

2017

( )

2017 11 7 ( ) 10

(10 14 )

가

.  
39 52

41

2017

( 3 )

!  
가 41

2017 11 7

가

가

가

9 2 8

4

|    |     |         |       |             |
|----|-----|---------|-------|-------------|
| 9  | 3   | 5       |       |             |
| 1  |     | 2018 10 |       |             |
|    |     | 2017 12 |       |             |
| 9  | 4 1 | 6 1     |       |             |
| 9  |     |         | 1     |             |
| ,  |     |         |       | 1 2 10 51   |
| 19 |     |         |       | 336 332     |
|    |     | 가       |       |             |
|    |     |         | 2     | 2017        |
|    |     |         | 1     | 5,958 10 23 |
|    |     |         |       | 50.3% 1     |
|    |     |         | 7,684 | 80%         |
| 가  |     |         | 3     |             |
|    |     |         |       | 3           |
|    |     | 가       | 가     |             |
|    | 3   |         | 3     |             |
|    |     | 가       | e     |             |
|    |     |         |       |             |
|    |     |         |       | 7 2 100     |
|    |     | 가       | 4     |             |
|    |     |         | 가     |             |
| 가  |     |         |       |             |
|    |     |         | 15    |             |
|    |     |         |       | 가           |
|    |     |         | 5     |             |
|    |     |         |       | 가           |

|      |     |       |      |            |
|------|-----|-------|------|------------|
|      | 105 | 1,866 | 9 3  |            |
|      |     |       | 8 8  |            |
|      | 919 | 가     | 931  |            |
|      |     | 가     | 9    |            |
|      | 5   |       |      |            |
| 6    |     |       |      | 가          |
|      |     |       | 10   |            |
|      |     | 2     |      |            |
| 3    |     | 가     |      | SNS        |
|      |     |       |      | 2016       |
| 7    | 가   |       |      | 16         |
|      |     |       | 0.3  | 가 1.6      |
|      |     |       | 11   |            |
|      | TBM |       | 가    | One - PMIS |
|      |     |       |      | e          |
|      | TBM | 80%,  |      | e          |
| 60%, | 50% | 4.3%  |      |            |
|      |     |       | 12   |            |
|      | TBM |       |      |            |
| 가    |     |       | 7 UN |            |
|      |     |       | UNDP |            |
| 8    |     |       | 13   |            |
|      |     | 9     |      |            |
| 935  |     |       | 14   |            |
|      |     |       |      |            |
|      |     |       | 9 2  |            |

|    |   |            |    |  |
|----|---|------------|----|--|
| 15 | 9 3<br>87.4%                                  | 18 10<br>가 | 20 | 3.72km, 1 ,<br>8<br>1 8 , 2 9  |
| 16 | 4.5%  | 10<br>가    | 4  |  |
| 17 | 7<br>PIMAC,                                   |            | 21 | 2 가  |
| 18 | 5<br>5<br>7.7km 가<br>1.1km, 1 가<br>44.7%<br>가 |            | 22 | 6 16 m <sup>2</sup><br>1 3,000<br>가 4,450<br>10<br>~<br>가<br>9 9<br>9 - 9<br>2 144<br>2 20<br>164<br>2 70<br>6 가 |
| 19 | 8   | 가          |    |  |

2018 12 3

56

23

100%

LED

가

( )

( )

10

가

?

10

가 ?

.....

가

가

가

3

가

.....

.....

가 가  
가

5

가

?

5

가

5

가

?

