

**Chapter I 유리수와 순환소수**

<b>ACT 01</b> 014~015쪽	01 ㉠	07 3, 10	13 무한	19 9, 5, 1.8 / 유한
	02 ㉡	08 2	14 유	20 7, 3, 2.333... / 무한
	03 ㉠	09 0	15 무	21 20, 9, 2.222... / 무한
	04 ㉡	10 7	16 무	22 27, 20, 1.35 / 유한
	05 ㉠	11 5	17 유	23 11, 50, 0.22 / 유한
	06 ㉡	12 유한	18 무	24 ㉡, ㉤
<b>ACT 02</b> 016~017쪽	01 ○	07 2, 2 / 6 / 0.6	13 1, 3 / 3 / 없다	19 유한
	02 ×	08 5 / 5, 5, 5 / 35, 0.35	14 1, 13 / 13 / 없다	20 유한
	03 ×	09 2 / 2, 2, 2 / 18, 0.18	15 1, 6 / 2, 3 / 없다	21 무한
	04 ○	10 $5^3, 5^3 / 125, 0.125$	16 2, 5 / 5 / 있다	22 ㉡, ㉤
	05 ○	11 1, 4 / 2 / 있다	17 유한	
	06 ×	12 9, 10 / 2, 5 / 있다	18 무한	
<b>ACT 03</b> 018~019쪽	01 ×	07 7	13 $0.\dot{2}$	19 $6.6\dot{3}3\dot{9}5$
	02 ×	08 2	14 $1.2\dot{3}$	20 $0.1\dot{6}, 6 / 0.166666\cdots / 6 / 0.1\dot{6}$
	03 ×	09 54	15 $3.\dot{3}\dot{6}$	21 $0.\dot{2}$
	04 ○	10 135	16 $2.2\dot{7}\dot{6}$	22 $0.4\dot{6}$
	05 ×	11 123	17 $1.\dot{2}1\dot{6}$	23 $0.6\dot{1}$
	06 ○	12 865	18 $5.3\dot{6}4\dot{2}$	24 ㉡
<b>ACT 04</b> 020~021쪽	01 $10 / 6, \frac{2}{3}$		05 $\frac{4}{9}$	10 $\frac{356}{99}$ 15 ㉣
	02 $100, 100 / 100, 99 / \frac{5}{33}$		06 $\frac{8}{9}$	11 $\frac{304}{999}$
	03 $100, 100, 157.575757\cdots / 100,$ $157.575757\cdots, 156 / \frac{52}{33}$		07 $\frac{4}{3}$	12 $\frac{1123}{999}$
	04 $1000, 1000 / 1000, 999 / \frac{16}{999}$		08 $\frac{25}{99}$	13 $\frac{47}{999}$
<b>ACT 05</b> 022~023쪽	01 $10, 10 / 100, 100 / 90 / \frac{13}{90}$	04 $10, 10 / 1000, 1000 /$ $1000, 10, 990, 229 / \frac{229}{990}$	09 $\frac{11}{900}$	
	02 $10, 10 / 100, 100 /$ $100, 10, 90 / \frac{191}{90}$	05 $\frac{1}{30}$	10 $\frac{229}{225}$	
	03 $10, 0.626262\cdots /$ $1000, 62.626262\cdots /$ $1000, 10, 990, 62 /$ $\frac{31}{495}$	06 $\frac{1}{18}$	11 $\frac{4877}{900}$	
		07 $\frac{59}{90}$	12 $\frac{301}{990}$	
		08 $\frac{71}{30}$	13 $\frac{3589}{990}$	
			14 ㉢	

<b>ACT 06</b> 024~025쪽	<b>01</b> 9 <b>02</b> 99 <b>03</b> $1, 99 / \frac{157}{99}$ <b>04</b> $83, 8, 90 / \frac{5}{6}$ <b>05</b> $195, 19, 90 / \frac{88}{45}$	<b>06</b> $412, 4, 990 / \frac{68}{165}$ <b>07</b> $\frac{5}{9}$ <b>08</b> $\frac{28}{9}$ <b>09</b> $\frac{7}{33}$	<b>10</b> $\frac{155}{99}$ <b>11</b> $\frac{304}{999}$ <b>12</b> $\frac{1030}{999}$ <b>13</b> $\frac{1}{6}$	<b>14</b> $\frac{16}{45}$ <b>15</b> $\frac{13}{165}$ <b>16</b> $\frac{2113}{990}$ <b>17</b> $\frac{167}{450}$ <b>18</b> ④
<b>ACT 07</b> 026~027쪽	<b>01</b> $0.399999\dots$ ( ○ ) $0.3959595\dots$ (   ) <b>02</b> $0.44444\dots$ (   ) $0.484848\dots$ ( ○ ) <b>03</b> $1.14777\dots$ ( ○ ) $1.147147\dots$ (   ) <b>04</b> $5.55555\dots$ (   ) $5.55656\dots$ ( ○ ) <b>05</b> < <b>06</b> >	<b>07</b> < <b>08</b> > <b>09</b> < <b>10</b> $9 / 50, 99 / 99 / 55, 99 / 99 / >$ <b>11</b> $8, 90 / 81, 990 / 990 / 88, 990 / 81, 990 / >$ <b>12</b> $133, 99 / 121, 90 / 990 / 1330, 990 / 1331, 990 / <$ <b>13</b> $31, 9 / 3383, 990 / 990 / 3410, 990 / 3383, 990 / >$	<b>14</b> < <b>15</b> > <b>16</b> > <b>17</b> < <b>18</b> < <b>19</b> ㉠, ㉡, ㉢, ㉣	
<b>ACT+ 08</b> 028~029쪽	<b>01</b> (1) ○ (2) ○ (3) × (4) × (5) ○ (6) ○ (7) × <b>02</b> ② <b>03</b> (1) 7, 7 (2) 3, 0, 3 / 2, 0	<b>04</b> (1) $0.\dot{2}\dot{7}$ (2) 7 <b>05</b> (1) 3 (2) 21 (3) 9 <b>06</b> (1) 7 (2) 21 (3) 7	<b>07</b> ①, ③ <b>08</b> ② <b>09</b> ③	
<b>TEST 01</b> 030~031쪽	<b>01</b> ④ <b>02</b> $0.\dot{6}$ <b>03</b> $1.8\dot{3}$ <b>04</b> $0.\dot{7}$ <b>05</b> $0.41\dot{6}$	<b>06</b> $0.2\dot{7}$ <b>07</b> ④ <b>08</b> $\frac{8}{9}$ <b>09</b> $\frac{4}{3}$	<b>10</b> $\frac{14}{11}$ <b>11</b> $\frac{61}{45}$ <b>12</b> $\frac{115}{111}$ <b>13</b> ㉠, ㉡, ㉢	<b>14</b> ㉡, ㉢, ㉣ <b>15</b> ㉢, ㉣, ㉤, ㉥ <b>16</b> ㉢, ㉣, ㉤, ㉥, ㉦ <b>17</b> (1) $0.\dot{3}\dot{6}$ (2) 6 <b>18</b> (1) $0.\dot{1}8\dot{5}$ (2) 8 <b>19</b> 9 <b>20</b> 3 <b>21</b> 11

## Chapter II 식의 계산

<b>ACT 09</b> 036~037쪽	<b>01</b> 5 <b>02</b> 4 <b>03</b> 7 <b>04</b> 3 <b>05</b> 6 <b>06</b> 4	<b>07</b> 2, 3, 5 <b>08</b> 4, 2, 6 <b>09</b> 2, 3, 5 <b>10</b> 1, 4, 5 <b>11</b> 1, 2, 1, 2 / 3, 3 <b>12</b> 7, 2, 9	<b>13</b> $a^8$ <b>14</b> $x^9$ <b>15</b> $y^8$ <b>16</b> $3^7$ <b>17</b> $5^{15}$ <b>18</b> $z^6$	<b>19</b> 1, 5, 8 <b>20</b> $x^{10}$ <b>21</b> $3^9$ <b>22</b> $x^7y^7$ <b>23</b> $2^8 \times 3^4$ <b>24</b> ③
---------------------------	--	--	---	---

**ACT 10**

038~039쪽

- 01 4, 8  
02 3, 12  
03 2, 6  
04 3, 6  
05 5, 20  
06 7, 21

- 07  $3^{10}$   
08  $2^{12}$   
09  $a^{20}$   
10  $b^{21}$   
11  $x^{30}$   
12  $y^{12}$

- 13 8, 8, 23  
14 10, 10, 22  
15 6, 15 / 6, 15, 29  
16 8, 8 / 8, 8, 20, 17  
17 5, 10, 10 / 40  
18 3, 6, 6, 30

- 19  $3^9$   
20  $7^{34}$   
21  $x^{18}y^{10}$   
22  $x^{10}y^{13}$   
23  $a^{12}$   
24  $b^{36}$   
25 ⑤

**ACT 11**

040~041쪽

- 01 2  
02 4, 2  
03 1  
04 1  
05 2  
06  $2, \frac{1}{2^2}$   
07 2, 4

- 08  $3^2$   
09  $5^3$   
10  $b^3$   
11  $x^5$   
12  $y^4$   
13 1  
14 1

- 15  $\frac{1}{5^4}$   
16  $\frac{1}{7^3}$   
17  $\frac{1}{x}$   
18 5, 3  
19  $\frac{1}{x^4}$

- 20  $y^2$   
21 1  
22  $2^8$   
23 3  
24  $x$   
25  $y^2$   
26 ④

**ACT 12**

042~043쪽

- 01 3, 3  
02 3, 3, 3, 3  
03 12, 8  
04 4, 4 / 12, 8  
05 4, 3, 16, 12  
06  $81b^8$   
07  $16x^{28}$

- 08  $64y^{18}$   
09  $8a^6b^9$   
10  $25x^8y^{10}$   
11 4, 4 / 8, 81  
12  $\frac{b^3}{64}$   
13  $\frac{16}{x^8}$

- 14  $\frac{y^{10}}{64}$   
15  $\frac{b^{15}}{a^{20}}$   
16  $\frac{b^3}{27a^{12}}$   
17  $\frac{81y^{12}}{x^{20}}$   
18 3, 3, 3, 6, 3

- 19  $16a^{20}b^{12}$   
20  $-27x^3y^6$   
21  $2 / \frac{16}{a^6}$   
22  $-\frac{b^6}{27}$   
23  $\frac{16x^6}{y^{10}}$   
24 ③

**ACT 13**

044~045쪽

- 01  $a^{10}$   
02  $x^{12}$   
03  $a^7b^3$   
04  $2^{15}$   
05  $a^8b^6$   
06  $a^{60}$   
07  $2^7$

- 08 1  
09  $x^3$   
10  $y^5$   
11  $125a^{12}b^9$   
12  $\frac{y^{10}}{x^6}$   
13  $a^4b^8$

- 14  $-8x^9y^6$   
15  $-\frac{b^{15}}{a^3}$   
16  $\frac{81x^4}{y^8}$   
17  $\frac{y^{14}}{25x^8}$   
18  $2^4 \times 2^6 = 2^{10}$

- 19  $(a^3b^2)^3 = a^9b^6$   
20  $x^3 \div x^6 = \frac{1}{x^3}$   
21  $a^2 \times b \times b^5 = a^2b^6$   
22  $\left(-\frac{a^3}{5}\right)^2 = \frac{a^6}{25}$   
23 ②, ⑤

**ACT+ 14**

046~047쪽

- 01 5  
02 5  
03 7  
04 4  
05 8  
06 3  
07 2

- 08 3  
09 3  
10 2  
11 2  
12 8  
13 3  
14 2

- 15 (1) 2, 2  
(2) 3, 2, 3, 3  
(3) 6, 3, 3  
(4) 16, 8, 8, 8, 2  
16 (1)  $B^3$  (2)  $B^2$   
(3)  $B^2$  (4)  $B^4$   
17 4

- 18 6  
19 5  
20 5, 3  
21 3, 3, 13  
22 4, 8  
23 4, 4 / 5, 10

<b>ACT 15</b> 050~051쪽	01 $20a^2b$	07 $-6a^4b^3$	13 $3a^2b^3$	19 $-\frac{x^2}{y}$	24 $9a^4$
	02 $2ab^2$	08 $8a^3b^4$	14 $16a^4b^5$	20 $\frac{9y}{x^2}$	25 $-\frac{32y^2}{x^4}$
	03 $-21a^2b^2$	09 $-5x^5y^5$	15 $64x^8y^5$	21 $12a^4b^4$	26 ①
	04 $-4x^2y^3$	10 $6x^4y^4$	16 $8x^{10}y^{15}$	22 $10a^9b^6$	
	05 $-6x^2y^2$	11 $-7a^3bc^3$	17 $27a^{12}b^8$	23 $162a^{11}b^{11}$	
	06 $2x^3y^3$	12 $-\frac{1}{6}x^3y^2$	18 $-\frac{8b^6}{a^3}$		
<b>ACT 16</b> 052~053쪽	01 $3a$	05 $\frac{27x^3y}{2}$	10 $3a^3b^7, \frac{2a}{b^3}$	15 $12ab^6$	19 $3a$
	02 $-\frac{x^2}{5y}$	06 $-\frac{1}{2x^4y^3}$	11 $14y^2, 4y^6$	16 $\frac{8a^2}{3b^5}$	20 $\frac{4b}{a^2}$
	03 $-\frac{3b}{a^2}$	07 $-2a$	12 $9x^2y^2 / 9x^2y^2, \frac{4y}{3}$	17 $\frac{24x^3}{y^2}$	21 $2x$
	04 $\frac{1}{a^2b}$	08 $2b$	13 $-2x^3y$	18 $\frac{x^7y^2}{4}$	22 $2x^2$
		09 $2b, -4a$	14 $16a^8b^6$		23 ④
<b>ACT 17</b> 054~055쪽	01 $4y^4 / 4y^4 / \frac{1}{4} / \frac{1}{y^4} / \frac{9x}{4y^4}$	05 $4xy^2$	10 $\frac{3x^4y^3}{2}$	14 $\frac{2y^3}{x^3}$	
	02 $6xy^3 / 6x^3$	06 $-20ab$	11 $-\frac{5b^2}{a^2}$	15 $-\frac{2y}{x}$	
	03 $81x^2y^4 / 81x^2y^4 / \frac{16x^3}{9y}$	07 $4x^5y^3$	12 $-\frac{a^6b}{16}$	16 ①	
	04 $-27b^3 / 27b^3 / -3a^6b$	08 $2x^2y^3$	13 $2a^5b^6$		
		09 $-\frac{ab}{2}$			
<b>ACT+ 18</b> 056~057쪽	01 $-3a^3b^2$	04 $\frac{3x^5}{4y^2}$	07 $-5a^3b^4$	10 $18a^4b^4$	13 $\pi a^4b^5$
	02 $4x^3y^4$	05 $2a^2b^2$	08 $\frac{3}{8x^2y}$	11 $4ab^2$	14 $12\pi a^3b$
	03 $4a^3b^3$	06 $-32a^6b^8$	09 $8ab^2 / 16a^3b^3$	12 $5ab^3 / 240a^3b^4$	
<b>ACT 19</b> 060~061쪽	01 $5a-b$	08 $5x+6$	15 $a+14b$	21 $3, 2 / 6, 4 /$	
	02 $2x-2y$	09 $a-5b-3$	16 $x+11y$	$4, 7 / \frac{2}{3}, \frac{7}{6}$	
	03 $3a+7b$	10 $x+3y-3$	17 $-3a-b$	22 $-\frac{5}{12}a + \frac{11}{12}b$	
	04 $-3x-6y$	11 $-a+3b+5$	18 $8a-9b+1$	23 $\frac{17}{10}x - \frac{3}{10}y$	
	05 $3a+3b$	12 $4x-2y-4$	19 $\frac{5}{6}a + \frac{3}{20}b$	24 1	
	06 $-2x-3y$	13 $9, 6 / 13, 4$	20 $\frac{9}{4}x - 2y$		
	07 $3a-4b-2$	14 $-2x-5y$			
<b>ACT 20</b> 062~063쪽	01 $\times$	07 $3x^2-2x-2$	14 $x^2+3$	21 $2, 3 / 7, 14, 3$	
	02 $\circ$	08 $4x^2+2x-1$	15 $9x^2-14x+4$	22 $\frac{13x^2-14x+26}{15}$	
	03 $\times$	09 $-2x^2+3$	16 $-x^2-2$	23 $\frac{13x^2-7x-2}{12}$	
	04 $\times$	10 $x^2+4x+1$	17 $-2x^2+x-4$	24 $\frac{-4x^2+5x+6}{12}$	
	05 $\circ$	11 $x^2+3x-3$	18 $2x^2+7x$	25 ③	
	06 $\circ$	12 $2x^2-5x+1$	19 $2x^2-9x+5$		
		13 $-x^2+11x+12$	20 $4x^2+6x+7$		

**ACT 21**

064~065쪽

- 01  $-2, 3/2, 3/3, 3$       04  $7, 10 / -7, 2/7, 2/10, 4/20, 8/-10, 8$       08  $-36a+24b$       13  $1, 1$   
 02  $3, 13/3, 13/-2, 13$       05  $4x$       09  $3x+6y$       14  $2, -7$   
 03  $5, 2/5, 4/5, 4/-2, 6/2, 6/4, 6$       06  $4a+3b$       10  $4x^2+2x+1$       15  $-10, 0$   
 07  $-10x-3y$       11  $6x^2-x-5$       16 ③

**ACT 22**

066~067쪽

- 01  $a, 5b / 3a^2+15ab$       09  $9x^2-6xy$       17  $-6x^2+4xy-\frac{2}{3}x$   
 02  $6x^2-2x$       10  $-2a^2-6ab$       18  $-2x^3+14x^2-2x$   
 03  $12a-8a^2$       11  $5a^2-2ab$       19  $-24a+20a^2-4a^3$   
 04  $18x^2-12xy$       12  $3a^2-ab+a$       20  $\frac{3}{2}x^3-6x^2+3x$   
 05  $10a^2+15ab$       13  $-8x^2+6xy-2x$       21  $-10a^3+2a^2-24a$   
 06  $4a, 2b / 12a^2+6ab$       14  $10ab-15b^2$       22  $-12x^3-8x^2+\frac{4}{3}x$   
 07  $3x^2-6x$       15  $-4x^2+8xy$       23 ③  
 08  $5a^2+20a$       16  $-9xy+15y^2+3y$

**ACT 23**

068~069쪽

- 01  $3a / 3a, a-2$       06  $-2x+3y^2$       11  $32x-16$       16  $-15xy+6y-9$   
 02  $3y-2$       07  $4xy+2x^2$       12  $-9a+45$       17  $8b / 2a^2+4$   
 03  $-x-3$       08  $2a-1$       13  $15a-25$       18  $4-2x$   
 04  $6x-4$       09  $2x-y+3$       14  $15ab-9b$       19  $3a-4b$   
 05  $b+3a$       10  $2 / 2, 2 / 4a-2b$       15  $7x^2+35x-21$       20  $4x^2-3x$   
 21 ③

**ACT 24**

070~071쪽

- 01  $2a^2+5a$       08  $4b-3$       15  $-a^2b-3ab^2$   
 02  $4x^2-x$       09  $-\frac{a}{2}-\frac{1}{6}$       16  $10x^2-2xy-4x$   
 03  $2a^2+8a$       10  $3x-8y$       17  $-\frac{8}{3}x-\frac{2}{3}xy+2$   
 04  $3x^2y+10xy^2+x^2y^2$       11  $2xy / 2y / 9x^3y-6x^2y$       18  $-5xy+y$   
 05  $-a^2+7a$       12  $-6a^2b+15a^2$       19  $-2x^2-11x+9xy$   
 06  $-3a+1$       13  $12xy^2-8y^3$       20  $7a^2-3a^3$   
 07  $10x+1$       14  $-2x^2+9x-3$       21  $-3$

**ACT 25**

072~073쪽

- 01  $3$       06  $5$       10  $\frac{5}{6}$       14  $54$       19  $-1$   
 02  $1$       07  $-7$       11  $-5$       15  $-3$       20  $-\frac{57}{2}$   
 03  $1$       08  $2$       12  $2$       16  $1$       21  $0$   
 04  $5$       09  $0$       13  $120$       17  $56$       22 ⑤  
 05  $1$       18  $-10$

**ACT 26**

074~075쪽

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

**ACT 27**

076~077쪽

01  $4y+8 / 2y+4$

02  $x=2y+\frac{4}{5}$

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

04  $x=2y+\frac{5}{2}$

05  $-2x+2 / x-1$

06  $y=4x+3$

07  $y=\frac{1}{3}x-\frac{7}{3}$

08  $y=-x+1$

09  $\frac{1}{2}, \frac{1}{2} / 2, 1$

10  $2, 8 / \frac{1}{2}, 4$

11  $\frac{1}{2}, 2 / 2, 4$

12  $\frac{3}{4}, \frac{7}{4} / \frac{4}{3}, \frac{7}{3}$

13  $\frac{1}{3}, \frac{25}{3} / 3, 25$

14  $\frac{l}{2\pi}$

15  $\frac{V}{\pi r^2}$

16  $\frac{3V}{h}$

17  $\frac{2S}{l}$

18  $vt$

19  $\frac{F}{a}$

**ACT+ 28**

078~079쪽

01  $2x^2-3x+1 / -3x^2-x+4$

02  $3x-2y+2 / -5x+6y-9$

03  $\frac{3}{xy} / \frac{xy}{3} / \frac{xy}{3}, \frac{xy}{3}, \frac{xy}{3} / -2x^2y+4xy^3+3$

04  $7a-6b$

05  $xy^2-3y$

06  $3a^3-6a^2b$

07  $20x^2y^3+12x^3y^3 / 20x^2y^3+12x^3y^3 / 40x^3y^4+24x^4y^4$

08  $2x+1 / 2x+1 / 2x+1 / -3x-6$

09  $-12a-32$

10  $9x-24$

11  $3a, 2b / \frac{3}{2} / \frac{3}{2}a, 9a$

12  $4x-1$

13  $-20y-12$

**ACT+ 29**

080~081쪽

01  $4a / 6a^2+4ab$

02  $5x^2-xy$

03  $5a^2b-ab^2$

04  $a-2b / 6a^3b-12a^2b^2$

05  $(18a^3+27a^2b)\pi$

06  $\frac{4x^3+4x^2y}{3}\pi$

07  $2a+1$

08  $4b$

09  $3a-b$

10 (1)  $3x, 12xy^2$

(2)  $xy, xy^2-x^2y$

(3)  $12xy^2, xy^2-x^2y, 11xy^2+x^2y$

11 (1)  $6ab$  (2)  $\frac{7}{2}ab$  (3)  $\frac{5}{2}ab$

**TEST 02**

082~083쪽

01  $a^6b^6$

02  $x^{24}$

03  $6a^8b^7$

04  $2xy^4$

05  $-2a^2+6a$

06  $4x^2-4x$

07 ③

08  $\frac{1}{3}x^2y$

09  $4x^8y^5$

10  $3xy^2$

11 ②, ③

12 ④

13  $-3x+8, 14$

14  $-4x+13, 21$

15  $-3x+1, 7$

16  $-3x-6, 0$

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

18 (1)  $S=2ab+2a$  (2)  $b=\frac{S-2a}{2a}$

19  $3x+11y-3$

20  $-5x-xy$

**Chapter III 일차부등식****ACT 30**

088~089쪽

01  $\times$

02  $\circ$

03  $\circ$

04  $\times$

05  $\times$

06  $\circ$

07  $<$

08  $>$

09  $\geq$

10  $\leq$

11  $\geq$

12  $\geq$

13  $\leq$

14  $k-3 \geq 2k$

15  $3b-4 < 12$

16  $25-a \geq 10$

17  $2y+5 \leq 4y-3$

18  $4x-3 \geq 3(x+5)$

19  $2x-1 > 3x+7$

20  $x^2 \leq 25$

21  $a \geq 110$

22  $10x \leq 300$

23  $8 \leq 4z \leq 12$

24 ④

### ACT 31

090~091쪽

- 01  $2 \times (-1) + 3 = 1$ , <, 참  
 $2 \times 0 + 3 = 3$ , <, 참  
 $2 \times 1 + 3 = 5$ , =, 거짓  
 $2 \times 2 + 3 = 7$ , >, 거짓  
 해: -2, -1, 0
- 02  $7 - 2 \times (-1) = 9$ , >, 거짓  
 $7 - 2 \times 0 = 7$ , <, 참  
 $7 - 2 \times 1 = 5$ , <, 참  
 $7 - 2 \times 2 = 3$ , <, 참  
 해: 0, 1, 2
- 03  $2 \times 1 + 1 = 3$ , =,  $1 + 2 = 3$ , 참  
 $2 \times 2 + 1 = 5$ , >,  $2 + 2 = 4$ , 참  
 $2 \times 3 + 1 = 7$ , >,  $3 + 2 = 5$ , 참  
 $2 \times 4 + 1 = 9$ , >,  $4 + 2 = 6$ , 참  
 해: 1, 2, 3, 4
- 04  $5 \times 1 - 3 = 2$ , <,  $3 \times 1 = 3$ , 참  
 $5 \times 2 - 3 = 7$ , >,  $3 \times 2 = 6$ , 거짓  
 $5 \times 3 - 3 = 12$ , >,  $3 \times 3 = 9$ , 거짓  
 $5 \times 4 - 3 = 17$ , >,  $3 \times 4 = 12$ , 거짓  
 해: 0, 1
- 05  $\times / -1$ , <, 해가 아니다
- 06 ○ 09 ×  
 07 ○ 10 ○  
 08 ○  
 11 -1, 0, 1  
 12 -2, -1, 0, 1, 2  
 13 1, 2  
 14 2, 3  
 15 -1, 0, 1  
 16 ①

