

2005-01

**A Study on Development of Structures of Mathematical
Textbooks for the Level-based
Teaching and Learning in the Secondary Schools**

2005. 11.

: ()
: ()
()
()

7

가

가

가

가

10

가

가

가

가

I.

1.	.....	1
2.	.....	3
3.	.....	3
4.	.....	4
5.	.....	5

II.

1. 7	.....	6
2.	.....	9
3.	.....	15
4.	.....	18

III.

1. 3+1	.....	22
2. 1+3	.....	57
3. 1+1	.....	79

IV.

1.	.....	86
2.	.....	91

◇	.....	93
◇	1()	95
◇	2(-)	109

1.

‘ 가 ’ 7

7

가

가

7

5가

가

가

가

2.

7

○

○ 7

○

가

○

○

3.

○

○

가

○

○

○

4.

: 2005. 3. 2005. 11 .											
	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
	→										
		→									
가			→								
						→					
							→				

5.

1. 7

가.

, 10-가
 10-
 20
 9 10 가 가
 1

가 ,

가

가

3

가

가

가

가

가

가

3가

○

○

○

가

가

가
가

1999 1

7

2

10-가

가

○

가

○

- 가 .
- , 가
- 가 , 가
-
- , 2
- 3 ,
- 4x6
- 17 , 가

2.

NCTM
Wisconsin Center

(standards)

for Education Research at University of Wisconsin-Madison in USA
 Freudenthal Institute at the Utrecht in Netherlands 가 1998
 Mathematics in Context Core-Plus Mathematics Project가 1997
 Contemporary Mathematics in Context

가. Mathematics in Context

(section; 5)

summary

Summary Questions

Try This

Ratios and Rates

Letters to Student

Section A Single Number Ratios

Traffic Pollution

Summary

Section B Comparisons

Telephones and Populations

Summary

Section C Different Kinds of Ratios

Too Fast

Summary

Section D Constant and Variable Relationships

Shadow Lengths

Fantasy Rides

Summary

Section E Scale Factor

Footprints

Summary

Try This!

Section A, Section B, Section C, Section D, Section E

section A

- < >
(traffic pollution) Cole
smog
가
가
1 10 가
12
- < >
1. a. 가 가?
b.
- < 2 , 3
>
2. 2 3 1.2
가?
- <4 18
21 . >
3. 4
가?
- <
(ratio table) . >
()
4. a. 가?
b. , 15 가?
c. 15 가?
- < 1.2
1.5 . >
- < : , >
5. a. , 15가

b. 1.5 5가 가?

6.

7. 30 1.5 , 가 가?

{ 8, 9, 10, 11, 12 가 }

< >

25 가 25 65 ,

65 가 1

, Karla 75.5 2.5

$75.5 \div 2.5$ 10 $755 \div 25$

30.2

< >

13, 14, 15, 16

. Contemporary Mathematics in Context

NSF Core-Plus Mathematics Project가
NCTM 가
가
가

(unit) (lesson) (investigation)

, Lesson ,

About This Situation' 'Think

가

'Checkpoint'

'On Your Own'
MORE

(Modeling, Organizing, Reflecting, Extending)

가 가

'Looking Back'

가

가

가

Standards가

(connectedness)

Course 2, Part A (1 1)

Unit 1. Matrix Models

Lesson 1. Building and Using Matrix Models

Lesson 2. Multiplying Matrices

Lesson 3. Matrices and Systems of Linear Equations

Lesson 4. Looking Back

1

1

가

가

Nike Foot Locker,

Reebok

[Think About This Situation]

가

가

a)

가

가?

b)

가?

[Investigation 1]

가 가 . 가

1.

a.

b.

가?

가?

2.

()

a.

b.

3

2

가?

(

가 5

.)

[Check Point]

a)

가

5

11

,

6

13

가

1996

가

가?

가?

b)

가?

c)

[On Your Own] FleetFeet

Chicago, Atlanta, San Diego 가

가

Nike

Reebok

. 1996

: Chicago

Nike 125

, Reebok 195

, Atlanta

Nike

175, Reebok 175, San Diego

Nike 185, Reebok 275

a.

b.

Reebok

가?

c.

가

가

가?

[Investigation 2]

()

가

가 . . ,

가

Lesson

Modeling, Organizing, Reflecting, Extending (MORE)

3.

가.

○

○

-

○

가

가

가

가

가

가

가

○

가?

-

-

가

가

가?

○

,

,

(

→

,

→

)

가

가?

가?

○

○

(1+3

, 3+1

, 1+1

)

가

가? 가

가?

.

○ ,

○

○ ,

○

○ NCTM Standards 2000 Problem Solving(), Reasoning(), Communication(), Connection(), Representation()

○ 가

○

○

○

- 가 가 ,

가

-

-

-

○ 가 (, workbook)

,

. (

.)

4.

가.

2005 7 8

. ()

(:)

가 ()

가?

()	21(8.7%)	22(9.2%)	69(28.7%)	81(33.7%)	47(19.6%)	240(100%)

53.3%가

17.9%가

가 가

가

50% 70%

가

()

?

()

()

< >

()	172(41.2)	120(28.8)	9(2.2)	19(4.6)	84(20.1)	13(3.1)	417(100)

< - >

()	102(31.8)	89(27.7)	15(4.7)	41(12.8)	70(21.8)	4(1.2)	321(100)

가

-
-
-

가

, . ,

.

○ () () , ,

() ,

○ .

(

○ ,)

가 가

- () , ()

- 가가 가

-

가

가 , ‘

가 ,

○ () ,

- ‘ 가 ,

- ‘ , ‘ , 가

가 ,

○ - 5 1 (가) (가)

- 5 (가) (가)

- ((A B) 가 가)

(A B , 가 가)

- 가 가 ,

○ - 가 ,

- ()

- 가

- , 가 가

(가 가)

, 가 가

가)

- 가
○ 가 가
- 가 가 , ,
- 가 가 ,
- 가 ,
가 가
가 . .
가 .

1. 3+1

가.

(3)

○

○

○

○

○

○

(1) (+)

(가) ()

가

() ()

가

() ()

가

가

(2)

(가) ()

가

() ()

)

(

() ()

-
-
-

(3)

(가)

-

()				
	,	30%	30%	
	, ,	40%	40%	40%
	,		30%	30%
		30%		30%

-

1 2

-

가

가

()

-

가

가

-

(1)

-

-

가

-

(2)

(가)

○

○

○

()

○

○

()

○

가

3

10

○

가

3 5

()

○

○

○

가

(5 7가

)

○

15 20

()

○

○

()

가

○

가

○

가

가

가

가

가

()

○

(3)

○	○ ○ ○ .	○ ○ ○ 가

○ , 가

()		
	70%	30%
	60%	40%
	50%	50%

○ 가 ,

(1)

○ 3
○ ,
○ ,

(2)

○

○

(3)

○

가
가

○

○ 가
가

가

(1)

가
가 35

3 3
2 3 3 4

(가) 2 3 ()
○ 70 (35×2) (15), (30), (25)
가 가

○ 12 , 4

48 ,

72

24

- , 1 18 , 1.33 가
 , 16
 , 1.5 가 .
 4 (6)
 1 .
 3 4 ()
 105 (35×3) (20), 1(30), 2(30), (25) . 1
 2 60 ,
 30 , 30 .
 12 , 4 ,
 48 , 64
 16 .
 , 1 16 18 , 1 가
 .
 1 가 .
 3 3 ()
 (35), (35), (35) . (,)
 가) .

(2)

- , 가
 가
 , ,
 가 , 1 .(
 , .)
 가 .

(3)

(가) 1 1

○ :

, 가

○ :

1

() 1 2

○ :

○ :

() 1 1

○ :

○ :

가

() 1 1

○ :

○ :

가

(4)

○ 1 : 2

○ 2, 3 : 2

9

○ :

○

가

가(가)
가

가

가

가

(가)

○

○

○

30 40%

20 30%

(가)

)

○

() 가

○ 가

가

○ 가

가

○

가

가

,

○

가

,

가

()

(1)	3
(2)	2
(3)	2
(4)	3

○

가 1 1 2

(1)

(가) 가

○ 가 가 가 .
⇒

()

○ 가 가 .
⇒

()

○ 가 가 .
○ 가 1 2 .
⇒

(2)

(가)

○ 2 3 3 4
가
⇒

() 가 , 가 , 가 ,
○ , 가 , 가
⇒

() 가
○ 가
○ 가 가
⇒

()
○ 가
⇒

()
○
⇒

< >

1.

