

**Банк заданий для подготовки к тестированию по
ИНФОРМАТИКЕ
2020-2021 уч.год
9 класс
(профильный уровень)**

Модуль 4 «Моделирование»

Основные теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения теста:

1. Понятие модели.
2. Табличные модели.
3. Основные понятия "Граф".
4. Использование графа для решения задач.
5. Определение кратчайшего пути в графе.
6. Определение количества путей в графе.

Планируемые результаты изучения по теме

Обучающийся научится:

- Оперировать понятием модели.
- Оперировать понятием «граф».
- Использовать граф для решения задач.

Обучающийся получит возможность:

- Извлекать необходимую информацию с помощью табличной модели.
- Определять кратчайший путь в графе.
- Определять количество путей в графе.

Примерные задания:
Часть 1

Группа: **Понятие модели**

Задание №1		
Какие из этих фраз можно считать определением модели? Модель - это		
Выберите несколько из 5 вариантов ответа:		
1)		уменьшенная копия оригинала
2)		объект, который мы исследуем для того, чтобы изучить оригинал
3)		копия оригинала, обладающая всеми существенными его свойствами
4)		словесное описание оригинала
5)		формулы, описывающие изменение оригинала

Задание №2		
Укажите верные утверждения		
Выберите несколько из 5 вариантов ответа:		
1)		Для каждого объекта можно построить только одну модель
2)		Для каждого объекта можно построить много моделей
3)		Разные модели отражают разные свойства объекта
4)		Модель должна описывать все свойства объекта
5)		Модель может описывать только некоторые свойства объекта

Задание №3		
Продолжи утверждение		
Объект, который служит основой для создания модели называется		
Запишите ответ:		
1)	Ответ:	

Задание №4		
Как называется задача выбора наилучшего решения в данных условиях?		
Запишите ответ:		
1)	Ответ:	

Задание №5

Какие из перечисленных моделей относятся к информационным?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)		изображение дерева
2)		модель ядра атома из металла
3)		глобус
4)		таблица с данными о населении Земли
5)		формула второго закона Ньютона

Задание №6

Продолжи утверждение

Модель в форме словесного описания называется ...

(в ответе введите прилагательное)

Запишите ответ:

1)	Ответ:	
----	--------	--

Задание №7

Продолжи утверждение

Модель, описывающая поведение оригинала только в отдельные моменты времени называется ...

(в ответе введите прилагательное)

Запишите ответ:

1)	Ответ:	
----	--------	--

Задание №8

Продолжи утверждение

Модель сложного объекта, предназначенная для выбора оптимального решения методом проб и ошибок, называется...

(в ответе введите прилагательное)

Запишите ответ:

1)	Ответ:	
----	--------	--

Задание №9

Продолжи утверждение

Модель, в которой используются случайные события называется ...

(в ответе введите прилагательное)

Запишите ответ:

1)

Ответ:

Задание №10

Продолжи утверждение

Модель, которая описывает изменение состояния объекта во времени называется ...

(в ответ введите прилагательное)

Запишите ответ:

1)

Ответ:

Задание №11

Продолжи утверждение

Модель, учитывающая действия соперников, называется ...

(в ответ введите прилагательное)

Запишите ответ:

1)

Ответ:

Задание №12

Путешественник пришел в 08:00 на автостанцию поселка ОЛЬГИНО и увидел показанное на рисунке расписание автобусов. Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в пункте ПАВЛИНО согласно этому расписанию.

		<i>Отправление</i>	<i>Прибытие</i>
<i>Саввино</i>	→ <i>Ольгино</i>	<i>07:10</i>	<i>08:25</i>
<i>Ольгино</i>	→ <i>Павлино</i>	<i>07:30</i>	<i>08:40</i>
<i>Павлино</i>	→ <i>Кучино</i>	<i>07:50</i>	<i>09:00</i>
<i>Ольгино</i>	→ <i>Кучино</i>	<i>09:15</i>	<i>10:20</i>
<i>Павлино</i>	→ <i>Саввино</i>	<i>09:15</i>	<i>10:25</i>
<i>Ольгино</i>	→ <i>Саввино</i>	<i>09:30</i>	<i>10:30</i>
<i>Павлино</i>	→ <i>Ольгино</i>	<i>09:30</i>	<i>10:45</i>
<i>Кучино</i>	→ <i>Павлино</i>	<i>10:10</i>	<i>11:20</i>
<i>Саввино</i>	→ <i>Павлино</i>	<i>11:05</i>	<i>12:15</i>
<i>Кучино</i>	→ <i>Ольгино</i>	<i>11:30</i>	<i>12:40</i>

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	08:40
2)	10:45
3)	11:20
4)	12:15

Задание №13

Между четырьмя местными аэропортами: ВОСТОРГ, ЗАРЯ, ОЗЕРНЫЙ и ГОРКА, ежедневно выполняются авиарейсы. На рисунке приведён фрагмент расписания перелётов между ними. Путешественник оказался в аэропорту ВОСТОРГ в полночь (0:00). Определите самое раннее время, когда он может попасть в аэропорт ГОРКА.

