

1.

.  
.(protein folding)  
.  
가  
.(DNA)  
가 3  
가 3  
가  
.  
가  
.  
가

2.

20

. < 1 >  
.  
(transfer science)

가 , < 1>

[1]

[2]

가

가

가

가

가

가

가

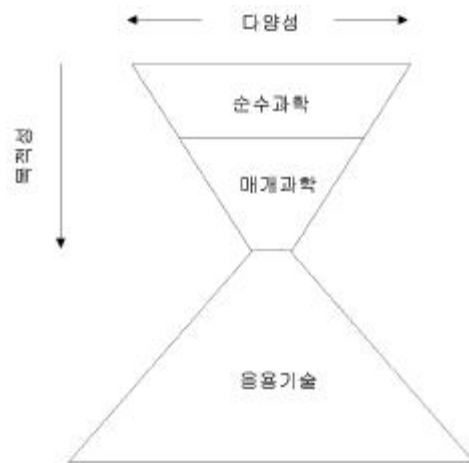
가

가

가

[3]

< 1>



< 1>

가

,  
,  
. , , 가  
, . < 1>  
가 가  
. 0,  
가 가 가 가 1  
가 가 가 가 가  
가 가 가 가 가  
, . , , 가  
, , . , < 1>  
. 가 < 1> <  
2> . < 1>  
. 4 , , <  
, . < 2> . <  
1> . <  
(geochemistry) <  
1> . < 2> , <  
가 , < 2>  
, , , 가 , , , , 가 .

< 1>

	’ ’ ’ ’ ’ ’ ’ ’ ’
	’ ’ ’ ’ ’ ’
	’ ’ ’ ’ ’ ’ ’ ’
	’ ’ ’ ’

< 2>

	: ’ ’ ’ ’ ’ ’ ’ : ’ ’ ’ ’ ’ ’ ’ ’ : ’ ’ ’ ’ ’ ’ ’
	: ’ : ’ : ’ ’ ’ ’ ’

3. :

20 가  
가

.

, , ,  
 .[4] , ,  
 .[5] 가  
 3 가  
 20 ,  
 1 . 1 가 1 ,  
 3 가  
 가 가 .  
 10 30 .  
 , 1 ,  
 2 . 2 가 3 ,  
 가 , 3 3  
 , 3 . 3  
 3 가 , 1  
 3 가 , 3  
 1  
 3 가  
 DNA , 1 3  
 가 ,  
 1 가 3  
 , (random coil) ,  
 3 가 (natural state) . < 2>  
 , (funnel model) .[6] 가  
 , 가 .  
 ,

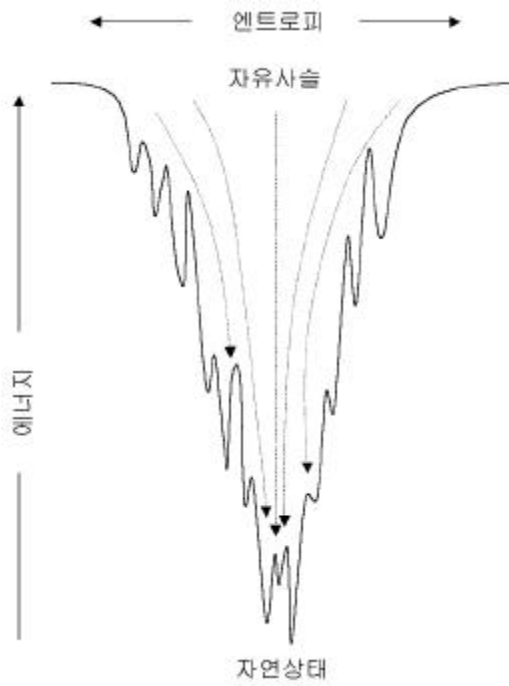
가 ,

가 , 3

가 가 가

가 , < 2>

< 2>



< 2>

(intermediate)

가

< 2>

가

가

3

가

가

가 20%

20 %

4.

< 1>

< 2>

가  
가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

1 ,

0

3

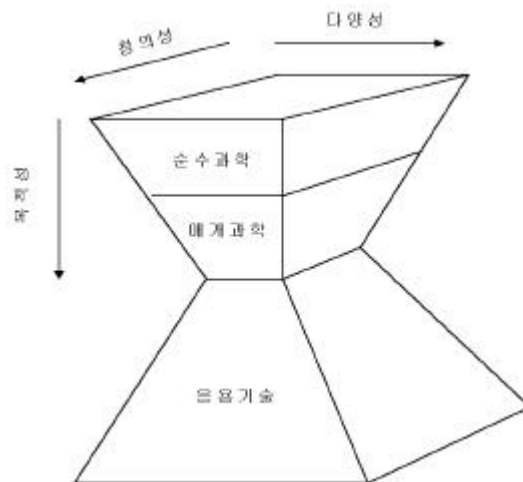
가  
 가 가  
 1  
 가  
 3  
 가  
 ,  
 가  
 ,  
 가  
 가  
 가  
 <  
 1>

1>

3

가

< 3>







가  
가

가

가

가

가

가

가

가 가

가

가

가  
가

가

가

(misfolding

)

[ ]

1. , OECD (1995)

2. 3

A. - ( , ), , , , , , ,

- B. , - , , ,
- C. - , , ( , , )
- D. , , - , , , , ,
- E.
- F. 가 가
- 3. ( ) , exact science . 가
- 4. 가 가 .
- 5. (genome) DNA 1
- 6. , homepage

7. C. L. Brooks III, M. Gruelbele, J. N. Onuchi, and P. G. Wolynes, Proceedings of National Academy of Science, USA, Vol. 95, 1998).