1)

10 ... ()

1.

$A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ 가 $A = \{x \mid x = 2n, n = 1, 2, 3, 4, 5\}$

$A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

$A = \{a, b, c, \dots\}$

$A = \{x \mid f(x)\}$ (, $f(x)$)

$A = \{2n \mid n = 1, 2, 3, 4, 5\} = \{2n + 2 \mid n = 0, 1, 2, 3, 4\} = \dots$

[1]



(1) $\{1, 2, 3, 6\}$

(2) $\{1, 3, 5, 7, 9\}$

[2]



(1) $\{x \mid 5 < x < 10, x \in \mathbb{N}\}$

(2) $\{3n - 1 \mid n = 1, 2, 3, 4, 5\}$

< >

2.

$A = \{1, 2, 3\}, B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ A

B A 가 B , A

B $A \subset B$.

, 가 ,

A . , $A = \{1, 2, 3\}$

(1) 가 : ϕ

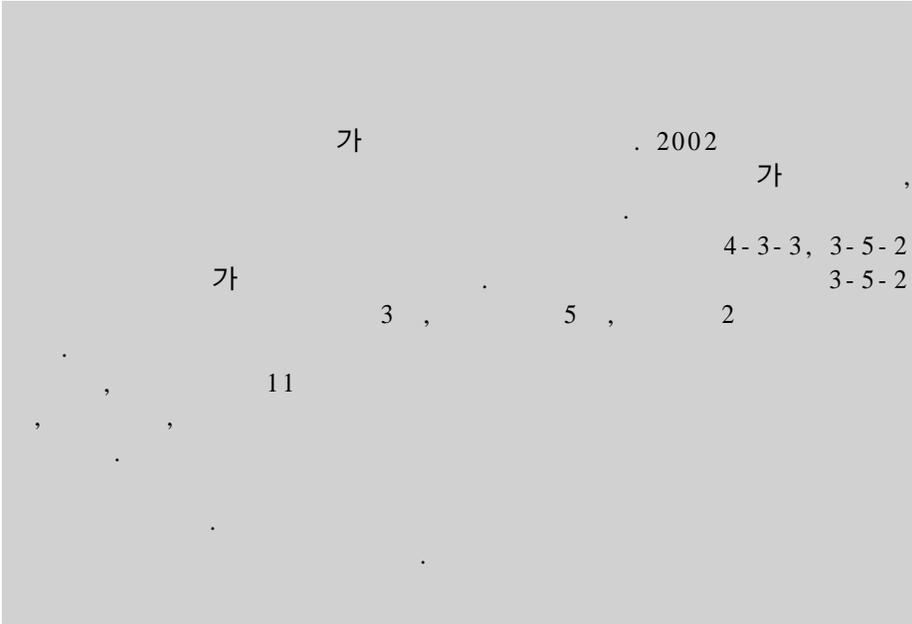
(2) 가 : $\{1\}, \{2\}, \{3\}$

(3) 가 : $\{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}$

(4) 가 : $\{1, 2, 3\}$

● [3] $A = \{1, 2, 3, 4\}$ 가 2

- | | |
|---|---------------------------|
| 1.(1) $\{x x \leq 6\}$ | (2) $\{x x \leq 10\}$ |
| 2.(1) $\{6, 7, 8, 9\}$ | (2) $\{2, 5, 8, 11, 14\}$ |
| 3. $\{1, 2\}, \{1, 3\}, \{1, 4\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}, \{3, 4\}$ | |



1

1

$A = \{1, 2, 3\}$

가 ?
 $\phi, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\},$

2

$A \subset A$? , A

?

X 가 Y $X \subset Y$ $A \subset A$
 A A

, A , A

$X \subset A$
 $A \subset X$
 $X = A$

3

$A = \{1, 2, 3\}$?

4

$B = \{a, b, c, d\}$

[1]

A 가 B

- (1) $A = \{2, 4\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$
 (2) $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{x \mid x \leq 10\}$
 (3) $A = \{x \mid x < 5\}$, $B = \{x \mid x < 10\}$



A 가

1

A 가

A		
{1}		
{1, 2}		
{1, 2, 3}		
{1, 2, 3, 4}		

2

Q1 A 가 가 ,
?

A 가 1 , 2 , 가
가 가 , A
가 1, 2, 3, 4 , $2^1, 2^2, 2^3,$
 2^4 .

A

가 n A
(1) A 2^n .
(2) A $2^n - 1$.

1

[2]

- (1) $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ (2) $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
 (3) $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ (4) $D = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

1. 10()

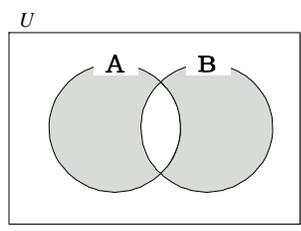
1. ,
- (1) {2, 4, 6, 8, 10} (2) {1, 2, 3, 4, 6, 12}
- (3) {x | 2 < x < 7, x } (4) {3n | n = 1, 2, 3}

2. A, B
- (1) A = {a, b, c}, B = {a, b, c, d, e}
- (2) A = {x | x 10 } , B = {1, 3, 5, 7, 9}
- (3) A = {2, 4, 6, 8, ...}, B = {4n | n = 1, 2, 3, ...}

3. A = {1, 2, 3}

4. U = {1, 2, 3, 4, 5, 6} A = {1, 3, 6},
B = {2, 4, 6}
- (1) A ∩ B (2) A ∪ B
- (3) A^c (4) A - B

5. U = {a, b, c, d, e}
A = {a, b, c}, B = {a, b, d}



< >

{ }

:

가

A ⊂ B ⇔ A

가 B

A ∩ B = {x | x ∈ A x ∈ B}

A ∪ B = {x | x ∈ A x ∈ B}

A^c = {x | x ∈ U x ∈ A }

(U:)

A - B = {x | x ∈ A x ∈ B }

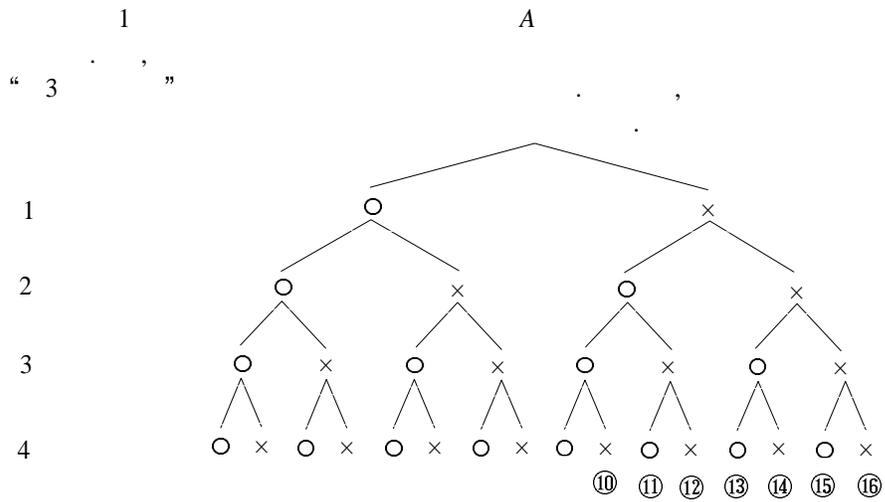
1. (1) {x | x 10 } (2) {x | x 12 } (3) {3, 4, 5, 6} (4) {3, 6, 9}
2. (1) A ⊂ B (2) A = B
3. φ, {1}, {2}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3} 4. (1) {1, 2, 3, 4, 6} (2) {6} (3) {2, 4, 5} (4) {1, 3}
5. (A - B) ∪ (B - A) = {c, d}

[2]

A 가 B

- (1) $A = \{2, 4\}, B = \{2, 4, 6, 8\}$
- (2) $A = \{1, 3, 5, 7, 9, \dots\}, B = \{2n - 1 \mid n = 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$
- (3) $A = \{x \mid x \dots\}, B = \{x \mid x \dots\}$

2



(1,2,3,4)

2가

가

1

A , , ..., 16
A 가 16

B

2가

B

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4 = 16 ()$$

[3]

- (1) $A = \{1, 2\}$
- (2) $B = \{a, b, c, d, e\}$

	가 n	A	
(1)	A		2^n
(2)	A		$2^n - 1$

< >

[4]	$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$	.
(1)	A	?
(2)	A	?