		<i>Отправление</i>	<i>Прибытие</i>	
<i>Восторг</i>	→	<i>Горка</i>	<i>13:10</i>	<i>17:15</i>
<i>Озерный</i>	→	<i>Заря</i>	<i>13:00</i>	<i>14:30</i>
<i>Озерный</i>	→	<i>Восторг</i>	<i>12:10</i>	<i>14:20</i>
<i>Горка</i>	→	<i>Озерный</i>	<i>11:15</i>	<i>15:30</i>
<i>Восторг</i>	→	<i>Озерный</i>	<i>12:35</i>	<i>14:50</i>
<i>Заря</i>	→	<i>Озерный</i>	<i>12:30</i>	<i>14:20</i>
<i>Восторг</i>	→	<i>Заря</i>	<i>10:30</i>	<i>12:15</i>
<i>Заря</i>	→	<i>Горка</i>	<i>14:40</i>	<i>16:45</i>
<i>Горка</i>	→	<i>Заря</i>	<i>15:15</i>	<i>17:20</i>
<i>Озерный</i>	→	<i>Горка</i>	<i>14:30</i>	<i>16:20</i>

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		13:10
2)		16:20
3)		16:45
4)		17:15

Задание №14

Путешественник пришел в 08:00 на автостанцию поселка ЛЕСНОЕ и увидел приведенное на рисунке расписание автобусов. Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в пункте ПОЛЕВОЕ согласно этому расписанию.

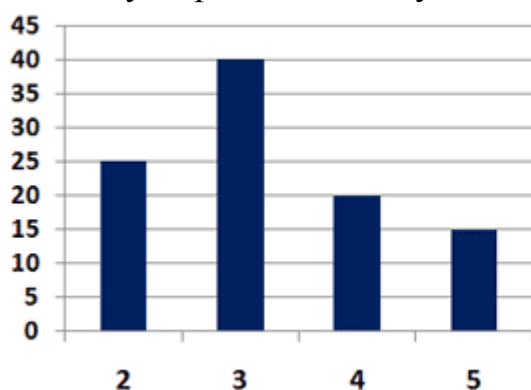
		Отправление	Прибытие
Лесное	→	Озерное 07:45	08:55
Луговое	→	Лесное 08:00	09:10
Полевое	→	Лесное 08:55	11:25
Полевое	→	Луговое 09:10	10:10
Лесное	→	Полевое 09:15	11:45
Озерное	→	Полевое 09:15	10:30
Лесное	→	Луговое 09:20	10:30
Озерное	→	Лесное 09:25	10:35
Луговое	→	Полевое 10:40	11:40
Полевое	→	Озерное 10:45	12:00

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	10:30
2)	11:25
3)	11:40
4)	11:45

Задание №15

В цехе трудятся рабочие трех специальностей - токари (Т), слесари (С) и фрезеровщики (Ф). Каждый рабочий имеет разряд не меньший второго и не больший пятого. На диаграмме I отражено количество рабочих с различными разрядами, а на диаграмме II - распределение рабочих по специальностям. Каждый рабочий имеет только одну специальность и один разряд. Какое из утверждений следует из анализа обеих диаграмм?

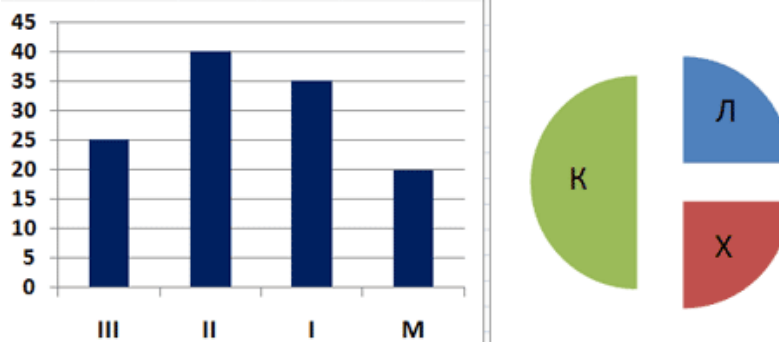


Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Все рабочие третьего разряда могут быть токарями.
2)	Все рабочие третьего разряда могут быть фрезеровщиками.
3)	Все слесари могут быть пятого разряда.
4)	Все токари могут быть четвертого разряда.

