

285 ( )

1

2019 2 25 ( ) 10

- 1. ( )
- 2. ( ) 2018 4 2019 1

- 1. ( ) ..... 1
- 2. ( ) 2018 4 2019 1 ..... 1

|  |  |
|--|--|
| <p>(10 14 )</p> <p>285 1</p> <p>( 3 )</p> <p>,</p> <p>가 ?</p> <p>가 가</p> <p>285</p> <p>가</p> | <p>1. ( )</p> <p>2. ( ) 2018 4</p> <p>2019 1</p> <p>(10 17 )</p> <p>1</p> <p>,</p> <p>2018 4</p> <p>2019 1 , 2</p> <p>( 3 )</p> <p>2019</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>?</p> <p>9 3</p> <p>,</p> |
|--|--|

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| <p>TBM</p>  | <p>가<br/>9 4</p>            |
| <p>가<br/>가</p>  | <p>4 2019</p>               |
| <p>(必)</p>  | <p>4</p>                    |
| <p>5</p>  | <p>3 BIM<br/>, IoT, ICT</p> |
| <p>2019 , 2018<br/>2019<br/>1<br/>5 1 25 2 15 137</p> | <p>6</p>                    |
| <p>2<br/>2019 6,527</p>                               | <p>가<br/>7</p>              |
| <p>, 2018 50%가 가<br/>3 2018<br/>12 9 3</p>            | <p></p>                     |

|    |   |         |         |     |
|----|---|---------|---------|-----|
| 8  | 가 | 13 2019 | 6       | 2   |
| 9  | 가 | 14      | 7,943   | 17% |
| 10 |   | 15      | 35%     | 가   |
| 11 |   | 16      | 1 4,361 | 7   |
| 12 |   | 17      | 5       | 75% |
| 12 | 가 | 18      | 3,736   | 가   |
| 12 |   | 19      | 2020 12 | 8   |
| 12 |   | 20      | 4,868   | 12% |
| 12 |   | 20      | 가       | 1   |
| 12 |   | 20      | 가       | 2   |
| 12 |   | 20      | 가       | 가   |
| 12 |   | 20      | 가       | 가   |
| 12 |   | 20      | 20      | 가   |



8

.....

, 가 가

2023 8  
2022 12  
가

?

가 .....

9 TBM

8

9

?

?

?

가

.....

?

?

가 ?

?

가

?  
?

가 .....

가

가

가 4m

가  
가

?

가

?



| B/C가     | KTX가    |
|----------|---------|
| KTX      | KTX가    |
| , ?      | ?       |
| ?        | ?       |
|          |         |
| 1 45     | .....   |
| , KTX 3  | , , 가?  |
| .....    | 630m    |
| 1 3 ?    | 70m     |
| 1 3      | ?       |
| .....    | 50m     |
| 1 3 가    | KTX가    |
| KTX가     | 70m 50m |
| ?        | 630m    |
| KTX가     | 가 가     |
| 4m       | ?       |
| KTX가     | KTX     |
| 7 5 2 가  | ?       |
| .....    | ?       |
| 7 , 5 가  | KTX     |
| KTX가     | .....   |
| ?        | , 85% ? |
|          | , 85%   |
| KTX      | GTX - A |
| • C..... | 가       |
| KTX 가    | 가 ?     |
| 가 ?      | .       |
| 가        | .       |
| 가 가 ?    | .       |
| KTX      | 가       |
| .....    |         |
| GTX      | 9       |
| KTX      | GTX - A |

|       |       |   |      |   |      |        |           |      |
|-------|-------|---|------|---|------|--------|-----------|------|
|       | KTX   | , | GTX  |   | 가    | .      |           | ?    |
|       | ,     |   | .    |   |      |        |           | .    |
|       |       |   | ?    |   |      |        | 10        | 가    |
|       |       |   |      | 9 |      | ?      |           |      |
| 가     | ,     | . | .    |   | 2021 |        |           | .    |
|       |       |   |      |   | 가    |        |           |      |
|       |       |   | 가 가  |   | 가    | ,      |           | 가    |
|       |       |   | KTX가 |   | 2    | 5,000가 |           | 가    |
|       |       |   |      |   |      | 가      | 10        | 가    |
|       |       |   | 가    |   | ,    | 1      | 가 가       | 가    |
|       |       |   | 가    |   |      |        |           | ,790 |
| 9     | 4     | 가 |      |   |      |        |           | .    |
|       |       | 9 | 4    | 가 |      | 2      | 5,000     |      |
|       |       | ? |      |   |      |        |           | ?    |
| 가     |       |   |      |   | 가    |        |           |      |
|       |       |   | ?    | 가 |      |        |           |      |
|       |       | , |      |   |      | 가      |           | 10   |
|       |       |   |      |   |      |        |           |      |
|       |       | ? |      |   |      | 10     |           | 가    |
| ..... |       |   |      |   |      |        |           |      |
|       |       |   |      |   |      | B/C    |           |      |
|       |       |   |      |   |      |        |           | 790  |
| ..... |       |   |      |   |      | 10     |           |      |
|       |       |   |      |   |      | .....  | B/C가 0.74 |      |
| 3     | ..... |   |      |   |      | ,      | 9         | 4    |
|       |       |   |      |   |      |        | B/C       | 0.74 |
|       | 10    |   |      |   |      |        |           | ,    |
|       |       |   |      |   |      | .      |           | 0.81 |



