

Урок 07. Графы по таблице

Информатика · 9 класс · Рабочий лист · Вариант А

Дата: _____

Имя (по желанию): _____

Как работать. Решай ручкой, около 35 минут, без подсказок и без экрана. Сначала нарисуй граф по таблице (читай клетки выше диагонали). Не стирай черновое решение: по нему видно, как ты рассуждал. Если застрял, оставь вопрос на полях.

Разминка: вспомним тему

- Таблица дорог задаёт граф: клетка на пересечении строки и столбца — дорога и её длина; пустая клетка — дороги нет.
- Сначала нарисуй граф по таблице, потом решай; условие «через пункт» и «не через пункт» применяй до подсчёта.
- Кратчайший путь ищи сравнением сумм, количество путей — перебором или подсчётом по вершинам.

$$N(A) = N(B) + N(C) + \dots$$

1 Задача

●○○ ★ 1

Дана таблица дорог. а) Чему равна длина дороги между пунктами С и Е? б) Есть ли прямая дорога между пунктами А и D? Ответь «да» или «нет».

	A	B	C	D	E
A		3	7		
B	3		2	6	
C	7	2		1	5
D		6	1		2
E			5	2	

Решение

Ответ: _____

2 Задача

●○○ ★ 1

По таблице найди длину пути $A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E$.

	A	B	C	D	E
A		3	7		
B	3		2	6	
C	7	2		1	5
D		6	1		2
E			5	2	

Решение

Ответ: _____

3 Задача с рисунком

●○○ ★ 1

Определи количество различных путей между пунктами А и Е. Каждый пункт можно посетить только один раз.

	A	B	C	D	E
A		2	4		
B	2		1	5	
C	4	1		3	6
D		5	3		2
E			6	2	

Рисунок

Решение

Ответ: _____

4 Задача с рисунком

●●○ ★ 2

Определи количество различных путей между пунктами А и Е, которые не проходят через пункт В. Каждый пункт можно посетить только один раз.

	A	B	C	D	E
A		2	4		
B	2		1	5	
C	4	1		3	6
D		5	3		2
E			6	2	

Рисунок

Решение

Ответ: _____

5 Задача с рисунком

●●○ ★ 2

Определи длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Каждый пункт можно посетить только один раз.

	A	B	C	D	E
A		3	7		
B	3		2	6	
C	7	2		1	5
D		6	1		2
E			5	2	

Рисунок

Решение

Ответ: _____

6 Задача с рисунком

●●○ ★ 2

Определи длину кратчайшего пути между пунктами А и F, проходящего через пункт В. Каждый пункт можно посетить только один раз.

	A	B	C	D	E	F
A		4	3	9		
B	4		2		6	
C	3	2		5	8	
D	9		5			4
E		6	8			3
F				4	3	

Рисунок

Решение

Ответ: _____

7 Задача с рисунком

●●● ★ 3

Определи длину кратчайшего пути между пунктами А и E, не проходящего через пункт В. Каждый пункт можно посетить только один раз.

	A	B	C	D	E
A		3	7		
B	3		2	6	
C	7	2		1	5
D		6	1		2
E			5	2	

Рисунок

Решение

Ответ: _____

8**Задача**

●●● ★ 3

В задании 4 ученик записал: « $A \rightarrow C = 4$, $C \rightarrow D = 3$, $D \rightarrow E = 2$, ответ 9». Найди ошибки в его решении и запиши, как надо решать (ответ к заданию 4 — число путей).

Решение

Ответ: _____

Уровень задания: ● — базовый, ●● — средний, ●●● — повышенный. Рабочий лист предназначен для самостоятельного решения. Ключ хранится у преподавателя.