 반대이므로 구하는 점의 좌표는 (−7, 1)이다.

07 ㄱ. x의 값이 6일 때의 y의 값이 400이므로 집에서 출발한 지 6분 후 집으로부터의 거리는 400 m이다.
ㄴ. x의 값이 9일 때 y의 값이 처음으로 600이 되므로 집에서 서점까지 가는 데 걸린 시간은 9분이다.
ㄷ. x의 값이 9일 때부터 12일 때까지 y의 값이 600으로 일정하므로 서점에 머문 시간은 12−9=3(분)이다.
ㄹ. x의 값이 12에서 18까지 증가할 때 y의 값은 600에서 0으로 감소하므로 서점에서 집으로 돌아오는 데 걸린 시간은 18−12=6(분)이다.
따라서 옳은 것은 ㄱ, ㄷ이다.

개념

09 정비례 관계

163쪽

01 (1) 900, 1200 (2) 3, 4, 정비례 (3) $y=300x$
02 (1) 5, 10, 15, 20, 25 (2) 정비례한다. (3) $y=5x$
03 ○ **04** ○ **05** × **06** ×
07 $10x$ / ○ **08** $\frac{20}{x}$ / ×

06 $xy=6$에서 $y=\frac{6}{x}$이므로 y가 x에 정비례하지 않는다.

개념

10 정비례 관계식 구하기

164쪽

01 표는 풀이 참조 / ❷ 5 ❸ $5x$
02 표는 풀이 참조 / $y=20x$
03 표는 풀이 참조 / $y=-3x$
04 표는 풀이 참조 / $y=-\frac{1}{3}x$
05 ❷ $2a$, -3 ❸ $-3x$
06 $y=2x$ **07** $y=\frac{4}{3}x$ **08** $y=-5x$ **09** $y=-\frac{1}{2}x$

01

x	1	2	3	4	5	…
y	5	10	15	20	25	…

02

x	1	2	3	4	5	…
y	20	40	60	80	100	…

y가 x에 정비례하므로 구하는 식을 $y=ax$ $(a\neq0)$로 놓고
$x=1$, $y=20$을 대입하면 $a=20$
따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=20x$

03

x	1	2	3	4	5	…
y	-3	-6	-9	-12	-15	…

y가 x에 정비례하므로 구하는 식을 $y=ax$ $(a\neq0)$로 놓고
$x=1$, $y=-3$을 대입하면 $a=-3$
따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=-3x$

04

x	6	12	18	24	30	…
y	-2	-4	-6	-8	-10	…

y가 x에 정비례하므로 구하는 식을 $y=ax$ $(a\neq0)$로 놓고
$x=6$, $y=-2$를 대입하면

$-2=6a$ $\therefore a=-\frac{1}{3}$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=-\frac{1}{3}x$

06 y가 x에 정비례하므로 구하는 식을 $y=ax$ $(a\neq0)$로 놓고
$x=4$, $y=8$을 대입하면
$8=4a$ $\therefore a=2$
따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=2x$

07 y가 x에 정비례하므로 구하는 식을 $y=ax$ $(a\neq0)$로 놓고
$x=-9$, $y=-12$를 대입하면

$-12=-9a$ $\therefore a=\frac{4}{3}$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=\frac{4}{3}x$

08 y가 x에 정비례하므로 구하는 식을 $y=ax$ $(a\neq0)$로 놓고
$x=-3$, $y=15$를 대입하면
$15=-3a$ $\therefore a=-5$
따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=-5x$

09 y가 x에 정비례하므로 구하는 식을 $y=ax$ $(a\neq0)$로 놓고
$x=10$, $y=-5$를 대입하면

$-5=10a$ $\therefore a=-\frac{1}{2}$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=-\frac{1}{2}x$

개념

11 정비례 관계 $y=ax$ $(a\neq0)$의 그래프 그리기

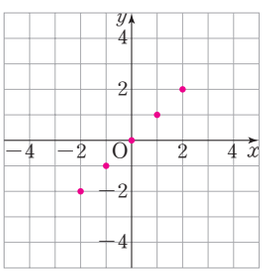
165~166쪽

01 (1) 풀이 참조 (2) 풀이 참조 (3) 풀이 참조
02 (1) 풀이 참조 (2) 풀이 참조 (3) 풀이 참조
03 ❶ 0 ❷ 3, 3 ❸ 3 / 그래프는 풀이 참조
04 ❶ 0 ❷ 1, 1 ❸ 1 / 그래프는 풀이 참조
05 ❶ 0 ❷ -3, -3 ❸ -3 / 그래프는 풀이 참조
06 0, -1 / 그래프는 풀이 참조
07 0, 4 / 그래프는 풀이 참조
08 0, -1 / 그래프는 풀이 참조

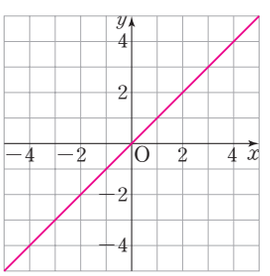
01 (1)

x	-2	-1	0	1	2
y	-2	-1	0	1	2

(2)



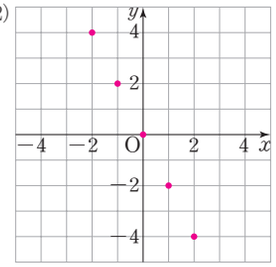
(3)