|    |         |    |       |
|----|---------|----|-------|
| 가  | ,       | 50 | ..... |
| 가  | ?       | 50 | 50    |
|    |         |    | ? 50  |
|    |         |    | 가     |
|    |         |    | ..... |
|    | 10      |    | 50    |
| 가  | ?       | 가  | 가 ?   |
|    |         |    | 가     |
| 가  |         |    | 1     |
|    | , 790 ? |    |       |
| 가  |         |    |       |
| 4  |         | 9  |       |
|    | 2021    |    | 12    |
|    |         |    |       |
|    | , 10    | 가  | 가 22% |
| 가  |         |    | ?     |
|    |         | 가  | ?     |
|    |         |    | ?     |
|    | ,       | 가  | ,     |
|    |         |    |       |
|    |         | 가  | ,     |
|    | 8       |    |       |
| 가  | VR      | 가  |       |
|    | ?       | ?  |       |
|    |         |    |       |
| VR | ,       | ,  |       |
| 50 | ?       |    |       |



|  |  |
|--|--|
| <p>가<br/>?<br/>.<br/>?<br/>?<br/>.<br/>?<br/>.<br/>가<br/>.....<br/>1 8,000<br/>가<br/>가.....<br/>.<br/>TBM                   가가<br/>                                  3<br/>가<br/>가 , .<br/>.<br/>가.....<br/>가<br/>가                   가<br/>가                   가<br/>가                   가<br/>가,<br/>?<br/>가                   .<br/>                          가</p> | <p>가<br/>?<br/>.<br/>?<br/>가<br/>.<br/>.<br/>.<br/>.<br/>.<br/>.<br/>6<br/>가                   ?<br/>?<br/>?<br/>.<br/>?<br/>?<br/>9 3<br/>가<br/>가<br/>가<br/>.<br/>.....<br/>가 ?<br/>,<br/>.<br/>가</p> |
|--|--|

|   |       |          |
|---|-------|----------|
|   | ..... |          |
| . | ?     | 가 ,<br>? |
| . | .     | 2020 4 , |
| . | 가 ,   | . 가      |
|   | ?     | . 가      |
|   | ..... | 가        |
| ? | .     | 가 ?      |
|   | ,     |          |
|   | ?     |          |
|   | ?     |          |
|   | ?     |          |
|   | ?     |          |
| 가 |       | 4 ? 4 ?  |
|   |       | 가        |
|   |       | 2020 4   |
|   |       | .....    |
|   | ,     | 가 .      |
|   | .     | .....    |
| 가 | ?     |          |
|   | .     |          |
|   | .     |          |
|   | 5 ,   |          |
|   | ? H1  |          |
|   | ? ?   |          |
|   | ?     |          |
|   | .     |          |
|   | ?     |          |
|   | .     |          |
|   | ,     |          |
|   | 가 가   |          |
|   | .     |          |

|  |   |
|--|---|
| <p>가 ? ,<br/>?<br/>.....<br/>?<br/>가<br/>가 가<br/>.....<br/>?<br/>?<br/>가<br/>?<br/>?<br/>.....<br/>가<br/>가 ?<br/>가 가<br/>가<br/>2022 ?<br/>.....<br/>가.</p> | <p>가<br/>가 가<br/>가<br/>6<br/>가<br/>2010 450<br/>KRTCS<br/>2015 12<br/>2015<br/>8 6<br/>9<br/>85km 3,793<br/>가<br/>KRTCS 1km 가<br/>km<br/>100%<br/>가</p> |
|--|---|

|              |             |
|--------------|-------------|
| 1km 44 가     | ?           |
| 9 85km 3,793 |             |
| km 44 6,000  |             |
| ?            |             |
| .....        | ?           |
| 가            | 4G 4        |
| 가            | 5G          |
| ?            | 가           |
|              | .....       |
|              | 5G          |
| KRTCS        | 가 5G        |
| 44 , km ?    |             |
|              | 1           |
|              | 가           |
| 가            | 4G          |
|              | 5G          |
| 40%          |             |
|              | 12          |
| 4            | KTX 가       |
| .....        |             |
| 40%          |             |
| 40%          | KRTCS       |
|              | 가           |
| 가            | ?           |
|              | 가           |
|              | ?           |
|              | 22          |
| 22           | 6           |
|              |             |
| 7            |             |
| ?            |             |
|              | 가           |
| 9            | 가 1         |
| .....        | 9           |
| .....        |             |
| 9            | 가           |
| ?            |             |
|              | 9 1 2 3 , 4 |
|              | 가 4 1       |