### ACT 32

092~093쪽

- 01 > / 8, 6  
 02 > / 4, 2  
 03 > / 12, 8  
 04 < / -12, -8  
 05 -3, <, -2
- 06 >  
 07 >  
 08 >  
 09 >  
 10 <  
 11 <
- 12 ≤  
 13 ≤  
 14 ≤  
 15 ≥  
 16 ≤  
 17 ≤
- 18 ≥  
 19 ≥  
 20 >  
 21 ≤  
 22 >  
 23 ≤
- 24 <  
 25 ≥  
 26 ③

### ACT+ 33

094~095쪽

- 01 -2 / -2, -2,  
 -2 / -3, 1
- 02 5 / 5, 5, 5 / -5, 15
- 03 -5, -5, -5 /  
 7, -13 / -13, 7
- 04  $-6 \leq 3x < 3$
- 05  $-3 < -3x \leq 6$
- 06  $-10 \leq 3x - 4 < -1$
- 07  $2 < -3x + 5 \leq 11$
- 08  $-\frac{1}{2} \leq \frac{1+x}{2} < 1$
- 09  $0 < \frac{1-x}{2} \leq \frac{3}{2}$
- 10 5, 5 / 5
- 11 -4, -4 / -3
- 12  $x \geq 1$
- 13  $x > -11$
- 14 3, 3, 3 / 2, 5
- 15  $-2 \leq x < 1$
- 16  $0 \leq x \leq 4$
- 17  $-1 < x < 2$
- 18  $-4 < x < 1$





### ACT 34

098~099쪽

- 01 + / +  
 02  $3x < 6 - 4$   
 03  $7x - 5x \geq -4$   
 04  $2 \leq 3x + x$   
 05  $3x > 1 + 5$   
 06  $5x + 2x \geq 4 + 3$
- 07 ○  
 08 ×  
 09 ×  
 10 ○  
 11 ×  
 12 ○
- 13 - / 2  
 14 -, -2 / 2, -1  
 15  $x \leq 2$   
 16  $x \leq 3$   
 17  $x > -3$   
 18  $x < 2$
- 19  $x \leq 4$   
 20  $x < 3$   
 21  $x \leq -2$   
 22  $x \geq 2$   
 23 ①

### ACT 35

100~101쪽

- 01 
- 02 
- 03 
- 04 
- 05  $x < -3$
- 06  $x > 2$
- 07  $x \leq 4$
- 08  $x \geq -1$
- 09  $x > -1 / -1$
- 10  $x \geq 2 / 2$
- 11  $x > 1 / 1$
- 12  $x \geq 2 / 2$
- 13  $x \leq -1 / -1$
- 14  $x < 3$
- 15  $x \leq 1$
- 16  $x \geq 4$
- 17  $x < 2$
- 18 ③

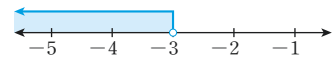
### ACT 36

102~103쪽

- 01  $12 / -12 / -3 / 4$     09  $x \geq -\frac{5}{3}$   
 02  $x \geq 2$     10  $x \geq 1$   
 03  $x > 1$     11  $x < 2$   
 04  $x \leq -1$     12  $x \leq 3$   
 05  $2, 4 / x, 1 / -5$     13  $x \geq 0$   
 06  $x \leq 1$     14  $x > -2$   
 07  $x \geq 2$     15  $x < 5$   
 08  $x > 3$



16  $x < -3$



17  $x \geq 2$



18  $x \geq 3$



19 ②

### ACT 37

104~105쪽

- 01  $10, 8 / 8 / 2, 4$     06  $x \leq -1$     11  $x > 3$     16  $x > 2$   
 02  $x \geq 2$     07  $x \geq -1$     12  $x < 4$     17  $x \leq 20$   
 03  $x < -2$     08  $x < 2$     13  $x < 6$     18  $x \geq \frac{1}{2}$   
 04  $x \geq 2$     09  $x \geq 7$     14  $x \geq 5$     19 ③  
 05  $100 / 18 / -16 / 8, -2$     10  $x \geq 1$     15  $x < 0$

### ACT 38

106~107쪽

- 01  $2, 4 / 6 / 3, 2$     06  $12 / 6 / 10 / 5, 2$     11  $x \geq -1$     16  $x < -4$   
 02  $6, x / -3 / -3, 2$     07  $x \geq -3$     12  $x > 7$     17  $x > 4$   
 03  $x < 6$     08  $x \leq 1$     13  $x \leq -3$     18  $x \geq -7$   
 04  $x > 4$     09  $x > 2$     14  $x \leq 1$     19 ④  
 05  $6 / 3, 2 / 5 / 5, 1$     10  $x \leq -2$     15  $6 / 6 / 8, 6 / 2$

### ACT 39

108~109쪽

- 01  $x > 4$     06  $x > -2$     11  $x \geq 5$     17  $10 / 20 / 30 / 2, 15$   
 02  $x > 1$     07  $x \leq 6$     12  $x \leq -1$     18  $x \geq 2$   
 03  $x \leq -4$     08  $x > 2$     13  $x < 6$     19  $x < -3$   
 04  $x \leq -3$     09  $x < -1$     14  $x \leq 1$     20  $x < 5$   
 05  $x \leq 7$     10  $x > -4$     15  $x < 2$     21 ④  
 16  $x < 4$

### ACT+40

110~111쪽

- 01 (1) 4, 4 (2) 4, 4    04 -3    06 (1)  $x > -5$     08 (1)  $x > \frac{2}{5}$   
 02  $x \geq \frac{1}{a}$     05 (1) -9, 3    (2)  $x > \frac{15-a}{3}$     (2)  $a > 0$ 이면  $x < -\frac{2}{a}$   
 03 (1)  $3 / a > 0 / 3 / 3, 3$     (2) 4,  $\frac{-1-a}{4}$     (3) 30     $a < 0$ 이면  $x > -\frac{2}{a}$   
 (2)  $3 / a < 0 / 3 / 3, -3$     (3) 3, -13    07 (1) 20, -20, 5    (3) -5  
 (2) 5, 5, 5    (3) 5, 1

### ACT+41

112~113쪽

- 01 (1)  $5x - 3 > 2x + 4, x > \frac{7}{3}$   
 (2) 3    04 12, 13, 14  
 02 15    05 (1) < (2)  $x > 3$   
 03 (1)  $x + 2$     06 ①  
 (2)  $5x - 8 > 2(x + 2), x > 4$     07 (1)  $\frac{3}{2}(5 + x) \leq 12, x \leq 3$   
 (3) 5, 7    (2) 3 cm  
 08 4 cm 이상



### ACT+42

114~115쪽

01 (1)  $2500x + 3000 \leq 20000$ ,  
 $x \leq \frac{34}{5}$

(2) 6개

02 4개

03 (1)  $16 - x$   
 (2)  $500(16 - x) + 700x \leq 10000$ ,  
 $x \leq 10$

(3) 10개

04 16개

05 (1)  $20000 + 3000x > 30000 + 2500x$ ,  
 $x > 20$

(2) 21개월

06 31개월

07 (1)  $8000x$   
 (2)  $6500x + 5000$   
 (3)  $8000x > 6500x + 5000$ ,  
 $x > \frac{10}{3}$

(4) 4다발

08 6권

### ACT+ 43

116~117쪽

01 (1) (시속 2 km로 걸어간 시간) =  $\frac{x}{2}$   
 (시속 5 km로 뛰어간 시간) =  $\frac{6-x}{5}$

(2)  $\frac{x}{2} + \frac{6-x}{5} \leq \frac{3}{2}$ ,  
 $x \leq 1$

(3) 1 km

02 750 m

03 (1) (형의 이동거리) =  $200x$   
 (동생의 이동거리) =  $250x$   
 (2)  $200x + 250x \geq 4500$ ,  
 $x \geq 10$

(3) 10분

04  $\frac{18}{5}$  km

05 (1) 15 g  
 (2)  $\frac{8}{100}x$  g  
 (3)  $(300 + x)$  g,  $\frac{7}{100}(300 + x)$  g

(4)  $15 + \frac{8}{100}x \geq \frac{7}{100}(300 + x)$ ,  
 $x \geq 600$

(5) 600 g

06 (1) 30 g  
 (2)  $\frac{8}{100}(300 + x)$   
 (3)  $30 \leq \frac{8}{100}(300 + x)$ ,  
 $x \geq 75$

(4) 75 g

07 600g

### TEST 03

118~119쪽

01 (1) × (2) ○  
 (3) × (4) ○

02  $x > 10$

03  $2(x + 3) \geq 4x$

04  $1 + 0.2x < 3$

05  $5x \leq 15$

06 -2

07 1, 2, 3

08 -1, 0, 1, 2, 3

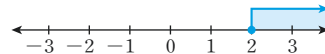
09 <

10 <

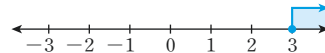
11 ≤

12 >

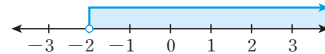
13  $x \geq 2$



14  $x \geq 3$



15  $x > -2$



16  $x \leq -2$

17  $x \leq 5$

18  $x < 1$

19 (1)  $x - 2$ ,  $x + 2$   
 (2)  $3x - 5 > x - 2 + x + 2$ ,  
 $x > 5$

(3) 4, 6, 8

20 (1)  $\frac{1}{2} \times 5 \times x \leq 20$ ,  
 $x \leq 8$

(2) 8 cm

**Chapter I 유리수와 순환소수**

**ACT 01** 014~015쪽

05  $\frac{15}{5} = 3$ 이므로 정수이다.

24 ④  $\frac{6}{3} = 2$ 이므로 정수이다.

**ACT 02** 016~017쪽

02  $\frac{1}{2 \times 3 \times 5}$ 은 분모에 소인수 3이 있으므로 유한소수로 나타낼 수 없다.

06  $\frac{14}{2^2 \times 3 \times 7} = \frac{1}{2 \times 3}$ 은 분모에 소인수 3이 있으므로 유한소수로 나타낼 수 없다.

17  $\frac{4}{5}$ 는 분모의 소인수가 5뿐이므로 소수로 나타내면 유한소수이다.

18  $\frac{13}{12} = \frac{13}{2^2 \times 3}$ 은 분모에 소인수 3이 있으므로 소수로 나타내면 무한소수이다.

19  $\frac{14}{20} = \frac{7}{10} = \frac{7}{2 \times 5}$ 은 분모의 소인수가 2나 5뿐이므로 소수로 나타내면 유한소수이다.

20  $\frac{12}{50} = \frac{6}{25} = \frac{2 \times 3}{5^2}$ 은 분모의 소인수가 5뿐이므로 소수로 나타내면 유한소수이다.

21  $\frac{10}{150} = \frac{1}{15} = \frac{1}{3 \times 5}$ 은 분모에 소인수 3이 있으므로 소수로 나타내면 무한소수이다.

22 ②  $\frac{7}{2^2 \times 3 \times 5}$ 은 분모에 소인수 3이 있으므로 유한소수로 나타낼 수 없다.

④  $\frac{27}{150} = \frac{9}{50} = \frac{9}{2 \times 5^2}$ 는 분모의 소인수가 2나 5뿐이므로 유한소수로 나타낼 수 있다.

⑤  $\frac{22}{2 \times 3 \times 5 \times 11} = \frac{1}{3 \times 5}$ 은 분모에 소인수 3이 있으므로 유한소수로 나타낼 수 없다.  
따라서 유한소수로 나타낼 수 없는 것은 ②, ⑤이다.

**ACT 03** 018~019쪽

01 2.2222는 유한소수이다.

02 소수점 아래에 되풀이되는 숫자의 배열이 없으므로 순환소수가 아니다.

03 3.454545는 유한소수이다.

04 5.121212...는 순환마디가 12인 순환소수이다.

05 2.487487은 유한소수이다.

06 1.275275275...는 순환마디가 275인 순환소수이다.

17 순환소수를 간단히 나타낼 때에는 순환마디의 시작하는 숫자와 끝나는 숫자 위에만 점을 찍어 나타낸다.  
→  $1.216216216... = 1.\dot{2}1\dot{6}$

21  $\frac{2}{9} = 2 \div 9 = 0.22222... = 0.\dot{2}$

22  $\frac{7}{15} = 7 \div 15 = 0.466666... = 0.4\dot{6}$

23  $\frac{11}{18} = 11 \div 18 = 0.611111... = 0.6\dot{1}$

24 ①  $0.365365365... = 0.\dot{3}6\dot{5}$

③  $4.524524524... = 4.\dot{5}2\dot{4}$

④  $5.3626262... = 5.\dot{3}6\dot{2}$

⑤  $8.258258258... = 8.\dot{2}5\dot{8}$

따라서 순환소수의 표현이 옳은 것은 ②이다.

**ACT 04** 020~021쪽

06  $x = 0.888...$ 로 놓으면  
 $10x = 8.888...$   
 $-) \quad x = 0.888...$   
 $9x = 8 \quad \therefore x = \frac{8}{9}$

07  $x = 1.333...$ 으로 놓으면  
 $10x = 13.333...$   
 $-) \quad x = 1.333...$   
 $9x = 12 \quad \therefore x = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$

$$\begin{aligned} 08 \quad x &= 0.252525\cdots \text{로 놓으면} \\ 100x &= 25.252525\cdots \\ -) \quad x &= 0.252525\cdots \\ \hline 99x &= 25 \end{aligned} \quad \therefore x = \frac{25}{99}$$

$$\begin{aligned} 09 \quad x &= 2.686868\cdots \text{로 놓으면} \\ 100x &= 268.686868\cdots \\ -) \quad x &= 2.686868\cdots \\ \hline 99x &= 266 \end{aligned} \quad \therefore x = \frac{266}{99}$$

$$\begin{aligned} 10 \quad x &= 3.595959\cdots \text{로 놓으면} \\ 100x &= 359.595959\cdots \\ -) \quad x &= 3.595959\cdots \\ \hline 99x &= 356 \end{aligned} \quad \therefore x = \frac{356}{99}$$

$$\begin{aligned} 11 \quad x &= 0.304304\cdots \text{로 놓으면} \\ 1000x &= 304.304304\cdots \\ -) \quad x &= 0.304304\cdots \\ \hline 999x &= 304 \end{aligned} \quad \therefore x = \frac{304}{999}$$

$$\begin{aligned} 12 \quad x &= 1.124124\cdots \text{로 놓으면} \\ 1000x &= 1124.124124\cdots \\ -) \quad x &= 1.124124\cdots \\ \hline 999x &= 1123 \end{aligned} \quad \therefore x = \frac{1123}{999}$$

$$\begin{aligned} 13 \quad x &= 0.047047\cdots \text{로 놓으면} \\ 1000x &= 47.047047\cdots \\ -) \quad x &= 0.047047\cdots \\ \hline 999x &= 47 \end{aligned} \quad \therefore x = \frac{47}{999}$$

$$\begin{aligned} 14 \quad x &= 1.068068\cdots \text{로 놓으면} \\ 1000x &= 1068.068068\cdots \\ -) \quad x &= 1.068068\cdots \\ \hline 999x &= 1067 \end{aligned} \quad \therefore x = \frac{1067}{999}$$

$$\begin{aligned} 15 \quad x &= 0.\dot{0}3\dot{2} = 0.032032\cdots \text{로 놓으면} \\ 1000x &= 32.032032\cdots \\ -) \quad x &= 0.032032\cdots \\ \hline 999x &= 32 \end{aligned} \quad \therefore x = \frac{32}{999}$$

따라서 가장 편리한 식은 ④이다.

ACT  
05

022~023쪽

$$\begin{aligned} 06 \quad x &= 0.0555\cdots \text{로 놓으면} \\ 100x &= 5.555\cdots \\ -) \quad 10x &= 0.555\cdots \\ \hline 90x &= 5 \end{aligned} \quad \therefore x = \frac{5}{90} = \frac{1}{18}$$

$$\begin{aligned} 07 \quad x &= 0.6555\cdots \text{로 놓으면} \\ 100x &= 65.555\cdots \\ -) \quad 10x &= 6.555\cdots \\ \hline 90x &= 59 \end{aligned} \quad \therefore x = \frac{59}{90}$$

$$\begin{aligned} 08 \quad x &= 2.3666\cdots \text{으로 놓으면} \\ 100x &= 236.666\cdots \\ -) \quad 10x &= 23.666\cdots \\ \hline 90x &= 213 \end{aligned} \quad \therefore x = \frac{213}{90} = \frac{71}{30}$$

$$\begin{aligned} 09 \quad x &= 0.01222\cdots \text{로 놓으면} \\ 1000x &= 12.222\cdots \\ -) \quad 100x &= 1.222\cdots \\ \hline 900x &= 11 \end{aligned} \quad \therefore x = \frac{11}{900}$$

$$\begin{aligned} 10 \quad x &= 1.01777\cdots \text{로 놓으면} \\ 1000x &= 1017.777\cdots \\ -) \quad 100x &= 101.777\cdots \\ \hline 900x &= 916 \end{aligned} \quad \therefore x = \frac{916}{900} = \frac{229}{225}$$

$$\begin{aligned} 11 \quad x &= 5.41888\cdots \text{로 놓으면} \\ 1000x &= 5418.888\cdots \\ -) \quad 100x &= 541.888\cdots \\ \hline 900x &= 4877 \end{aligned} \quad \therefore x = \frac{4877}{900}$$

$$\begin{aligned} 12 \quad x &= 0.304040\cdots \text{로 놓으면} \\ 1000x &= 304.04040\cdots \\ -) \quad 10x &= 3.04040\cdots \\ \hline 990x &= 301 \end{aligned} \quad \therefore x = \frac{301}{990}$$

$$\begin{aligned} 13 \quad x &= 3.6252525\cdots \text{로 놓으면} \\ 1000x &= 3625.252525\cdots \\ -) \quad 10x &= 36.252525\cdots \\ \hline 990x &= 3589 \end{aligned} \quad \therefore x = \frac{3589}{990}$$

$$\begin{aligned} 14 \quad x &= 2.1\dot{5} = 2.1555\cdots \text{로 놓으면} \\ 10(\textcircled{1})x &= 21.555\cdots & \dots \textcircled{1} \\ 100(\textcircled{2})x &= 215.555\cdots & \dots \textcircled{2} \\ \textcircled{2} - \textcircled{1} \text{을 하면 } 90(\textcircled{3})x &= 194(\textcircled{4}) \\ \therefore x &= \frac{194}{90} = \frac{97}{45} (\textcircled{5}) \end{aligned}$$

따라서 옳지 않은 것은 ③이다.

ACT  
06

024~025쪽

$$08 \quad 3.\dot{1} = \frac{31-3}{9} = \frac{28}{9}$$

$$09 \quad 0.\dot{2}\dot{1} = \frac{21}{99} = \frac{7}{33}$$

$$10 \quad 1.\dot{5}\dot{6} = \frac{156-1}{99} = \frac{155}{99}$$

$$12 \quad 1.0\dot{3}\dot{1} = \frac{1031-1}{999} = \frac{1030}{999}$$

$$13 \quad 0.1\dot{6} = \frac{16-1}{90} = \frac{15}{90} = \frac{1}{6}$$

$$14 \quad 0.3\dot{5} = \frac{35-3}{90} = \frac{32}{90} = \frac{16}{45}$$

$$15 \quad 0.0\dot{7}\dot{8} = \frac{78}{990} = \frac{13}{165}$$

$$16 \quad 2.1\dot{3}\dot{4} = \frac{2134-21}{990} = \frac{2113}{990}$$

$$17 \quad 0.3\dot{7}\dot{1} = \frac{371-37}{900} = \frac{334}{900} = \frac{167}{450}$$

$$18 \quad \textcircled{2} \quad 1.\dot{4} = \frac{14-1}{9} = \frac{13}{9} \quad \textcircled{3} \quad 0.\dot{6}\dot{7} = \frac{67}{99}$$

$$\textcircled{4} \quad 1.\dot{1}\dot{8} = \frac{118-1}{99} = \frac{117}{99} = \frac{13}{11}$$

$$\textcircled{5} \quad 0.5\dot{6}\dot{7} = \frac{567-56}{900} = \frac{511}{900}$$

따라서 잘못 나타낸 것은 ④이다.

ACT  
07

026~027쪽

$$14 \quad 4.\dot{5} = \frac{45-4}{9} = \frac{41}{9} = \frac{451}{99}$$

$$4.\dot{5}\dot{6} = \frac{456-4}{99} = \frac{452}{99}$$

$$\therefore 4.5 < 4.\dot{5}\dot{6}$$

다른 풀이  $4.\dot{5} = 4.5555\cdots$

$$4.\dot{5}\dot{6} = 4.5656\cdots$$

$$15 \quad 0.2\dot{4} = \frac{24-2}{90} = \frac{22}{90} = \frac{242}{990}$$

$$0.\dot{2}\dot{4} = \frac{24}{99} = \frac{240}{990}$$

$$\therefore 0.2\dot{4} > 0.\dot{2}\dot{4}$$

다른 풀이  $0.2\dot{4} = 0.2444\cdots$

$$0.\dot{2}\dot{4} = 0.2424\cdots$$

$$16 \quad 1.0\dot{5} = \frac{105-10}{90} = \frac{95}{90} = \frac{1045}{990}$$

$$1.0\dot{5} = \frac{105-1}{99} = \frac{104}{99} = \frac{1040}{990}$$

$$\therefore 1.0\dot{5} > 1.0\dot{5}$$

다른 풀이  $1.0\dot{5} = 1.0555\cdots$

$$1.0\dot{5} = 1.0505\cdots$$

$$17 \quad 1.6\dot{2}\dot{0} = \frac{1620-16}{990} = \frac{1604}{990}$$

$$1.6\dot{2} = \frac{162-16}{90} = \frac{146}{90} = \frac{1606}{990}$$

$$\therefore 1.6\dot{2}\dot{0} < 1.6\dot{2}$$

다른 풀이  $1.6\dot{2}\dot{0} = 1.62020\cdots$

$$1.6\dot{2} = 1.6222\cdots$$

$$18 \quad 4.9\dot{1} = \frac{491-49}{90} = \frac{442}{90} = \frac{4862}{990}$$

$$4.9\dot{1}\dot{3} = \frac{4913-49}{990} = \frac{4864}{990}$$

$$\therefore 4.9\dot{1} < 4.9\dot{1}\dot{3}$$

다른 풀이  $4.9\dot{1} = 4.91111\cdots$

$$4.9\dot{1}\dot{3} = 4.91313\cdots$$

$$19 \quad \textcircled{A} \quad 1.96\dot{2} = 1.962$$

$$\textcircled{B} \quad 1.96\dot{2} = 1.96222\cdots$$

$$\textcircled{C} \quad 1.96\dot{2} = 1.9626262\cdots$$

$$\textcircled{D} \quad 1.96\dot{2} = 1.962962\cdots$$

$$\therefore \textcircled{A} < \textcircled{B} < \textcircled{C} < \textcircled{D}$$

ACT+  
08

028~029쪽

01 (3) 무한소수는 순환소수와 순환하지 않는 무한소수로 이루어져 있다.