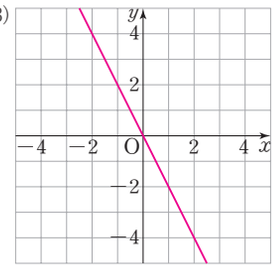
02 (1)

x	-2	-1	0	1	2
y	4	2	0	-2	-4

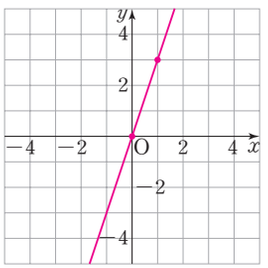
(2)



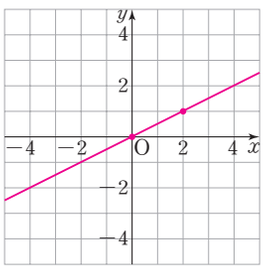
(3)



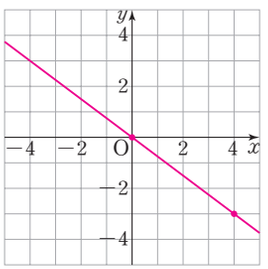
03



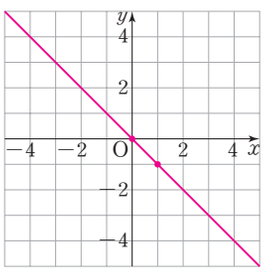
04



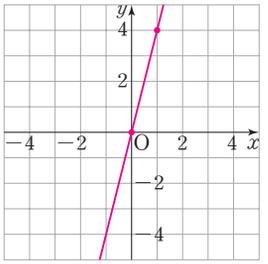
05



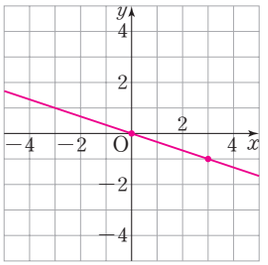
06



07



08



개념

12 정비례 관계 $y=ax$ $(a\neq0)$의 그래프의 성질

167~168쪽

01 위 **02** 1, 3 **03** 증가 **04** $y=2x$

05 $y=\frac{1}{2}x$ **06** 아래 **07** 2, 4 **08** 감소

09 $y=-2x$ **10** $y=-\frac{1}{2}x$ **11** ㄴ, ㄷ **12** ㄱ, ㄹ

13 ㄴ, ㄷ **14** ㄷ, ㄱ, ㄴ, ㄹ **15** ㄷ, ㄹ

16 ㄱ, ㄴ **17** ㄷ, ㄹ **18** ㄴ, ㄱ, ㄷ, ㄹ

19 × **20** ○ **21** ○ **22** ○

23 (1) ㄱ (2) ㄷ (3) ㄹ (4) ㄴ

11 정비례 관계 $y=ax$의 그래프는 $a>0$일 때, 오른쪽 위로 향하는 직선이므로 ㄴ, ㄷ

12 정비례 관계 $y=ax$의 그래프는 $a<0$일 때, 제2사분면과 제4사분면을 지나므로 ㄱ, ㄹ

13 정비례 관계 $y=ax$의 그래프는 $a>0$일 때, x의 값이 증가하면 y의 값도 증가하므로 ㄴ, ㄷ

14 정비례 관계 $y=ax$의 그래프는 $|a|$가 클수록 y축에 가깝다.
이때 $|6|>|-4|>|3|>\left|-\frac{1}{2}\right|$이므로 그래프가 y축에 가까운 순서대로 나열하면 ㄷ, ㄱ, ㄴ, ㄹ

15 정비례 관계 $y=ax$의 그래프는 $a<0$일 때, 오른쪽 아래로 향하는 직선이므로 ㄷ, ㄹ

16 정비례 관계 $y=ax$의 그래프는 $a>0$일 때, 제1사분면과 제3사분면을 지나므로 ㄱ, ㄴ

17 정비례 관계 $y=ax$의 그래프는 $a<0$일 때, x의 값이 증가하면 y의 값은 감소하므로 ㄷ, ㄹ

18 정비례 관계 $y=ax$의 그래프는 $|a|$가 작을수록 x축에 가깝다. 이때 $\left|\frac{2}{3}\right|<|2|<\left|-\frac{5}{2}\right|<|-5|$이므로 그래프가 x축에 가까운 순서대로 나열하면 ㄴ, ㄱ, ㄷ, ㄹ

19 정비례 관계 $y=8x$의 그래프는 제1사분면과 제3사분면을 지난다.

23 정비례 관계 ㄱ. $y=x$에서 $1>0$, 정비례 관계 ㄷ. $y=\frac{1}{2}x$에서 $\frac{1}{2}>0$이므로 ㄱ, ㄷ의 그래프는 오른쪽 위로 향하는 직선이다.

이때 $|1|>\left|\frac{1}{2}\right|$에서 ㄱ. $y=x$의 그래프는 ㄷ. $y=\frac{1}{2}x$의 그래프보다 y축에 가까우므로 ㄱ. $y=x$의 그래프는 (1), ㄷ. $y=\frac{1}{2}x$의 그래프는 (2)이다.

또, 정비례 관계 ㄴ. $y=-2x$에서 $-2<0$, 정비례 관계 ㄹ. $y=-\frac{1}{4}x$에서 $-\frac{1}{4}<0$이므로 ㄴ, ㄹ의 그래프는 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.