Задание №16

В соревнованиях по зимним видам спорта принимают участие лыжники (Л), конькобежцы (К) и хоккеисты (Х). Спортсмены имеют разный уровень мастерства: каждый имеет либо III, либо II, либо I разряд, либо является мастером спорта (М). На первой диаграмме отражено количество спортсменов с различным уровнем спортивного мастерства, а на второй — распределение спортсменов по видам спорта. Какие из этих утверждений следуют из анализа обеих представленных диаграмм?

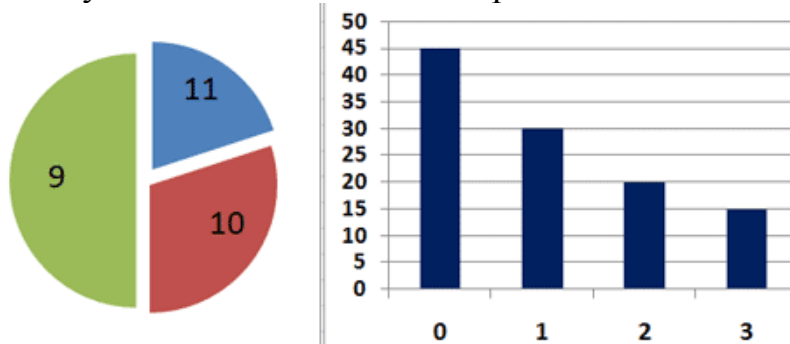


Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	Все спортсмены I разряда могут быть конькобежцами.
2)	Все лыжники могут быть мастерами спорта.
3)	Все хоккеисты могут иметь II разряд.
4)	Все спортсмены I разряда могут быть хоккеистами.

Задание №17

Все ученики старших классов (с 9-го по 11-й) участвовали в школьной спартакиаде. По результатам соревнований каждый из них получил от 0 до 3 баллов. На первой диаграмме показано количество по классам, а на второй — количество учеников, набравших баллы от 0 до 3. Какое из утверждений следует из анализа обеих диаграмм?

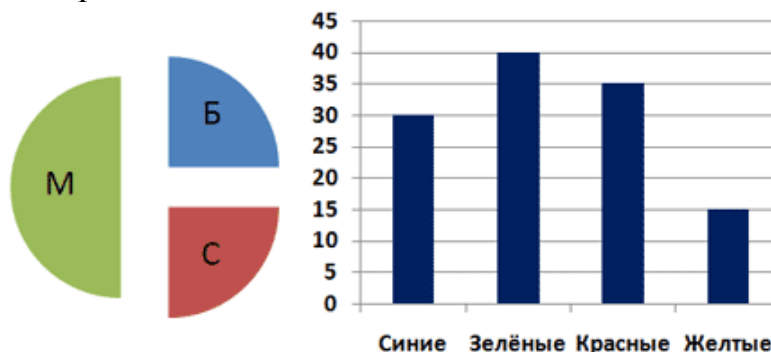


Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Среди учеников 9 класса есть хотя бы один, набравший 2 или 3 балла.
2)	Все ученики, набравшие 0 баллов, могут быть 9-классниками.
3)	Все 10-классники могли набрать ровно по 2 балла.
4)	Среди набравших 3 балла нет ни одного 10-классника.

Задание №18

В магазине продаются мячи четырех цветов (синие, зелёные, красные и жёлтые) и трех размеров: большие (Б), средние (С) и маленькие (М). На первой диаграмме показано количество мячей разного размера, а на второй — распределение мячей по цветам. Какое из утверждений следует из анализа обеих диаграмм?

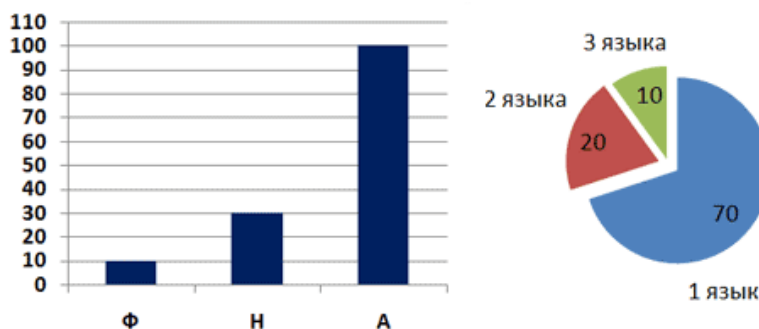


Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Все маленькие мячи могут быть синими или жёлтыми.
2)	Среди больших мячей найдется хотя бы один красный.
3)	Среди маленьких мячей найдется хотя бы один зелёный или красный.
4)	Все красные мячи могут быть среднего размера.

