

Тест по информатике Искусство построения моделей 9 класс

Часть А

A1. Объект, процесс или явление, заменяющий другой объект, процесс или явление с сохранением всех свойств, существенных для решения задачи, называется

- 1) схемой;
- 2) моделью;
- 3) гипотезой;
- 4) среди вариантов, указанных в пунктах 1—3, нет правильного.

A2. Среди нижеперечисленных информационной моделью является:

- 1) фотография секретного самолёта;
- 2) памятник известному деятелю культуры;
- 3) летопись;
- 4) классный журнал.

A3. Среди нижеперечисленных фактографической моделью является:

- 1) чертёж механизма;
- 2) формула для вычисления пути по скорости и затраченному времени;
- 3) электрическая схема;
- 4) классный журнал.

A4. Среди нижеперечисленных математической моделью является:

- 1) чертёж механизма;
- 2) формула для вычисления пути по скорости и затраченному времени;
- 3) электрическая схема;
- 4) классный журнал.

A5. Модель, отражающая протекание некоторого процесса во времени, называется:

- 1) динамической;
- 2) структурной;
- 3) эволюционной;
- 4) среди вариантов, указанных в пунктах 1—3, нет правильного.

A6. В таблице приведена стоимость перевозок между пятью железнодорожными станциями, обозначенными буквами А, Б, В, Г и Д.

	А	Б	В	Г	Д
А		2		1	3
Б	2		2	4	
В		2			
Г	1	4			
Д	3				

Число, стоящее на пересечении строки и столбца, показывает стоимость перевозки между пунктом, буква которого обозначает данную строку, и пунктом, буква которого обозначает данный столбец. Если клетка пуста, то это означает, что пункты не являются соседними. Стоимость перевозки из одного пункта в другой складывается из стоимости перевозки между соответствующими соседними пунктами.

Укажите пару пунктов, для которых стоимость перевозки не может оказаться меньше 6:

- 1) Д и Г;
- 2) В и Г;
- 3) Д и В;
- 4) А и В.

Часть В

B1. Возможность транспортировки грузов между населёнными пунктами А, Б, В, Г, Д и Е описана моделью в форме таблицы: число, стоящее на пересечении строки и столбца, показывает расстояние между пунктом, буква которого обозначает данную строку, и

пунктом, буква которого обозначает данный столбец. Если клетка пуста, то это означает, что пункты не являются соседними. Расстояние от одного пункта до другого складывается из расстояния между соответствующими соседними пунктами.

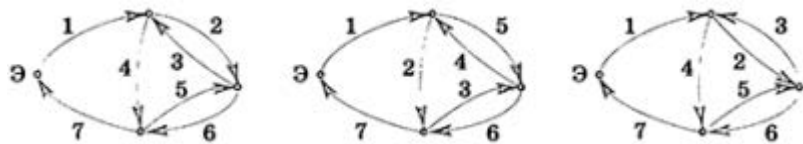
	А	Б	В	Г	Д	Е
А				4	5	
Б			5	5		7
В		5				
Г	4	5				7
Д	5					8
Е		7		7	8	

Укажите длину кратчайшего маршрута, проходящего через все пункты.

В2. Экскурсионное бюро организует автобусные экскурсии. Маршрут состоит из 7 участков, при следовании по которым экскурсовод и знакомит экскурсантов с достопримечательностями. Каждый экскурсионный маршрут начинается и заканчивается около экскурсионного бюро и содержит все 7 участков. Для разработки модели возможных маршрутов используется схема расположения участков, представленная на рисунке (буквой Э обозначено экскурсионное бюро).



Сколько различных вариантов экскурсионного маршрута можно организовать, соблюдая указанные условия? (На рисунках ниже приведены три варианта маршрута: цифрами указан порядок следования участков в маршруте, а стрелками — направление проезда по участку.)



В3. Проектной организации поручено разработать проект сети дорог, соединяющих несколько населённых пунктов. После проведения предварительного исследования и расчётов была найдена стоимость прокладки дорог между этими населёнными пунктами. Данные расчётов (млн руб.) приведены в таблице. Принято решение проложить дороги так, чтобы из каждого населённого пункта можно было попасть в любой населённый пункт (возможно, с проездом через другие).

	Васильево	Канск	Тарино	Полевской	Фоминск
Васильево		4	4	3	2
Канск	4		3	3	4
Тарино	4	3		2	3
Полевской	3	3	2		3
Фоминск	3	4	3	3	

Какую минимальную сумму из бюджета надо выделить, чтобы реализовать проект?

В4. Перечислите номера пунктов, в которых указаны цели, которые могут быть достигнуты при компьютерном моделировании извержения вулкана. В ответе расположите номера в порядке возрастания без пробелов и знаков препинания (например, 124):

- 1) прогноз влияния извержения на окружающую среду;
- 2) экспериментальная проверка влияния извергающейся лавы на природные объекты;
- 3) обеспечение безопасности людей;
- 4) уменьшение стоимости исследований;
- 5) снижение объёма газов, выбрасываемых из вулкана.

Ответы на тест по информатике Искусство построения моделей

Часть А

A1-2, A2-4, A3-4, A4-2, A5-1, A6-3.

Часть В

B1-27, B2-32, B3-10, B4-134.