이때 $|-2|>\left|-\frac{1}{4}\right|$에서 ㄴ. $y=-2x$의 그래프는 ㄹ. $y=-\frac{1}{4}x$의 그래프보다 y축에 가까우므로

ㄴ. $y=-2x$의 그래프는 (4), ㄹ. $y=-\frac{1}{4}x$의 그래프는 (3)이다.

개념
13 정비례 관계의 그래프 위의 점

169쪽

01 2, 3 / × **02** ○ **03** × **04** ○
05 ○ **06** × **07** $4a$, 2 **08** 5
09 4 **10** -6 **11** 20

02 $y=6x$에 $x=2$, $y=12$를 대입하면
$12=6\times2$
따라서 점 $(2, 12)$는 정비례 관계 $y=6x$의 그래프 위의 점이다.

03 $y=6x$에 $x=-1$, $y=6$을 대입하면
$6\neq6\times(-1)$
따라서 점 $(-1, 6)$은 정비례 관계 $y=6x$의 그래프 위의 점이 아니다.

04 $y=6x$에 $x=-3$, $y=-18$을 대입하면
$-18=6\times(-3)$
따라서 점 $(-3, -18)$은 정비례 관계 $y=6x$의 그래프 위의 점이다.

05 $y=6x$에 $x=\frac{1}{2}$, $y=3$을 대입하면
$3=6\times\frac{1}{2}$
따라서 점 $\left(\frac{1}{2}, 3\right)$은 정비례 관계 $y=6x$의 그래프 위의 점이다.

06 $y=6x$에 $x=-\frac{1}{4}$, $y=-\frac{2}{3}$를 대입하면
$-\frac{2}{3}\neq6\times\left(-\frac{1}{4}\right)$
따라서 점 $\left(-\frac{1}{4}, -\frac{2}{3}\right)$는 정비례 관계 $y=6x$의 그래프 위의 점이 아니다.

08 $y=-3x$에 $x=a$, $y=-15$를 대입하면
$-15=-3a$ $\therefore a=5$

09 $y=8x$에 $x=\frac{1}{2}$, $y=a$를 대입하면
$a=8\times\frac{1}{2}=4$

10 $y=\frac{1}{2}x$에 $x=a$, $y=-3$을 대입하면
$-3=\frac{1}{2}a$ $\therefore a=-6$

11 $y=-\frac{5}{3}x$에 $x=-12$, $y=a$를 대입하면
$a=-\frac{5}{3}\times(-12)=20$

개념
14 그래프를 이용하여 정비례 관계식 구하기

170쪽

01 ❷ 4, 4, 2 ❸ $2x$ **02** $y=\frac{3}{4}x$ **03** $y=x$
04 $y=-\frac{1}{2}x$ **05** $y=-x$ **06** $y=-\frac{3}{2}x$

02 그래프가 원점을 지나는 직선이므로 구하는 식을 $y=ax$ $(a\neq0)$로 놓고 $x=4$, $y=3$을 대입하면
$3=4a$ $\therefore a=\frac{3}{4}$
따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=\frac{3}{4}x$

03 그래프가 원점을 지나는 직선이므로 구하는 식을 $y=ax$ $(a\neq0)$로 놓고 $x=-2$, $y=-2$를 대입하면
$-2=-2a$ $\therefore a=1$
따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=x$

04 그래프가 원점을 지나는 직선이므로 구하는 식을 $y=ax$ $(a\neq0)$로 놓고 $x=-6$, $y=3$을 대입하면

$3=-6a$ $\therefore a=-\frac{1}{2}$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=-\frac{1}{2}x$

05 그래프가 원점을 지나는 직선이므로 구하는 식을 $y=ax$ $(a\neq0)$로 놓고 $x=5$, $y=-5$를 대입하면

$-5=5a$ $\therefore a=-1$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=-x$

06 그래프가 원점을 지나는 직선이므로 구하는 식을 $y=ax$ $(a\neq0)$로 놓고 $x=8$, $y=-12$를 대입하면

$-12=8a$ $\therefore a=-\frac{3}{2}$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=-\frac{3}{2}x$

기본문제 확인하기

171쪽

01 ①, ④ **02** (1) $y=6x$ (2) $y=-\frac{5}{3}x$ (3) $y=\frac{1}{2}x$

03 ③ **04** ④ **05** ③

06 (1) 5 (2) 15 (3) 3 **07** 6

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

01 ① $y=500x$ ② $y=150-x$ ③ $y=20-x$

④ $y=30x$ ⑤ $y=\frac{10}{x}$

따라서 y가 x에 정비례하는 것은 ①, ④이다.

02 (1) y가 x에 정비례하므로 구하는 식을 $y=ax$ $(a\neq0)$로 놓고 $x=3$, $y=18$을 대입하면

$18=3a$ $\therefore a=6$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=6x$

(2) y가 x에 정비례하므로 구하는 식을 $y=ax$ $(a\neq0)$로 놓고 $x=6$, $y=-10$을 대입하면

$-10=6a$ $\therefore a=-\frac{5}{3}$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=-\frac{5}{3}x$

(3) y가 x에 정비례하므로 구하는 식을 $y=ax$ $(a\neq0)$로 놓고 $x=-8$, $y=-4$를 대입하면

$-4=-8a$ $\therefore a=\frac{1}{2}$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=\frac{1}{2}x$

03 ① 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.