(4) 무한소수 중 순환소수는 유리수이다.

(7) 유한소수로 나타낼 수 없는 분수는 모두 순환소수로 나타낼 수 있다.

02 ② 유한소수는 모두 분수로 나타낼 수 있고 유리수이다.

04 (1)  $3 \div 11 = 0.272727\cdots = 0.\dot{2}7$

(2) 순환마디의 숫자가 2개이고  $100 \div 2 = 50$ 으로 나누어떨어지므로 소수점 아래 100번째 자리의 숫자는 순환마디의 마지막 자리의 숫자와 같은 7이다.

05 (1)  $\frac{1}{2 \times 3 \times 5} \times x$ 가 유한소수가 되려면 분모의 소인수가 2나 5뿐이어야 하므로  $x$ 는 3의 배수이어야 한다.  
 $\therefore x = 3$

(2)  $\frac{1}{3 \times 5 \times 7} \times x$ 가 유한소수가 되려면 분모의 소인수가 2나 5뿐이어야 하므로  $x$ 는  $3 \times 7 = 21$ 의 배수이어야 한다.  
 $\therefore x = 21$

(3)  $\frac{7}{2 \times 3^2 \times 5 \times 7} \times x = \frac{1}{2 \times 3^2 \times 5} \times x$ 가 유한소수가 되려면 분모의 소인수가 2나 5뿐이어야 하므로  $x$ 는  $3^2 = 9$ 의 배수이어야 한다.  
 $\therefore x = 9$

- 06 (1)  $\frac{1}{14} \times x = \frac{x}{2 \times 7}$ 가 유한소수가 되려면  $x$ 는 7의 배수이어야 한다.  
 $\therefore x=7$
- (2)  $\frac{5}{210} \times x = \frac{5 \times x}{2 \times 3 \times 5 \times 7} = \frac{x}{2 \times 3 \times 7}$ 가 유한소수가 되려면  $x$ 는  $3 \times 7 = 21$ 의 배수이어야 한다.  
 $\therefore x=21$
- (3)  $\frac{3}{420} \times x = \frac{3 \times x}{2^2 \times 3 \times 5 \times 7} = \frac{x}{2^2 \times 5 \times 7}$ 가 유한소수가 되려면  $x$ 는 7의 배수이어야 한다.  
 $\therefore x=7$
- 07  $\frac{x}{12} = \frac{x}{2^2 \times 3}$ 가 순환소수가 되려면  $x$ 는 3의 배수가 아니어야 하므로  $x$ 의 값이 될 수 있는 것은 ① 2, ③ 4이다.
- 08  $\frac{x}{105} = \frac{x}{3 \times 5 \times 7}$ 가 순환소수가 되려면 분모의 소인수 3과 7 중의 하나는 약분되지 않아야 한다. 따라서  $x$ 는  $3 \times 7 = 21$ 의 배수가 아니어야 하므로  $x$ 의 값이 될 수 없는 것은 21의 배수인 21이다.
- 09  $\frac{45}{x} = \frac{3^2 \times 5}{x}$ 가 순환소수가 되려면 약분하고 나서도 분모에 2나 5 이외의 소인수가 있어야 한다.  
 ③  $x=18$ 이면  $\frac{45}{18} = \frac{3^2 \times 5}{2 \times 3^2} = \frac{5}{2} = 2.5$ 이므로 순환소수가 될 수 없다.  
 따라서  $x$ 의 값이 될 수 없는 것은 ③이다.

TEST  
01

030~031쪽

- 01 ①  $\frac{4}{9} = \frac{2^2}{3^2}$ 이므로 유한소수로 나타낼 수 없다.  
 ②  $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ 이므로 유한소수로 나타낼 수 없다.  
 ③  $\frac{4}{24} = \frac{1}{6} = \frac{1}{2 \times 3}$ 이므로 유한소수로 나타낼 수 없다.  
 ④  $\frac{6}{30} = \frac{1}{5}$ 이므로 유한소수로 나타낼 수 있다.  
 ⑤  $\frac{2}{35} = \frac{2}{5 \times 7}$ 이므로 유한소수로 나타낼 수 없다.  
 따라서 유한소수로 나타낼 수 있는 것은 ④이다.
- 07 ④  $\frac{4}{24} = \frac{1}{6} = 1 \div 6 = 0.1666\cdots = 0.1\bar{6}$
- 09  $1.\dot{3} = \frac{13-1}{9} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$

10  $1.2\dot{7} = \frac{127-1}{99} = \frac{126}{99} = \frac{14}{11}$

11  $1.3\dot{5} = \frac{135-13}{90} = \frac{122}{90} = \frac{61}{45}$

12  $1.0\dot{3}\dot{6} = \frac{1036-1}{999} = \frac{1035}{999} = \frac{115}{111}$

- 13 ㉠  $0.42 = 0.42$   
 ㉡  $0.4\dot{2} = 0.422222\cdots$   
 ㉢  $0.4\dot{2} = 0.424242\cdots$   
 $\therefore$  ㉠ < ㉡ < ㉢

- 14 ㉠  $1.0\dot{9} = 1.090909\cdots$   
 ㉡  $1.09 = 1.09$   
 ㉢  $1.0\dot{9} = 1.099999\cdots$   
 $\therefore$  ㉡ < ㉠ < ㉢

- 15 ㉠  $0.5\dot{1}\dot{2} = 0.512512512\cdots$   
 ㉡  $0.5\dot{1}\dot{2} = 0.512121212\cdots$   
 ㉢  $0.512 = 0.512$   
 ㉣  $0.5\dot{1}\dot{2} = 0.512222222\cdots$   
 $\therefore$  ㉢ < ㉡ < ㉣ < ㉠

- 16 ㉠  $1.43\dot{1}\dot{9} = 1.43191919\cdots$   
 ㉡  $1.4\dot{3}1\dot{9} = 1.43194319\cdots$   
 ㉢  $1.4319 = 1.4319$   
 ㉣  $1.4\dot{3}1\dot{9} = 1.43199999\cdots$   
 ㉤  $1.4\dot{3}1\dot{9} = 1.43193193\cdots$   
 $\therefore$  ㉢ < ㉠ < ㉤ < ㉡ < ㉣

- 17 (1)  $4 \div 11 = 0.363636\cdots = 0.\dot{3}\dot{6}$   
 (2) 순환마디의 숫자가 2개이고  $100 \div 2 = 50$ 으로 나누어떨어지므로 소수점 아래 100번째 자리의 숫자는 순환마디의 마지막 자리의 숫자와 같은 6이다.

- 18 (1)  $5 \div 27 = 0.185185185\cdots = 0.\dot{1}8\dot{5}$   
 (2) 순환마디의 숫자가 3개이고  $200 \div 3 = 66 \cdots 2$ 이므로 소수점 아래 200번째 자리의 숫자는 순환마디의 두 번째 자리의 숫자와 같은 8이다.

- 19  $\frac{5}{18} \times x = \frac{5 \times x}{2 \times 3^2}$ 가 유한소수가 되려면 분모의 소인수가 2나 5뿐이어야 하므로  $x$ 는  $3^2 = 9$ 의 배수이어야 한다.  
 $\therefore x=9$

- 20  $\frac{13}{60} \times x = \frac{13 \times x}{2^2 \times 3 \times 5}$ 가 유한소수가 되려면 분모의 소인수가 2나 5뿐이어야 하므로  $x$ 는 3의 배수이어야 한다.  
 $\therefore x=3$

- 21  $\frac{42}{330} \times x = \frac{2 \times 3 \times 7 \times x}{2 \times 3 \times 5 \times 11} = \frac{7 \times x}{5 \times 11}$ 가 유한소수가 되려면 분모의 소인수가 2나 5뿐이어야 하므로  $x$ 는 11의 배수이어야 한다.  
 $\therefore x=11$

## Chapter II 식의 계산

ACT  
09

036~037쪽

- 13  $a^5 \times a^3 = a^{5+3} = a^8$
- 14  $x^3 \times x^6 = x^{3+6} = x^9$
- 15  $y \times y^7 = y^{1+7} = y^8$
- 16  $3^3 \times 3^4 = 3^{3+4} = 3^7$
- 17  $5^7 \times 5^8 = 5^{7+8} = 5^{15}$
- 18  $z^5 \times z = z^{5+1} = z^6$
- 20  $x^4 \times x^3 \times x^3 = x^{4+3+3} = x^{10}$
- 21  $3^4 \times 3^2 \times 3^3 = 3^{4+2+3} = 3^9$
- 22  $x^2 \times y \times x^5 \times y^6 = x^{2+5} \times y^{1+6} = x^7 y^7$
- 23  $2 \times 2^2 \times 3 \times 3^3 \times 2^5 = 2^{1+2+5} \times 3^{1+3} = 2^8 \times 3^4$
- 24 ①  $a^2 \times a^\square = a^{2+\square} = a^5$ 이므로  $2 + \square = 5$   
 $\therefore \square = 3$
- ②  $b \times b \times b \times b = b^{1+1+1+1} = b^4 = b^\square$ 이므로  $\square = 4$
- ③  $a^{10} \times a^\square = a^{10+\square} = a^{11}$ 이므로  $10 + \square = 11$   
 $\therefore \square = 1$
- ④  $x \times x^2 \times y^2 \times y^2 = x^{1+2} \times y^{2+2} = x^\square y^4$ 이므로  
 $\square = 1 + 2 = 3$
- ⑤  $x \times x^\square \times x^3 \times x^2 = x^{1+\square+3+2} = x^8$ 이므로  
 $1 + \square + 3 + 2 = 8 \quad \therefore \square = 2$
- 따라서  $\square$  안에 들어갈 수가 가장 작은 것은 ③이다.

ACT  
10

038~039쪽

- 07  $(3^5)^2 = 3^{5 \times 2} = 3^{10}$
- 08  $(2^2)^6 = 2^{2 \times 6} = 2^{12}$
- 09  $(a^4)^5 = a^{4 \times 5} = a^{20}$
- 10  $(b^7)^3 = b^{7 \times 3} = b^{21}$
- 11  $(x^5)^6 = x^{5 \times 6} = x^{30}$

- 12  $(y^3)^4 = y^{3 \times 4} = y^{12}$
- 19  $3 \times (3^4)^2 = 3 \times 3^{4 \times 2} = 3^{1+8} = 3^9$
- 20  $(7^2)^5 \times (7^6)^4 = 7^{2 \times 5} \times 7^{6 \times 4} = 7^{10+24} = 7^{34}$
- 21  $(x^3)^4 \times (x^2)^3 \times y \times (y^3)^3 = x^{3 \times 4} \times x^{2 \times 3} \times y \times y^{3 \times 3}$   
 $= x^{12+6} \times y^{1+9} = x^{18} y^{10}$
- 22  $x \times (x^3)^3 \times y \times (y^6)^2 = x \times x^{3 \times 3} \times y \times y^{6 \times 2}$   
 $= x^{1+9} \times y^{1+12} = x^{10} y^{13}$
- 23  $\{(a^2)^3\}^2 = (a^{2 \times 3})^2 = a^{6 \times 2} = a^{12}$
- 24  $\{(b^6)^3\}^2 = (b^{6 \times 3})^2 = b^{18 \times 2} = b^{36}$
- 25  $(5^2)^3 = 5^{2 \times 3} = 5^6 = 5^a$ 에서  $a = 6$   
 $(7^3)^2 = 7^{3 \times 2} = 7^6 = 7^b$ 에서  $b = 6$   
 $\therefore a + b = 6 + 6 = 12$

ACT  
11

040~041쪽

- 08  $3^5 \div 3^3 = 3^{5-3} = 3^2$
- 09  $5^8 \div 5^5 = 5^{8-5} = 5^3$
- 10  $b^7 \div b^4 = b^{7-4} = b^3$
- 11  $x^6 \div x = x^{6-1} = x^5$
- 12  $y^{10} \div y^6 = y^{10-6} = y^4$
- 13  $a^2 \div a^2 = 1$   
 나누는 두 식의 밑과 지수가 같을 때에는 바로 1로 계산할 수 있다.
- 15  $5^3 \div 5^7 = \frac{1}{5^{7-3}} = \frac{1}{5^4}$
- 16  $7 \div 7^4 = \frac{1}{7^{4-1}} = \frac{1}{7^3}$
- 17  $x^4 \div x^5 = \frac{1}{x^{5-4}} = \frac{1}{x}$
- 19  $x^4 \div x^2 \div x^6 = x^{4-2} \div x^6 = x^2 \div x^6 = \frac{1}{x^{6-2}} = \frac{1}{x^4}$
- 20  $y^9 \div y^4 \div y \div y^2 = y^{9-4} \div y \div y^2 = y^5 \div y^1 \div y^2$   
 $= y^{5-1} \div y^2 = y^4 \div y^2$   
 $= y^{4-2} = y^2$
- 21  $b^7 \div b^4 \div b^3 = b^{7-4} \div b^3 = b^3 \div b^3 = 1$
- 22  $(2^3)^3 \div 2 = 2^{3 \times 3} \div 2^1 = 2^{9-1} = 2^8$

- 23  $(3^2)^5 \div (3^3)^3 = 3^{2 \times 5} \div 3^{3 \times 3} = 3^{10-9} = 3$
- 24  $(x^3)^2 \div x \div (x^2)^2 = x^{3 \times 2} \div x^1 \div x^{2 \times 2} = x^6 \div x^1 \div x^4$   
 $= x^{6-1} \div x^4 = x^5 \div x^4$   
 $= x^{5-4} = x$
- 25  $(y^4)^3 \div (y^2)^2 \div (y^3)^2 = y^{4 \times 3} \div y^{2 \times 2} \div y^{3 \times 2}$   
 $= y^{12} \div y^4 \div y^6 = y^{12-4} \div y^6$   
 $= y^8 \div y^6 = y^{8-6} = y^2$
- 26 ①  $a^4 \div a^2 = a^{4-2} = a^2$   
 ②  $a^5 \div a^3 = a^{5-3} = a^2$   
 ③  $a^4 \times a^4 \div a^6 = a^{4+4} \div a^6 = a^{8-6} = a^2$   
 ④  $(a^2)^3 \div a^2 = a^{2 \times 3} \div a^2 = a^{6-2} = a^4$   
 ⑤  $a^8 \div a^4 \div a^2 = a^{8-4} \div a^2 = a^{4-2} = a^2$   
 따라서 나머지 넷과 다른 것은 ④이다.

ACT  
12

042~043쪽

- 06  $(3b^2)^4 = 3^4 b^{2 \times 4} = 81b^8$
- 07  $(2x^7)^4 = 2^4 x^{7 \times 4} = 16x^{28}$
- 08  $(4y^6)^3 = 4^3 y^{6 \times 3} = 64y^{18}$
- 09  $(2a^2b^3)^3 = 2^3 a^{2 \times 3} b^{3 \times 3} = 8a^6b^9$
- 10  $(5x^4y^5)^2 = 5^2 x^{4 \times 2} y^{5 \times 2} = 25x^8y^{10}$
- 12  $\left(\frac{b}{2^2}\right)^3 = \frac{b^3}{2^{2 \times 3}} = \frac{b^3}{2^6} = \frac{b^3}{64}$
- 13  $\left(\frac{2}{x^2}\right)^4 = \frac{2^4}{x^{2 \times 4}} = \frac{2^4}{x^8} = \frac{16}{x^8}$
- 14  $\left(\frac{y^5}{2^3}\right)^2 = \frac{y^{5 \times 2}}{2^{3 \times 2}} = \frac{y^{10}}{2^6} = \frac{y^{10}}{64}$
- 15  $\left(\frac{b^3}{a^4}\right)^5 = \frac{b^{3 \times 5}}{a^{4 \times 5}} = \frac{b^{15}}{a^{20}}$
- 16  $\left(\frac{b}{3a^4}\right)^3 = \frac{b^3}{3^3 a^{4 \times 3}} = \frac{b^3}{27a^{12}}$
- 17  $\left(\frac{3y^3}{x^5}\right)^4 = \frac{3^4 y^{3 \times 4}}{x^{5 \times 4}} = \frac{81y^{12}}{x^{20}}$
- 19  $(-2a^5b^3)^4 = (-2)^4 a^{5 \times 4} b^{3 \times 4} = 16a^{20}b^{12}$
- 20  $(-3xy^2)^3 = (-3)^3 x^3 y^{2 \times 3} = -27x^3y^6$
- 22  $\left(-\frac{b^2}{3}\right)^3 = (-1)^3 \times \frac{b^{2 \times 3}}{3^3} = -\frac{b^6}{3^3} = -\frac{b^6}{27}$

- 23  $\left(-\frac{4x^3}{y^5}\right)^2 = (-1)^2 \times \frac{4^2 x^{3 \times 2}}{y^{5 \times 2}} = \frac{4^2 x^6}{y^{10}} = \frac{16x^6}{y^{10}}$
- 24  $(2xy^2)^3 = 2^3 x^3 y^{2 \times 3} = 8x^3y^6 = Ax^B y^C$ 에서  
 $A=8, B=3, C=6$   
 $\therefore A+B+C=8+3+6=17$

ACT  
13

044~045쪽

- 01  $a^7 \times a^3 = a^{7+3} = a^{10}$
- 02  $x^5 \times x^6 \times x = x^{5+6+1} = x^{12}$
- 03  $a^3 \times b^2 \times a^4 \times b = a^{3+4} \times b^{2+1} = a^7b^3$
- 04  $(2^5)^3 = 2^{5 \times 3} = 2^{15}$
- 05  $(a^4)^2 \times (b^2)^3 = a^{4 \times 2} \times b^{2 \times 3} = a^8b^6$
- 06  $\{(a^4)^3\}^5 = (a^{4 \times 3})^5 = a^{12 \times 5} = a^{60}$
- 07  $2^{11} \div 2^4 = 2^{11-4} = 2^7$
- 08  $a^7 \div a^7 = 1$   
 나누는 두 식의 밑과 지수가 같으므로 1이다.
- 09  $x^6 \div x^2 \div x = x^{6-2} \div x = x^{4-1} = x^3$
- 10  $(y^2)^5 \div y \div y^4$   
 $= y^{2 \times 5} \div y^1 \div y^4 = y^{10-1} \div y^4 = y^{9-4} = y^5$
- 11  $(5a^4b^3)^3 = 5^3 a^{4 \times 3} b^{3 \times 3} = 125a^{12}b^9$
- 12  $\left(\frac{y^5}{x^3}\right)^2 = \frac{y^{5 \times 2}}{x^{3 \times 2}} = \frac{y^{10}}{x^6}$
- 13  $(-ab^2)^4 = (-1)^4 a^4 b^{2 \times 4} = a^4b^8$
- 14  $(-2x^3y^2)^3 = (-2)^3 x^{3 \times 3} \times y^{2 \times 3} = -8x^9y^6$
- 15  $\left(-\frac{b^5}{a}\right)^3 = (-1)^3 \times \frac{b^{5 \times 3}}{a^3} = -\frac{b^{15}}{a^3}$
- 16  $\left(-\frac{3x}{y^2}\right)^4 = (-1)^4 \times \frac{3^4 x^4}{y^{2 \times 4}} = \frac{81x^4}{y^8}$
- 17  $\left(-\frac{y^7}{5x^4}\right)^2 = (-1)^2 \times \frac{y^{7 \times 2}}{5^2 x^{4 \times 2}} = \frac{y^{14}}{25x^8}$
- 18  $2^4 \times 2^6 = 2^{4+6} = 2^{10}$
- 19  $(a^3b^2)^3 = a^{3 \times 3} \times b^{2 \times 3} = a^9b^6$
- 20  $x^3 \div x^6 = \frac{1}{x^{6-3}} = \frac{1}{x^3}$
- 21  $a^2 \times b \times b^5 = a^2 \times b^{1+5} = a^2b^6$

22  $\left(-\frac{a^3}{5}\right)^2 = (-1)^2 \times \frac{a^{3 \times 2}}{5^2} = \frac{a^6}{25}$

- 23 ①  $a^3 \times a^4 = a^{3+4} = a^7$   
 ③  $(a^3b)^3 = a^{3 \times 3} \times b^3 = a^9b^3$   
 ④  $(-2ab^2)^2 = (-2)^2 a^2 b^{2 \times 2} = 4a^2b^4$   
 따라서 옳은 것은 ②, ⑤이다.