< >		
(1)	$A = \{a, b, c, d\}$	a
	?	
(2) (1)	가	?
(3)	$B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$	1 2
	,	?

1.
1)

1

	1392 ~ 1398		1494 ~ 1506	?	1674 ~ 1720
	1398 ~ 1400		1506 ~ 1544	?	1720 ~ 1724
	1400 ~ 1418		1544 ~ 1545	㉑	1724 ~ 1776
	1418 ~ 1450		1545 ~ 1567	㉒	1776 ~ 1800
	1450 ~ 1452		1567 ~ 1608	㉓	1800 ~ 1834
	1452 ~ 1455		1608 ~ 1623	㉔	1834 ~ 1849
	1455 ~ 1468	?	1623 ~ 1649	㉕	1849 ~ 1863
	1468 ~ 1469	?	1649 ~ 1659	㉖	1863 ~ 1907
	1469 ~ 1494	?	1659 ~ 1674	㉗	1907 ~ 1910

1

U . 10

A , 20

B , A, B .

2

A B , B

B A 가 B A
 B $A \subset B$. , B

$B \subset B$.

, $A \subset B$ $A \neq B$, A B

$A = \{1, 2, a\}$ $B = \{1, 2, 3, b\}$, B

[1] $C = \{1, 2, 3, 2a, b+4\}$, a, b .

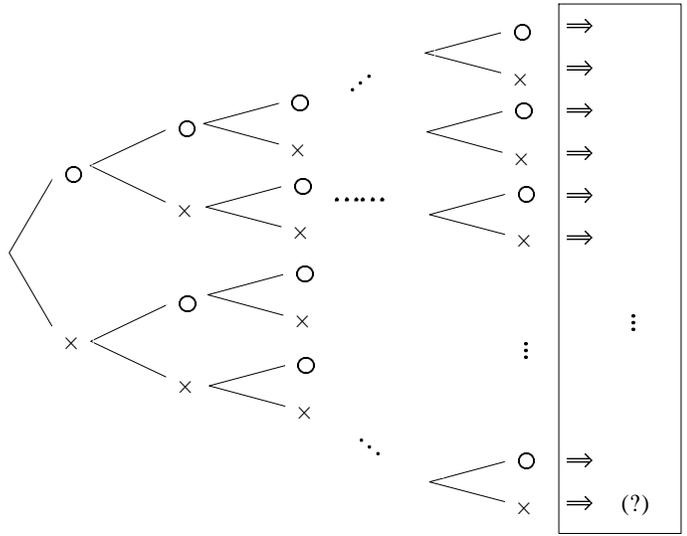
(, a, b)

2

27

가 가
가
(tree diagram)

C 가 . C . C
가 .
C . 가
.....



가 가 2

1

U . C가
C .

U C
2가 . U

$$2 \times 2 \times 2 \times \dots \times 2 = 2^{27} ()$$

[1]

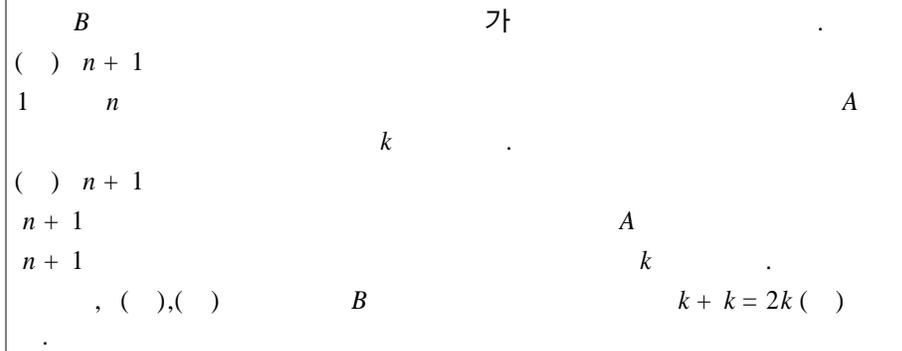
$$A = \{1, 2, 3, \dots, n\}$$

가 k

$$B = \{1, 2, 3, \dots, n, n+1\}$$

2k

()



(1)

(가)

가

()

가

:

1 () 2 ()

, :

5

()

가

(, ,)

가

() ,

, , 3

3 4

() .

가

가 ,

: 1 (), 2 ()

2, 3

. 1 가

: 2 ()

2

3

: 2 (), 3 ()

2, 3

()

가

· , ,

() 가

가

가 ,

가

가

가

가

:

,

()

:

,

()

< >

1.

가 ()

(1)

[] " "

"

가 . ' ' .

. " .

. (), (), ()

' () ... ,

,

" . "

' .

(2)

가 .

가 .

"1318", "386" , "N ", "I "

가 . , 386 30

1980 , 1960

< >

7 ()

(1)
a가 A , $a \in A$ (a A .)
a가 A 가 , $a \in A$ (a A .)

(1) 10 A , $\square \in \in$
(1) $1 \square A$ (2) $4 \square A$ (3) $8 \square A$ (4) $12 \square A$

(1) $A = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$ $\square \in \in$
(1) $2 \square A$ (2) $4 \square A$ (3) $13 \square A$ (4) $17 \square A$

(2) $A = \{1, 2, \{1\}\}$ $\square \in \in$
(1) $1 \square A$ (2) $2 \square A$ (3) $\{1\} \square A$ (4) $\{2\} \square A$

(3) $A = \{\phi, 1, \{\phi\}, \{1, 2\}\}$ $\square \in \in$
(1) $\phi \square A$ (2) $\{\phi\} \square A$ (3) $\{1\} \square A$ (4) $2 \square A$

(2)
A 가 B , A B .
'A B ' B A ' , $A \subset B$
 $A \subset B$ $B \subset A$, 'A B ' , $A = B$

(2) $\subset, =$.
 (1) $A = \{2, 3\}, B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
 (2) $A = \{1, 2, 3, 6\}, B = \{x | x \leq 6\}$

(4) .
 (1) $A = \{a, b, c, d\}$ (2) $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

(5) $\subset, =$.
 (1) $A = \{x | x \leq 10\}, B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
 (2) $A = \{x | x \leq 10\}, B = \{x | x \leq 5\}$

(6) $A = \{\phi, a, \{a\}, \{b\}\}$?
 $\phi \in A$ $\phi \subset A$ $a \in A$ $\{a\} \in A$ $\{b\} \subset A$

< >

,

<p>< ></p> <p>1.</p> <p>(1) $A = \{1, 3, 5\}$</p> <p>(2) $B = \{a, b, c, d, e\}$</p> <p>(3) $C = \{1, 2, 3, \dots, 9\}$</p> <p>(4) $D = \{m, a, t, h, l, o, v, e\}$</p> <p>2.</p> <p style="text-align: center;">$U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$</p> <p style="text-align: center;">$A = \{2, 4, 6\}, B = \{1, 2, 6, 7\}$</p> <p>(1) $A \cup B$ (2) $A \cap B$</p> <p>(3) $A - B$ (4) $(A \cap B)^c$</p> <p>(5) $A^c \cap B^c$ (6) $A \cup B^c$</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p> <p>6.</p> <p>7.</p> <p>8.</p> <p>9.</p> <p>10.</p>	<p>< ></p> <p>1. $A = \{1, 2, 3\}$ □</p> <p style="text-align: center;">$\subset \subset$</p> <p>(1) $\emptyset \square A$ (2) $\{1, 3\} \square A$</p> <p>(3) $\{2, 4\} \square A$ (4) $\{1, 2, 3\} \square A$</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>< ></p> <p>1. A 가 15</p> <p style="text-align: center;">, A</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>< ></p> <p>1. $A = \{1, 2, 3, 4, \dots, 10\}$</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p>
---	--