② 원점을 지난다.

③ $y=-2x$에 $x=7$, $y=-14$를 대입하면

$-14=-2\times7$

즉, 점 $(7, -14)$를 지난다.

④ 제2사분면과 제4사분면을 지난다.

⑤ x의 값이 증가하면 y의 값은 감소한다.

따라서 옳은 것은 ③이다.

04 정비례 관계 $y=ax$의 그래프는 $|a|$가 작을수록 x축에 가깝다.

이때 $\left|-\frac{1}{6}\right|<\left|\frac{1}{2}\right|<|1|<\left|-\frac{7}{2}\right|<|-5|$이므로 그래프가 x축에 가장 가까운 것은 ④이다.

05 $y=\frac{1}{4}x$에 각각의 점의 좌표를 대입하면

① $2=\frac{1}{4}\times8$ ② $-1=\frac{1}{4}\times(-4)$

③ $-12\neq\frac{1}{4}\times(-3)$ ④ $\frac{1}{2}=\frac{1}{4}\times2$

⑤ $-\frac{3}{2}=\frac{1}{4}\times(-6)$

따라서 정비례 관계 $y=\frac{1}{4}x$의 그래프 위의 점이 아닌 것은 ③이다.

06 (1) $y=2x$에 $x=a$, $y=10$을 대입하면

$10=2a$ $\therefore a=5$

(2) $y=-5x$에 $x=-3$, $y=a$를 대입하면

$a=-5\times(-3)=15$

(3) $y=3x$에 $x=a-1$, $y=6$을 대입하면

$6=3(a-1)$, $6=3a-3$

$3a=9$ $\therefore a=3$

07 정비례 관계 $y=\frac{1}{2}x$의 그래프가 점 $(a, 3)$을 지나므로

$y=\frac{1}{2}x$에 $x=a$, $y=3$을 대입하면

$3=\frac{1}{2}a$ $\therefore a=6$

08 (1) 그래프가 원점을 지나는 직선이므로 구하는 식을 $y=ax$ $(a\neq0)$로 놓고 $x=3$, $y=6$을 대입하면

$6=3a$ $\therefore a=2$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=2x$

(2) 그래프가 원점을 지나는 직선이므로 구하는 식을 $y=ax$ $(a\neq0)$로 놓고 $x=-8$, $y=6$을 대입하면

$6=-8a$ $\therefore a=-\frac{3}{4}$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=-\frac{3}{4}x$

개념 15 반비례 관계

172쪽

01 (1) 40, 30 (2) $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, 반비례 (3) $y=\frac{120}{x}$

02 (1) 60, 30, 20, 15, 12 (2) 반비례한다. (3) $y=\frac{60}{x}$

03 × **04** ○ **05** × **06** ○

07 $24-x$ / × **08** $\frac{50}{x}$ / ○

06 $xy=10$에서 $y=\frac{10}{x}$이므로 y는 x에 반비례한다.

개념 16 반비례 관계식 구하기

173쪽

01 표는 풀이 참조 / ❷ 8 ❸ $\frac{8}{x}$

02 표는 풀이 참조 / $y=\frac{30}{x}$

03 표는 풀이 참조 / $y=-\frac{120}{x}$

04 표는 풀이 참조 / $y=-\frac{240}{x}$

05 ❷ $\frac{a}{4}$, 12 ❸ $\frac{12}{x}$ **06** $y=-\frac{40}{x}$ **07** $y=-\frac{21}{x}$

08 $y=\frac{36}{x}$ **09** $y=\frac{3}{x}$

01

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

02

x	1	2	3	4	5	…
y	30	15	10	$\frac{15}{2}$	6	…

y가 x에 반비례하므로 구하는 식을 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$로 놓고

$x=1$, $y=30$을 대입하면 $a=30$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=\frac{30}{x}$

03

x	1	2	3	4	5	…
y	−120	−60	−40	−30	−24	…

y가 x에 반비례하므로 구하는 식을 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$로 놓고

$x=1$, $y=-120$을 대입하면 $a=-120$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=-\frac{120}{x}$

04

x	5	10	15	20	25	…
y	−48	−24	−16	−12	$-\frac{48}{5}$	…

y가 x에 반비례하므로 구하는 식을 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$로 놓고

$x=5$, $y=-48$을 대입하면

$-48=\frac{a}{5}$ $\therefore a=-240$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=-\frac{240}{x}$

06 y가 x에 반비례하므로 구하는 식을 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$로 놓고

$x=8$, $y=-5$를 대입하면

$-5=\frac{a}{8}$ $\therefore a=-40$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=-\frac{40}{x}$

07 y가 x에 반비례하므로 구하는 식을 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$로 놓고

$x=-3$, $y=7$을 대입하면

$7=\frac{a}{-3}$ $\therefore a=-21$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=-\frac{21}{x}$

08 y가 x에 반비례하므로 구하는 식을 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$로 놓고

$x=-9$, $y=-4$를 대입하면

$-4=\frac{a}{-9}$ $\therefore a=36$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=\frac{36}{x}$

09 y가 x에 반비례하므로 구하는 식을 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$로 놓고

$x=6$, $y=\frac{1}{2}$을 대입하면

$\frac{1}{2}=\frac{a}{6}$ $\therefore a=3$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=\frac{3}{x}$