**ACT+ 14** 046~047쪽

- 01  $2^3 \times 2^\square = 2^{3+\square} = 2^8$ 이므로  $3+\square=8 \quad \therefore \square=5$   
 02  $a^\square \times a^5 = a^{\square+5} = a^{10}$ 이므로  $\square+5=10 \quad \therefore \square=5$   
 03  $(5^2)^\square = 5^{2 \times \square} = 5^{14}$ 이므로  $2 \times \square=14 \quad \therefore \square=7$   
 04  $(x^\square)^3 = x^{\square \times 3} = x^{12}$ 이므로  $\square \times 3=12 \quad \therefore \square=4$   
 05  $3^\square \div 3^6 = 3^{\square-6} = 3^2$ 이므로  $\square-6=2 \quad \therefore \square=8$   
 06  $\left(\frac{a^\square}{b^2}\right)^3 = \frac{a^{\square \times 3}}{b^{2 \times 3}} = \frac{a^9}{b^6}$ 이므로  $\square \times 3=9 \quad \therefore \square=3$   
 07  $\left(-\frac{3^\square}{2^3}\right)^4 = (-1)^4 \times \frac{3^{\square \times 4}}{2^{3 \times 4}} = \frac{3^8}{2^{12}}$ 이므로  
 $\square \times 4=8 \quad \therefore \square=2$   
 08  $2^2 \times 2^n = 2^{2+n}, 32=2^5$ 이므로  $2+n=5 \quad \therefore n=3$   
 09  $3^n \times 3^3 = 3^{n+3}, 729=3^6$ 이므로  $n+3=6 \quad \therefore n=3$   
 10  $(2^n)^3 = 2^{3n}, 64=2^6$ 이므로  $3n=6 \quad \therefore n=2$   
 11  $(5^2)^n = 5^{2n}, 625=5^4$ 이므로  $2n=4 \quad \therefore n=2$   
 12  $3^n \div 3^6 = 3^{n-6}, 9=3^2$ 이므로  $n-6=2 \quad \therefore n=8$   
 13  $\left(\frac{2^n}{3^2}\right)^3 = \frac{2^{3n}}{3^6}, \frac{512}{729} = \frac{2^9}{3^6}$ 이므로  $3n=9 \quad \therefore n=3$   
 14  $\left(-\frac{2^n}{3}\right)^3 = (-1)^3 \times \frac{2^{3n}}{3^3}, -\frac{64}{27} = -\frac{2^6}{3^3}$ 이므로  
 $3n=6 \quad \therefore n=2$   
 16 (1)  $3^9 = (3^3)^3 = B^3$   
 (2)  $27^2 = (3^3)^2 = B^2$   
 (3)  $(3^2)^3 = 3^{2 \times 3} = 3^6 = (3^3)^2 = B^2$   
 (4)  $\left(\frac{3^6}{3^2}\right)^3 = \frac{3^{6 \times 3}}{3^{2 \times 3}} = \frac{3^{18}}{3^6} = \frac{(3^3)^6}{(3^3)^2} = \frac{B^6}{B^2} = B^{6-2} = B^4$   
 21  $9^6 + 9^6 + 9^6 = 3 \times 9^6 = 3 \times (3^2)^6 = 3 \times 3^{12} = 3^{13}$   
 22  $4^3 + 4^3 + 4^3 + 4^3 = 4 \times 4^3 = 4^4 = (2^2)^4 = 2^8$   
 23  $16^2 + 16^2 + 16^2 + 16^2 = 4 \times 16^2 = 4 \times (4^2)^2$   
 $= 4 \times 4^4 = 4^5 = (2^2)^5 = 2^{10}$

**ACT 15** 050~051쪽

- 13  $\left(\frac{1}{3}ab\right)^2 \times 27b = \frac{a^2b^2}{9} \times 27b = 3a^2b^3$   
 14  $a^2b^3 \times (4ab)^2 = a^2b^3 \times 16a^2b^2 = 16a^4b^5$   
 15  $(-xy)^2 \times (4x^2y)^3 = x^2y^2 \times 64x^6y^3 = 64x^8y^5$   
 16  $(2x^2y)^3 \times (-xy^3)^4 = 8x^6y^3 \times x^4y^{12} = 8x^{10}y^{15}$   
 17  $\left(\frac{3a^2b^2}{4}\right)^3 \times (8a^3b)^2 = \frac{27a^6b^6}{64} \times 64a^6b^2 = 27a^{12}b^8$   
 18  $\left(-\frac{b^2}{2a^4}\right)^3 \times (4a^3)^3 = \left(-\frac{b^6}{8a^{12}}\right) \times 64a^9 = -\frac{8b^6}{a^3}$   
 19  $\left(-\frac{y}{x^2}\right)^3 \times \left(-\frac{x^2}{y}\right)^4 = \left(-\frac{y^3}{x^6}\right) \times \frac{x^8}{y^4} = -\frac{x^2}{y}$   
 20  $\left(-\frac{x}{3y^2}\right)^4 \times \left(\frac{9y^3}{x^2}\right)^3 = \frac{x^4}{81y^8} \times \frac{729y^9}{x^6} = \frac{9y}{x^2}$   
 23  $(3ab^2)^3 \times (a^3b^2)^2 \times 6a^2b = 27a^3b^6 \times a^6b^4 \times 6a^2b$   
 $= 162a^{11}b^{11}$   
 24  $a^2b \times \left(\frac{3a}{b^3}\right)^2 \times b^5 = a^2b \times \frac{9a^2}{b^6} \times b^5 = 9a^4$   
 25  $\left(\frac{x^2}{y}\right)^2 \times \left(\frac{2y^2}{x^3}\right)^3 \times \left(-\frac{4x}{y^2}\right) = \frac{x^4}{y^2} \times \frac{8y^6}{x^9} \times \left(-\frac{4x}{y^2}\right)$   
 $= -\frac{32y^2}{x^4}$   
 26  $(xy^2)^2 \times (2x^3y)^3 = x^2y^4 \times 8x^9y^3 = 8x^{11}y^7$   
 $8x^{11}y^7 = Ax^By^C$ 에서  $A=8, B=11, C=7$   
 $\therefore A-B+C=8-11+7=4$

**ACT 16** 052~053쪽

- 03  $\frac{-3b}{(-a)^2} = \frac{-3b}{a^2} = -\frac{3b}{a^2}$   
 05  $\frac{(3xy)^3}{2y^2} = \frac{27x^3y^3}{2y^2} = \frac{27x^3y}{2}$   
 06  $\frac{4x^2}{(-2x^2y)^3} = \frac{4x^2}{-8x^6y^3} = -\frac{1}{2x^4y^3}$   
 13  $10x^5y^2 \div (-5x^2y) = 10x^5y^2 \times \frac{1}{-5x^2y} = -2x^3y$   
 다른 풀이  $10x^5y^2 \div (-5x^2y) = \frac{10x^5y^2}{-5x^2y} = -2x^3y$



$$14 \quad (-2a^3b^2)^4 \div (-a^2b)^2 = 16a^{12}b^8 \div a^4b^2 = 16a^8b^6$$

**다른 풀이**  $(-2a^3b^2)^4 \div (-a^2b)^2 = \frac{16a^{12}b^8}{a^4b^2} = 16a^8b^6$

$$15 \quad 12a^2b^2 \div \frac{a}{b^4} = 12a^2b^2 \times \frac{b^4}{a} = 12ab^6$$

$$16 \quad (6a^2b)^3 \div (-3ab^2)^4 = 216a^6b^3 \div 81a^4b^8$$

$$= 216a^6b^3 \times \frac{1}{81a^4b^8}$$

$$= \frac{8a^2}{3b^5}$$

$$17 \quad \left(-\frac{x^3}{3y^4}\right)^2 \div \left(\frac{x}{6y^2}\right)^3 = \frac{x^6}{9y^8} \div \frac{x^3}{216y^6}$$

$$= \frac{x^6}{9y^8} \times \frac{216y^6}{x^3}$$

$$= \frac{24x^3}{y^2}$$

$$18 \quad \left(\frac{xy^2}{4}\right)^3 \div \left(\frac{y}{2x}\right)^4 = \frac{x^3y^6}{64} \div \frac{y^4}{16x^4}$$

$$= \frac{x^3y^6}{64} \times \frac{16x^4}{y^4}$$

$$= \frac{x^7y^2}{4}$$

$$19 \quad 9a^3 \div 3a \div a = 3a^2 \div a = 3a$$

**다른 풀이**  $9a^3 \div 3a \div a = 9a^3 \times \frac{1}{3a} \times \frac{1}{a} = 3a$

$$20 \quad 8a^2b^2 \div a^2b \div 2a^2 = 8b \div 2a^2 = \frac{8b}{2a^2} = \frac{4b}{a^2}$$

**다른 풀이**  $8a^2b^2 \div a^2b \div 2a^2 = 8a^2b^2 \times \frac{1}{a^2b} \times \frac{1}{2a^2}$

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

$$21 \quad -6x^2y \div 3x \div (-y) = -2xy \div (-y) = 2x$$

**다른 풀이**  $-6x^2y \div 3x \div (-y)$

$$= -6x^2y \times \frac{1}{3x} \times \left(-\frac{1}{y}\right) = 2x$$

$$22 \quad 4x^3y^4 \div (-2xy) \div (-y)^3 = -2x^2y^3 \div (-y^3) = 2x^2$$

**다른 풀이**  $4x^3y^4 \div (-2xy) \div (-y)^3$

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

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

$$23 \quad \ominus (-2a^5) \div 4a^3 \div (-a^2)^2 = (-2a^5) \div 4a^3 \div a^4$$

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

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

$$\ominus (-2ab^2)^2 \div 3ab \div 2a^4b^3 = 4a^2b^4 \div 3ab \div 2a^4b^3$$

$$= 4a^2b^4 \times \frac{1}{3ab} \times \frac{1}{2a^4b^3}$$

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

$$05 \quad 2x^2y \div 4x \times 8y = 2x^2y \times \frac{1}{4x} \times 8y = 4xy^2$$

$$06 \quad 5ab \times 4a^2b \div (-a^2b) = 5ab \times 4a^2b \times \left(-\frac{1}{a^2b}\right)$$

$$= -20ab$$

$$07 \quad 3x^2y \div \frac{6}{x^3y} \times 8y = 3x^2y \times \frac{x^3y}{6} \times 8y = 4x^5y^3$$

$$08 \quad -6xy^4 \times 3x^2 \div (-9xy) = -6xy^4 \times 3x^2 \times \left(-\frac{1}{9xy}\right)$$

$$= 2x^2y^3$$

$$09 \quad \frac{3}{4}a^2b \div \left(-\frac{3}{2}a^2b^3\right) \times ab^3 = \frac{3}{4}a^2b \times \left(-\frac{2}{3a^2b^3}\right) \times ab^3$$

$$= -\frac{ab}{2}$$

$$10 \quad (3xy^2)^3 \times 2x^3y \div (6xy^2)^2 = 27x^3y^6 \times 2x^3y \div 36x^2y^4$$

$$= 27x^3y^6 \times 2x^3y \times \frac{1}{36x^2y^4}$$

$$= \frac{3x^4y^3}{2}$$

$$11 \quad 5a^2b^3 \times \left(-\frac{2}{a}\right)^2 \div (-4a^2b) = 5a^2b^3 \times \frac{4}{a^2} \times \left(-\frac{1}{4a^2b}\right)$$

$$= -\frac{5b^2}{a^2}$$

$$12 \quad (a^2b)^2 \div (-4b)^3 \times (2ab)^2 = a^4b^2 \div (-64b^3) \times 4a^2b^2$$

$$= a^4b^2 \times \left(-\frac{1}{64b^3}\right) \times 4a^2b^2$$

$$= -\frac{a^6b}{16}$$

$$13 \quad 12a^3b^5 \div (-6ab^2) \times (-ab)^3$$

$$= 12a^3b^5 \times \left(-\frac{1}{6ab^2}\right) \times (-a^3b^3)$$

$$= 2a^5b^6$$

$$14 \quad \left(\frac{2x^2}{y}\right)^2 \times \left(\frac{2y}{x}\right)^3 \div \left(\frac{4x^2}{y}\right)^2 = \frac{4x^4}{y^2} \times \frac{8y^3}{x^3} \div \frac{16x^4}{y^2}$$

$$= \frac{4x^4}{y^2} \times \frac{8y^3}{x^3} \times \frac{y^2}{16x^4}$$

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

$$\begin{aligned}
 15 \quad & \left(-\frac{2x^2y}{5}\right)^2 \times \left(-\frac{1}{2xy}\right)^3 \div \left(\frac{x}{10y}\right)^2 \\
 &= \frac{4x^4y^2}{25} \times \left(-\frac{1}{8x^3y^3}\right) \div \frac{x^2}{100y^2} \\
 &= \frac{4x^4y^2}{25} \times \left(-\frac{1}{8x^3y^3}\right) \times \frac{100y^2}{x^2} \\
 &= -\frac{2y}{x}
 \end{aligned}$$

$$16 \quad ② \quad 2x^2 \div 4x^3 \times 3x = 2x^2 \times \frac{1}{4x^3} \times 3x = \frac{3}{2}$$

$$③ \quad 2x^2y \times 4y \div xy = 2x^2y \times 4y \times \frac{1}{xy} = 8xy$$

$$\begin{aligned}
 ④ \quad & (-2xy^2)^2 \times 3xy \div 8x^4y^3 = 4x^2y^4 \times 3xy \times \frac{1}{8x^4y^3} \\
 &= \frac{3y^2}{2x}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 ⑤ \quad & (-9x^2y^3) \div (3xy^2)^2 \times (-y)^3 \\
 &= (-9x^2y^3) \div 9x^2y^4 \times (-y^3) \\
 &= (-9x^2y^3) \times \frac{1}{9x^2y^4} \times (-y^3) = y^2
 \end{aligned}$$

ACT+  
18

056~057쪽

$$03 \quad \square \times 4a^2b = 16a^5b^4$$

$$\Rightarrow \square = 16a^5b^4 \div 4a^2b = 4a^3b^3$$

$$04 \quad \left(-\frac{9x^4y^2}{2}\right) \div \square = -\frac{6y^4}{x}$$

$$\begin{aligned}
 \Rightarrow \square &= \left(-\frac{9x^4y^2}{2}\right) \div \left(-\frac{6y^4}{x}\right) \\
 &= \left(-\frac{9x^4y^2}{2}\right) \times \left(-\frac{x}{6y^4}\right) = \frac{3x^5}{4y^2}
 \end{aligned}$$

$$05 \quad \square \times ab^2 \times (-a^2) = -2a^5b^4$$

$$\Rightarrow \square = -2a^5b^4 \div ab^2 \div (-a^2)$$

$$\square = -2a^5b^4 \times \frac{1}{ab^2} \times \left(-\frac{1}{a^2}\right) = 2a^2b^2$$

다른 풀이

$$\square \times ab^2 \times (-a^2) = -2a^5b^4$$

$$\Rightarrow \square \times (-a^3b^2) = -2a^5b^4$$

$$\therefore \square = -2a^5b^4 \div (-a^3b^2) = 2a^2b^2$$

$$06 \quad \square \div (-2a^3b^2) \div 2ab^3 = 8a^2b^3$$

$$\Rightarrow \square = 8a^2b^3 \times (-2a^3b^2) \times 2ab^3 = -32a^6b^8$$

$$07 \quad (2a)^3 \times \square \div (-a^2b^3) = 40a^4b$$

$$\Rightarrow 8a^3 \times \square \times \left(-\frac{1}{a^2b^3}\right) = 40a^4b$$

$$\therefore \square = 40a^4b \div 8a^3 \times (-a^2b^3)$$

$$= 40a^4b \times \frac{1}{8a^3} \times (-a^2b^3) = -5a^3b^4$$

$$08 \quad \frac{3}{2y} \div \square \times (-2x^3y^2) = -8x^5y^2$$

$$\Rightarrow \square = \frac{3}{2y} \times (-2x^3y^2) \times \left(-\frac{1}{8x^5y^2}\right) = \frac{3}{8x^2y}$$

$$10 \quad (\text{직사각형의 넓이}) = (\text{가로의 길이}) \times (\text{세로의 길이}) = 3ab^2 \times 6a^3b^2 = 18a^4b^4$$

$$\begin{aligned}
 11 \quad & (\text{세로의 길이}) = (\text{직사각형의 넓이}) \div (\text{가로의 길이}) \\
 &= 12a^3b^3 \div 3a^2b = \frac{12a^3b^3}{3a^2b} = 4ab^2
 \end{aligned}$$

$$13 \quad (\text{원기둥의 밑넓이}) = \pi \times (\text{반지름의 길이})^2 = \pi \times (ab^2)^2 = \pi a^2b^4$$

$$\therefore (\text{원기둥의 부피}) = (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) = \pi a^2b^4 \times a^2b = \pi a^4b^5$$

$$14 \quad (\text{원뿔의 밑넓이}) = \pi \times \left(\frac{3a}{b}\right)^2 = \frac{9\pi a^2}{b^2}$$

$$\begin{aligned}
 \therefore (\text{원뿔의 부피}) &= \frac{1}{3} \times (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) \\
 &= \frac{1}{3} \times \frac{9\pi a^2}{b^2} \times 4ab^3 \\
 &= 12\pi a^3b
 \end{aligned}$$

ACT  
19

060~061쪽

$$03 \quad (2a+4b) - (-a-3b)$$

$$= 2a+4b+a+3b$$

$$= 3a+7b$$

$$04 \quad (-x-y) - (2x+5y)$$

$$= -x-y-2x-5y$$

$$= -3x-6y$$

$$05 \quad (5a-b) - (2a-4b)$$

$$= 5a-b-2a+4b$$

$$= 3a+3b$$

$$06 \quad (x-2y) - (3x+y)$$

$$= x-2y-3x-y$$

$$= -2x-3y$$

$$\begin{aligned} 09 \quad & (3a-2b-7)-(2a+3b-4) \\ & = 3a-2b-7-2a-3b+4 \\ & = a-5b-3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10 \quad & (2x+y-2)-(x-2y+1) \\ & = 2x+y-2-x+2y-1 \\ & = x+3y-3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 11 \quad & (3a+5b+3)-(4a+2b-2) \\ & = 3a+5b+3-4a-2b+2 \\ & = -a+3b+5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 12 \quad & (9x-5y-2)-(5x-3y+2) \\ & = 9x-5y-2-5x+3y-2 \\ & = 4x-2y-4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 14 \quad & 3(2x-y)-2(4x+y) \\ & = 6x-3y-8x-2y \\ & = -2x-5y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 15 \quad & 2(-a+b)+3(a+4b) \\ & = -2a+2b+3a+12b \\ & = a+14b \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 16 \quad & -(4x-y)+5(x+2y) \\ & = -4x+y+5x+10y \\ & = x+11y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 17 \quad & -2(a+3b)-(a-5b) \\ & = -2a-6b-a+5b \\ & = -3a-b \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 18 \quad & 3(2a-b+3)+2(a-3b-4) \\ & = 6a-3b+9+2a-6b-8 \\ & = 8a-9b+1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 19 \quad & \left(\frac{1}{2}a+\frac{3}{4}b\right)+\left(\frac{1}{3}a-\frac{3}{5}b\right) \\ & = \frac{1}{2}a+\frac{1}{3}a+\frac{3}{4}b-\frac{3}{5}b \\ & = \frac{3+2}{6}a+\frac{15-12}{20}b=\frac{5}{6}a+\frac{3}{20}b \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 20 \quad & \frac{1}{2}(3x-y)-\frac{3}{4}(-x+2y) \\ & = \frac{3}{2}x-\frac{1}{2}y+\frac{3}{4}x-\frac{3}{2}y \\ & = \frac{3}{2}x+\frac{3}{4}x-\frac{1}{2}y-\frac{3}{2}y=\frac{9}{4}x-2y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 22 \quad & \frac{a-3b}{4}-\frac{2a-5b}{3} \\ & = \frac{3(a-3b)-4(2a-5b)}{12} \\ & = \frac{3a-9b-8a+20b}{12} \\ & = -\frac{5}{12}a+\frac{11}{12}b \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 23 \quad & \frac{3x+y}{2}+\frac{x-4y}{5} \\ & = \frac{5(3x+y)+2(x-4y)}{10} \\ & = \frac{15x+5y+2x-8y}{10} \\ & = \frac{17}{10}x-\frac{3}{10}y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 24 \quad & \frac{9x-y}{10}-\frac{4x-7y}{15} \\ & = \frac{3(9x-y)-2(4x-7y)}{30} \\ & = \frac{27x-3y-8x+14y}{30} \\ & = \frac{19}{30}x+\frac{11}{30}y=ax+by \\ & \text{에서 } a=\frac{19}{30}, b=\frac{11}{30} \\ & \therefore a+b=\frac{19}{30}+\frac{11}{30}=\frac{30}{30}=1 \end{aligned}$$

ACT  
20

062-063쪽

$$01 \quad x-3y \Rightarrow x, y \text{에 관한 일차식}$$

$$02 \quad x^2-x+1 \Rightarrow x \text{에 관한 이차식}$$

$$03 \quad x-4y+1 \Rightarrow x, y \text{에 관한 일차식}$$

$$\begin{aligned} 04 \quad & x^2+3x-7-(x^2-5y) \\ & = x^2+3x-7-x^2+5y \\ & = 3x+5y-7 \\ & \Rightarrow x, y \text{에 관한 일차식} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 05 \quad & x^2+1+\frac{1}{2}x(2x-1) \\ & = x^2+1+x^2-\frac{1}{2}x \\ & = 2x^2-\frac{1}{2}x+1 \\ & \Rightarrow x \text{에 관한 이차식} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 06 \quad & x^3+2(x^2-x+1)-x(x^2+x-1) \\ & = x^3+2x^2-2x+2-x^3-x^2+x \\ & = x^2-x+2 \\ & \Rightarrow x \text{에 관한 이차식} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 07 \quad & (x^2-3x+1)+(2x^2+x-3) \\ & = (1+2)x^2+(-3+1)x+1-3 \\ & = 3x^2-2x-2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 08 \quad & (x^2+2x-1)+3x^2 \\ & = (1+3)x^2+2x-1 \\ & = 4x^2+2x-1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 09 \quad & (x^2+2)-(3x^2-1) \\ & = x^2+2-3x^2+1 \\ & = (1-3)x^2+2+1 \\ & = -2x^2+3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10 \quad & (-x^2+5x-2)+(2x^2-x+3) \\ & = (-1+2)x^2+(5-1)x-2+3 \\ & = x^2+4x+1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 11 \quad & (2x^2+x-2)-(x^2-2x+1) \\ & = 2x^2+x-2-x^2+2x-1 \\ & = (2-1)x^2+(1+2)x-2-1 \\ & = x^2+3x-3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 12 \quad & (5x^2-x+2)-(3x^2+4x+1) \\ & = 5x^2-x+2-3x^2-4x-1 \\ & = (5-3)x^2+(-1-4)x+2-1 \\ & = 2x^2-5x+1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 13 \quad & 2(x^2+4x+3)+3(-x^2+x+2) \\ & = 2x^2+8x+6-3x^2+3x+6 \\ & = (2-3)x^2+(8+3)x+6+6 \\ & = -x^2+11x+12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 14 \quad & 5(x^2+2)-(4x^2+7) \\ & = 5x^2+10-4x^2-7 \\ & = (5-4)x^2+10-7 \\ & = x^2+3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 15 \quad & 2(3x^2+2x-1)+3(x^2-6x+2) \\ & = 6x^2+4x-2+3x^2-18x+6 \\ & = (6+3)x^2+(4-18)x-2+6 \\ & = 9x^2-14x+4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 16 \quad & \frac{1}{3}(3x^2-6)-2x^2 \\ & = x^2-2-2x^2 \\ & = (1-2)x^2-2 \\ & = -x^2-2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 17 \quad & -2(x^2+x+2)+3x \\ & = -2x^2-2x-4+3x \\ & = -2x^2+(-2+3)x-4 \\ & = -2x^2+x-4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 18 \quad & -(x^2-4x)+3(x^2+x) \\ & = -x^2+4x+3x^2+3x \\ & = (-1+3)x^2+(4+3)x \\ & = 2x^2+7x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 19 \quad & 4(2x^2-4x+5)-(6x^2-7x+15) \\ & = 8x^2-16x+20-6x^2+7x-15 \\ & = (8-6)x^2+(-16+7)x+20-15 \\ & = 2x^2-9x+5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 20 \quad & 3(2x^2+x+4)-\frac{1}{4}(8x^2-12x+20) \\ & = 6x^2+3x+12-2x^2+3x-5 \\ & = (6-2)x^2+(3+3)x+12-5 \\ & = 4x^2+6x+7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 22 \quad & \frac{x^2-3x+2}{5} + \frac{2x^2-x+4}{3} \\ & = \frac{3(x^2-3x+2)+5(2x^2-x+4)}{15} \\ & = \frac{3x^2-9x+6+10x^2-5x+20}{15} \\ & = \frac{13x^2-14x+26}{15} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 23 \quad & \frac{7x^2-4x+1}{3} - \frac{5x^2-3x+2}{4} \\ & = \frac{4(7x^2-4x+1)-3(5x^2-3x+2)}{12} \\ & = \frac{28x^2-16x+4-15x^2+9x-6}{12} \\ & = \frac{13x^2-7x-2}{12} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 24 \quad & \frac{x^2+x+3}{6} - \frac{2x^2-x}{4} \\ & = \frac{2(x^2+x+3)-3(2x^2-x)}{12} \\ & = \frac{2x^2+2x+6-6x^2+3x}{12} \\ & = \frac{-4x^2+5x+6}{12} \end{aligned}$$

- 25 ㉠  $9-x^2 \Rightarrow x$ 에 관한 이차식  
 ㉡  $x-2y+3 \Rightarrow x, y$ 에 관한 일차식  
 ㉢  $x^3-\frac{1}{2}(x^2-5) = x^3-\frac{1}{2}x^2+\frac{5}{2} \Rightarrow$  이차식이 아니다.  
 ㉣  $(x+3)-(x-x^2+1) = x+3-x+x^2-1 = x^2+2 \Rightarrow x$ 에 관한 이차식