|  |                          |
|--|--------------------------|
| <p>가 4<br/>가 ,<br/>100% 110%<br/>가 가 100%<br/>70 % 3</p> | <p>.....</p>             |
| <p>70<br/>가<br/>3<br/>가 ?</p>                            | <p>가 가<br/>?</p>         |
| <p>가<br/>가<br/>?</p>                                     | <p>가</p>                 |
| <p>3 가 가<br/>가 , 4<br/>가<br/>가<br/>3</p>                 | <p>가 가 가<br/>가<br/>?</p> |
| <p>가 3 가<br/>가<br/>가</p>                                 | <p>가 가</p>               |



|         |             |             |
|---------|-------------|-------------|
| 가       | 3,736       | 가           |
|         | 가           | 가           |
|         | 2018 9 7    | 1,067 11    |
|         | 7 998       |             |
|         |             | ?           |
| 3 가 ?   |             |             |
| ?       |             |             |
| GS      |             | 가           |
| 3       | 8           |             |
|         | 가 ?         |             |
|         |             | 2018 11     |
| 70%가    |             | 998         |
|         | 2018        | 1,154 2,152 |
|         |             | 185         |
|         | 2019        | 가           |
|         | 398         |             |
|         | 213         |             |
| 2~3     |             |             |
|         | 가           | 가           |
|         |             |             |
|         |             | 가           |
|         | 308 223     | 9           |
|         | 11          |             |
| 5       |             |             |
| 가       | 2018 9      |             |
|         | 2018 11 7 ? | 가           |
|         |             | 가           |
| 가 3,949 |             |             |

?

가  
가 , ?

가 가

가

가

가

2016 5 3

2019 2

2 10

가

가

?

5

GTX - C

, 가 ?

1

2

5

2 1

KTX

가

6

8

12

가

가  
가

SOC

가

가

가

?

2023 12

가

KTX

가

가

KTX

가 ?

9

?

KTX

가 KTX

가

가



|       |         |       |      |
|-------|---------|-------|------|
|       | 가       |       | 가    |
|       | ,       |       | 가    |
|       | GPS     | ?     | 가    |
|       |         | ?     | 가    |
|       |         |       | 가    |
|       | 가       |       | 가    |
|       | 5 8,000 |       |      |
|       | ?       |       |      |
|       | . 2 5   |       |      |
| 8,000 |         | ..... |      |
|       | 가       | 가     | ?    |
| ?     | ,       |       | ,    |
|       | .....   |       | 가    |
| 가     | ,       | ?     |      |
|       |         | 가     |      |
|       | ?       | ..... | ...  |
|       |         | ..... |      |
|       | ?       | 가     | ,    |
|       |         | 가     | 100  |
|       |         | 가     | 100  |
|       |         | 가 100 | 100  |
|       |         |       | 가 80 |
|       |         | 100   |      |
|       |         | ?     |      |
| ..... |         | 가     |      |



|  |  |
|--|--|
| <p>가</p> <p>? 가 가</p> <p>가</p> <p>2017 1</p> <p>가</p> <p>가</p> <p>. 3 3 2</p> <p>가</p> <p>? 가</p> <p>가</p> <p>가</p> <p>가</p> <p>? 가 .....</p> <p>가 9 3 ?</p> <p>가</p> <p>? 가 가</p> <p>가</p> <p>9 3 가</p> <p>가</p> <p>9 4</p> <p>가</p> <p>3 가</p> | <p>가 가</p> <p>? 가</p> <p>가</p> <p>가</p> <p>가 , 가</p> <p>? 가</p> <p>가</p> <p>가 ,</p> <p>KTX 가 , ? 6</p> <p>? 가</p> <p>가 DPA</p> <p>85%</p> <p>6 ..... ?</p> <p>가</p> <p>가 ,</p> <p>100m ,</p> |
|--|--|



|       |         |       |   |
|-------|---------|-------|---|
| 11    | 가       | 2,000 | 7 |
| ..... |         | ..... |   |
| ?     |         |       |   |
|       | 가       |       | ? |
|       | 632     |       |   |
| 230   | 36%     |       | 가 |
|       | 12      |       |   |
|       |         |       |   |
|       | ?       |       |   |
|       | 2024 10 | 4     |   |
|       |         |       |   |
|       | 가       |       |   |
|       | 20 2 10 |       | 9 |
|       | ?       |       |   |
|       |         |       |   |
|       | 4       |       | ? |
|       | 71km    |       |   |
| 가     |         |       |   |
|       |         |       |   |
|       | ?       |       | 가 |
|       |         |       | ? |
|       | 10      |       |   |
|       |         |       |   |
|       | 가       |       |   |
| ..... |         |       |   |
|       | 가 ?     |       |   |
|       | 7       | ..... |   |
| ..... |         |       |   |
| 8     | 가 ?     |       |   |



가 .  
, ?

가

?

( 「 .」 )

1 2

가

10

가

285

1

( 3 )

(14 24 )