개념 17 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$의 그래프 그리기

174~175쪽

01 (1) 풀이 참조 (2) 풀이 참조 (3) 풀이 참조

02 (1) 풀이 참조 (2) 풀이 참조 (3) 풀이 참조

03 풀이 참조 **04** 풀이 참조 **05** 풀이 참조

06 −6, 6, 4, 2 / 그래프는 풀이 참조

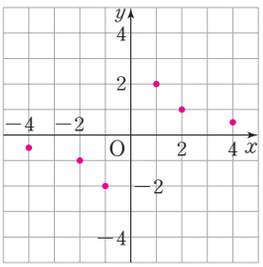
07 6, −6, −3, −1 / 그래프는 풀이 참조

08 8, −8, −2, −1 / 그래프는 풀이 참조

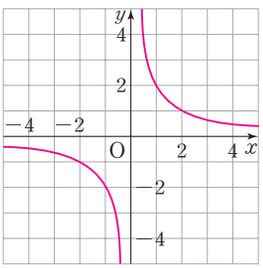
01 (1)

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

(2)



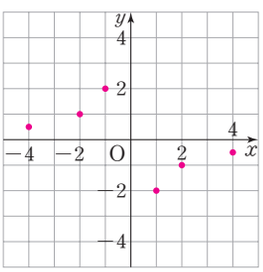
(3)



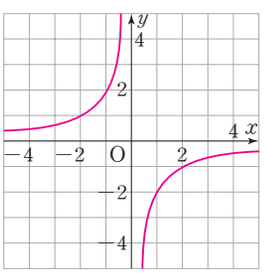
02 (1)

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

(2)

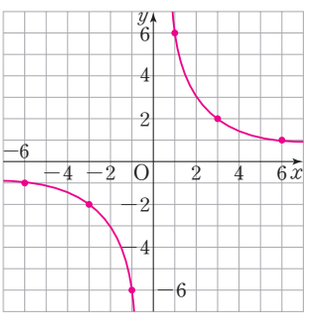


(3)



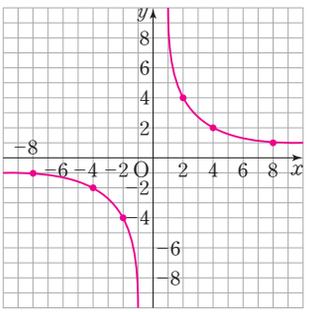
03

x	-6	-3	-1	1	3	6
y	-1	-2	-6	6	2	1



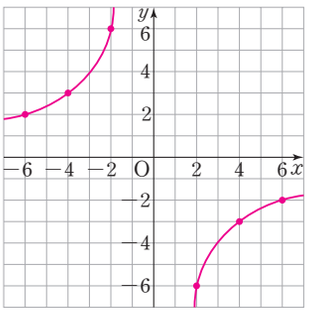
04

x	-8	-4	-2	2	4	8
y	-1	-2	-4	4	2	1

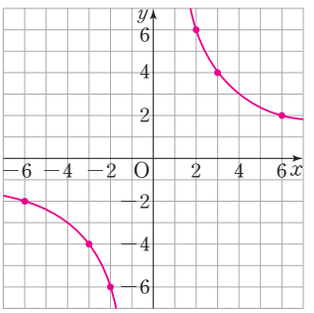


05

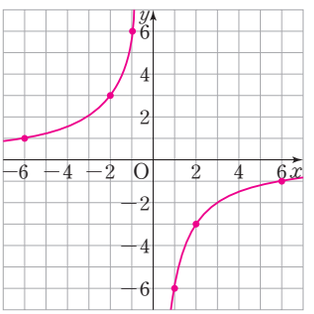
x	-6	-4	-2	2	4	6
y	2	3	6	-6	-3	-2



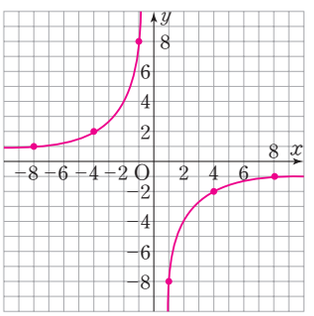
06



07



08



개념 18 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$의 그래프의 성질

176~177쪽

01 원점 **02** 1, 3 **03** 감소 **04** $y=\frac{2}{x}$

05 $y=\frac{6}{x}$ **06** 곡선 **07** 2, 4 **08** 증가

09 $y=-\frac{2}{x}$ **10** $y=-\frac{6}{x}$ **11** ㄱ, ㄷ **12** ㄴ, ㄹ

13 ㄴ, ㄹ **14** ㄹ, ㄴ, ㄱ, ㄷ **15** ㄴ, ㄷ

16 ㄱ, ㄹ **17** ㄴ, ㄷ **18** ㄱ, ㄷ, ㄹ, ㄴ

19 ○ **20** × **21** ○

22 (1) ㄹ (2) ㄷ (3) ㄴ (4) ㄱ

11 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$의 그래프는 $a<0$일 때, 각 사분면에서 x의 값이 증가하면 y의 값도 증가하므로 ㄱ, ㄷ

12 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$의 그래프는 $a>0$일 때, 각 사분면에서 x의 값이 증가하면 y의 값은 감소하므로 ㄴ, ㄹ

13 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$의 그래프는 $a>0$일 때, 제1사분면과 제3사분면을 지나므로 ㄴ, ㄹ