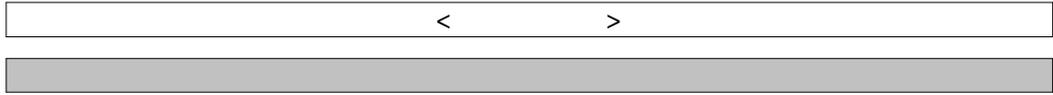
(1)

1. A 가 B .
- (1) $A = \{ \quad \}$, $B = \{1, 2\}$
- (2) $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{2, 3, 5, 7\}$
- (3) $A = \{5, 6, 7\}$, $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$
- (4) $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{1, 2, 3, 4\}$
- (5) $A = \{x|x \quad \}$, $B = \{x|x \quad 4 \quad \}$
- (6) $A = \{x|x^2 = 1\}$, $B = \{-1, 0, 1\}$
-
2. A .
- (1) $A = \{0, 1, 2\}$
- (2) $A = \{a, b, c, d\}$
- (3) $A = \{x|x \quad 8 \quad \}$
- (4) $A = \{x|10 \leq x < 20, x \quad \}$
-
3. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ B , B
 $C = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, B
-
4. $A = \{a, 2a + 1, 2a + 3\}$, $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
 A 가 B a
-
5. $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{x + y|x \in A, y \in A\}$, B
-
6. n A_n $A_n = \{x|x \quad n \quad \}$
 A_{18} ?
 A_4 A_6 A_8 A_{10} A_{12}

FEEDBACK

\Rightarrow ?
 ()

\Rightarrow (W.B.2 4)



1.

(1) $A \subset B$ $A \neq B$, $A \subsetneq B$

(2) $A \subset B$ $B \subset C$ $A \subset C$.

2.

$$A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\}$$

(1) $n(A)$: 2^n

(2) $n(A - B)$: $2^n - 1$

(3) $n(A \cap B)$: 2^{n-m}

(4) $n(A \cap B)$: 2^{n-l}

3.

(1) $A^c = \{x | x \in U \text{ and } x \notin A\}$ (, U)

(2) $A - B = \{x | x \in A \text{ and } x \notin B\} = A \cap B^c$

(3) $A \cap B = \phi$, $A \cap B = \phi$.

[] : $A \subset B$.
 $B^c \subset A^c$ $A \cup B = B$ $A \cap B = A$ $A - B = \phi$

4.

$$U \text{ and } A, B, C$$

(1) $A \cup B = B \cup A$, $A \cap B = B \cap A$

(2) $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$, $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$

(3) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$, $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

(4) $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$, $(A \cap B)^c = A^c \cup B^c$

5.

$$X \text{ and } n(X)$$

(1) $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

(2) $n(A - B) = n(A) - n(A \cap B) = n(A \cup B) - n(B)$

(3) $n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(B \cap C) - n(C \cap A) + n(A \cap B \cap C)$

< >

가

<p style="text-align: center;">< ></p> <p>1. $A = \{1, 2, 3\}$ ϕ ? $\{1, 3\}$ $\{1\}$ $\{2\}$ $\{1, 2, 3\}$</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p> <p style="text-align: center;">< ></p> <p>6. $\{1, 2, \dots\} \subset X \subset \{1, 2, 3, 4, 5\}$ X ? 2 4 8 16 23</p> <p>7. $A_k = \{x \mid x \text{ } k \text{ }, k \text{ }\}$</p> <p>8.</p> <p>9.</p> <p>10.</p> <p>11. $U = \{1, 2, 3, \dots, 100\}$ $A_k = \{x \mid x \text{ } k \text{ }, k \text{ }\}$ $A_3 \cap (A_4 \cup A_6)$? 12 13 14 15 16</p>	<p>12.</p> <p>13.</p> <p>14.</p> <p>15.</p> <p style="text-align: center;">< ></p> <p>16. U A, B $A \circ B = (A - B) \cup (B - A)$? , $U \circ A = A^c$ $\phi \circ A = A$ $A \circ A = A$ $U \circ \phi = U$ $A \circ B = B \circ A$</p> <p>17.</p> <p>18.</p> <p>19. $U = \{x \mid x \text{ }\}$ A, B $A = \{a, b, c\}$, $B = \{\sqrt{a}, \sqrt{b}, \sqrt{c}\}$. $a < b < c$ $n(A \cup B) = 5$, $a + c = 53$, B ? (, $n(X)$ X .) 11 12 13 14 15</p> <p>20.</p>
---	---

< >



가 . !

	1	2									13			14					
				4		6													
3				5								15		16					
			7																18
								11						17					
	8																		
																		19	
				9															
								12										20	
		10																21	

가

- 1.
3. A, B A-B A B □□□
5. 12 $2^2 \times 3$
8. {1, 2, 3, 4, 5} □□□□□
{x | x 5 }가 .
9. 0 9
- 10.
11. □□
12. □□□, □□□, □□□
13. ' , 가 ' □□□
15. 가
17. $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$
19. $A^c \supset A$ □□□ .
21. $(A \cap B)^c = A^c \cup B^c$ □□□□

2. A B
3. 가
4. 2 { }
6. 1
7. 2 $2^2, 2^3, 2^4, \dots$
9. 2 □□□□
- 11.
14. $A \cap B = \phi$ A, B □□□
16. ϕ
18. □□□□ .
20. $\frac{1}{3}$ 3 □□

2. 1+3

가.

3

. 1+3

○

1

○

가

가

,

○

가

가

1+3

가

○

가

가

,

○

가

(

)

○

(A

B

)

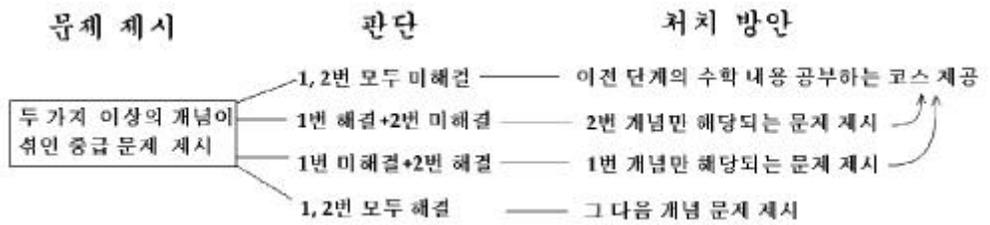
,

가

○ , 가 가 .

(1) (+)

○



< >

○

○

○ 가

○

(2)

○

○

○

○

가 .

(3)

○ 2 .
○

(1)

○
○
○
○
○
○
○
○
○ , 1
○ ,

(2)

○ 가
○
○
○ () 가
○ 가가 가
○
○

○ ,

(3)

○

○

○

가

○

○

○

()

가

○

가가 가

○

○

○

,

(4)

○

()			
	,	30%	30%
	, ,	40%	40%
	,		30%
		30%	30%

○

1 2

○

가

가

.

○

가

()		
	70%	30%
	60%	40%
	50%	50%

○ , 50 70%
 , 30 50%
 • , 가
 , 가 50 70%
 가

○ 가 ,
 ,
 가

○ - ,
 ,
 - 가 ,

- ,
 ,
 - 가

○ ,

○	○ ○ ○ .	○ ○ ○ 가

. ,

(1)

○ , 3 .
○ ,

(2)

○
○ .

(3)

○ 가 가 ,
○ 가 .
○ 가
○ 가 .

(1)

(가) 가
○ 가 가 가
⇒

() 가 가
○ 가 가
⇒

(2)

(가) 2 3 3 4
○ 가
⇒

() 가 , 가 , 가 ,
○ , 가
⇒

() 가 가 가 가
○ 가 가 가
○ 가 가 가

⇒

가

()

○

가

⇒

()

○

⇒

(1) ()

< 10-가 >

1. $3x^2 - 16x + 5 = 0$.

() $x = \frac{1}{3}$ $x = 5$

() 2 < 2 1 >

2.