가

가

3

가

가

가 가  
가

5

가

5

가

5



|  |   |
|--|---|
| <p>가</p> <p>가</p> <p>가</p> <p>가</p> <p>7</p> <p>가</p> <p>가 가</p> <p>?</p> <p>가</p> <p>TBM</p> <p>7, 9</p> <p>가</p> <p>가 ?</p> <p>New</p> <p>Austrian Tunneling Method</p> <p>, TBM Tunnel Boring Machine</p> | <p>TBM</p> <p>가?</p> <p>?</p> <p>.....</p> <p>?</p> <p>SOC</p> <p>가</p> <p>TBM</p> <p>TBM</p> <p>?</p> <p>1, 2</p> <p>가</p> <p>TBM</p> <p>가</p> <p>TBM</p> <p>?</p> <p>.....</p> <p>가</p> |
|--|---|

|   |  |
|---|--|
| <p>TBM</p> <p>가 . 가 ,</p> <p>가</p> <p>2 가 1 1</p> <p>가 .</p> <p>가 ?</p> <p>?</p> <p>가 가</p> <p>가 가</p> <p>가 ?</p> <p>TBM</p> <p>919</p> <p>TBM</p> <p>가 , ,</p> <p>가 가</p> <p>가</p> <p>가</p> <p>가</p> | <p>가 , 가 , 가</p> <p>가 가 가</p> <p>가 ,</p> <p>가 .</p> <p>가</p> <p>가 .</p> <p>가</p> <p>가 .</p> <p>9 가 ? ?</p> <p>가 ? 50 12 가</p> <p>가 ? 12</p> <p>가 ?</p> <p>가</p> <p>가 ?</p> <p>가 ?</p> <p>가 ?</p> <p>144 16 8 20 가</p> <p>164</p> <p>4 41</p> <p>50 12 가</p> <p>?</p> |
|---|--|



|     |       |         |      |            |        |
|-----|-------|---------|------|------------|--------|
| 174 | , 10  | 12      | 9    | .....      | 6      |
|     | ,     | 20      |      |            |        |
|     | 50    | 12      |      |            |        |
|     | ,     | .       |      |            |        |
|     | 가     | 12      |      | ,          | .      |
|     |       | 가       |      | 가          | 3      |
|     |       | 18 6    | 2018 | 12 32 , 24 |        |
|     | ,     | 가       |      | 가 ?        |        |
|     | 가     | 6       | 가 ?  | 2018 12    | ? 19   |
| ?   |       |         | 6    | .          |        |
| 가   |       | 4       |      | .          |        |
| .   | ..... |         |      |            |        |
|     | 6     | ?       |      | 가          |        |
|     | ,     | .       |      | .          | 가..... |
| ?   | 가     | .       |      | 가          |        |
|     | ,     | .       |      | ,          |        |
|     | 가     |         |      | ,          |        |
| 가   | 6     | 가       |      | .          |        |
| ?   |       |         |      |            |        |
|     | .     | .       |      |            |        |
| .   | 가     | 가 가 , 6 |      | .          |        |
|     | .     | .       |      | ,          |        |
|     | 6     |         |      | .          |        |
|     | 가     |         |      | .          |        |
|     | .     | .       |      | .          |        |
| 가,  |       | 가?      |      | .          | ? 가    |
|     | 가     | .       |      | ,          |        |
|     |       |         |      | .          |        |
|     | 가     |         | ?    | 가          |        |



|    |   |  |    |      |    |    |   |       |
|----|---|--|----|------|----|----|---|-------|
|    |   |  |    | F    | 가  |    | A | B     |
|    |   |  | ?  | 가    | .  |    |   | 가     |
|    | 가 |  |    |      | 가  |    |   |       |
|    | 가 |  |    |      |    |    |   |       |
|    |   |  | 13 | .    |    |    |   |       |
|    |   |  | 7  | ,    |    |    |   |       |
| ~8 | . |  |    |      |    |    | 가 | ?     |
|    |   |  | ?  |      |    |    | , |       |
| 8  | 가 |  |    |      |    |    |   |       |
| 13 |   |  | 8  |      |    |    |   |       |
|    |   |  | 가  |      |    |    |   |       |
|    |   |  |    | 1625 | ,  |    |   |       |
|    |   |  |    |      |    |    | 가 |       |
|    |   |  | 가  | 가    |    |    |   |       |
|    |   |  |    | 5    | 가  |    |   | ?     |
| 가  | 가 |  |    |      |    |    |   |       |
|    |   |  |    |      |    | 13 | 1 | 14    |
|    |   |  |    |      |    |    |   | 1     |
|    |   |  |    |      | 15 | 16 |   |       |
|    |   |  |    |      |    |    |   |       |
|    |   |  |    | 9    | 3  |    | 5 | 22    |
|    |   |  | ?  |      |    |    |   |       |
|    |   |  |    |      |    |    |   |       |
|    |   |  | 가  |      |    |    |   | 가     |
|    |   |  | 9  |      |    |    |   |       |
| 가  | 가 |  | 2  |      |    |    |   |       |
|    |   |  |    |      |    |    |   |       |
|    |   |  |    |      |    |    |   | ..... |
|    |   |  |    |      |    |    |   | 가     |
|    |   |  |    |      |    |    |   |       |
|    |   |  |    | TBM  |    |    |   |       |
|    |   |  |    | 가    |    |    |   |       |
|    |   |  |    |      |    |    |   |       |
|    |   |  | 가  | 가    |    |    |   |       |