14 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$의 그래프는 $|a|$가 클수록 원점에서 멀다. 이때 $|12|>|9|>|-4|>|-1|$이므로 그래프가 원점에서 먼 순서대로 나열하면 ㄹ, ㄴ, ㄱ, ㄷ

15 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$의 그래프는 $a<0$일 때, 각 사분면에서 x의 값이 증가하면 y의 값도 증가하므로 ㄴ, ㄷ

16 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$의 그래프는 $a>0$일 때, 각 사분면에서 x의 값이 증가하면 y의 값은 감소하므로 ㄱ, ㄹ

17 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$의 그래프는 $a<0$일 때, 제2사분면과 제4사분면을 지나므로 ㄴ, ㄷ

18 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$의 그래프는 $|a|$가 작을수록 원점에 가깝다. 이때 $|2|<|-3|<|6|<|-10|$이므로 그래프가 원점에 가까운 순서대로 나열하면 ㄱ, ㄷ, ㄹ, ㄴ

20 반비례 관계 $y=\frac{14}{x}$의 그래프는 $x<0$일 때, x의 값이 증가하면 y의 값은 감소한다.

22 반비례 관계 ㄱ. $y=\frac{2}{x}$에서 $2>0$, 반비례 관계 ㄴ. $y=\frac{4}{x}$에서 $4>0$이므로 ㄱ, ㄴ의 그래프는 제1사분면과 제3사분면을 지난다.

이때 $|2|<|4|$에서 ㄱ. $y=\frac{2}{x}$의 그래프는 ㄴ. $y=\frac{4}{x}$의 그래프보다 원점에 가까우므로 ㄱ. $y=\frac{2}{x}$의 그래프는 (4), ㄴ. $y=\frac{4}{x}$의 그래프는 (3)이다.

또, 반비례 관계 ㄷ. $y=-\frac{2}{x}$에서 $-2<0$, 반비례 관계 ㄹ. $y=-\frac{4}{x}$에서 $-4<0$이므로 ㄷ, ㄹ의 그래프는 제2사분면과 제4사분면을 지난다.

이때 $|-2|<|-4|$에서 ㄷ. $y=-\frac{2}{x}$의 그래프는 ㄹ. $y=-\frac{4}{x}$의 그래프보다 원점에 가까우므로 ㄷ. $y=-\frac{2}{x}$의 그래프는 (2), ㄹ. $y=-\frac{4}{x}$의 그래프는 (1)이다.

개념 19 반비례 관계의 그래프 위의 점

178쪽

01 1, −4 / ○ **02** × **03** × **04** ○

05 × **06** ○ **07** 2, 4 **08** 2

09 −2 **10** −9 **11** 8

02 $y=-\frac{4}{x}$에 $x=2$, $y=2$를 대입하면

$2\neq-\frac{4}{2}$

따라서 점 (2, 2)는 반비례 관계 $y=-\frac{4}{x}$의 그래프 위의 점이 아니다.

03 $y=-\frac{4}{x}$에 $x=-4$, $y=-1$을 대입하면

$-1\neq-\frac{4}{-4}$

따라서 점 (−4, −1)은 반비례 관계 $y=-\frac{4}{x}$의 그래프 위의 점이 아니다.

04 $y=-\frac{4}{x}$에 $x=-3$, $y=\frac{4}{3}$를 대입하면

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

따라서 점 $\left(-3, \frac{4}{3}\right)$는 반비례 관계 $y=-\frac{4}{x}$의 그래프 위의 점이다.

05 $y=-\frac{4}{x}$에 $x=-6$, $y=\frac{3}{2}$을 대입하면

$\frac{3}{2}\neq-\frac{4}{-6}$

따라서 점 $\left(-6, \frac{3}{2}\right)$은 반비례 관계 $y=-\frac{4}{x}$의 그래프 위의 점이 아니다.

06 $y=-\frac{4}{x}$에 $x=7$, $y=-\frac{4}{7}$를 대입하면

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

따라서 점 $\left(7, -\frac{4}{7}\right)$는 반비례 관계 $y=-\frac{4}{x}$의 그래프 위의 점이다.

08 $y=-\frac{6}{x}$에 $x=a$, $y=-3$을 대입하면

$-3=-\frac{6}{a}$ $\therefore a=2$

09 $y=-\frac{10}{x}$에 $x=5$, $y=a$를 대입하면

$a=-\frac{10}{5}=-2$

10 $y=\frac{18}{x}$에 $x=-2$, $y=a$를 대입하면

$a=\frac{18}{-2}=-9$

11 $y=-\frac{24}{x}$에 $x=-3$, $y=a$를 대입하면

$a=-\frac{24}{-3}=8$

개념 **20** **그래프를 이용하여 반비례 관계식 구하기** 179쪽

01 ❷ 2, 2 ❸ $\frac{2}{x}$ **02** $y=\frac{12}{x}$ **03** $y=\frac{10}{x}$
04 $y=-\frac{6}{x}$ **05** $y=-\frac{15}{x}$ **06** $y=-\frac{10}{x}$

02 그래프가 한 쌍의 매끄러운 곡선이므로 구하는 식을 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$로 놓고 $x=3$, $y=4$를 대입하면

$4=\frac{a}{3}$ $\therefore a=12$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=\frac{12}{x}$