(1) $x^2 - 4 = 0$

(2) $x^2 - 6x - 16 = 0$

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0)$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad (, b^2 - 4ac \geq 0)$$

< 10-가 >

가

가



가

가

< 9-가 >

(Sylvester)가

$$x^2 + bx + c = 0$$

16

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4c}}{2}$$

(3)

< 9- >

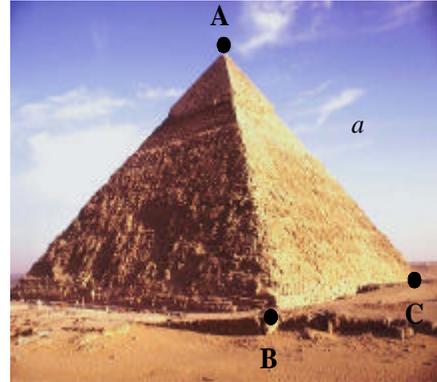
[1]

가

가

20m

?



[1]

가 a

$\triangle ABC$

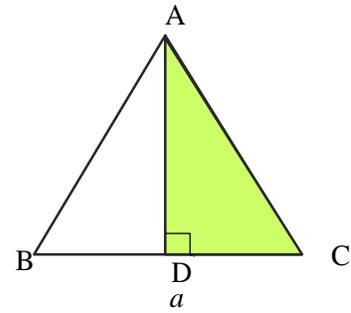
$\triangle ADC$

\overline{BC}

$$\overline{DC} = \frac{1}{2} a$$

$\triangle ADC$

\overline{AD}



$$\overline{AD}^2 + \overline{DC}^2 = \overline{AC}^2,$$

$$\overline{AD}^2 = \overline{AC}^2 - \overline{DC}^2$$

$$\overline{AD}^2 = a^2 - \left(\frac{1}{2}a\right)^2$$

$$\overline{AD} = \sqrt{a^2 - \left(\frac{1}{2}a\right)^2} = \sqrt{\frac{3}{4}a^2} = \frac{\sqrt{3}}{2}a$$

$$\triangle ABC \quad \frac{1}{2} \times a \times \frac{\sqrt{3}}{2}a = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2$$

(4) ()

< 10-가 >

가 2

(가)

< >

< 1 >

< 1>

< 2>

()

< 2>

()

< 3>

()

< 3>

()

< 4>

()

< 4>

()

< 5>

()

< 5>

()

< 6>

< 7>

()

< >

< 1>

< 1>

< 2>

()

< 2>

()

< 3>

()

< 3>

()

< 4>

**

: < 4> < 5>

,
, < 5>

, < 4>
.

(1)

< 10-가 >

1. $ax = b (a \neq 0) \quad x = \frac{b}{a}$

< 1 >

(1) $x - 4 = 0$

(2) $2x + 3 = 0$

2.

$f(x)$ 가 $x - a$. $\Leftrightarrow f(a) = 0$

, $f(x) = x^2 + x - 2 \quad f(1) = 0 \quad f(x) \quad x - 1$

< 2 > $f(x) = x^2 - 3x + 2 \quad x - 1$

3.

(1)

【 】	
$ma + mb = m(a + b)$	$x^2 + x = x(x + 1)$
$ma - mb = m(a - b)$	$x^2 - x = x(x - 1)$
$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$	$x^2 + 4x + 4 = (x + 2)^2$
$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$	$x^2 - 4x + 4 = (x - 2)^2$
$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$	$x^2 - 9 = (x + 3)(x - 3)$
$x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$	$x^2 + 3x + 2 = (x + 1)(x + 2)$
$acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$	$2x^2 + 5x + 3 = (2x + 3)(x + 1)$

(2)

< 3 >

(1) $x^2 - 4x + 4$

(2) $3x^2 + x - 2$

< 4 >

$x^3 + x - 2$ $x - 1$

4. i

- 1

i

< 5 >

i

(1) $\sqrt{-5}$

(2) $-\sqrt{-9}$

(2)

< 10-가 >

. <10-가 >

$b^2 - 4ac < 0$

가 가 .
가

[] 가
. (, $b = 2b'$)

$ax^2 + 2b'x + c = 0$	$\sqrt{b^2 - 4ac}$	$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$	$\frac{-b' \pm \sqrt{b'^2 - ac}}{a}$
(1) $x^2 + 2x - 4 = 0$	$2\sqrt{5}$	$-1 \pm \sqrt{5}$	$-1 \pm \sqrt{5}$
(2) $x^2 - 6x - 5 = 0$			
(3) $2x^2 + 4x + 1 = 0$			

(1) 가 가 ?

(2) $\sqrt{b^2 - 4ac}$ 가 ?

(3) $ax^2 + 2b'x + c = 0$ (, $b = 2b'$) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$\frac{-b' \pm \sqrt{b'^2 - ac}}{a}$ 가 ?

[] $ax^2 + bx + c = 0$ b

가 , $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ 2가

2

$$x = \frac{-b' \pm \sqrt{b'^2 - ac}}{a}$$

(3)

< 10-가 >

$$ax^2 + bx + c = 0$$

[1]

$ax^2 + bx + c = 0$			$\frac{b}{a}$		$\frac{c}{a}$
$x^2 - 3x + 2 = 0$	1, 2	3	-3	2	2
$2x^2 - x - 3 = 0$					
$x^2 + 6x + 9 = 0$					
$x^2 - 2x + 2 = 0$					

(1) $\frac{b}{a}$ 가 가?

(2) $\frac{c}{a}$ 가 가?

[1] $-\frac{b}{a}$, $\frac{c}{a}$

[2] $ax^2 + bx + c = 0$ α, β

(1) $\alpha + \beta$ a, b, c

(2) $a\beta$ a, b, c

[2] $\alpha + \beta$ $-\frac{b}{a}$, $a\beta$

$$\frac{c}{a}$$

가

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0) \quad \alpha, \beta$$

$$\alpha + \beta = -\frac{b}{a}, \quad \alpha\beta = \frac{c}{a}$$

(4)

< 10- 가 >

$$ax^2 + bx + c$$

가

< >

[] $x^2 - 2x + 4$

□

$$\begin{aligned} x^2 - 2x + 4 &= x^2 - 2x + 1 + 3 \\ &= (x - 1)^2 - (\sqrt{3}i)^2 \\ &= (x - 1 + \square)(x - 1 - \square) \\ &= \{x - (\square)\}\{x - (\square)\} \end{aligned}$$

$$\alpha = 1 - \sqrt{3}i, \beta = 1 + \sqrt{3}i \quad \alpha, \beta$$

$$x^2 - 2x + 4 = 0$$

$$, x^2 - 2x + 5 = (x - \alpha)(x - \beta)$$

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0)$$

$$\alpha, \beta$$

$$\alpha + \beta = -\frac{b}{a}, \quad \alpha\beta = \frac{c}{a}$$

$$ax^2 + bx + c$$

$$\begin{aligned} ax^2 + bx + c &= a\left(x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a}\right) \\ &= a\{x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha\beta\} \\ &= a(x - \alpha)(x - \beta) \end{aligned}$$

가

$$\begin{aligned} ax^2 + bx + c &= 0 \quad (a \neq 0) & \alpha, \beta \\ ax^2 + bx + c &= a(x - \alpha)(x - \beta) \end{aligned}$$

< >

$$(1) \quad x^2 + 4x + 1 \qquad (2) \quad x^2 - 2x + 3 = 0$$

< >

$$(1) \quad x^2 + 4x + 1 = 0$$

$$x = -2 \pm \sqrt{(-2)^2 - 1 \cdot 1} = -2 \pm \sqrt{3}$$

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

$$= (x + 2 - \sqrt{3})(x + 2 + \sqrt{3})$$

$$(2) \quad x^2 - 2x + 3 = 0$$

$$x = 1 \pm \sqrt{2}i$$

$$x^2 - 2x + 3 = \{x - (1 + \sqrt{2}i)\}\{x - (1 - \sqrt{2}i)\}$$

$$= (x - 1 - \sqrt{2}i)(x - 1 + \sqrt{2}i)$$

< >

$$(1) \quad x^2 - 4x - 1 \qquad (2) \quad x^2 + 2x + 6$$

< >

$$[\quad] \quad x^2 - 2x + 4$$

. □

$$\begin{aligned} x^2 - 2x + 4 &= x^2 - 2x + 1 + 3 \\ &= (x - 1)^2 - (\sqrt{3}i)^2 \\ &= (x - 1 + \square)(x - 1 - \square) \\ &= \{x - (\square)\}\{x - (\square)\} \end{aligned}$$

$$\alpha = 1 - \sqrt{3}i, \beta = 1 + \sqrt{3}i \quad \alpha, \beta \quad x^2 - 2x + 4 = 0$$

, $x^2 - 2x + 5 = (x - \alpha)(x - \beta)$.