**ACT**  
**21**

064~065쪽

$$\begin{aligned} 05 \quad & (x+2y)-\{y-(3x-y)\} \\ & = x+2y-(y-3x+y) \\ & = x+2y-(-3x+2y) \\ & = x+2y+3x-2y \\ & = 4x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 06 \quad & 5a - [b - \{2a - (3a - 4b)\}] \\
 & = 5a - \{b - (2a - 3a + 4b)\} \\
 & = 5a - \{b - (-a + 4b)\} \\
 & = 5a - (b + a - 4b) \\
 & = 5a - (a - 3b) \\
 & = 5a - a + 3b \\
 & = 4a + 3b
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 07 \quad & -2(x - y) - \{5x - (y - 3x) + 6y\} \\
 & = -2x + 2y - (5x - y + 3x + 6y) \\
 & = -2x + 2y - (8x + 5y) \\
 & = -2x + 2y - 8x - 5y \\
 & = -10x - 3y
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 08 \quad & -6[2a - b - \{4a - (8a - 3b)\}] \\
 & = -6\{2a - b - (4a - 8a + 3b)\} \\
 & = -6\{2a - b - (-4a + 3b)\} \\
 & = -6(2a - b + 4a - 3b) \\
 & = -6(6a - 4b) \\
 & = -36a + 24b
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 09 \quad & x - [3x + y - \{6x - (x - 7y)\}] \\
 & = x - \{3x + y - (6x - x + 7y)\} \\
 & = x - \{3x + y - (5x + 7y)\} \\
 & = x - (3x + y - 5x - 7y) \\
 & = x - (-2x - 6y) \\
 & = x + 2x + 6y \\
 & = 3x + 6y
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 10 \quad & 3(x^2 + x) - \{2x^2 - (3x^2 - x + 1)\} \\
 & = 3x^2 + 3x - (2x^2 - 3x^2 + x - 1) \\
 & = 3x^2 + 3x - (-x^2 + x - 1) \\
 & = 3x^2 + 3x + x^2 - x + 1 \\
 & = 4x^2 + 2x + 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 11 \quad & 3x^2 - 10 - [x^2 - 2x - \{4x^2 - (3x - 5)\}] \\
 & = 3x^2 - 10 - \{x^2 - 2x - (4x^2 - 3x + 5)\} \\
 & = 3x^2 - 10 - (x^2 - 2x - 4x^2 + 3x - 5) \\
 & = 3x^2 - 10 - (-3x^2 + x - 5) \\
 & = 3x^2 - 10 + 3x^2 - x + 5 \\
 & = 6x^2 - x - 5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 12 \quad & -9y - \{2x - (3x - 5y) + 7y\} \\
 & = -9y - (2x - 3x + 5y + 7y) \\
 & = -9y - (-x + 12y) \\
 & = -9y + x - 12y \\
 & = x - 21y \\
 \therefore a & = 1, b = -21
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 13 \quad & 4x - [2y - \{x - (4x - 3y)\}] \\
 & = 4x - \{2y - (x - 4x + 3y)\} \\
 & = 4x - \{2y - (-3x + 3y)\} \\
 & = 4x - (2y + 3x - 3y)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & = 4x - (3x - y) \\
 & = 4x - 3x + y \\
 & = x + y \\
 \therefore a & = 1, b = 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 14 \quad & x + 3y - [10y - \{4x - (3x - y)\} + y] \\
 & = x + 3y - \{10y - (4x - 3x + y) + y\} \\
 & = x + 3y - \{10y - (x + y) + y\} \\
 & = x + 3y - (10y - x - y + y) \\
 & = x + 3y - (10y - x) \\
 & = x + 3y - 10y + x \\
 & = 2x - 7y \\
 \therefore a & = 2, b = -7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 15 \quad & 10x - 2[-y + 3x - \{9y - (7x + 10y)\}] \\
 & = 10x - 2\{-y + 3x - (9y - 7x - 10y)\} \\
 & = 10x - 2\{-y + 3x - (-7x - y)\} \\
 & = 10x - 2(-y + 3x + 7x + y) \\
 & = 10x - 2 \times 10x \\
 & = -10x \\
 \therefore a & = -10, b = 0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 16 \quad & x - 2y - [3y - \{2y - (x + 4y) + 3x\}] \\
 & = x - 2y - \{3y - (2y - x - 4y + 3x)\} \\
 & = x - 2y - \{3y - (2x - 2y)\} \\
 & = x - 2y - (3y - 2x + 2y) \\
 & = x - 2y - (-2x + 5y) \\
 & = x - 2y + 2x - 5y \\
 & = 3x - 7y \\
 \text{즉, } a & = 3, b = -7 \therefore a + b = 3 - 7 = -4
 \end{aligned}$$

ACT  
22

066-067쪽

$$\begin{aligned}
 10 \quad & (a + 3b) \times (-2a) \\
 & = a \times (-2a) + 3b \times (-2a) \\
 & = -2a^2 - 6ab
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 11 \quad & \frac{1}{6}a(30a - 12b) \\
 & = \frac{1}{6}a \times 30a - \frac{1}{6}a \times 12b \\
 & = 5a^2 - 2ab
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 13 \quad & -\frac{2}{5}x(20x - 15y + 5) \\
 & = -\frac{2}{5}x \times 20x - \left(-\frac{2}{5}x\right) \times 15y + \left(-\frac{2}{5}x\right) \times 5 \\
 & = -8x^2 + 6xy - 2x
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 14 \quad (12a-18b) \times \frac{5}{6}b \\
 = 12a \times \frac{5}{6}b - 18b \times \frac{5}{6}b \\
 = 10ab - 15b^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 15 \quad (18x-36y) \times \left(-\frac{2}{9}x\right) \\
 = 18x \times \left(-\frac{2}{9}x\right) - 36y \times \left(-\frac{2}{9}x\right) \\
 = -4x^2 + 8xy
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 16 \quad (-6x+10y+2) \times \frac{3}{2}y \\
 = -6x \times \frac{3}{2}y + 10y \times \frac{3}{2}y + 2 \times \frac{3}{2}y \\
 = -9xy + 15y^2 + 3y
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 17 \quad (9x-6y+1) \times \left(-\frac{2}{3}x\right) \\
 = 9x \times \left(-\frac{2}{3}x\right) - 6y \times \left(-\frac{2}{3}x\right) + 1 \times \left(-\frac{2}{3}x\right) \\
 = -6x^2 + 4xy - \frac{2}{3}x
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 20 \quad \frac{3}{5}x \left(\frac{15}{6}x^2 - 10x + 5\right) \\
 = \frac{3}{5}x \times \frac{15}{6}x^2 - \frac{3}{5}x \times 10x + \frac{3}{5}x \times 5 \\
 = \frac{3}{2}x^3 - 6x^2 + 3x
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 21 \quad (5a^2 - a + 12) \times (-2a) \\
 = 5a^2 \times (-2a) - a \times (-2a) + 12 \times (-2a) \\
 = -10a^3 + 2a^2 - 24a
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 22 \quad (9x^2 + 6x - 1) \times \left(-\frac{4}{3}x\right) \\
 = 9x^2 \times \left(-\frac{4}{3}x\right) + 6x \times \left(-\frac{4}{3}x\right) - 1 \times \left(-\frac{4}{3}x\right) \\
 = -12x^3 - 8x^2 + \frac{4}{3}x
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 23 \quad -2x(5x+3y-1) \\
 = (-2x) \times 5x + (-2x) \times 3y - (-2x) \times 1 \\
 = -10x^2 - 6xy + 2x \quad \text{이므로} \\
 a = -10, b = -6, c = 2 \\
 \therefore a - b + c = -10 - (-6) + 2 = -2
 \end{aligned}$$

**ACT 23** 068~069쪽

$$\begin{aligned}
 02 \quad (9xy-6x) \div 3x &= \frac{9xy-6x}{3x} \\
 &= \frac{9xy}{3x} - \frac{6x}{3x} = 3y-2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 03 \quad (5xy+15y) \div (-5y) &= \frac{5xy+15y}{-5y} \\
 &= -\frac{5xy}{5y} - \frac{15y}{5y} = -x-3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 04 \quad (12x^2-8x) \div 2x &= \frac{12x^2-8x}{2x} \\
 &= \frac{12x^2}{2x} - \frac{8x}{2x} = 6x-4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 05 \quad (4ab^2+12a^2b) \div 4ab &= \frac{4ab^2+12a^2b}{4ab} \\
 &= \frac{4ab^2}{4ab} + \frac{12a^2b}{4ab} = b+3a
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 06 \quad (8x^2-12xy^2) \div (-4x) &= \frac{8x^2-12xy^2}{-4x} \\
 &= -\frac{8x^2}{4x} + \frac{12xy^2}{4x} \\
 &= -2x+3y^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 07 \quad (16x^2y^2+8x^3y) \div 4xy &= \frac{16x^2y^2+8x^3y}{4xy} \\
 &= \frac{16x^2y^2}{4xy} + \frac{8x^3y}{4xy} \\
 &= 4xy+2x^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 08 \quad (-4a^2b+2ab) \div (-2ab) &= \frac{-4a^2b+2ab}{-2ab} \\
 &= \frac{4a^2b}{2ab} - \frac{2ab}{2ab} \\
 &= 2a-1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 09 \quad (8x^2-4xy+12x) \div 4x \\
 &= \frac{8x^2-4xy+12x}{4x} \\
 &= \frac{8x^2}{4x} - \frac{4xy}{4x} + \frac{12x}{4x} \\
 &= 2x-y+3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 11 \quad (8x^2-4x) \div \frac{x}{4} \\
 &= (8x^2-4x) \times \frac{4}{x} \\
 &= 8x^2 \times \frac{4}{x} - 4x \times \frac{4}{x} = 32x-16
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 12 \quad (3a^2-15a) \div \left(-\frac{a}{3}\right) \\
 &= (3a^2-15a) \times \left(-\frac{3}{a}\right) \\
 &= 3a^2 \times \left(-\frac{3}{a}\right) - 15a \times \left(-\frac{3}{a}\right) = -9a+45
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 13 \quad (18ab-30b) \div \frac{6}{5}b \\
 &= (18ab-30b) \times \frac{5}{6b} \\
 &= 18ab \times \frac{5}{6b} - 30b \times \frac{5}{6b} = 15a-25
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 14 \quad & (10a^2b^2 - 6ab^2) \div \frac{2ab}{3} \\
 & = (10a^2b^2 - 6ab^2) \times \frac{3}{2ab} \\
 & = 10a^2b^2 \times \frac{3}{2ab} - 6ab^2 \times \frac{3}{2ab} \\
 & = 15ab - 9b
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 15 \quad & (9x^2y + 45xy - 27y) \div \frac{9}{7}y \\
 & = (9x^2y + 45xy - 27y) \times \frac{7}{9y} \\
 & = 9x^2y \times \frac{7}{9y} + 45xy \times \frac{7}{9y} - 27y \times \frac{7}{9y} \\
 & = 7x^2 + 35x - 21
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 16 \quad & (25x^2y^2 - 10xy^2 + 15xy) \div \left(-\frac{5}{3}xy\right) \\
 & = (25x^2y^2 - 10xy^2 + 15xy) \times \left(-\frac{3}{5xy}\right) \\
 & = 25x^2y^2 \times \left(-\frac{3}{5xy}\right) - 10xy^2 \times \left(-\frac{3}{5xy}\right) \\
 & \quad + 15xy \times \left(-\frac{3}{5xy}\right) \\
 & = -15xy + 6y - 9
 \end{aligned}$$

$$18 \quad \frac{8x^2 - 4x^3}{2x^2} = \frac{8x^2}{2x^2} - \frac{4x^3}{2x^2} = 4 - 2x$$

$$19 \quad \frac{9a^2 - 12ab}{3a} = \frac{9a^2}{3a} - \frac{12ab}{3a} = 3a - 4b$$

$$20 \quad \frac{12x^3y - 9x^2y}{3xy} = \frac{12x^3y}{3xy} - \frac{9x^2y}{3xy} = 4x^2 - 3x$$

$$\begin{aligned}
 21 \quad & (15x^2y + 3xy^2) \div \left(-\frac{3}{4}xy\right) \\
 & = (15x^2y + 3xy^2) \times \left(-\frac{4}{3xy}\right) \\
 & = 15x^2y \times \left(-\frac{4}{3xy}\right) + 3xy^2 \times \left(-\frac{4}{3xy}\right) \\
 & = -20x - 4y
 \end{aligned}$$

$$01 \quad 3a(a+1) - (a-2) \times a = 3a^2 + 3a - a^2 + 2a = 2a^2 + 5a$$

$$02 \quad -3x(2x-1) + 2x(5x-2) = -6x^2 + 3x + 10x^2 - 4x = 4x^2 - x$$

$$03 \quad 2a(a-b) + 2(ab+4a) = 2a^2 - 2ab + 2ab + 8a = 2a^2 + 8a$$

$$\begin{aligned}
 04 \quad & 5xy(3x+2y) - x^2y(12-y) \\
 & = 15x^2y + 10xy^2 - 12x^2y + x^2y^2 \\
 & = 3x^2y + 10xy^2 + x^2y^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 05 \quad & -7a(3-a) - 4a(2a-7) \\
 & = -21a + 7a^2 - 8a^2 + 28a \\
 & = -a^2 + 7a
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 06 \quad & (a^2+2a) \div (-a) - (2a^2-3a) \div a \\
 & = -a - 2 - (2a-3) \\
 & = -a - 2 - 2a + 3 \\
 & = -3a + 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 07 \quad & (6x^2+4x) \div 2x - (7x^2-x) \div (-x) \\
 & = 3x + 2 - (-7x + 1) \\
 & = 3x + 2 + 7x - 1 \\
 & = 10x + 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 08 \quad & (6ab-9ab^2) \div (-3ab) - (ab-ab^2) \div ab \\
 & = -2 + 3b - (1-b) \\
 & = -2 + 3b - 1 + b \\
 & = 4b - 3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 09 \quad & \frac{a^3+2a^2}{3a^2} - \frac{a^2-3a}{6a} \\
 & = -\left(\frac{a}{3} + \frac{2}{3}\right) - \left(\frac{a}{6} - \frac{1}{2}\right) \\
 & = -\frac{a}{3} - \frac{2}{3} - \frac{a}{6} + \frac{1}{2} \\
 & = -\frac{2a}{6} - \frac{4}{6} - \frac{a}{6} + \frac{3}{6} \\
 & = -\frac{3a}{6} - \frac{1}{6} \\
 & = -\frac{a}{2} - \frac{1}{6}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 10 \quad & \frac{x^2y-5xy^2}{xy} - \frac{9x^2y^2-6x^3y}{3x^2y} \\
 & = x - 5y - (3y - 2x) \\
 & = x - 5y - 3y + 2x \\
 & = 3x - 8y
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 12 \quad & (2a^2b^2 - 5a^2b) \times 3a \div (-ab) \\
 & = (6a^3b^2 - 15a^3b) \div (-ab) \\
 & = -6a^2b + 15a^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 13 \quad & (9x^2 - 6xy) \div 3x \times (-2y)^2 \\
 & = (3x - 2y) \times 4y^2 \\
 & = 12xy^2 - 8y^3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 14 \quad & -2x(x-4) + (x^2-3x) \div x \\
 & = -2x^2 + 8x + x - 3 \\
 & = -2x^2 + 9x - 3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 15 \quad & -ab(-2a+b) + (9a^3b + 6a^2b^2) \div (-3a) \\
 & = 2a^2b - ab^2 - 3a^2b - 2ab^2 \\
 & = -a^2b - 3ab^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 16 \quad & 5x(2x-y) + (8x^2y - 6x^2y^2) \div (-2xy) \\
 & = 10x^2 - 5xy - 4x + 3xy \\
 & = 10x^2 - 2xy - 4x
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 17 \quad & (xy - 2xy^2) \times \frac{1}{3y} - \frac{12x^2 - 8x}{4x} \\
 & = \frac{x}{3} - \frac{2}{3}xy - (3x - 2) \\
 & = \frac{x}{3} - \frac{2}{3}xy - 3x + 2 \\
 & = -\frac{8}{3}x - \frac{2}{3}xy + 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 18 \quad & \frac{15x^2y + 18xy}{3x} - 5y(2x+1) \\
 & = 5xy + 6y - 10xy - 5y \\
 & = -5xy + y
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 19 \quad & -2x^2 - \{3x(2-3y) + 5x\} \\
 & = -2x^2 - (6x - 9xy + 5x) \\
 & = -2x^2 - 6x + 9xy - 5x \\
 & = -2x^2 - 11x + 9xy
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 20 \quad & 3a^2 - a\{- (8ab - 6a^2b) \div 2b\} \\
 & = 3a^2 - a(-4a + 3a^2) \\
 & = 3a^2 + 4a^2 - 3a^3 \\
 & = 7a^2 - 3a^3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 21 \quad & (4x^4 + 8x^3) \div 2x^2 - 3x(4x-1) \\
 & = 2x^2 + 4x - 12x^2 + 3x \\
 & = -10x^2 + 7x \\
 & x^2 \text{의 계수 } -10 \text{과 } x \text{의 계수 } 7 \text{을 더하면} \\
 & -10 + 7 = -3
 \end{aligned}$$

ACT  
25

072~073쪽

$$\begin{aligned}
 01 \quad & \text{주어진 식에 } x=2, y=1 \text{을 대입하면} \\
 & x+y=2+1=3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 02 \quad & \text{주어진 식에 } x=2, y=1 \text{을 대입하면} \\
 & x-y=2-1=1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 03 \quad & \text{주어진 식에 } x=2, y=1 \text{을 대입하면} \\
 & 2x-3y=2 \times 2 - 3 \times 1 = 4-3=1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 04 \quad & \text{주어진 식에 } x=2, y=1 \text{을 대입하면} \\
 & x^2+y=2^2+1=4+1=5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 05 \quad & \text{주어진 식에 } x=2, y=1 \text{을 대입하면} \\
 & \frac{2x+y}{5} = \frac{2 \times 2 + 1}{5} = \frac{5}{5} = 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 06 \quad & \text{주어진 식에 } x=\frac{1}{2}, y=\frac{1}{3} \text{을 대입하면} \\
 & 6(x+y) = 6\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) = 6 \times \left(\frac{3}{6} + \frac{2}{6}\right) = 6 \times \frac{5}{6} = 5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 07 \quad & \text{주어진 식에 } x=\frac{1}{2}, y=\frac{1}{3} \text{을 대입하면} \\
 & \frac{1}{x} - \frac{3}{y} = 2 - 3 \times 3 = 2 - 9 = -7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 08 \quad & \text{주어진 식에 } x=\frac{1}{2}, y=\frac{1}{3} \text{을 대입하면} \\
 & 12xy = 12 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 09 \quad & \text{주어진 식에 } x=\frac{1}{2}, y=\frac{1}{3} \text{을 대입하면} \\
 & 4x-6y = 4 \times \frac{1}{2} - 6 \times \frac{1}{3} = 2 - 2 = 0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 10 \quad & \text{주어진 식에 } x=\frac{1}{2}, y=\frac{1}{3} \text{을 대입하면} \\
 & 2x^2+y = 2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{3} = 2 \times \frac{1}{4} + \frac{1}{3} \\
 & \quad \quad \quad = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 11 \quad & (4x-2y) - (3x-4y) = x+2y \\
 & \text{위의 식에 } x=1, y=-3 \text{을 대입하면} \\
 & x+2y = 1 + 2 \times (-3) = 1 - 6 = -5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 12 \quad & (2x+5y+3) + (x-3y+2) = 3x+2y+5 \\
 & \text{위의 식에 } x=1, y=-3 \text{을 대입하면} \\
 & 3 \times 1 + 2 \times (-3) + 5 = 3 - 6 + 5 = 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 13 \quad & \text{주어진 식에 } x=1, y=-3 \text{을 대입하면} \\
 & -2 \times (-3) \times \{5 \times 1 - 3 \times (-3) + 6\} \\
 & = 6 \times (5+9+6) = 6 \times 20 = 120
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 14 \quad & \text{주어진 식에 } x=1, y=-3 \text{을 대입하면} \\
 & \{-1-3 \times (-3)+1\} \times \{-2 \times (-3)\} \\
 & = (-1+9+1) \times 6 = 9 \times 6 = 54
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 15 \quad & (12x+6y-3) \div \frac{3}{x} \\
 & = (12x+6y-3) \times \frac{x}{3} \\
 & = 4x^2+2xy-x \\
 & \text{위의 식에 } x=1, y=-3 \text{을 대입하면} \\
 & 4 \times 1^2 + 2 \times 1 \times (-3) - 1 = 4 - 6 - 1 = -3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 16 \quad & (10x^2y-15xy) \div (-5xy) = -2x+3 \\
 & \text{위의 식에 } x=1 \text{을 대입하면} \\
 & -2 \times 1 + 3 = -2 + 3 = 1
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 17 \quad & \frac{4xy-8y^2}{2y} - \frac{3x^2-5xy^2}{x} \\
 & = 2x-4y - (3x-5y^2) \\
 & = 2x-4y-3x+5y^2 \\
 & = -x-4y+5y^2 \\
 & \text{위의 식에 } x=1, y=-3 \text{을 대입하면} \\
 & -1 \times 1 - 4 \times (-3) + 5 \times (-3)^2 \\
 & = -1 + 12 + 45 \\
 & = 56
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 18 \quad & -a^2 - \{4a(5-3a) + 7a\} \\
 & = -a^2 - (20a - 12a^2 + 7a) \\
 & = -a^2 - (-12a^2 + 27a) \\
 & = -a^2 + 12a^2 - 27a \\
 & = 11a^2 - 27a \\
 & \text{위의 식에 } a=2 \text{를 대입하면} \\
 & 11 \times 2^2 - 27 \times 2 = 44 - 54 = -10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 19 \quad & 2a - [4a - 3b - \{b - (-a + 2b)\}] \\
 & = 2a - \{4a - 3b - (b + a - 2b)\} \\
 & = 2a - \{4a - 3b - (a - b)\} \\
 & = 2a - (4a - 3b - a + b) \\
 & = 2a - (3a - 2b) \\
 & = 2a - 3a + 2b \\
 & = -a + 2b \\
 & \text{위의 식에 } a=2, b=\frac{1}{2} \text{을 대입하면} \\
 & -1 \times 2 + 2 \times \frac{1}{2} = -2 + 1 = -1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 20 \quad & -2(a-b) - 3\{a - (b-3a) + 2b\} \\
 & = -2a + 2b - 3(a - b + 3a + 2b) \\
 & = -2a + 2b - 3(4a + b) \\
 & = -2a + 2b - 12a - 3b \\
 & = -14a - b \\
 & \text{위의 식에 } a=2, b=\frac{1}{2} \text{을 대입하면} \\
 & -14 \times 2 - \frac{1}{2} = -28 - \frac{1}{2} = -\frac{57}{2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 21 \quad & 6a[2b-3-2\{4a-(5a-2b)\}] \\
 & = 6a\{2b-3-2(4a-5a+2b)\} \\
 & = 6a\{2b-3-2(-a+2b)\} \\
 & = 6a(2b-3+2a-4b) \\
 & = 6a(2a-2b-3) \\
 & \text{위의 식에 } a=2, b=\frac{1}{2} \text{을 대입하면} \\
 & 6 \times 2 \times \left(2 \times 2 - 2 \times \frac{1}{2} - 3\right) \\
 & = 12 \times (4 - 1 - 3) \\
 & = 12 \times 0 = 0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 22 \quad & \frac{3(2a^5-7a^4+a^3)}{a^3} - \frac{3a^4-a^3+a^2}{a^2} \\
 & = \frac{6a^5-21a^4+3a^3}{a^3} - \frac{3a^4-a^3+a^2}{a^2} \\
 & = 6a^2-21a+3 - (3a^2-a+1) \\
 & = 6a^2-21a+3-3a^2+a-1 \\
 & = 3a^2-20a+2 \\
 & \text{위의 식에 } a=-1 \text{을 대입하면} \\
 & 3 \times (-1)^2 - 20 \times (-1) + 2 = 3 + 20 + 2 = 25
 \end{aligned}$$

