



[ 2015.1.24] [ 2014 - 199 , 2014.12.23, ]

( ) 043 - 719 - 3408

1

1 ( ) 「 」 8

2 ( )

2

3 ( )

1 .

4 ( )

2 , 2 . , .

3

5 ( )

1 4 ,

5 7 가 .

4 , .

가 ,

가 가

1. : 50 $\mu$ g/g , 20 $\mu$ g/g

2. : 10 $\mu$ g/g

3. : 1 $\mu$ g/g

4. : 10 $\mu$ g/g

5. : 5 $\mu$ g/g

6. : 100 $\mu$ g/g



- 4) ( , ) : 1mL  
0.1N 0.6mL
- 5) ( ) : 4.0%
- 6) : 20 $\mu$ g/g
- 7) : 5 $\mu$ g/g
- 8) : 2 $\mu$ g/g  
. 2

1) : , , , , 가 .

- 가) :  
) pH : 4.0 10.5  
) : 20 $\mu$ g/g  
) : 1 1 3.5

2) : , , , , , 가 .

- 가) pH : 2.5 4.5  
) : 20 $\mu$ g/g  
) : 1 1 0.8 3.0

2. , 2 :  
, 1  
2 .

가. 1 : , , , 가 .

- 1) pH : 8.0 9.5
- 2) : 0.1N 1mL 12mL
- 3) : 3.0 7.5%
- 4) ( ) : 0.65%
- 5) : 20 $\mu$ g/g
- 6) : 5 $\mu$ g/g
- 7) : 2 $\mu$ g/g  
. 2 : 1. 2  
. 2 .

3. 2 :  
1

---

2 .

가. 1 :

7.0%

가 .

1) pH : 4.5 ~ 9.6

2) : 0.1N 1mL 7.0mL

3) ( ) : 2.0 11.0%

4) ( , ) : 1mL

0.1N 0.6mL

5) ( ) : 4.0%

6) : 20 $\mu$ g/g

7) : 5 $\mu$ g/g

8) : 2 $\mu$ g/g

. 2 : 1.

2

. 2

4. 가 2 :

60 가

1 2 .

가. 1 :

.

가 .

1) pH : 4.5 ~ 9.3

2) : 0.1N 1mL 5mL

3) ( ) : 1.0 5.0%

4) ( , ) : 1mL

0.1N 0.6mL

5) ( ) : 4.0%

6) : 20 $\mu$ g/g

7) : 5 $\mu$ g/g

8) : 2 $\mu$ g/g

. 2 : 1.

2

. 2

5. , 가 2 :

60 가 , ,  
1 2 .

가. 1 : , , ,  
 , , , , 가 .

1) pH : 4.0 9.5

2) : 0.1N 1mL 9mL

3) : 1.5 5.5%

4) ( ) : 0.65%

5) : 20 $\mu$ g/g

6) : 5 $\mu$ g/g

7) : 2 $\mu$ g/g

. 2 : 1. 2  
. 2 .

6. 가 2 :

60 가

1 2 .

가. 1 : .

, , , , , 가 .

1) pH : 4.5 9.3

2) : 0.1N 1mL 5.0mL

3) ( ) : 1.0 5.0%

4) ( , ) : 1mL  
0.1N 0.6mL

5) ( ) : 4.0%

6) : 20 $\mu$ g/g

7) : 5 $\mu$ g/g

8) : 2 $\mu$ g/g

. 2 : 1. 2  
. 2 .

7. 가 2

: 60 가 1  
(180 )

1 2 .  
가. 1 :

- 가 .
- 1) pH : 4.5 ~ 9.3
  - 2) : 0.1N 1mL 5.0mL
  - 3) ( ) : 1.0 5.0%
  - 4) ( , ) : 1mL  
0.1N 0.6mL
  - 5) ( ) : 4.0%
  - 6) : 20 $\mu$ g/g
  - 7) : 5 $\mu$ g/g
  - 8) : 2 $\mu$ g/g
- . 2 : 1. 2
8. 1 :

- 가 .
- 1) pH : 9.4 ~ 9.6
  - 2) : 0.1N 1mL 3.5 ~ 4.6mL
  - 3) ( ) : 3.0 3.3%
  - 4) ( , ) : 1mL  
0.1N 0.6mL
  - 5) ( ) : 0.5%
  - 6) : 20 $\mu$ g/g
  - 7) : 5 $\mu$ g/g
  - 8) : 2 $\mu$ g/g
9. 1 2  
:  
1 1 1 1  
1 2,  
2 , 1 1 1 2 40 .  
가. 1 1 :

가 .

1) pH : 4.5 ~ 9.5

2) : 0.1N 1mL 10mL

3) ( ) : 8.0 19.0%

4) ( , ) : 1mL

0.1N 0.8mL

5) ( ) : 0.5%

6) : 20 $\mu$ g/g

7) : 5 $\mu$ g/g

8) : 2 $\mu$ g/g

. 1 2 : 1 1

, pH ,

, , , , 가 .

1) pH : 2.5 ~ 4.5

2) : 20 $\mu$ g/g

3) : 2.7 3.0%

. 1 1 1 2 : 1 1 1 2 3 : 1

.

1) pH : 4.5 ~ 9.4

2) : 0.1N 1mL 7mL

3) ( ) : 2.0 11.0%

4) ( , ) :

0.1N 0.6mL

5) ( ) : 3.2 4.0%

6) : 14 20

. 2 : 1. 2 .

2 .

6 ( ) 「 」 8 「 . 」 ( 248 ) 2014 1 1 3 ( 3 12 31 )