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0) \quad \alpha, \beta \quad ,$$

$$\alpha + \beta = -\frac{b}{a}, \quad \alpha\beta = \frac{c}{a}$$

$$ax^2 + bx + c$$

$$\begin{aligned} ax^2 + bx + c &= a\left(x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a}\right) \\ &= a\{x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha\beta\} \\ &= a(x - \alpha)(x - \beta) \end{aligned}$$

가

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0) \quad \alpha, \beta$$

$$ax^2 + bx + c = a(x - \alpha)(x - \beta)$$

< >

$$(1) \quad x^2 + 4x + 1 \quad (2) \quad x^2 - 2x + 3 = 0$$

< >

$$(1) \quad x^2 + 4x + 1 = 0$$

$$x = -2 \pm \sqrt{(-2)^2 - 1 \cdot 1} = -2 \pm \sqrt{3}$$

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

$$= (x + 2 - \sqrt{3})(x + 2 + \sqrt{3})$$

$$(2) \quad x^2 - 2x + 3 = 0$$

$$x = 1 \pm \sqrt{2}i$$

$$x^2 - 2x + 3 = \{x - (1 + \sqrt{2}i)\}\{x - (1 - \sqrt{2}i)\}$$

$$= (x - 1 - \sqrt{2}i)(x - 1 + \sqrt{2}i)$$

< >

$$(1) \quad x^2 - 4x - 1$$

$$(2) \quad x^2 + 2x + 6$$

< >

$$(1) \quad x^3 - 5x + 2$$

$$(2) \quad x^4 - 9$$

< >

$$(1) \quad P(x) = x^3 - 5x + 2$$

$$P(2) = 8 - 10 + 2 = 0$$

$$P(x) = (x - 2) \quad \text{가}$$

$$P(x) = (x - 2)(x^2 + 2x - 1)$$

$$x^2 + 2x - 1 = 0$$

$$x = -1 \pm \sqrt{2}$$

$$2 \left| \begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & -5 & 2 \\ & 2 & 4 & 2 \\ & 1 & 2 & 0 \\ & -1 & & \end{array} \right.$$

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

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

$$(2) \quad x^4 - 9 = (x^2 + 3)(x^2 - 3) = 0$$

$$x = \pm\sqrt{3}i, x = \pm\sqrt{3}$$

$$x^4 - 9 = (x - \sqrt{3}i)(x + \sqrt{3}i)(x - \sqrt{3})(x + \sqrt{3})$$

< >

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

(2) $x^4 - 4x^2 - 5$

(5)

< 10- >

1. 가

(1) 가 3 , y 1

(2) (0, 0) 가 2

(3) (2, -3) 가 -1

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

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

(6) (-2, 5) x

가 60°

(7) (2, 3) x

2.

(1) (0, 1) (3, 4)

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

(3) (-1, -1), (-1, 4)

(4) (2, 2), (5, 2)

(5) x 2 , y 4

3. 1+1

가.

- 1 , . 1
- . 1+1
- 1
- 3+1 1+3 가 가
- 가 .
- , 가
- 가 가 , 가 ,
- , 가 ,
- , 가 가 . ,

.
(1) (+)

가

(2)

가

(3)

2

(1)

가

- 가
○
- ,
○
-
-
-
-
-
-
-
-
-
- ,
1
- ,
- 가
- () 가
- 가가 가
-
-
- () 가

○	○ ○ ○	○ ○ ○ 가

○

○

○

(1)

○

○

(2)

○

○

○

○

○ :
- 가 가
- 가
- 가

(3)

○ 가
, 가
○ 가
.
.

(1)

○ 가
- 가 가 가 .
⇒

○ 가 가 .
- 가 가 .
⇒

(2)

○
- 3 4 2 3 가

⇒

○ 가 , 가 ,
- 가 , 가 ,
가 가 .

⇒

○ 가 가
- 가 가
- 가 1 2

⇒

IV.

1.

.

.

가.

(1)

(

7

)

○ NCTM Standards 2000 Problem Solving(),
Reasoning(), Communication(), Connection(),
Representation()

○ ,

○ ,

○

○ 가 가

○

○

○

-

가 가 ,

가

-

-

-
- 가
- (, workbook)
- ,
- , ,
- , , 4 ,

(2)

- 가
- 가 , 가
- ,
-
-
- ,
- 가 ()
- 가
- , 가
- 가
- 가
- 가
- 가
- 가 ,
- 가 ,
- 가

(1) 3+1 (+)

(가)

○ ,

○

○

○

○ 가 가 ,

○ 가 ,

()

○ 3

○ , ,

○ ,

○

○

○ - 가

○ -

○ 가 . 가 -

○ : 가, , 가 ,
 가 , 가, 가

(2) 1+3 (+)

(가)

○ 1
 ○ 가 가
 ○ , 가 가 .
 ○ 가 가 ,
 ○
 ○

()

○ , 3 ,
 ○ 가 가
 ○ 가 가
 ○ 가 가
 ○ 가 가 .

○ : 3+1
 가, , 가 ,
 , 가 ,
 가, 가

(3) 1+1 (+)

(가)

○
 ○ 3+1 1 1+3 가 가 .
 가 .
 ○ , 가
 ○ 가 가 , 가 ,
 가 가 , 가
 ○ , 가 ,
 ○ 가 가 ,

()

○ 가 ,
 ○ ,

○
○ , 가 가
○ 가 가
○
○ 가
○ : 가, 가
○ 가 , 가, 가

2.

3+1 , 1+3 , 1+1 가
, 가
3+1 가 가
가
1+1 가 1+3 3+1
가 가
가
3+1

가 가

2 _____

3+1, 1+3, 1+1

3+1

1+1

3 _____

3+1

1+3

1+1

, 가

1+1

가

,

3+1

1+3 가

, 3+1

가

가

,

3+1

1+3

1+1

3+1

1+3

가

가

.

3+1

1+3

가

,

,

가

가

가

가

.

,

가

,

,



(1999), 7 (), : .
 (1997), . 1997- 15 , .
 (2002), 가 .
 (2002), 7 .
 (2004), , ,
 2004- -4
 (2005), , ,
 258(2005. 1).
 (2001), , : .
 (2004), : .
 , .
 (2005), . 7
 , .
 (2004), , .
 (2005), 가 .
 (2005), , 가 7
 , 가 .
 (2003), 7 . 가 () :
 . 가 .
 , 가 .
 (2004a), 가 . , 가 .
 (2004b), ,
 (2005), 가 , ()
 (2004), , 가 .

(2005),

(2004),

(2004),

(2005),

(3)

()	14(5.8)	54(22.5)	113(47.1)	54(22.5)	5(2.1)	240(100)

(4)

()	7(2.9)	31(12.9)	132(55.0)	66(27.5)	4(1.7)	240(100)

(2)

가

(3),(4)

47.1%, 55.0%

(5)

	1(4.2)	4(16.7)	8(33.3)	10(41.7)	1(4.2)	24(100)
	3(4.7)	11(17.2)	29(45.3)	15(23.4)	6(9.4)	64(100)
	7(8.3)	20(23.8)	29(34.5)	21(25.0)	7(8.3)	84(100)
	4(5.9)	29(42.6)	20(29.4)	14(20.6)	1(1.5)	68(100)
()	15(6.2)	64(26.7)	86(35.8)	60(25.0)	15(6.2)	240(100)

45.9%가

(6)

()	8(3.3)	15(6.2)	92(38.3)	108(45.0)	17(7.1)	240(100)

52%가

9.5%

(7)

(1, 2, ...)