03 그래프가 한 쌍의 매끄러운 곡선이므로 구하는 식을 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$로 놓고 $x=-5$, $y=-2$를 대입하면

$-2=\frac{a}{-5}$ $\therefore a=10$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=\frac{10}{x}$

04 그래프가 한 쌍의 매끄러운 곡선이므로 구하는 식을 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$로 놓고 $x=-2$, $y=3$을 대입하면

$3=\frac{a}{-2}$ $\therefore a=-6$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=-\frac{6}{x}$

05 그래프가 한 쌍의 매끄러운 곡선이므로 구하는 식을 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$로 놓고 $x=-3$, $y=5$를 대입하면

$5=\frac{a}{-3}$ $\therefore a=-15$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=-\frac{15}{x}$

06 그래프가 한 쌍의 매끄러운 곡선이므로 구하는 식을 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$로 놓고 $x=4$, $y=-\frac{5}{2}$를 대입하면

$-\frac{5}{2}=\frac{a}{4}$ $\therefore a=-10$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=-\frac{10}{x}$

개념 up **21** **$y=ax$의 그래프와 $y=\frac{b}{x}$의 그래프의 교점** 180쪽

01 3, 3, $\frac{3}{2}$ **02** 2, 2, 6 **03** $-\frac{1}{2}$ **04** -8
05 -3, -3 **06** -3, -3, 3 **07** P$(-3, 2)$ **08** $-\frac{2}{3}$

03 정비례 관계 $y=ax$의 그래프가 점 $(-4, 2)$를 지나므로 $y=ax$에 $x=-4$, $y=2$를 대입하면

$2=-4a$ $\therefore a=-\frac{1}{2}$

04 반비례 관계 $y=\frac{b}{x}$의 그래프가 점 $(-4, 2)$를 지나므로

$y=\frac{b}{x}$에 $x=-4$, $y=2$를 대입하면

$2=\frac{b}{-4}$ $\therefore b=-8$

07 반비례 관계 $y=-\frac{6}{x}$의 그래프가 점 P를 지나므로

$y=-\frac{6}{x}$에 $x=-3$을 대입하면

$y=-\frac{6}{-3}=2$

따라서 점 P의 좌표는 P$(-3, 2)$이다.

08 정비례 관계 $y=ax$의 그래프가 점 P$(-3, 2)$를 지나므로 $y=ax$에 $x=-3$, $y=2$를 대입하면

$2=-3a$ $\therefore a=-\frac{2}{3}$

기본문제 확인하기

181쪽

01 ③, ④ **02** (1) $y=-\frac{10}{x}$ (2) $y=-\frac{4}{x}$ (3) $y=\frac{24}{x}$

03 ①, ⑤ **04** ② **05** ⑤

06 (1) 3 (2) -3 **07** (1) $y=\frac{16}{x}$ (2) $y=-\frac{9}{x}$

08 (1) -3 (2) -18

01 ① $y=4x$ ② $y=800x$ ③ $y=\frac{500}{x}$

④ $y=\frac{800}{x}$ ⑤ $y=10000-1000x$

따라서 y가 x에 반비례하는 것은 ③, ④이다.

02 (1) y가 x에 반비례하므로 구하는 식을 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$로 놓고

$x=2$, $y=-5$를 대입하면

$-5=\frac{a}{2}$ $\therefore a=-10$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=-\frac{10}{x}$

(2) y가 x에 반비례하므로 구하는 식을 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$로 놓고

$x=-4$, $y=1$을 대입하면

$1=\frac{a}{-4}$ $\therefore a=-4$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=-\frac{4}{x}$

(3) y가 x에 반비례하므로 구하는 식을 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$로 놓고

$x=-3$, $y=-8$을 대입하면 $-8=\frac{a}{-3}$ $\therefore a=24$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=\frac{24}{x}$

03 ① x축, y축과 만나지 않는다.

③ $y=-\frac{6}{x}$에 $x=1$, $y=-6$을 대입하면

$-6=-\frac{6}{1}$

즉, 점$(1, -6)$을 지난다.

⑤ x의 값이 증가하면 y의 값도 증가한다.

따라서 옳지 않은 것은 ①, ⑤이다.

04 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$의 그래프는 $|a|$가 작을수록 원점에 가깝다. 이때 $|-1|<|3|<|5|<|-6|<|8|$이므로 그래프가 원점에 가장 가까운 것은 ②이다.

05 $y=-\frac{12}{x}$에 각각의 점의 좌표를 대입하면

① $-4\neq-\frac{12}{-3}$ ② $48\neq-\frac{12}{4}$

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

⑤ $-\frac{3}{2}=-\frac{12}{8}$

따라서 반비례 관계 $y=-\frac{12}{x}$의 그래프 위의 점인 것은 ⑤이다.