ACT  
26

074~075쪽

$$\begin{aligned}
 02 \quad & -3x+2y-2 \\
 & = -3x+2(x+3)-2 \\
 & = -3x+2x+6-2 \\
 & = -x+4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 03 \quad & x+3y-5 \\
 & = x+3(x+3)-5 \\
 & = x+3x+9-5 \\
 & = 4x+4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 04 \quad & 3x(y+2) \\
 & = 3x(x+3+2) \\
 & = 3x(x+5) \\
 & = 3x^2+15x
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 05 \quad & x^2-y \\
 & = x^2-(x+3) \\
 & = x^2-x-3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 06 \quad & a-\frac{1}{2}b \\
 & = a-\frac{1}{2}(-2a+6) \\
 & = a+a-3 \\
 & = 2a-3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 07 \quad & -a+3b \\
 & = -a+3(-2a+6) \\
 & = -a-6a+18 \\
 & = -7a+18
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 08 \quad & a(a-b) \\
 & = a\{a-(-2a+6)\} \\
 & = a(a+2a-6) \\
 & = a(3a-6) \\
 & = 3a^2-6a
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 09 \quad & 5a-2b+1 \\
 & = 5a-2(-2a+6)+1 \\
 & = 5a+4a-12+1=9a-11
 \end{aligned}$$

10  $2a-3b+8$   
 $=2a-3(-2a+6)+8$   
 $=2a+6a-18+8$   
 $=8a-10$

12  $-2A+3B$   
 $=-2(-2x+1)+3(3x-1)$   
 $=4x-2+9x-3$   
 $=13x-5$

13  $-5A-3B$   
 $=-5(-2x+1)-3(3x-1)$   
 $=10x-5-9x+3$   
 $=x-2$

14  $2A+4B$   
 $=2(-2x+1)+4(3x-1)$   
 $=-4x+2+12x-4$   
 $=8x-2$

15  $A-B$   
 $=(x-y)-(3x-2y)$   
 $=x-y-3x+2y$   
 $=-2x+y$

16  $-3A+4B$   
 $=-3(x-y)+4(3x-2y)$   
 $=-3x+3y+12x-8y$   
 $=9x-5y$

17  $2A-3B$   
 $=2(x-y)-3(3x-2y)$   
 $=2x-2y-9x+6y$   
 $=-7x+4y$

18  $A+2B$   
 $=(x+3y)+2(3x-5y)$   
 $=x+3y+6x-10y$   
 $=7x-7y$

19  $-3A+B$   
 $=-3(x+3y)+(3x-5y)$   
 $=-3x-9y+3x-5y$   
 $=-14y$

20  $5A+3B$   
 $=5(x+3y)+3(3x-5y)$   
 $=5x+15y+9x-15y$   
 $=14x$

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

22  $9A+4B$   
 $=9\times\frac{x-y}{3}+4\times\frac{3x-y}{2}$   
 $=3(x-y)+2(3x-y)$   
 $=3x-3y+6x-2y=9x-5y$

**ACT**  
**27**

076-077쪽

02  $-5x+10y+4=0$   
 $-5x=-10y-4$   
 $x=2y+\frac{4}{5}$

03  $3x+4y=-2x+y$   
 $3x+2x=y-4y$   
 $5x=-3y$   
 $x=-\frac{3}{5}y$

04  $10-2x=5-4y$   
 $-2x=5-4y-10$   
 $-2x=-4y-5$   
 $x=2y+\frac{5}{2}$

06  $4x-y+3=0$   
 $-y=-4x-3$   
 $y=4x+3$

07  $3x-2y=2x+y+7$   
 $-2y-y=2x-3x+7$   
 $-3y=-x+7$   
 $y=\frac{1}{3}x-\frac{7}{3}$

08  $-2x-y=3x+4y-5$   
 $-y-4y=3x+2x-5$   
 $-5y=5x-5$   
 $y=-x+1$

09  $5x-10y+5=0$ 에서  
 $x$ 의 식  $\rightarrow -10y=-5x-5$   
 $y=\frac{1}{2}x+\frac{1}{2}$

$y$ 의 식  $\rightarrow 5x=10y-5$   
 $x=2y-1$

10  $-2x+y=8$ 에서  
 $x$ 의 식  $\rightarrow y=2x+8$   
 $y$ 의 식  $\rightarrow -2x=-y+8$   
 $x=\frac{1}{2}y-4$

11  $x-2=-3x+8y+14$ 에서

$x$ 의 식  $\rightarrow -8y=-4x+16$   
 $y=\frac{1}{2}x-2$

$y$ 의 식  $\rightarrow 4x=8y+16$   
 $x=2y+4$

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

$\rightarrow 3(x+1)=4(y-1), 3x+3=4y-4$ 에서

$x$ 의 식  $\rightarrow -4y=-3x-7$   
 $y=\frac{3}{4}x+\frac{7}{4}$

$y$ 의 식  $\rightarrow 3x=4y-7$   
 $x=\frac{4}{3}y-\frac{7}{3}$

13  $0.2x+y+4=0.4y-1$

$\rightarrow 2x+10y+40=4y-10$ 에서

$x$ 의 식  $\rightarrow 6y=-2x-50$   
 $y=-\frac{1}{3}x-\frac{25}{3}$

$y$ 의 식  $\rightarrow 2x=-6y-50$   
 $x=-3y-25$

14  $l=2\pi r$ 에서  $r=\frac{l}{2\pi}$

15  $V=\pi r^2 h$ 에서  $h=\frac{V}{\pi r^2}$

16  $V=\frac{1}{3}Sh$ 에서  $S=\frac{3V}{h}$

17  $S=\frac{1}{2}rl$ 에서  $r=\frac{2S}{l}$

18  $v=\frac{s}{t}$ 에서  $s=vt$

19  $F=ma$ 에서  $m=\frac{F}{a}$

ACT+  
28

078~079쪽

04 어떤 식을  $X$ 라 하면

$6a-4b-X=-a+2b$

$\therefore X=6a-4b-(-a+2b)=7a-6b$

05 어떤 식을  $X$ 라 하면

$X \times 2xy=2x^2y^3-6xy^2$

$\therefore X=\frac{2x^2y^3-6xy^2}{2xy}=xy^2-3y$

06 어떤 식을  $X$ 라 하면

$X \div 3a=a^2-2ab$

$\therefore X=(a^2-2ab) \times 3a=3a^3-6a^2b$

09  $2b-6a=8$ 에서  $2b=8+6a \quad \therefore b=4+3a$

$4(3a-2b)=12a-8b$ 에  $b=4+3a$ 를 대입하면

$12a-8b=12a-8(4+3a)=-12a-32$

10  $x-6+3y=5y-3x$ 에서

$-2y=-4x+6 \quad \therefore y=2x-3$

$2(2x-y-6)-3(x-2y)$

$=4x-2y-12-3x+6y=x+4y-12$

에  $y=2x-3$ 을 대입하여 정리하면

$x+4y-12=x+4(2x-3)-12=9x-24$

12 비례식  $(x-1):2=(y-x):1$ 을 등식으로 고치면

$x-1=2(y-x), x-1=2y-2x$

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

$-2x+4y+1$ 에  $y=\frac{3x-1}{2}$ 을 대입하여 정리하면

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

$=-2x+6x-2+1=4x-1$

13 비례식  $(x-2):(2x+3y)=2:3$ 을 등식으로 고치면

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

$\therefore x=-6y-6$

$2x-8y$ 에  $x=-6y-6$ 을 대입하여 정리하면

$2x-8y=2 \times (-6y-6)-8y$

$=-12y-12-8y=-20y-12$

ACT+  
29

080~081쪽

02  $\frac{1}{2} \times 2x \times (5x-y)$

$=x \times (5x-y)=5x^2-xy$

03  $\frac{1}{2} \times \{(2a+b)+(3a-2b)\} \times 2ab$

$=\frac{1}{2} \times (5a-b) \times 2ab$

$=5a^2b-ab^2$

05  $(3a)^2\pi \times (2a+3b)$

$=9a^2\pi \times (2a+3b)$

$=9a^2 \times (2a+3b) \times \pi=(18a^3+27a^2b)\pi$

06  $\frac{1}{3} \times (2x)^2\pi \times (x+y)$

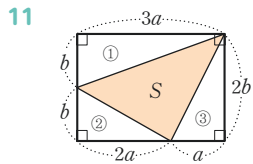
$=\frac{1}{3} \times 4x^2\pi \times (x+y)$

$=\frac{4x^2 \times (x+y)}{3} \pi=\frac{4x^3+4x^2y}{3} \pi$

07  $2b \times (\text{세로의 길이}) = 4ab + 2b$   
 $\Rightarrow (\text{세로의 길이}) = (4ab + 2b) \div 2b$   
 $= \frac{4ab + 2b}{2b} = 2a + 1$

08  $\frac{1}{2} \times \{(a-2b) + (4a+2b)\} \times (\text{높이}) = 10ab$   
 $\frac{1}{2} \times 5a \times (\text{높이}) = 10ab$   
 $\Rightarrow (\text{높이}) = 10ab \times 2 \div 5a = 4b$

09  $\frac{1}{2} \times 4ab \times (\text{다른 대각선의 길이}) = 6a^2b - 2ab^2$   
 $2ab \times (\text{다른 대각선의 길이}) = 6a^2b - 2ab^2$   
 $\Rightarrow (\text{다른 대각선의 길이}) = (6a^2b - 2ab^2) \div 2ab$   
 $= \frac{6a^2b - 2ab^2}{2ab} = 3a - b$



(1)  $3a \times 2b = 6ab$   
(2) ①의 넓이  $= \frac{1}{2} \times 3a \times b = \frac{3}{2}ab$   
②의 넓이  $= \frac{1}{2} \times 2a \times b = ab$   
③의 넓이  $= \frac{1}{2} \times 2b \times a = ab$   
 $\therefore (\text{①} + \text{②} + \text{③의 넓이}) = \frac{3}{2}ab + ab + ab = \frac{7}{2}ab$   
(3) (직사각형의 넓이) - (① + ② + ③의 넓이)  
 $= 6ab - \frac{7}{2}ab = \frac{5}{2}ab$

TEST  
02

082~083쪽

01  $a^4 \times a^2 \times b \times b^5 = a^{4+2} \times b^{1+5} = a^6 b^6$   
02  $\{(x^4)^3\}^2 = (x^{4 \times 3})^2 = x^{12 \times 2} = x^{24}$   
03  $(3a^2b)^3 \times \frac{2}{9}(ab^2)^2 = 27a^6b^3 \times \frac{2}{9}a^2b^4 = 6a^8b^7$   
04  $\frac{4}{3}x^2y^3 \times xy^2 \div \frac{2}{3}x^2y = \frac{4}{3}x^2y^3 \times xy^2 \times \frac{3}{2x^2y}$   
 $= 2xy^4$

05  $-4a(a+1) + 2a(a+5) = -4a^2 - 4a + 2a^2 + 10a$   
 $= -2a^2 + 6a$

06  $\frac{3}{2}x(4x-3) - x(2x - \frac{1}{2}) = 6x^2 - \frac{9}{2}x - 2x^2 + \frac{1}{2}x$   
 $= 4x^2 - 4x$

07 ①  $(a^3)^\square \times a^5 = a^{3 \times \square} \times a^5 = a^{3 \times \square + 5} = a^{17}$   
 $\Rightarrow 3 \times \square + 5 = 17, 3 \times \square = 12 \quad \therefore \square = 4$

②  $(\frac{b^4}{a^\square})^3 = \frac{b^{4 \times 3}}{a^{\square \times 3}} = \frac{b^{12}}{a^6}$   
 $\Rightarrow \square \times 3 = 6 \quad \therefore \square = 2$

③  $(x^3)^\square = x^{3 \times \square} = x^{24}$   
 $\Rightarrow 3 \times \square = 24 \quad \therefore \square = 8$

④  $(y^\square)^5 \div y^{15} = y^{\square \times 5} \div y^{15} = 1$   
 $\Rightarrow \square \times 5 = 15 \quad \therefore \square = 3$

⑤  $(x^5y^2)^\square = x^{5 \times \square}y^{2 \times \square} = x^{25}y^{10}$   
 $\Rightarrow 5 \times \square = 25, 2 \times \square = 10 \quad \therefore \square = 5$

따라서  $\square$  안에 들어갈 수가 가장 큰 것은 ③이다.

08  $\square \times (3xy^3)^2 = 3x^4y^7$   
 $\Rightarrow \square = 3x^4y^7 \div (3xy^3)^2$   
 $= 3x^4y^7 \div 9x^2y^6$   
 $= 3x^4y^7 \times \frac{1}{9x^2y^6} = \frac{1}{3}x^2y$

09  $\square \div (-\frac{1}{3}x^3)^2 = 36x^2y^5$   
 $\Rightarrow \square = 36x^2y^5 \times (-\frac{1}{3}x^3)^2$   
 $= 36x^2y^5 \times \frac{x^6}{9} = 4x^8y^5$

10  $8xy^2 \div 4x^2y^2 \times \square = 6y^2$   
 $\Rightarrow \square = 6y^2 \div 8xy^2 \times 4x^2y^2$   
 $= 6y^2 \times \frac{1}{8xy^2} \times 4x^2y^2$   
 $= 3xy^2$

11 ⑤  $x^3 - x \times (\frac{1}{2}x + 3) = x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 3x$   
 $\Rightarrow$  이차식이 아니다.  
따라서 이차식인 것은 ②, ③이다.

12 ①  $-\frac{1}{3}x \times (4x + 3) = -\frac{4}{3}x^2 - x \Rightarrow x$ 의 계수 : -1  
②  $-7x^2 + x(3x + 5)$   
 $= -7x^2 + 3x^2 + 5x$   
 $= -4x^2 + 5x \quad \Rightarrow x$ 의 계수 : 5

- ③  $2x(x+1) - x(x-2)$   
 $= 2x^2 + 2x - x^2 + 2x$   
 $= x^2 + 4x$        $\Rightarrow x$ 의 계수 : 4
- ④  $(-x^2+3) \times (-x) = x^3 - 3x$        $\Rightarrow x$ 의 계수 : -3
- ⑤  $5x(y+2) = 5xy + 10x$        $\Rightarrow x$ 의 계수 : 10
- 따라서  $x$ 의 계수가 가장 작은 것은 ④이다.

13  $A+B = (-2x+3) + (5-x)$   
 $= -3x+8$   
 위의 식에  $x=-2$ 를 대입하면  
 $-3 \times (-2) + 8 = 14$

14  $A+2B = (-2x+3) + 2(5-x)$   
 $= -2x+3+10-2x$   
 $= -4x+13$   
 위의 식에  $x=-2$ 를 대입하면  
 $-4 \times (-2) + 13 = 21$

15  $2A-B = 2(-2x+3) - (5-x)$   
 $= -4x+6-5+x$   
 $= -3x+1$   
 위의 식에  $x=-2$ 를 대입하면  
 $-3 \times (-2) + 1 = 7$

16  $3(A-B) = 3\{(-2x+3) - (5-x)\}$   
 $= 3(-2x+3-5+x)$   
 $= 3(-x-2)$   
 $= -3x-6$   
 위의 식에  $x=-2$ 를 대입하면  
 $-3 \times (-2) - 6 = 0$

17 ①  $S = \frac{1}{2} \times (5a-3) \times 2b = 5ab - 3b$

②  $5ab = S + 3b \Rightarrow a = \frac{S+3b}{5b}$

18 ①  $S = 2a \times (b+1) = 2ab + 2a$

②  $2ab = S - 2a \Rightarrow b = \frac{S-2a}{2a}$

19  $(2x-5y+1) + (\square) = 5x+6y-2$   
 $\Rightarrow \square = (5x+6y-2) - (2x-5y+1)$   
 $= 3x+11y-3$

20  $(5xy+xy^2) \div (\square) - y(x-1) = -xy$   
 $(5xy+xy^2) \div (\square) = -xy + y(x-1)$   
 $(5xy+xy^2) \div (\square) = -y$   
 $\Rightarrow \square = \frac{5xy+xy^2}{-y} = -5x-xy$

## Chapter III 일차부등식

ACT  
30

088~089쪽

- 01  $x-1$ 은 부등호를 사용하여 대소 관계를 나타낸 식이 아니므로 부등식이 아니다.
- 04  $x-y=7$ 은 등호를 사용한 등식이므로 부등식이 아니다.
- 05  $a+3=a+7$ 은 등호를 사용한 등식이므로 부등식이 아니다.
- 20 (정사각형의 넓이) = (한 변의 길이)<sup>2</sup>이므로  $x^2 \leq 25$
- 23 (거리) = (속력)  $\times$  (시간)이므로  $8 \leq 4z \leq 12$
- 24 ④ 한 권에  $x$ 원인 공책 5권과 한 개에 500원인 지우개 2개의 가격은 3000원을 넘지 않는다.  
 $\Rightarrow 5x + 1000 \leq 3000$   
 따라서 옳지 않은 것은 ④이다.

ACT  
31

090~091쪽

- 06  $5x+1 \geq 7-x$ 에서  $x=1$ 을 부등식에 대입하면  
 (좌변) =  $5 \times 1 + 1 = 6$ , (우변) =  $7 - 1 = 6$   
 즉, (좌변) = (우변)이므로 1은 해이다.
- 07  $3x > 2x - 5$ 에서  $x=-1$ 을 부등식에 대입하면  
 (좌변) =  $3 \times (-1) = -3$   
 (우변) =  $2 \times (-1) - 5 = -7$   
 즉, (좌변) > (우변)이므로 -1은 해이다.
- 08  $-x+4 \geq 2x+1$ 에서  $x=0$ 을 부등식에 대입하면  
 (좌변) =  $0+4=4$ , (우변) =  $2 \times 0+1=1$   
 즉, (좌변) > (우변)이므로 0은 해이다.
- 09  $\frac{x}{3} - 4 < \frac{x}{2} - 5$ 에서  $x=6$ 을 부등식에 대입하면  
 (좌변) =  $\frac{6}{3} - 4 = -2$ , (우변) =  $\frac{6}{2} - 5 = -2$   
 즉, (좌변) = (우변)이므로 6은 해가 아니다.
- 10  $3(x-2) \leq 6$ 에서  $x=3$ 을 부등식에 대입하면  
 (좌변) =  $3 \times (3-2) = 3$ , (우변) = 6  
 즉, (좌변) < (우변)이므로 3은 해이다.

- 11  $2x+3 < 7$ 에서  
 $x = -1$ 일 때,  $2 \times (-1) + 3 = 1 < 7$ 이므로 해이다.  
 $x = 0$ 일 때,  $2 \times 0 + 3 = 3 < 7$ 이므로 해이다.  
 $x = 1$ 일 때,  $2 \times 1 + 3 = 5 < 7$ 이므로 해이다.  
 $x = 2$ 일 때,  $2 \times 2 + 3 = 7$ 이므로 해가 아니다.  
 $x = 3$ 일 때,  $2 \times 3 + 3 = 9 > 7$ 이므로 해가 아니다.  
 $\therefore$  -1, 0, 1, 2, 3
- 12  $x-6 \leq 2x$ 에서  
 $x = -2$ 일 때,  $-2-6 = -8 < 2 \times (-2) = -4$ 이므로 해이다.  
 $x = -1$ 일 때,  $-1-6 = -7 < 2 \times (-1) = -2$ 이므로 해이다.  
 $x = 0$ 일 때,  $0-6 = -6 < 2 \times 0 = 0$ 이므로 해이다.  
 $x = 1$ 일 때,  $1-6 = -5 < 2 \times 1 = 2$ 이므로 해이다.  
 $x = 2$ 일 때,  $2-6 = -4 < 2 \times 2 = 4$ 이므로 해이다.  
 $\therefore$  -2, -1, 0, 1, 2
- 13  $10-3x \geq x$ 에서  
 $x = 1$ 일 때,  $10-3 \times 1 = 7 > 1$ 이므로 해이다.  
 $x = 2$ 일 때,  $10-3 \times 2 = 4 > 2$ 이므로 해이다.  
 $x = 3$ 일 때,  $10-3 \times 3 = 1 < 3$ 이므로 해가 아니다.  
 $x = 4$ 일 때,  $10-3 \times 4 = -2 < 4$ 이므로 해가 아니다.  
 $x = 5$ 일 때,  $10-3 \times 5 = -5 < 5$ 이므로 해가 아니다.  
 $\therefore$  1, 2, 3, 4, 5
- 14  $3x-7 < 2x-3$ 에서  
 $x = 2$ 일 때,  $3 \times 2 - 7 = -1 < 2 \times 2 - 3 = 1$ 이므로 해이다.  
 $x = 3$ 일 때,  $3 \times 3 - 7 = 2 < 2 \times 3 - 3 = 3$ 이므로 해이다.  
 $x = 4$ 일 때,  $3 \times 4 - 7 = 5 > 2 \times 4 - 3 = 5$ 이므로 해가 아니다.  
 $x = 5$ 일 때,  $3 \times 5 - 7 = 8 > 2 \times 5 - 3 = 7$ 이므로 해가 아니다.  
 $x = 6$ 일 때,  $3 \times 6 - 7 = 11 > 2 \times 6 - 3 = 9$ 이므로 해가 아니다.  
 $\therefore$  2, 3, 4, 5, 6
- 15  $3-5x \geq 1-3x$ 에서  
 $x = -1$ 일 때,  $3-5 \times (-1) = 8 > 1-3 \times (-1) = 4$ 이므로 해이다.  
 $x = 0$ 일 때,  $3-5 \times 0 = 3 > 1-3 \times 0 = 1$ 이므로 해이다.  
 $x = 1$ 일 때,  $3-5 \times 1 = -2 < 1-3 \times 1 = -2$ 이므로 해이다.  
 $x = 2$ 일 때,  $3-5 \times 2 = -7 < 1-3 \times 2 = -5$ 이므로 해가 아니다.  
 $\therefore$  -1, 0, 1, 2
- 16  $x-2 \geq 3$ 에서  
 $x = 1$ 일 때,  $1-2 = -1 < 3$ 이므로 해가 아니다.  
 $x = 2$ 일 때,  $2-2 = 0 < 3$ 이므로 해가 아니다.  
 $x = 3$ 일 때,  $3-2 = 1 < 3$ 이므로 해가 아니다.  
 $x = 4$ 일 때,  $4-2 = 2 < 3$ 이므로 해가 아니다.  
 $x = 5$ 일 때,  $5-2 = 3$ 이므로 해이다.  
따라서 부등식의 해의 개수는 1개이다.

- 06 부등식의 양변에 같은 수를 더하여도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $a+5 > b+5$ 이다.
- 07 부등식의 양변에서 같은 수를 빼어도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $a-4 > b-4$ 이다.
- 08 부등식의 양변에 같은 양수를 곱하여도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $2a > 2b$ 이다.
- 09 부등식의 양변을 같은 양수로 나누어도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $\frac{a}{2} > \frac{b}{2}$ 이다.
- 10 부등식의 양변에 같은 음수를 곱하면 부등호의 방향이 바뀌므로  $-6a < -6b$ 이다.
- 11 부등식의 양변을 같은 음수로 나누면 부등호의 방향이 바뀌므로  $a \div (-7) < b \div (-7)$ 이다.
- 12 부등식의 양변에서 같은 수를 빼어도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $a-1 \leq b-1$ 이다.
- 13 부등식의 양변에 같은 수를 더하여도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $a + \frac{1}{2} \leq b + \frac{1}{2}$ 이다.
- 14 부등식의 양변에 같은 양수를 곱하여도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $3a \leq 3b$ 이다.
- 15 부등식의 양변에 같은 음수를 곱하면 부등호의 방향이 바뀌므로  $-6a \geq -6b$ 이다.
- 16 부등식의 양변을 같은 양수로 나누어도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $\frac{a}{5} \leq \frac{b}{5}$ 이다.
- 17 부등식의 양변에 같은 양수를 곱하여도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $2a \leq 2b$ 이다.  
이때 부등식의 양변에 같은 수를 더하여도 부등호의 방향이 바뀌지 않으므로  $2a+1 \leq 2b+1$ 이다.
- 18 부등식의 양변을 같은 음수로 나누면 부등호의 방향이 바뀌므로  $-\frac{a}{3} \geq -\frac{b}{3}$ 이다.  
이때 부등식의 양변에서 같은 수를 빼어도 부등호의 방향이 바뀌지 않으므로  $-\frac{a}{3}-2 \geq -\frac{b}{3}-2$ 이다.
- 19 부등식의 양변에 같은 음수를 곱하면 부등호의 방향이 바뀌므로  $-a \geq -b$ 이다.  
이때 부등식의 양변에 같은 수를 더하여도 부등호의 방향이 바뀌지 않으므로  $4-a \geq 4-b$ 이다.