()	12(5.0)	38(15.8)	91(37.9)	85(35.4)	15(6.2)	240(100)

41.6%가

, 20.8%

가

가

가

35.4%가

16.3%가

(14)

1 2

()	16(6.7)	52(21.7)	93(38.7)	67(27.9)	12(5.0)	240(100)

34.9%가

, 28.4%가

(15) 가

()	16(6.7)	33(13.7)	76(31.7)	75(31.2)	40(16.7)	240(100)

가

47.9%가

(16)

()	10(4.2)	13(5.4)	95(39.6)	74(30.8)	48(20.0)	240(100)

(17)

(4가)

()	10(4.2)	11(4.6)	72(30.0)	78(32.5)	69(28.7)	240(100)

(18) 3

(7)

()	17(7.1)	38(15.8)	100(41.7)	66(27.5)	19(7.9)	240(100)

(19) 3

(7)

가

()	9(3.7)	34(14.2)	113(47.1)	68(28.3)	16(6.7)	240(100)

6 , 7

, 4가

(20)

가 ()

	1(4.2)	0(0.0)	6(25.0)	10(41.7)	7(29.2)	24(100)
	8(12.5)	8(12.5)	15(23.4)	22(34.4)	11(17.2)	64(100)
	6(7.1)	7(8.3)	28(33.3)	25(29.8)	18(21.4)	84(100)
	6(8.8)	7(10.3)	20(29.4)	24(35.3)	11(16.2)	68(100)
()	21(8.7)	22(9.2)	69(28.7)	81(33.7)	47(19.6)	240(100)

53.3%가

17.9%가

가

가

50% 70%

가

(21)

?

()

()

()	172(41.2)	120(28.8)	9(2.2)	19(4.6)	84(20.1)	13(3.1)	417(100)

41.2%가

가

2.2%

가

(22)

?

1 + 1
 1 + , , 3
 , , 3 + 1
 , , 3 + , , 3
 ()

	8(33.3)	8(33.3)	3(12.5)	5(20.8)	0(0.0)	24(100)
	30(46.9)	12(18.8)	16(25.0)	4(6.3)	2(3.1)	64(100)
	26(31.0)	27(32.1)	22(26.2)	6(7.1)	3(3.6)	84(100)
	13(19.1)	29(42.6)	7(10.3)	16(23.5)	3(4.4)	68(100)
()	77(32.1)	76(31.7)	48(20.0)	31(12.9)	8(3.3)	240(100)

1+1 , 1+3 , 3+1

1+3

2+2 (, + ,)가

)
 , 가

1)

(1) 7

?

()

	143(59.6)	70(29.2)	10(4.2)	17(7.1)	240(100)
()					

가

59.6%

가

29.2%

가

4.2%

가

가

가

(2)

?

1 (: ,)

2 (: ,)

1 (:)
 1 1 (:)
 ()

()	66(27.5)	122(50.8)	26(10.8)	13(5.4)	13(5.4)	240(100)

50.8%가 2

1 1 2

, 1

2)

(1) 1

	2(8.3)	4(16.7)	9(37.5)	5(20.8)	3(12.5)	24(100)
	4(6.3)	8(12.5)	24(37.5)	19(29.7)	9(14.1)	64(100)
	6(7.1)	22(26.2)	24(28.6)	22(26.2)	10(11.9)	84(100)
	12(17.6)	21(30.9)	21(30.9)	8(11.8)	6(8.8)	68(100)
()	24(10.0)	55(22.9)	78(32.5)	54(22.5)	28(11.7)	240(100)

43.8%,

18.8%

(2)

	0(0.0)	2(8.3)	10(41.7)	9(37.5)	3(12.5)	24(100)
	10(15.6)	14(21.9)	25(39.1)	11(17.2)	4(6.3)	64(100)
	6(7.1)	24(28.6)	31(36.9)	18(21.4)	5(6.0)	84(100)
	5(7.4)	25(36.8)	20(29.4)	13(19.1)	5(7.4)	68(100)
()	21(8.7)	65(27.1)	86(35.8)	51(21.2)	17(7.1)	240(100)

(3)

가

	1(4.2)	0(0.0)	8(33.3)	11(45.8)	4(16.7)	24(100)
	8(12.5)	10(15.6)	27(42.2)	17(26.6)	2(3.1)	64(100)
	8(9.5)	15(17.9)	41(48.8)	15(17.9)	5(6.0)	84(100)
	5(7.4)	11(16.2)	34(50.0)	12(17.6)	6(8.8)	68(100)
()	22(9.2)	36(15.0)	110(45.8)	55(22.9)	17(7.1)	240(100)

(4) 가 가

	3(12.5)	6(25.0)	5(20.8)	7(29.2)	3(12.5)	24(100)
	7(10.9)	11(17.2)	27(42.2)	14(21.9)	5(7.8)	64(100)
	5(6.0)	26(31.0)	39(46.4)	12(14.3)	2(2.4)	84(100)
	12(17.6)	28(41.2)	20(29.4)	6(8.8)	2(2.9)	68(100)
()	27(11.2)	71(29.6)	91(37.9)	39(16.2)	12(5.0)	240(100)

(5) 가

	2(8.3)	5(20.8)	11(45.8)	4(16.7)	2(8.3)	24(100)
	26(40.6)	11(17.2)	24(37.5)	2(3.1)	1(1.6)	64(100)
	27(32.1)	28(33.3)	21(25.0)	8(9.5)	0(0.0)	84(100)
	13(19.1)	14(20.6)	23(33.8)	10(14.7)	8(11.8)	68(100)
()	68(28.3)	58(24.2)	79(32.9)	24(10.0)	11(4.6)	240(100)

가 ()
 가 , ' 50%가
 , ' 가
 41.7%가 ' , 62.5%가 가
 ()
 (5) 52.5%가
 14.6% 가

(6)

	1(4.2)	3(12.5)	9(37.5)	3(12.5)	8(33.3)	24(100)
	4(6.3)	6(9.4)	16(25.0)	19(29.7)	19(29.7)	64(100)
	2(2.4)	12(14.3)	23(27.4)	23(27.4)	24(28.6)	84(100)
	7(10.3)	24(35.3)	15(22.1)	16(23.5)	6(8.8)	68(100)
()	14(5.8)	45(18.7)	63(26.2)	61(25.4)	57(23.7)	240(100)

가 49.1%
 가 24.5%가
 가 가
 32.3%, 45.6%

3) 가

(1)

	0(0.0)	8(33.3)	8(33.3)	6(25.0)	2(8.3)	24(100)
	10(15.6)	17(26.6)	12(18.8)	20(31.3)	5(7.8)	64(100)
	4(4.8)	28(33.3)	20(23.8)	24(28.6)	8(9.5)	84(100)
	12(17.6)	24(35.3)	12(17.6)	15(22.1)	5(7.4)	68(100)
()	26(10.8)	77(32.1)	52(21.7)	65(27.1)	20(8.3)	240(100)

35.4%

(85)가

가

(2)

()	12(5.0)	68(28.3)	113(47.1)	26(10.8)	21(8.7)	240(100)

33.3%

(19.5%)

(3)

	0(0.0)	2(8.3)	8(33.3)	5(20.8)	9(37.5)	24(100)
	4(6.3)	3(4.7)	19(29.7)	21(32.8)	17(26.6)	64(100)
	8(9.5)	16(19.0)	25(29.8)	24(28.6)	11(13.1)	84(100)
	14(20.6)	15(22.1)	25(36.8)	7(10.3)	7(10.3)	68(100)
()	26(10.8)	36(15.0)	77(32.1)	57(23.7)	44(18.3)	240(100)

42.0%가

가

가

가

(20.6%)

(42.7%)

가

(4)

가

()	11(4.6)	20(8.3)	56(23.3)	74(30.8)	79(32.9)	240(100)

(5) 가

	1(4.2)	0(0.0)	10(41.7)	9(37.5)	4(16.7)	24(100)
	5(7.8)	8(12.5)	21(32.8)	17(26.6)	13(20.3)	64(100)
	6(7.1)	13(15.5)	28(33.3)	28(33.3)	9(10.7)	84(100)
	10(14.7)	17(25.0)	27(39.7)	10(14.7)	4(5.9)	68(100)
()	22(9.2)	38(15.8)	86(35.8)	64(26.7)	30(12.5)	240(100)

(6) 가

()	14(5.8)	36(15.0)	86(35.8)	65(27.1)	39(16.2)	240(100)

(3) 가

(3) 가 (20.6%)
 가 (39.2%)
 가 (39.7%)

) 가

: 가 가

: 가

: 가

) 가 7

가 , 가 ,
 가 가 ,
)

1)

, ' 1+1 1+3 가
 가 가 1+3 가 3+1
 , , , 가

2)

3)

가 ,
)

1)

, ' + ' +
 가 가 1 2 가

2)

3 가

가

가

3)

()

) 가

1)

22 23

50%
10%

가

2) 가

20

가

0.5

10

가

가

3) 가

50%

가

20%

'60%

+ 40%

가

)

가 가

1+1

가

가

가

가

2.