|       |  |      |       |   |               |
|-------|--|------|-------|---|---------------|
| 가     |  |      |       |   | ?             |
| 가 4 가 |  |      |       |   | ?             |
|       |  |      | 가     |   | 3 3 , ?       |
|       |  |      | 가, 가가 |   | ?             |
|       |  |      | 가     |   | 2 가           |
|       |  |      |       |   | ?             |
|       |  |      |       |   | 가 16 12 29    |
|       |  |      |       | 3 | 가             |
| 가     |  |      | 가     |   | ,             |
|       |  |      |       |   | ?             |
| 가     |  |      | 가.    |   | ?             |
|       |  |      |       |   | 가 74          |
|       |  |      | 가     |   | %.....        |
|       |  |      |       |   | 15 ,          |
|       |  |      | 가     |   | 가 51 , 37 103 |
|       |  |      |       |   | 74            |
|       |  |      | 가     |   |               |
|       |  |      | 29    |   |               |
|       |  |      | 가 가   |   | 가             |
|       |  |      |       |   | 가             |
|       |  |      | 가 가   |   |               |
|       |  |      | 가     |   |               |
|       |  |      |       |   | ?             |
| 가     |  |      |       |   | ,             |
|       |  |      |       |   |               |
|       |  |      |       |   | ?             |
|       |  |      |       |   | 2 100         |
|       |  |      |       |   | 100           |
|       |  | 1648 |       |   | 가 ?           |

|    |           |    |      |                |         |
|----|-----------|----|------|----------------|---------|
| 18 | 60%,<br>? | 19 | 100% | 가<br>30%,<br>가 | .       |
|    | 100%<br>가 |    |      |                | ?       |
|    | ?         |    |      |                | 3       |
|    |           |    |      |                | 2       |
|    |           |    |      |                | ?       |
|    |           |    |      | 가              |         |
| 가  | ?         |    |      |                | ?       |
|    |           |    | 가    |                | ....    |
|    |           |    |      |                |         |
|    | 가         |    |      | 가              | ?       |
|    |           |    |      |                |         |
|    |           | 가  |      |                | 9       |
|    |           |    |      |                | 2       |
|    |           |    |      | 가              | ?       |
|    |           |    |      |                | 2       |
|    |           |    |      | 10 4,000       | 가       |
|    |           |    |      | 가              | 가       |
|    |           |    |      | 가              | ?       |
|    |           |    |      | 가              |         |
|    |           |    |      | 2 1 200        |         |
|    |           |    |      | 가 86.32%       | 98.96%가 |
|    |           |    |      | 2 2            |         |
|    |           |    |      |                | 73.8%.  |
|    |           |    |      |                | 74.97%  |
|    |           | 가  |      | ?              | 가 가     |
|    |           |    |      | 가 ,            | ?       |