- 20  $a+3 > b+3$ 의 양변에서 같은 수를 빼어도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $a > b$ 이다.
- 21  $a-5 \leq b-5$ 의 양변에 같은 수를 더하여도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $a \leq b$ 이다.
- 22  $4a > 4b$ 의 양변을 같은 양수로 나누어도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $a > b$ 이다.
- 23  $-\frac{a}{3} \geq -\frac{b}{3}$ 의 양변에 같은 음수를 곱하면 부등호의 방향은 바뀌므로  $a \leq b$ 이다.
- 24  $3a-1 < 3b-1$ 의 양변에 같은 수를 더하여도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $3a < 3b$ 이다.  
이때 부등식의 양변을 같은 양수로 나누어도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $a < b$ 이다.
- 25  $3-\frac{a}{2} \leq 3-\frac{b}{2}$ 의 양변에서 같은 수를 빼어도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $-\frac{a}{2} \leq -\frac{b}{2}$ 이다.  
이때 부등식의 양변에 같은 음수를 곱하면 부등호의 방향은 바뀌므로  $a \geq b$ 이다.
- 26 ①  $a \geq b$ 의 양변에 같은 수를 더하여도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $a+4 \geq b+4$ 이다.  
②  $a \geq b$ 의 양변에서 같은 수를 빼어도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $a-\frac{1}{4} \geq b-\frac{1}{4}$ 이다.  
③  $a \geq b$ 의 양변에 같은 음수를 곱하면 부등호의 방향은 바뀌므로  $-2a \leq -2b$ 이다.  
이때 부등식의 양변에 같은 수를 더하여도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $3-2a \leq 3-2b$ 이다.  
④  $a \geq b$ 의 양변에서 같은 수를 빼어도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $a-1 \geq b-1$ 이다.  
이때 부등식의 양변을 같은 양수로 나누어도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $\frac{a-1}{2} \geq \frac{b-1}{2}$ 이다.  
⑤  $a \geq b$ 의 양변에 같은 양수를 곱하여도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $7a \geq 7b$ 이다.  
이때 부등식의 양변에 같은 수를 더하여도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $7a+3 \geq 7b+3$ 이다.  
따라서 나머지 넷과 다른 것은 ③이다.

ACT+  
33

094~095쪽

- 04  $-2 \leq x < 1$ 의 각 변에 3을 곱하면  $-6 \leq 3x < 3$
- 05  $-2 \leq x < 1$ 의 각 변에  $-3$ 을 곱하면 부등호의 방향이 바뀌므로  $-3 < -3x \leq 6$

- 06  $-2 \leq x < 1$ 의 각 변에 3을 곱하면  $-6 \leq 3x < 3$   
위 식의 각 변에서 4를 빼면  $-10 \leq 3x-4 < -1$

- 07  $-2 \leq x < 1$ 의 각 변에  $-3$ 을 곱하면 부등호의 방향이 바뀌므로  $-3 < -3x \leq 6$   
위 식의 각 변에 5를 더하면  $2 < -3x+5 \leq 11$

- 08  $-2 \leq x < 1$ 의 각 변에 1을 더하면  $-1 \leq 1+x < 2$   
위 식의 각 변을 2로 나누면  $-\frac{1}{2} \leq \frac{1+x}{2} < 1$

- 09  $-2 \leq x < 1$ 의 각 변에  $-1$ 을 곱하면 부등호의 방향이 바뀌므로  $-1 < -x \leq 2$   
위 식의 각 변에 1을 더하면  $0 < 1-x \leq 3$   
위 식의 각 변을 2로 나누면  $0 < \frac{1-x}{2} \leq \frac{3}{2}$

- 12  $2x+3 \geq 5$ 의 양변에서 3을 빼면  $2x \geq 2$   
위 식의 양변을 2로 나누면  $x \geq 1$

- 13  $\frac{5-x}{2} < 8$ 의 양변에 2를 곱하면  
 $5-x < 16$   
위 식의 양변에서 5를 빼면  $-x < 11$   
위 식의 양변에  $-1$ 을 곱하면 부등호의 방향이 바뀌므로  
 $x > -11$

- 15  $-3 < -3x \leq 6$ 의 각 변을  $-3$ 으로 나누면 부등호의 방향이 바뀌므로  $-2 \leq x < 1$

- 16  $-1 \leq 2x-1 \leq 7$ 의 각 변에 1을 더하면  
 $0 \leq 2x \leq 8$   
위 식의 각 변을 2로 나누면  $0 \leq x \leq 4$

- 17  $-8 < 2-5x < 7$ 의 각 변에서 2를 빼면  
 $-10 < -5x < 5$   
위 식의 각 변을  $-5$ 로 나누면 부등호의 방향이 바뀌므로  
 $-1 < x < 2$

- 18  $-1 < \frac{3+2x}{5} < 1$ 의 각 변에 5를 곱하면  
 $-5 < 3+2x < 5$   
위 식의 각 변에서 3을 빼면  $-8 < 2x < 2$   
위 식의 각 변을 2로 나누면  $-4 < x < 1$

ACT  
34

098~099쪽

- 08  $x-4y+1 \Rightarrow x, y$ 에 관한 일차식
- 09  $2x+1 > 2x-3$ 을 이항하여 정리하면  $4 > 0$   
 $\Rightarrow$  부등식이지만 일차부등식은 아니다.

10  $5x-1 \leq 3x+2$ 를 이항하여 정리하면  
 $2x-3 \leq 0 \Rightarrow x$ 에 관한 일차부등식

11  $x(x-1) \geq 2x$ 를 이항하여 정리하면  
 $x^2-3x \geq 0 \Rightarrow$  일차부등식이 아니다.

12  $x^2-2 < x(x-2)$ 를 이항하여 정리하면  
 $2x-2 < 0 \Rightarrow x$ 에 관한 일차부등식

15  $-3x+1 \geq -5$ 에서  
 1을 우변으로 이항하면  
 $-3x \geq -5-1, -3x \geq -6$   
 양변을  $-3$ 으로 나누면  $x \leq 2$

16  $-2x+3 \geq x-6$ 에서  
 $x$ 를 좌변으로, 3을 우변으로 이항하면  
 $-2x-x \geq -6-3, -3x \geq -9$   
 양변을  $-3$ 으로 나누면  $x \leq 3$

17  $3x+1 > -2x-14$ 에서  
 $-2x$ 는 좌변으로, 1은 우변으로 이항하면  
 $3x+2x > -14-1, 5x > -15$   
 양변을 5로 나누면  $x > -3$

18  $5x-9 < 3-x$ 에서  
 $-x$ 는 좌변으로,  $-9$ 는 우변으로 이항하면  
 $5x+x < 3+9, 6x < 12$   
 양변을 6으로 나누면  $x < 2$

19  $-5x \leq 12-8x$ 에서  
 $-8x$ 를 좌변으로 이항하면  
 $-5x+8x \leq 12, 3x \leq 12$   
 양변을 3으로 나누면  $x \leq 4$

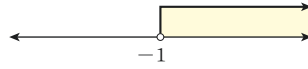
20  $x > 2x-3$ 에서  $2x$ 를 좌변으로 이항하면  
 $x-2x > -3, -x > -3$   
 양변을  $-1$ 로 나누면  $x < 3$

21  $1-x \geq x+5$ 에서  
 $x$ 를 좌변으로, 1을 우변으로 이항하면  
 $-x-x \geq 5-1, -2x \geq 4$   
 양변을  $-2$ 로 나누면  $x \leq -2$

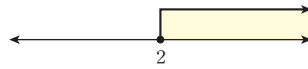
22  $3-7x \geq 7-9x$ 에서  
 $-9x$ 를 좌변으로, 7을 우변으로 이항하면  
 $-7x+9x \geq 7-3, 2x \geq 4$   
 양변을 2로 나누면  $x \geq 2$

23  $ax+2 \leq 5-2x$ 에서  
 $-2x$ 를 좌변으로, 2를 우변으로 이항하면  
 $ax+2x \leq 5-2, (a+2)x \leq 3$   
 $(a+2)x \leq 3$ 이 일차부등식이 되려면  
 $a+2 \neq 0$ 이어야 하므로  $a \neq -2$ 이다.

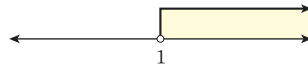
09  $-x+1 < 2$ 에서 1을 우변으로 이항하면  
 $-x < 2-1, -x < 1 \quad \therefore x > -1$   
 이를 수직선 위에 나타내면



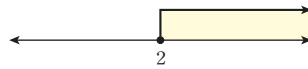
10  $3x-2 \geq 4$ 에서  $-2$ 를 우변으로 이항하면  
 $3x \geq 4+2, 3x \geq 6 \quad \therefore x \geq 2$   
 이를 수직선 위에 나타내면



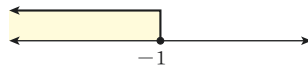
11  $-x+6 < 5x$ 에서  
 6을 우변으로,  $5x$ 를 좌변으로 이항하면  
 $-x-5x < -6, -6x < -6 \quad \therefore x > 1$   
 이를 수직선 위에 나타내면



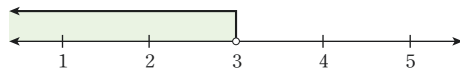
12  $-x+1 \leq 3x-7$ 에서  
 $3x$ 를 좌변으로, 1을 우변으로 이항하면  
 $-x-3x \leq -7-1, -4x \leq -8 \quad \therefore x \geq 2$   
 이를 수직선 위에 나타내면



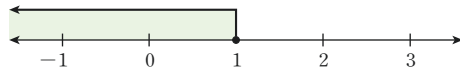
13  $x \geq 4+5x$ 에서  $5x$ 를 좌변으로 이항하면  
 $x-5x \geq 4, -4x \geq 4 \quad \therefore x \leq -1$   
 이를 수직선 위에 나타내면



14  $5x > 6x-3$ 에서  $6x$ 를 좌변으로 이항하면  
 $5x-6x > -3, -x > -3 \quad \therefore x < 3$   
 이를 수직선 위에 나타내면

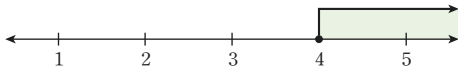


15  $-x+7 \leq -3x+9$ 에서  
 $-3x$ 를 좌변으로, 7을 우변으로 이항하면  
 $-x+3x \leq 9-7, 2x \leq 2 \quad \therefore x \leq 1$   
 이를 수직선 위에 나타내면

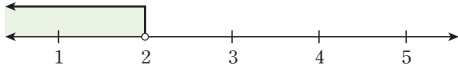


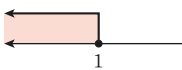


- 16  $7x-5 \geq 3x+11$ 에서  
 $3x$ 를 좌변으로,  $-5$ 를 우변으로 이항하면  
 $7x-3x \geq 11+5, 4x \geq 16 \quad \therefore x \geq 4$   
 이를 수직선 위에 나타내면



- 17  $-2x-3 < -6x+5$ 에서  
 $-6x$ 를 좌변으로,  $-3$ 를 우변으로 이항하면  
 $-2x+6x < 5+3, 4x < 8 \quad \therefore x < 2$   
 이를 수직선 위에 나타내면



- 18 는  $x \leq 1$ 을 나타낸다.

- ①  $2x+1 \geq x, 2x-x \geq -1 \quad \therefore x \geq -1$   
 ②  $x-2 \leq -x-2, x+x \leq -2+2$   
 $2x \leq 0 \quad \therefore x \leq 0$   
 ③  $-5x+3 \geq 3x-5, -5x-3x \geq -5-3$   
 $-8x \geq -8 \quad \therefore x \leq 1$   
 ④  $9x < 3x+6, 9x-3x < 6$   
 $6x < 6 \quad \therefore x < 1$   
 ⑤  $4x-3 \leq 2x+1, 4x-2x \leq 1+3$   
 $2x \leq 4 \quad \therefore x \leq 2$   
 따라서 그림과 같은 부등식은 ③이다.

- 02  $2(x-1) \geq -x+4$ 에서 괄호를 풀면  
 $2x-2 \geq -x+4$   
 $2x+x \geq 4+2$   
 $3x \geq 6 \quad \therefore x \geq 2$

- 03  $4(x-2)+4 > 1-x$ 에서 괄호를 풀면  
 $4x-8+4 > 1-x$   
 $4x+x > 1+4$   
 $5x > 5 \quad \therefore x > 1$

- 04  $6x+4 \leq -(1-3x)+2$ 에서 괄호를 풀면  
 $6x+4 \leq -1+3x+2$   
 $6x-3x \leq 1-4$   
 $3x \leq -3 \quad \therefore x \leq -1$

- 06  $4(x-2) \leq -2(3-x)$ 에서 괄호를 풀면  
 $4x-8 \leq -6+2x$   
 $4x-2x \leq -6+8$   
 $2x \leq 2 \quad \therefore x \leq 1$

- 07  $3(x-1)+1 \geq 2(4-x)$ 에서 괄호를 풀면  
 $3x-3+1 \geq 8-2x$   
 $3x+2x \geq 8+2$   
 $5x \geq 10 \quad \therefore x \geq 2$

- 08  $8-2(x+1) < 4(x-3)$ 에서 괄호를 풀면  
 $8-2x-2 < 4x-12$   
 $-2x-4x < -12-6$   
 $-6x < -18 \quad \therefore x > 3$

- 09  $2x-5(x-1) \leq 10$ 에서 괄호를 풀면  
 $2x-5x+5 \leq 10$   
 $-3x \leq 10-5$   
 $-3x \leq 5 \quad \therefore x \geq -\frac{5}{3}$

- 10  $5x \geq 2(x+1)+1$ 에서 괄호를 풀면  
 $5x \geq 2x+2+1$   
 $5x-2x \geq 3$   
 $3x \geq 3 \quad \therefore x \geq 1$

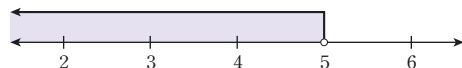
- 11  $4(2x-1) < 3x+6$ 에서 괄호를 풀면  
 $8x-4 < 3x+6$   
 $8x-3x < 6+4$   
 $5x < 10 \quad \therefore x < 2$

- 12  $2(2x-1) \geq 5(x-1)$ 에서 괄호를 풀면  
 $4x-2 \geq 5x-5$   
 $4x-5x \geq -5+2$   
 $-x \geq -3 \quad \therefore x \leq 3$

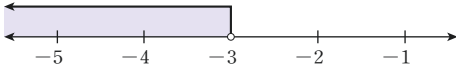
- 13  $3x-(4+2x) \leq 4(x-1)$ 에서 괄호를 풀면  
 $3x-4-2x \leq 4x-4$   
 $x-4 \leq 4x-4$   
 $x-4x \leq -4+4$   
 $-3x \leq 0 \quad \therefore x \geq 0$

- 14  $1-(5+9x) < -3(x-1)+5$ 에서 괄호를 풀면  
 $1-5-9x < -3x+3+5$   
 $-4-9x < -3x+8$   
 $-9x+3x < 8+4$   
 $-6x < 12 \quad \therefore x > -2$

- 15  $-x < -5(x-4)$ 에서 괄호를 풀면  
 $-x < -5x+20$   
 $-x+5x < 20$   
 $4x < 20 \quad \therefore x < 5$   
 이를 수직선 위에 나타내면



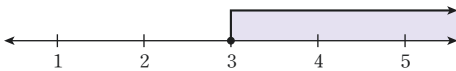
16  $2(x-7) > 4(2x+1)$ 에서 괄호를 풀면  
 $2x-14 > 8x+4$   
 $2x-8x > 4+14$   
 $-6x > 18 \quad \therefore x < -3$   
 이를 수직선 위에 나타내면



17  $3(x-1)+1 \geq 2(4-x)$ 에서 괄호를 풀면  
 $3x-3+1 \geq 8-2x$   
 $3x-2 \geq 8-2x$   
 $3x+2x \geq 8+2$   
 $5x \geq 10 \quad \therefore x \geq 2$   
 이를 수직선 위에 나타내면



18  $2(x-3)+4 \leq 2(2x-1)-6$ 에서 괄호를 풀면  
 $2x-6+4 \leq 4x-2-6$   
 $2x-2 \leq 4x-8$   
 $2x-4x \leq -8+2$   
 $-2x \leq -6 \quad \therefore x \geq 3$   
 이를 수직선 위에 나타내면



19  $3(x-1)+5 > -5(x+1)$ 에서 괄호를 풀면  
 $3x-3+5 > -5x-5$   
 $3x+2 > -5x-5$   
 $3x+5x > -5-2$   
 $8x > -7 \quad \therefore x > -\frac{7}{8}$   
 따라서  $-\frac{7}{8}$ 보다 큰 수 중 가장 작은 정수  $x$ 는 0이다.

**ACT 37** 104~105쪽

02  $1.2x+0.2 \geq 0.3x+2$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $12x+2 \geq 3x+20$   
 $12x-3x \geq 20-2$   
 $9x \geq 18 \quad \therefore x \geq 2$

03  $0.1x-0.3 > 0.5x+0.5$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $x-3 > 5x+5$   
 $x-5x > 5+3$   
 $-4x > 8 \quad \therefore x < -2$

04  $0.2x+0.5 \leq x-1.1$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $2x+5 \leq 10x-11$   
 $2x-10x \leq -11-5$   
 $-8x \leq -16 \quad \therefore x \geq 2$

06  $0.08x-0.02 \leq 0.01x-0.09$ 의 양변에 100을 곱하면  
 $8x-2 \leq x-9$   
 $8x-x \leq -9+2$   
 $7x \leq -7 \quad \therefore x \leq -1$

07  $0.35x-0.2x \geq -0.15$ 의 양변에 100을 곱하면  
 $35x-20x \geq -15$   
 $15x \geq -15 \quad \therefore x \geq -1$

08  $0.24x+0.1 > 0.3x-0.02$ 의 양변에 100을 곱하면  
 $24x+10 > 30x-2$   
 $24x-30x > -2-10$   
 $-6x > -12 \quad \therefore x < 2$

09  $0.4-0.2x \leq -1$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $4-2x \leq -10$   
 $-2x \leq -10-4$   
 $-2x \leq -14 \quad \therefore x \geq 7$

10  $1.1-0.3x \leq 0.8x$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $11-3x \leq 8x$   
 $-3x-8x \leq -11$   
 $-11x \leq -11 \quad \therefore x \geq 1$

11  $3-0.1x < x-0.3$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $30-x < 10x-3$   
 $-x-10x < -3-30$   
 $-11x < -33 \quad \therefore x > 3$

12  $0.05x+0.12 > 0.08x$ 의 양변에 100을 곱하면  
 $5x+12 > 8x$   
 $5x-8x > -12$   
 $-3x > -12 \quad \therefore x < 4$

13  $-0.03x+0.01 > -0.02x-0.05$ 의 양변에 100을 곱하면  
 $-3x+1 > -2x-5$   
 $-3x+2x > -5-1$   
 $-x > -6 \quad \therefore x < 6$

14  $0.05x-0.1 \geq 0.25-0.02x$ 의 양변에 100을 곱하면  
 $5x-10 \geq 25-2x$   
 $5x+2x \geq 25+10$   
 $7x \geq 35 \quad \therefore x \geq 5$

15  $0.3(x-3) < -0.2x-0.9$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $3(x-3) < -2x-9$   
 $3x-9 < -2x-9$   
 $3x+2x < -9+9$   
 $5x < 0 \quad \therefore x < 0$

- 16  $0.4(2x-5)+1 > 0.3x$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $4(2x-5)+10 > 3x$   
 $8x-20+10 > 3x$   
 $8x-3x > 10$   
 $5x > 10 \quad \therefore x > 2$
- 17  $0.2(x-1)+0.6 \leq 0.3(x+8)-0.2x$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $2(x-1)+6 \leq 3(x+8)-2x$   
 $2x-2+6 \leq 3x+24-2x$   
 $2x+4 \leq x+24$   
 $2x-x \leq 24-4$   
 $\therefore x \leq 20$
- 18  $0.12(x-0.5) \geq 0.09(-2x+1)$ 의 양변에 100을 곱하면  
 $12(x-0.5) \geq 9(-2x+1)$   
 $12x-6 \geq -18x+9$   
 $12x+18x \geq 9+6$   
 $30x \geq 15 \quad \therefore x \geq \frac{1}{2}$
- 19  $0.3(x-1) \geq 0.4x-0.6$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $3(x-1) \geq 4x-6$   
 $3x-3 \geq 4x-6$   
 $3x-4x \geq -6+3$   
 $-x \geq -3 \quad \therefore x \leq 3$   
따라서 주어진 부등식을 만족시키는 자연수  $x$ 는 1, 2, 3의 3개이다.

- 03  $\frac{2}{5}x + \frac{1}{10} < \frac{1}{4}x + 1$ 의 양변에 20을 곱하면  
 $8x+2 < 5x+20$   
 $8x-5x < 20-2$   
 $3x < 18 \quad \therefore x < 6$
- 04  $1 + \frac{7}{6}x > x + \frac{5}{3}$ 의 양변에 6을 곱하면  
 $6+7x > 6x+10$   
 $7x-6x > 10-6$   
 $\therefore x > 4$
- 07  $\frac{x}{3} + 1 \geq -\frac{x+3}{5}$ 의 양변에 15를 곱하면  
 $5x+15 \geq -3(x+3)$   
 $5x+15 \geq -3x-9$   
 $5x+3x \geq -9-15$   
 $8x \geq -24 \quad \therefore x \geq -3$
- 08  $2x+5 \leq \frac{x+13}{2}$ 의 양변에 2를 곱하면  
 $4x+10 \leq x+13$   
 $4x-x \leq 13-10$   
 $3x \leq 3 \quad \therefore x \leq 1$
- 09  $\frac{4-5x}{3} < -2$ 의 양변에 3을 곱하면  
 $4-5x < -6$   
 $-5x < -6-4$   
 $-5x < -10 \quad \therefore x > 2$
- 10  $\frac{x}{4} + \frac{1}{2} \geq \frac{x}{2} + 1$ 의 양변에 4를 곱하면  
 $x+2 \geq 2x+4$   
 $x-2x \geq 4-2$   
 $-x \geq 2 \quad \therefore x \leq -2$
- 11  $\frac{x+1}{3} - \frac{x-3}{2} \leq 2$ 의 양변에 6을 곱하면  
 $2(x+1)-3(x-3) \leq 12$   
 $2x+2-3x+9 \leq 12$   
 $-x+11 \leq 12$   
 $-x \leq 12-11$   
 $-x \leq 1 \quad \therefore x \geq -1$
- 12  $\frac{5x-2}{3} > x+4$ 의 양변에 3을 곱하면  
 $5x-2 > 3x+12$   
 $5x-3x > 12+2$   
 $2x > 14 \quad \therefore x > 7$
- 13  $\frac{x}{3} - \frac{x-2}{4} \leq -\frac{x}{12}$ 의 양변에 12를 곱하면  
 $4x-3(x-2) \leq -x$   
 $4x-3x+6 \leq -x$   
 $x+6 \leq -x$   
 $x+x \leq -6$   
 $2x \leq -6 \quad \therefore x \leq -3$
- 14  $5 + \frac{3x-1}{4} \geq \frac{2x+1}{2} + 4$ 의 양변에 4를 곱하면  
 $20+3x-1 \geq 2(2x+1)+16$   
 $20+3x-1 \geq 4x+2+16$   
 $3x+19 \geq 4x+18$   
 $3x-4x \geq 18-19$   
 $-x \geq -1 \quad \therefore x \leq 1$
- 16  $1 + \frac{3}{4}x < \frac{2(x+1)}{3}$ 의 양변에 12를 곱하면  
 $12+9x < 8(x+1)$   
 $12+9x < 8x+8$   
 $9x-8x < 8-12$   
 $\therefore x < -4$

17  $\frac{5(x-1)}{6} > \frac{x+1}{2}$ 의 양변에 6을 곱하면

$$5(x-1) > 3(x+1)$$

$$5x-5 > 3x+3$$

$$5x-3x > 3+5$$

$$2x > 8$$

$$\therefore x > 4$$

18  $\frac{2}{5}(2x-1) \leq \frac{3}{2}(x+3)$ 의 양변에 10을 곱하면

$$4(2x-1) \leq 15(x+3)$$

$$8x-4 \leq 15x+45$$

$$8x-15x \leq 45+4$$

$$-7x \leq 49$$

$$\therefore x \geq -7$$

19  $\frac{x}{4} - \frac{1}{3} \leq -\frac{x-6}{3}$ 의 양변에 12를 곱하면

$$3x-4 \leq -4(x-6)$$

$$3x-4 \leq -4x+24$$

$$3x+4x \leq 24+4$$

$$7x \leq 28$$

$$\therefore x \leq 4$$

따라서 주어진 부등식을 만족시키는 자연수  $x$ 는 1, 2, 3, 4의 4개이다.

