

A3.**Тема: Умение анализировать формальные описания реальных объектов и процессов****Примеры:**

1. Между населёнными пунктами А, В, С, D, E построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| A | | 1 | | | |
| B | 1 | | 2 | 2 | 7 |
| C | | 2 | | | 3 |
| D | | 2 | | | 4 |
| E | | 7 | 3 | 4 | |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и E. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

1) 5 2) 6 3) 7 4) 8

2. Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)

| | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | 4 | | | | |
| B | 4 | | 6 | 3 | 6 | |
| C | | 6 | | | 4 | |
| D | | 3 | | | 2 | |
| E | | 6 | 4 | 2 | | 5 |
| F | | | | | 5 | |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

1) 9 2) 13 3) 14 4) 15

3. Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)

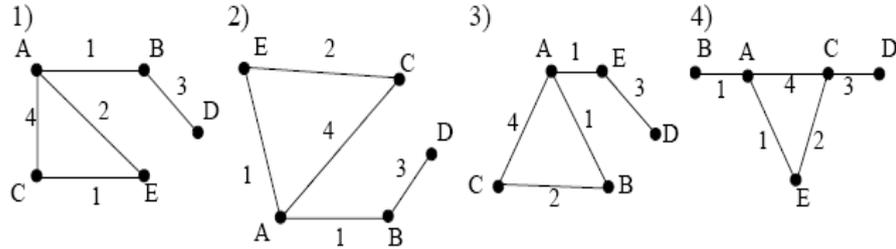
| | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | 6 | 4 | 2 | 1 | |
| B | 6 | | 1 | | | |
| C | 4 | 1 | | 3 | | 1 |
| D | 2 | | 3 | | 1 | |
| E | 1 | | | 1 | | 6 |
| F | | | 1 | | 6 | |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

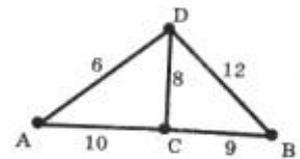
1) 5 2) 6 3) 7 4) 4

4. В таблице приведена стоимость перевозок между пятью железнодорожными станциями, обозначенными буквами А, В, С, D и E. Укажите схему, соответствующую таблице.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E |
| A | | 1 | 4 | | 1 |
| B | 1 | | | 3 | |
| C | 4 | | | | 2 |
| D | | 3 | | | |
| E | 1 | | 2 | | |



5. На схеме нарисованы дороги между четырьмя населенными пунктами А, В, С, D и указаны протяженности данных дорог. Определите, какие два пункта наиболее удалены друг от друга (при условии, что передвигаться можно только по указанным на схеме дорогам). В ответе укажите кратчайшее расстояние между этими пунктами.



- 1) 12; 2) 16; 3) 18; 4) 19.

6. Машинист электропоезда должен добраться из пункта А в пункт С за 4 часа. Из представленных таблиц выберите такую, согласно которой машинист сможет доехать из пункта А в пункт С за это время. В ячейках таблицы указано время (в часах), которое занимает дорога из одного пункта в другой. Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблицах.

1)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D |
| A | | 4 | 8 | 1 |
| B | 4 | | 3 | |
| C | 8 | 3 | | |
| D | 1 | | | |

2)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D |
| A | | 8 | | 3 |
| B | 8 | | 3 | |
| C | | 3 | | 4 |
| D | 3 | | 4 | |

3)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D |
| A | | | | 2 |
| B | | | | 4 |
| C | | | | 6 |
| D | 2 | 4 | 6 | |

4)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D |
| A | | 1 | | 8 |
| B | 1 | | | 2 |
| C | | | | 1 |
| D | 8 | 2 | 1 | |

7. В таблицах приведена протяженность автомагистралей между соседними населенными пунктами. Если пересечение строки и столбца пусто, то соответствующие населенные пункты не соединены автомагистралями. Укажите номер таблицы, для которой выполняется условие «Максимальная протяженность маршрута от пункта А до пункта С не больше 5». Протяженность маршрута складывается из протяженности автомагистралей между соответствующими соседними населенными пунктами. При этом любой населенный пункт должен встречаться на маршруте не более одного раза.

1)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D |
| A | | 2 | | 2 |
| B | 2 | | 1 | 3 |
| C | | 1 | | 3 |
| D | 2 | 3 | 3 | |

2)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D |
| A | | 2 | 2 | |
| B | 2 | | 1 | 1 |
| C | 2 | 1 | | 3 |
| D | | 1 | 3 | |

3)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D |
| A | | 2 | 3 | 2 |
| B | 2 | | 2 | 2 |
| C | 3 | 2 | | |
| D | 2 | 2 | | |

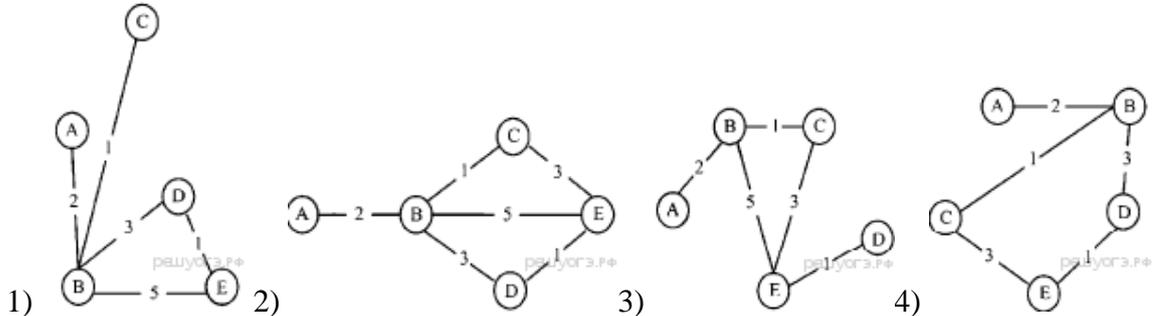
4)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D |
| A | | 3 | 2 | 1 |
| B | 3 | | 2 | |
| C | 2 | 2 | | 1 |
| D | 1 | | 1 | |

8. У Кати Евтушенко родственники живут в 5 разных городах России. Расстояния между городами внесены в таблицу:

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| A | | 2 | | | |
| B | 2 | | 1 | 3 | 5 |
| C | | 1 | | | 3 |
| D | | 3 | | | 1 |
| E | | 5 | 3 | 1 | |

Катя перерисовала её в блокнот в виде графа. Считая, что девочка не ошиблась при копировании, укажите, какой граф у Кати в тетради.



9. Учительница Мария Петровна живёт на станции Васильки, а работает на станции Дружба. Чтобы успеть с утра на уроки, она должна ехать по самой короткой дороге. Проанализируйте таблицу и укажите длину кратчайшего пути от станции Васильки до станции Дружба:

| | Антоновка | Васильки | Сельская | Дружба | Ежевичная |
|-----------|-----------|----------|----------|--------|-----------|
| Антоновка | | 1 | | | 2 |
| Васильки | 1 | | 7 | | |
| Сельская | | 7 | | 1 | 2 |
| Дружба | | | 1 | | 6 |
| Ежевичная | 2 | | 2 | 6 | |

1) 5

2) 6

3) 8

4) 9