|  |  |
|--|--|
| <p>.....</p> <p>7 가 ? 가</p> <p>가 ?</p> <p>24</p> <p>9</p> <p>70%</p> <p>가 2</p> <p>가</p> <p>2 90%</p> <p>70%</p> <p>가</p> <p>9</p> <p>가 2 , 6 , 11</p> <p>가</p> <p>가.</p> <p>2 , 6 가 ?</p> | <p>가</p> <p>3 2017 2 , 6 , 11</p> <p>3</p> <p>2017 6 , 11</p> <p>e</p> <p>2017</p> <p>e 2 , 6 6 11 1</p> <p>가 ?</p> <p>e 6</p> <p>1</p> <p>가</p> <p>가</p> <p>.....</p> <p>5</p> <p>가 ?</p> <p>?</p> <p>?</p> |
|--|--|

|   |  |
|---|--|
| <p>.....</p> <p>?</p> <p>가</p> <p>가</p> <p>가?</p> <p>2016 7<br/>가 ?</p> <p>가 ?</p> <p>가 가</p> <p>가 가</p> <p>가</p> | <p>16 7</p> <p>2</p> <p>919</p> <p>3 , 5 3</p> <p>6</p> <p>2018 5</p> <p>2018 8</p> <p>가 ?</p> <p>가</p> <p>6</p> <p>2 , 6<br/>가 ?</p> <p>2 3</p> <p>?</p> <p>?</p> <p>가</p> <p>가 , GPS</p> |
|---|--|





|  |  |
|--|--|
| <p>가 , 864</p> <p>, .</p> <p>?</p> <p>가 , 35.5 ?</p> <p>. 가</p> <p>? 가 ?</p> <p>. ?</p> <p>.....</p> <p>가 .</p> <p>50 50</p> <p>?</p> <p>..... ?</p> <p>, .....<br/>가 .</p> <p>, 가 10</p> <p>50 50</p> <p>. 가 ?</p> <p>. 가</p> <p>600</p> <p>, 10 ?</p> <p>?</p> | <p>26.5 ?</p> <p>. 30</p> <p>?</p> <p>, 35.5 ?</p> <p>가 .</p> <p>.....</p> <p>, .</p> <p>가... 가...</p> <p>....</p> <p>646 .</p> <p>?</p> <p>?</p> <p>646 ?</p> <p>. .</p> <p>646 가</p> <p>. ?</p> <p>가 10</p> <p>30 . 가</p> <p>.....</p> <p>10 30 .</p> <p>? 가 .</p> <p>.....</p> <p>가 .</p> |
|--|--|

|                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| <p>가</p> <p>50 50</p>      | <p>가 , 가</p> <p>8.09%</p>           |
| <p>가</p>                   | <p>가 , 8.09%</p> <p>2011 7 31 가</p> |
| <p>가</p>                   | <p>가</p>                            |
| <p>가</p>                   | <p>가 가</p>                          |
| <p>가</p>                   | <p>가</p>                            |
| <p>1713</p>                | <p>ES( 가 )</p> <p>가 8.09%</p>       |
| <p>가</p>                   | <p>가</p>                            |
| <p>가</p>                   | <p>8.09%</p> <p>가 ? 가</p>           |
| <p>가</p>                   | <p>가 ?</p>                          |
| <p>가</p>                   | <p>가</p>                            |
| <p>가</p>                   | <p>가 가</p>                          |
| <p>? 가 2017 8</p> <p>가</p> | <p>가</p>                            |















35

.  
, . 2 ,

3

, 가

가 가,

?

SPC

가,

.....

30

가

, 가

?

?

.....

, .

가

가

?

, 가 ,

?

가

, , 가 ,

가

23

?

?

가

LED









|   |  |
|---|--|
| <p>13 가</p> <p>가</p> <p>13</p> <p>가</p> <p>3.5</p> <p>가</p> <p>가</p> <p>3.5</p> <p>가</p> <p>?</p> <p>가</p> <p>?</p> <p>CDS 760</p> <p>CDS 760</p> | <p>가</p> <p>, 가</p> <p>6 , 6</p> <p>가</p> <p>( , )</p> <p>?</p> <p>?</p> <p>가</p> <p>, 가</p> <p>가 ?</p> <p>.....</p> <p>,</p> <p>?</p> <p>가 ,가</p> <p>, ?</p> <p>?</p> |
|---|--|





11 8 10

( 3 )

(15 01 )

---