06 (1) $y=\frac{9}{x}$에 $x=a$, $y=3$을 대입하면

$3=\frac{9}{a}$ $\therefore a=3$

(2) $y=-\frac{30}{x}$에 $x=10$, $y=a$를 대입하면

$a=-\frac{30}{10}=-3$

07 (1) 그래프가 한 쌍의 매끄러운 곡선이므로 구하는 식을

$y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$로 놓고 $x=-8$, $y=-2$를 대입하면

$-2=\frac{a}{-8}$ $\therefore a=16$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=\frac{16}{x}$

(2) 그래프가 한 쌍의 매끄러운 곡선이므로 구하는 식을

$y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$로 놓고 $x=-3$, $y=3$을 대입하면

$3=\frac{a}{-3}$ $\therefore a=-9$

따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=-\frac{9}{x}$

08 (1) 정비례 관계 $y=-2x$의 그래프가 점 $(b, 6)$을 지나므로

$y=-2x$에 $x=b$, $y=6$을 대입하면

$6=-2b$ $\therefore b=-3$

(2) 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$의 그래프가 점 $(-3, 6)$을 지나므로

$y=\frac{a}{x}$에 $x=-3$, $y=6$을 대입하면

$6=\frac{a}{-3}$ $\therefore a=-18$

학교시험 맛보기

182~183쪽

01 ④ **02** ③ **03** ③ **04** ②

05 ① **06** ⑤ **07** ② **08** ①, ②

09 ③ **10** ② **11** ③ **12** ①

13 ④ **14** ⑤ **15** ⑤

01 ① A$(3, 1)$

② B$(0, 2)$

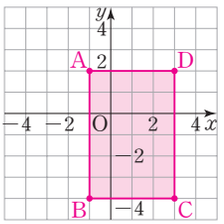
③ C$(-4, 3)$

⑤ E$(1, -3)$

따라서 옳은 것은 ④이다.

02 $a+1=-5$이므로 $a=-6$
$4=2b$이므로 $b=2$
$\therefore a+b=-6+2=-4$

03 네 점 A$(-1, 2)$, B$(-1, -4)$, C$(3, -4)$, D$(3, 2)$를 꼭짓점으로 하는 사각형 ABCD는 오른쪽 그림과 같다.



$\therefore$ (사각형 ABCD의 넓이)
$=$(가로의 길이)$\times$(세로의 길이)
$=4\times6=24$

04 ① 제2사분면 위의 점이다.
② 제3사분면 위의 점이다.
③ x축 위의 점이므로 어느 사분면에도 속하지 않는다.
④ 제4사분면 위의 점이다.
⑤ 제1사분면 위의 점이다.
따라서 제3사분면 위의 점인 것은 ②이다.

05 두 점 $(a+1, -2)$, $(5, -b)$가 원점에 대하여 대칭이므로 x좌표, y좌표의 부호가 모두 반대이다.
즉, $a+1=-5$에서 $a=-6$
$-2=-(-b)$에서 $b=-2$
$\therefore a+b=-6+(-2)=-8$

06 ⑤ 물의 온도가 100 ℃가 되는 데는 8분이 걸렸다.

07 y가 x에 정비례하므로 구하는 식을 $y=ax$ $(a\neq0)$로 놓고
$x=-3$, $y=12$를 대입하면
$12=-3a$ $\therefore a=-4$
따라서 $y=-4x$에 $x=6$을 대입하면
$y=-4\times6=-24$

08 정비례 관계 $y=ax$의 그래프는 $a<0$일 때, 제2사분면과 제4사분면을 지난다.
따라서 제2사분면과 제4사분면을 지나는 것은 ①, ②이다.

09 $y=-2x$에 $x=a$, $y=-8$을 대입하면
$-8=-2a$ $\therefore a=4$
$y=-2x$에 $x=2$, $y=b$를 대입하면
$b=-2\times2=-4$
$\therefore a-b=4-(-4)=8$

10 그래프가 원점을 지나는 직선이므로 구하는 식을
$y=ax$ $(a\neq0)$로 놓고 $x=-9$, $y=-6$을 대입하면
$-6=-9a$ $\therefore a=\frac{2}{3}$
따라서 $y=\frac{2}{3}x$에 $x=3$, $y=k$를 대입하면
$k=\frac{2}{3}\times3=2$

11 y가 x에 반비례하므로 구하는 식을 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$로 놓고
$x=7$, $y=-2$를 대입하면
$-2=\frac{a}{7}$ $\therefore a=-14$
따라서 $y=-\frac{14}{x}$에 $y=14$를 대입하면
$14=-\frac{14}{x}$ $\therefore x=-1$

12 반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$의 그래프는 $|a|$가 클수록 원점에서 멀다.
이때 $|-15|>|12|>|-11|>|7|>|-4|$이므로 그래프가 원점에서 가장 멀리 떨어져 있는 것은 ①이다.

13 반비례 관계 $y=\frac{6}{x}$의 그래프 위의 점 중에서 x좌표와 y좌표가 모두 정수인 점은 $(1, 6)$, $(2, 3)$, $(3, 2)$, $(6, 1)$, $(-1, -6)$, $(-2, -3)$, $(-3, -2)$, $(-6, -1)$의 8개이다.

14 y가 x에 반비례하므로 구하는 식을 $y=\frac{a}{x}$ $(a\neq0)$로 놓고
$x=-5$, $y=-6$을 대입하면
$-6=\frac{a}{-5}$ $\therefore a=30$
따라서 x와 y 사이의 관계식은 $y=\frac{30}{x}$

15 정비례 관계 $y=\frac{2}{3}x$의 그래프가 점 P를 지나므로 $y=\frac{2}{3}x$에 $x=6$을 대입하면
$y=\frac{2}{3}\times6=4$
반비례 관계 $y=\frac{a}{x}$의 그래프가 점 P$(6, 4)$를 지나므로
$y=\frac{a}{x}$에 $x=6$, $y=4$를 대입하면
$4=\frac{a}{6}$ $\therefore a=24$

Memo