2

2005 8
211 , 15 ,
5

1.

가)

()	()	()	
66	65	80	211

)

가

(1)

?

()

()

	21(24.7)	29(34.1)	3(3.5)	15(17.6)	17(20.0)		85(100)
	29(26.9)	35(32.4)	5(4.6)	11(10.2)	25(23.4)	3(2.8)	108(100)
	52(40.6)	25(19.5)	7(5.5)	15(11.7)	28(21.9)	1(0.8)	128(100)
()	102(31.8)	89(27.7)	15(4.7)	41(12.8)	70(21.8)	4(1.2)	321(100)

31.8%가

가

4.7%

가

(2)

?

1 + 1
 1 + , , 3
 1 + 1
 1 + , , 3
 , , 3 + 1
 , , 3 + , , 3
 ()

	9(13.6)	15(22.7)	20(30.3)	18(27.3)	1(1.5)	3(4.5)		66(100)
	7(11.3)	7(11.3)	15(24.2)	14(22.6)	5(8.1)	12(19.4)	2(3.2)	62(100)
	16(20.3)	4(5.1)	19(24.1)	18(22.8)	5(6.3)	16(20.3)	1(1.3)	79(100)
()	32(15.5)	26(12.6)	54(26.1)	50(24.2)	11(5.3)	31(15.0)	3(1.4)	207(100)

1+1 , 1+3 , 3+1

)

가

1)

(1) 7

?

	28(44.4)	28(44.4)	4(6.3)	3(4.8)	63(100)
	33(50.0)	30(45.5)	1(1.5)	2(3.0)	66(100)
	53(66.3)	24(30.0)		3(3.8)	80(100)
()	114(54.5)	82(39.2)	5(2.4)	8(3.8)	209(100)

가

54.5%

가

39.2%

가

2.4%
가

가

(2)

?

1 (: ,)
 2 (: ,)
 1 (:)
 1 1 (:)
 ()

	9(14.1)	31(48.4)	14(21.9)	6(9.4)	4(6.3)	64(100)
	9(15.5)	21(36.2)	14(24.1)	13(22.4)	1(1.7)	58(100)
	32(39.5)	32(39.5)	11(13.6)	4(4.9)	2(2.5)	81(100)
()	50(24.6)	84(41.4)	39(19.2)	23(11.3)	7(3.4)	203(100)

41.4%가 2

. 1

2)

(1)

	11(16.7)	12(18.2)	29(13.9)	9(13.6)	5(7.6)	66(100)
	30(46.2)	14(21.5)	17(26.2)	2(3.1)	2(3.1)	65(100)
	27(33.8)	25(31.3)	26(32.5)	2(2.5)		80(100)
()	68(32.2)	51(24.2)	72(34.1)	13(6.2)	7(3.3)	211(100)

43.8%,

18.8%

(2)

	2(3.2)	13(20.6)	24(38.1)	19(30.2)	5(7.9)	63(100)
	10(15.4)	7(10.8)	28(43.1)	13(20.0)	7(10.8)	65(100)
	3(3.8)	3(3.8)	47(58.8)	20(25.0)	7(8.8)	80(100)
()	15(7.2)	23(11.1)	99(47.6)	52(25.0)	19(9.1)	208(100)

(3)

가

	6(9.7)	5(8.1)	21(33.9)	24(38.7)	6(9.7)	62(100)
	10(15.6)	7(10.9)	14(21.9)	23(35.9)	10(15.6)	64(100)
	1(1.3)	6(7.5)	30(37.5)	31(38.8)	12(15.0)	80(100)
()	17(8.3)	18(8.7)	65(31.6)	78(37.9)	28(13.6)	206(100)

(4) 가

가

	7(10.8)	23(35.4)	21(32.3)	8(12.3)	6(9.2)	65(100)
	17(26.2)	27(41.5)	13(20.0)	2(3.1)	6(9.2)	65(100)
	27(33.8)	31(38.8)	16(20.0)	4(5.0)	2(2.5)	80(100)
()	51(24.3)	81(38.6)	50(23.8)	14(6.7)	14(6.7)	210(100)

(5)

가

	16(24.6)	12(18.5)	23(35.4)	8(12.3)	6(9.2)	65(100)
	7(10.8)	7(10.8)	32(49.2)	6(9.2)	13(20.0)	65(100)
	4(5.0)	8(10.0)	40(50.0)	10(12.5)	18(22.5)	80(100)
()	27(12.9)	27(12.9)	95(45.2)	24(11.4)	37(17.6)	210(100)

‘ 가 ’ 34.1%가 , ‘ 가 ’ 43.1%가
 51.5%가 21.5% 가

(6)

	12(17.9)	8(11.9)	32(47.8)	9(13.4)	6(9.0)	67(100)
	16(24.6)	16(24.6)	19(29.2)	10(15.4)	4(6.2)	65(100)
	18(22.5)	23(28.8)	33(41.3)	5(6.3)	1(1.3)	80(100)
()	46(21.7)	47(22.2)	84(39.6)	24(11.3)	11(5.2)	212(100)

가 49.1%
 24.5%가 가 가
 32.3%, 45.6%

3) 가

(1) 가

	11(16.9)	10(15.4)	26(40.0)	16(24.6)	2(3.1)	65(100)
	12(18.8)	16(25.0)	19(29.7)	9(14.1)	8(12.5)	64(100)
	12(15.0)	25(31.3)	29(36.3)	13(16.3)	1(1.3)	80(100)
()	35(16.7)	51(24.4)	74(35.4)	38(18.2)	11(5.3)	209(100)

23.5%

(49)가

가

(2)

	7(11.3)	23(37.1)	23(37.1)	7(11.3)	2(3.2)	62(100)
	10(15.6)	14(21.9)	28(43.8)	5(7.8)	7(10.9)	64(100)
	19(23.8)	36(45.0)	23(28.8)	1(1.3)	1(1.3)	80(100)
()	36(17.5)	73(35.4)	74(35.9)	13(6.3)	10(4.9)	206(100)

52.9%

(10.9%)

(3)

	3(4.5)	8(11.9)	26(38.8)	13(19.4)	17(25.4)	67(100)
	7(11.1)	7(11.1)	22(34.9)	10(15.9)	17(27.0)	63(100)
	20(25.0)	27(33.8)	25(31.3)	5(6.3)	3(3.8)	80(100)
()	30(14.3)	42(20.0)	73(34.8)	28(13.3)	37(17.6)	210(100)

30.9%가

가

(10.1%)

가

가

가

(58.8%)

(4)

가

		3(5.2)	19(32.8)	26(44.8)	10(17.2)	58(100)
	2(3.1)	6(9.2)	18(27.7)	22(33.8)	17(26.2)	65(100)
	5(6.3)	5(6.3)	32(40.0)	24(30.0)	14(17.5)	80(100)
()	7(3.4)	14(6.9)	69(34.0)	72(35.5)	41(20.2)	203(100)

(5) 가

	4(6.2)	4(6.2)	34(52.3)	17(26.2)	6(9.2)	65(100)
	6(9.4)	7(10.9)	23(35.9)	19(29.7)	9(14.1)	64(100)
	8(10.0)	8(10.0)	38(47.5)	16(20.0)	10(12.5)	80(100)
()	18(8.6)	19(9.1)	85(40.7)	62(29.7)	25(12.0)	209(100)

(6) 가

	9(13.4)	6(9.0)	42(62.7)	7(10.4)	3(4.5)	67(100)
	8(12.5)	5(7.8)	27(42.2)	14(21.9)	10(15.6)	64(100)
	2(2.5)	4(5.0)	42(52.5)	19(23.8)	13(16.3)	80(100)
()	19(9.0)	15(7.1)	111(52.6)	40(19.0)	26(12.3)	211(100)

(3) 가

가 (5) 가

가 (41.7%).

가

)

7

가

가

가

가
가

가

가

가

가

가

가

가

가

가