ACT  
39

108~109쪽

01  $3(2x-5) > 9$ 에서 괄호를 풀면

$$6x-15 > 9$$

$$6x > 9+15$$

$$6x > 24 \quad \therefore x > 4$$

02  $5(3x-2)-3 > 7-5x$ 에서 괄호를 풀면

$$15x-10-3 > 7-5x$$

$$15x+5x > 7+13$$

$$20x > 20 \quad \therefore x > 1$$

03  $2(4x+1) \leq 5(x-2)$ 에서 괄호를 풀면

$$8x+2 \leq 5x-10$$

$$8x-5x \leq -10-2$$

$$3x \leq -12 \quad \therefore x \leq -4$$

04  $5x-3(2+x) \geq 6(x+1)$ 에서 괄호를 풀면

$$5x-6-3x \geq 6x+6$$

$$2x-6x \geq 6+6$$

$$-4x \geq 12 \quad \therefore x \leq -3$$

05  $2(3x-1)-3 \leq 3(x+5)+1$ 에서 괄호를 풀면

$$6x-2-3 \leq 3x+15+1$$

$$6x-3x \leq 16+5$$

$$3x \leq 21 \quad \therefore x \leq 7$$

06  $0.2x-0.7x < 1$ 의 양변에 10을 곱하면

$$2x-7x < 10$$

$$-5x < 10 \quad \therefore x > -2$$

07  $0.6x-1 \leq 0.4x+0.2$ 의 양변에 10을 곱하면

$$6x-10 \leq 4x+2$$

$$6x-4x \leq 2+10$$

$$2x \leq 12 \quad \therefore x \leq 6$$

08  $x-0.6 > 0.2x+1$ 의 양변에 10을 곱하면

$$10x-6 > 2x+10$$

$$10x-2x > 10+6$$

$$8x > 16 \quad \therefore x > 2$$

09  $0.08x-0.03 < 0.01x-0.1$ 의 양변에 100을 곱하면

$$8x-3 < x-10$$

$$8x-x < -10+3$$

$$7x < -7 \quad \therefore x < -1$$

10  $0.5x-0.6(x-1) < 1$ 의 양변에 10을 곱하면

$$5x-6(x-1) < 10$$

$$5x-6x+6 < 10$$

$$-x < 10-6$$

$$-x < 4 \quad \therefore x > -4$$

11  $\frac{2}{5}x + \frac{3}{2} \leq \frac{1}{2}x + 1$ 의 양변에 10을 곱하면

$$4x+15 \leq 5x+10$$

$$4x-5x \leq 10-15$$

$$-x \leq -5 \quad \therefore x \geq 5$$

12  $\frac{5x+3}{2} \leq \frac{x-3}{4}$ 의 양변에 4를 곱하면

$$2(5x+3) \leq x-3$$

$$10x+6 \leq x-3$$

$$10x-x \leq -3-6$$

$$9x \leq -9 \quad \therefore x \leq -1$$

13  $\frac{3(x-1)}{4} - \frac{x}{2} < \frac{x}{8}$ 의 양변에 8을 곱하면

$$6(x-1)-4x < x$$

$$6x-6-4x < x$$

$$2x-x < 6 \quad \therefore x < 6$$

14  $0.3x+1.2 \geq \frac{3}{2}x$ 의 양변에 10을 곱하면

$$3x+12 \geq 15x$$

$$3x-15x \geq -12$$

$$-12x \geq -12 \quad \therefore x \leq 1$$

15  $\frac{3}{2}x-1.2 < 0.7x + \frac{2}{5}$ 의 양변에 10을 곱하면

$$15x-12 < 7x+4$$

$$15x-7x < 4+12$$

$$8x < 16 \quad \therefore x < 2$$

- 16  $0.2x - 0.8 > \frac{1}{2}x - 2$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $2x - 8 > 5x - 20$   
 $2x - 5x > -20 + 8$   
 $-3x > -12 \quad \therefore x < 4$
- 18  $0.3x + 0.8 \leq \frac{3(x-1)}{2} - 0.1$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $3x + 8 \leq 15(x-1) - 1$   
 $3x + 8 \leq 15x - 15 - 1$   
 $3x - 15x \leq -16 - 8$   
 $-12x \leq -24 \quad \therefore x \geq 2$
- 19  $0.2(3x+2) - 1 > \frac{2(x+3)}{5} + 0.8x$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $2(3x+2) - 10 > 4(x+3) + 8x$   
 $6x + 4 - 10 > 4x + 12 + 8x$   
 $6x - 6 > 12x + 12$   
 $6x - 12x > 12 + 6$   
 $-6x > 18 \quad \therefore x < -3$
- 20  $2.2x - \frac{3}{10} < 2\left(x + \frac{1}{5}\right) + 0.3$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $22x - 3 < 20\left(x + \frac{1}{5}\right) + 3$   
 $22x - 3 < 20x + 4 + 3$   
 $22x - 20x < 7 + 3$   
 $2x < 10 \quad \therefore x < 5$
- 21  $\frac{2x-3}{5} - \frac{3(x-4)}{4} \geq 1.2x - \frac{x-2}{2}$ 의 양변에 20을 곱하면  
 $4(2x-3) - 15(x-4) \geq 24x - 10(x-2)$   
 $8x - 12 - 15x + 60 \geq 24x - 10x + 20$   
 $-7x + 48 \geq 14x + 20$   
 $-7x - 14x \geq 20 - 48$   
 $-21x \geq -28 \quad \therefore x \leq \frac{4}{3}$   
따라서  $x \leq \frac{4}{3}$ 를 만족시키는 가장 큰 정수  $x$ 는 1이다.

ACT+  
40

110~111쪽

- 02  $ax + 1 \leq 2$ 에서 1을 우변으로 이항하면  $ax \leq 1$   
 $a < 0$ 이므로 양변을  $a$ 로 나누면 부등호의 방향이 바뀌므로  
 $x \geq \frac{1}{a}$
- 04  $ax - 1 \geq -4$ 에서  $ax \geq -3$   
부등식의 해가  $x \leq 1$ 이므로  $a < 0$   
양변을  $a$ 로 나누면  $x \leq -\frac{3}{a}$   
따라서  $-\frac{3}{a} = 1$ 이므로  $a = -3$

- 06 (1)  $\frac{x-1}{2} < \frac{4x+5}{5}$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $5(x-1) < 2(4x+5)$   
 $5x - 5 < 8x + 10$   
 $5x - 8x < 10 + 5$   
 $-3x < 15 \quad \therefore x > -5$   
(2)  $3x + a > 15$ 에서  
 $3x > 15 - a \quad \therefore x > \frac{15-a}{3}$   
(3) (1), (2)에서 두 부등식의 해가 같으므로  $x > -5$ 이고  
 $\frac{15-a}{3} = -5$ 에서  $a = 30$ 이다.
- 08 (1)  $2(x-1) > -3x$ 에서  
 $2x - 2 > -3x$   
 $5x > 2 \quad \therefore x > \frac{2}{5}$   
(2)  $ax + 4 < 2$ 에서  $ax < -2$   
 $a > 0$ 이면  $x < -\frac{2}{a}$   
 $a < 0$ 이면  $x > -\frac{2}{a}$   
(3) (1), (2)에서 두 부등식의 해가 같으므로  $x > \frac{2}{5}$ 이고,  
 $-\frac{2}{a} = \frac{2}{5}$ 에서  $a = -5$ 이다.

ACT+  
41

112~113쪽

- 01 (1)  $5x - 3 > 2x + 4$   
 $5x - 2x > 4 + 3$   
 $3x > 7 \quad \therefore x > \frac{7}{3}$   
(2) 조건을 만족시키는 가장 작은 정수는 3이다.
- 02 어떤 정수를  $x$ 라고 하면  
 $2x - 3 > 26$   
 $2x > 26 + 3$   
 $2x > 29 \quad \therefore x > \frac{29}{2}$   
조건을 만족시키는 가장 작은 정수는 15이다.
- 03 (1) 연속하는 두 홀수의 차는 2이므로 작은 홀수가  $x$ 일 때, 큰 홀수는  $x + 2$ 이다.  
(2)  $5x - 8 > 2(x + 2)$   
 $5x - 8 > 2x + 4$   
 $5x - 2x > 4 + 8$   
 $3x > 12 \quad \therefore x > 4$   
(3) 조건을 만족시키는 가장 작은 홀수는 5이므로 구하는 두 홀수는 5, 7이다.

04 연속하는 세 자연수를  $x-1, x, x+1$ 이라고 하면  
 $(x-1)+x+(x+1)>36$   
 $3x>36 \quad \therefore x>12$   
 조건을 만족시키는 가장 작은 자연수는 13이므로 구하는 세 자연수는 12, 13, 14이다.

05 (1)  $x+5<x+(x+2)$   
 (2)  $x+5<x+(x+2)$ 에서  
 $x+5<2x+2$   
 $x-2x<2-5$   
 $-x<-3 \quad \therefore x>3$

06  $(x-3)+(x+1)>x+6$ 에서  
 $2x-2>x+6$   
 $\therefore x>8$   
 따라서  $x$ 의 값이 될 수 없는 것은 ① 8이다.

07 (1)  $\frac{3}{2}(5+x)\leq 12$   
 $3(5+x)\leq 24$   
 $15+3x\leq 24$   
 $3x\leq 24-15$   
 $3x\leq 9 \quad \therefore x\leq 3$   
 (2) (1)에서 윗변의 길이는 3 cm 이하이어야 한다.

08 주어진 직사각형의 가로의 길이를  $x$  cm라고 하면  
 $2(x+6)\geq 20$   
 $2x+12\geq 20$   
 $2x\geq 20-12$   
 $2x\geq 8 \quad \therefore x\geq 4$   
 따라서 가로 길이는 4 cm 이상이다.

**ACT+ 42** 114~115쪽

01 (1)  $2500x+3000\leq 20000$   
 $25x+30\leq 200$   
 $25x\leq 170$   
 $\therefore x\leq \frac{34}{5}$   
 (2) 사과 개수는 자연수이므로 최대 6개까지 살 수 있다.

02 답을 수 있는 물건의 개수를  $x$ 개라고 할 때  
 $3x+1\leq 15$   
 $3x\leq 14$   
 $\therefore x\leq \frac{14}{3}$   
 물건의 개수는 자연수이므로 최대 4개까지 답을 수 있다.

03 (1) 빵과 우유의 개수를 합했을 때 16개이므로  
 빵의 개수가  $x$ 개이면 우유의 개수는  $(16-x)$ 개이다.  
 (2)  $50(16-x)+700x\leq 10000$   
 $5(16-x)+7x\leq 100$   
 $80-5x+7x\leq 100$   
 $2x\leq 20$   
 $\therefore x\leq 10$

(3) 빵은 최대 10개까지 살 수 있다.

04 가지의 개수를  $x$ 개라고 하면  
 오이의 개수는  $(20-x)$ 개이므로  
 $300(20-x)+600x\leq 11000$   
 $3(20-x)+6x\leq 110$   
 $60-3x+6x\leq 110$   
 $3x\leq 50$   
 $\therefore x\leq \frac{50}{3}$   
 가지의 개수는 자연수이므로 최대 16개까지 살 수 있다.

05 (1)  $20000+3000x>30000+2500x$   
 $200+30x>300+25x$   
 $5x>100$   
 $\therefore x>20$   
 (2) 형의 예금액은 21개월 후부터 동생의 예금액보다 많아진 다.

06  $x$ 개월 후부터 지윤이의 예금액이 370000원을 넘게 된다고 할 때,  
 $160000+7000x>370000$   
 $160+7x>370$   
 $7x>210$   
 $\therefore x>30$   
 따라서 지윤이의 예금액은 31개월 후부터 370000원을 넘게 된다.

07 (3)  $8000x>6500x+5000$   
 $80x>65x+50$   
 $15x>50$   
 $\therefore x> \frac{10}{3}$   
 (4) 꽃다발의 개수는 자연수이므로 4다발 이상을 살 때 도매 시장에서 사는 것이 유리하다.

08 공책을  $x$ 권 산다고 할 때  
 $1100x>700x+2000$   
 $11x>7x+20$   
 $4x>20$   
 $\therefore x>5$   
 따라서 공책의 수는 자연수이므로 6권 이상 사야 할인 매장에서 사는 것이 유리하다.

ACT+  
43

116~117쪽

- 01 (1) 시속 2 km로 걸어간 거리를  $x$  km라고 할 때  
시속 5 km로 뛰어간 거리는  $(6-x)$  km이므로  
(시속 2 km로 걸어간 시간) =  $\frac{x}{2}$   
(시속 5 km로 뛰어간 시간) =  $\frac{6-x}{5}$   
(2)  $\frac{x}{2} + \frac{6-x}{5} \leq \frac{3}{2}$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $5x + 2(6-x) \leq 15$   
 $5x + 12 - 2x \leq 15$   
 $3x \leq 15 - 12$   
 $3x \leq 3 \quad \therefore x \leq 1$   
(3) 시속 2 km로 걸어간 거리는 최대 1 km이다.
- 02 걸어간 거리를  $x$  m라고 하면 뛰어간 거리는  
 $(3000-x)$  m이다.  
(걸어간 시간) =  $\frac{x}{100}$ , (뛰어난 시간) =  $\frac{3000-x}{300}$ 에서  
 $\frac{x}{100} + \frac{3000-x}{300} \leq 15$   
 $3x + 3000 - x \leq 4500$   
 $2x \leq 4500 - 3000$   
 $2x \leq 1500 \quad \therefore x \leq 750$   
따라서 걸어간 거리는 최대 750 m이다.
- 03 (1) (형의 이동거리) = 200x  
(동생의 이동거리) = 250x  
(2)  $200x + 250x \geq 4500$   
 $450x \geq 4500 \quad \therefore x \geq 10$   
(3) 형과 동생이 4.5 km 이상 떨어지는 것은 출발한 지 10분  
후부터이다.
- 04 올라갈 수 있는 최대 거리를  $x$  km라고 하면  
(올라갈 때 걸린 시간) =  $\frac{x}{2}$   
(내려갈 때 걸린 시간) =  $\frac{x}{3}$ 에서  
 $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} \leq 3$   
 $3x + 2x \leq 18$   
 $5x \leq 18 \quad \therefore x \leq \frac{18}{5}$   
따라서 올라갈 수 있는 최대 거리는  $\frac{18}{5}$  km이다.
- 05 (1)  $\frac{5}{100} \times 300 = 15$ (g)  
(3) (7%의 소금물의 양) =  $300 + x$ (g)  
(소금의 양) =  $\frac{7}{100}(300+x)$ (g)  
(4)  $15 + \frac{8}{100}x \geq \frac{7}{100}(300+x)$   
 $1500 + 8x \geq 7(300+x)$   
 $1500 + 8x \geq 2100 + 7x$

$$8x - 7x \geq 2100 - 1500$$

$$\therefore x \geq 600$$

(5) 따라서 8%의 소금물은 최소 600 g을 섞어야 한다.

- 06 (1)  $\frac{10}{100} \times 300 = 30$ (g)  
(2) 8%의 소금물의 양은  $(300+x)$  g이므로 소금물에 들어  
있는 소금의 양은  $\frac{8}{100}(300+x)$  g  
(3)  $30 \leq \frac{8}{100}(300+x)$   
 $3000 \leq 8(300+x)$   
 $3000 \leq 2400 + 8x$   
 $-8x \leq 2400 - 3000$   
 $-8x \leq -600$   
 $\therefore x \geq 75$   
(4) 물은 최소 75 g을 더 넣어야 한다.
- 07 6%의 소금물의 양을  $x$  g이라고 할 때, 9%의 소금물의 양은  
 $(900-x)$  g이므로  
(6%의 소금물의 소금의 양) =  $\frac{6}{100} \times x$ (g)  
(9%의 소금물의 소금의 양) =  $\frac{9}{100} \times (900-x)$ (g)  
(7%의 소금물 900 g의 소금의 양) =  $\frac{7}{100} \times 900$ (g)  
 $\frac{6}{100} \times x + \frac{9}{100} \times (900-x) \geq \frac{7}{100} \times 900$   
 $6x + 9(900-x) \geq 6300$   
 $6x + 8100 - 9x \geq 6300$   
 $-3x \geq 6300 - 8100$   
 $-3x \geq -1800$   
 $\therefore x \leq 600$   
따라서 6%의 소금물은 600 g 이하로 넣어야 한다.

TEST  
03

118~119쪽

- 01 (1)  $x(x+2) = 0 \Rightarrow x$ 에 관한 이차방정식  
(2)  $5x - 2 < 5x, 0 < 2 \Rightarrow$  부등식  
(3)  $2x - 1 \Rightarrow x$ 에 관한 일차식  
(4)  $4 < 6 \Rightarrow$  부등식
- 06  $3x + 2 < -3$ 에서  
 $x = -2$ 일 때,  $3 \times (-2) + 2 = -4 < -3$  (○)  
 $x = -1$ 일 때,  $3 \times (-1) + 2 = -1 > -3$  (×)  
 $x = 0$ 일 때,  $3 \times 0 + 2 = 2 > -3$  (×)  
 $x = 1$ 일 때,  $3 \times 1 + 2 = 5 > -3$  (×)  
 $x = 2$ 일 때,  $3 \times 2 + 2 = 8 > -3$  (×)  
따라서 해는  $-2$ 이다.

07  $x+6 \geq 4x-3$ 에서  
 $x=1$ 일 때,  $1+6=7 \geq 4 \times 1-3=1$  (○)  
 $x=2$ 일 때,  $2+6=8 \geq 4 \times 2-3=5$  (○)  
 $x=3$ 일 때,  $3+6=9 \geq 4 \times 3-3=9$  (○)  
 $x=4$ 일 때,  $4+6=10 \leq 4 \times 4-3=13$  (×)  
 $x=5$ 일 때,  $5+6=11 \leq 4 \times 5-3=17$  (×)  
따라서 해는 1, 2, 3이다.

08  $3x \leq 2(x-1)+5$ 에서  
 $x=-1$ 일 때,  $3 \times (-1) = -3 \leq 2 \times (-1-1)+5=1$  (○)  
 $x=0$ 일 때,  $3 \times 0 = 0 \leq 2 \times (0-1)+5=3$  (○)  
 $x=1$ 일 때,  $3 \times 1 = 3 \leq 2 \times (1-1)+5=5$  (○)  
 $x=2$ 일 때,  $3 \times 2 = 6 \leq 2 \times (2-1)+5=7$  (○)  
 $x=3$ 일 때,  $3 \times 3 = 9 \leq 2 \times (3-1)+5=9$  (○)  
따라서 해는 -1, 0, 1, 2, 3이다.

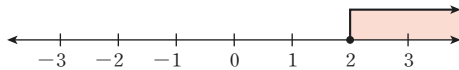
09  $a < b$ 의 양변에 같은 양수를 곱하여도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $5a < 5b$ 이다.  
이때 부등식의 양변에서 같은 수를 빼어도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $5a-7 < 5b-7$ 이다.

10  $a > b$ 의 양변에 같은 음수를 곱하면 부등호의 방향은 바뀌므로  $-\frac{a}{2} < -\frac{b}{2}$ 이다.  
이때 부등식의 양변에 같은 수를 더하여도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $-\frac{a}{2}+7 < -\frac{b}{2}+7$ 이다.

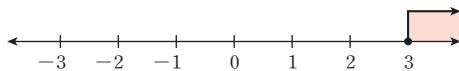
11  $-3a+1 \geq -3b+1$ 의 양변에서 같은 수를 빼어도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $-3a \geq -3b$ 이다.  
이때 부등식의 양변을 같은 음수로 나누면 부등호의 방향이 바뀌므로  $a \leq b$ 이다.

12  $2a-4 > 2b-4$ 의 양변에 같은 수를 더하여도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $2a > 2b$ 이다.  
이때 부등식의 양변을 같은 양수로 나누어도 부등호의 방향은 바뀌지 않으므로  $a > b$ 이다.

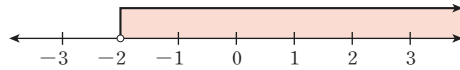
13  $4x+3 \geq 11$   
 $4x \geq 11-3$   
 $4x \geq 8 \quad \therefore x \geq 2$   
이를 수직선 위에 나타내면



14  $-x-2 \leq x-8$   
 $-x-x \leq -8+2$   
 $-2x \leq -6 \quad \therefore x \geq 3$   
이를 수직선 위에 나타내면



15  $2x+11 > -3x+1$   
 $2x+3x > 1-11$   
 $5x > -10$   
 $\therefore x > -2$   
이를 수직선 위에 나타내면



16  $3x \leq 2-2(x+6)$ 에서 괄호를 풀면  
 $3x \leq 2-2x-12$   
 $3x+2x \leq -10$   
 $5x \leq -10$   
 $\therefore x \leq -2$

17  $\frac{1}{2}x+0.9 \geq \frac{4}{5}x-0.6$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $5x+9 \geq 8x-6$   
 $5x-8x \geq -6-9$   
 $-3x \geq -15$   
 $\therefore x \leq 5$

18  $0.3x-0.2\left(x-\frac{3}{2}\right) < \frac{2}{5}$ 의 양변에 10을 곱하면  
 $3x-2\left(x-\frac{3}{2}\right) < 4$   
 $3x-2x+3 < 4$   
 $x+3 < 4$   
 $\therefore x < 1$

19 (1) 가운데 수가  $x$ 이면 앞의 짝수는  $x$ 보다 2만큼 작고, 뒤의 짝수는  $x$ 보다 2만큼 크므로  $x-2, x+2$ 이다.  
(2)  $3x-5 > x-2+x+2$   
 $3x-5 > 2x$   
 $\therefore x > 5$   
(3) 조건을 만족시키는 가장 작은 짝수  $x$ 는 6이고  $x-2=4, x+2=8$ 이므로 구하는 세 짝수는 4, 6, 8이다.

20 (1)  $\frac{1}{2} \times 5 \times x \leq 20$   
 $5x \leq 40$   
 $\therefore x \leq 8$   
(2) 높이는 8 cm 이하이어야 한다.