Задание №19

На предприятии работают 100 человек. Каждый из них владеет по крайней мере одним иностранным языком. Первая диаграмма показывает, сколько человек владеют каждым из языков (А — английский, Н — немецкий, Ф — французский). Вторая диаграмма отражает количество человек, знающих только один язык, два языка или три языка. Определите, сколько сотрудников владеют английским и немецким, но не говорят по-французски.

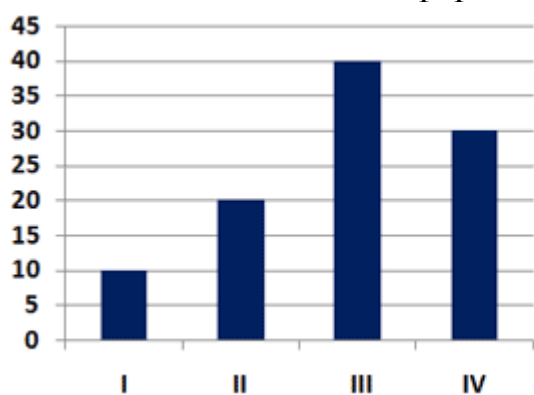


Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	10
2)	20
3)	30
4)	40

Задание №20

В регионах А, В и С вели наблюдение за атмосферными осадками. На первой диаграмме показаны суммарные ежеквартальные уровни осадков, а на второй — годовое распределение осадков по регионам. Какое из утверждений ПРОТИВОРЕЧИТ информации, показанной на диаграммах?

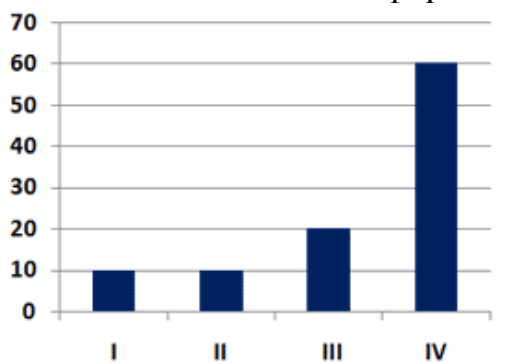


Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Во втором квартале осадки выпали только в регионе С.
2)	В четвертом квартале осадки выпали только в регионе А.
3)	Во втором и третьем кварталах осадки выпадали только в регионах В и С.
4)	Во втором и третьем кварталах осадки выпадали только в регионах А и С.

Задание №21

Фирма продает стройматериалы — цемент, песок, щебень. объемы продаж измеряются в кубометрах. На первой диаграмме показаны суммарные продажи по всем трем типам стройматериалов, а на второй — годовое распределение объема продаж по стройматериалам. Какие из этих утверждений ПРОТИВОРЕЧАТ информации, показанной на диаграммах?

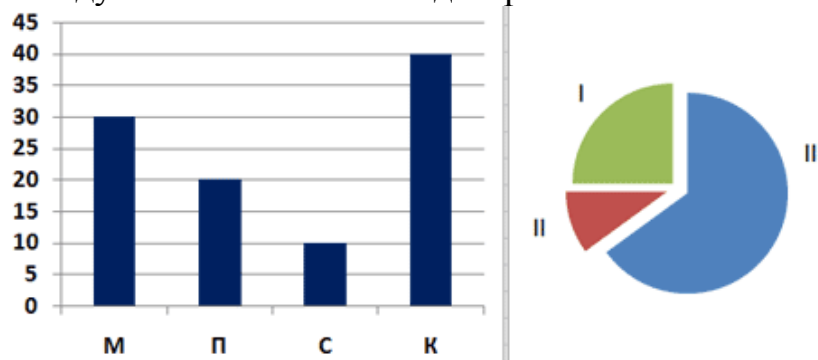


Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	В третьем квартале продавался только песок.
2)	Весь песок был продан в четвертом квартале.
3)	В четвертом квартале не было продано ни одного кубометра песка.
4)	Весь щебень был продан в первом и втором квартале.

Задание №22

Торговое предприятие владеет тремя магазинами (I, II и III), которые продают мониторы (М), принтеры (П), сканеры (С) и клавиатуры (К). На первой диаграмме показано количество проданных товаров каждого вида за месяц, а на второй — распределение продаж по магазинам. Какое из утверждений следует из анализа обеих диаграмм?



Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Все сканеры могли быть проданы через магазин III.
2)	Все принтеры и сканеры могли быть проданы через магазин II.
3)	Все мониторы могли быть проданы через магазин I.
4)	Ни один принтер не был продан через магазин II.

Группа: Основные понятия "Граф"

Задание №23

Продолжи утверждение

Узел дерева, у которого нет потомков называется

Запишите ответ:

1) Ответ:

Задание №24

Продолжи утверждение

Узел дерева, который не имеет предков называется

Запишите ответ:

1) Ответ:

Задание №25

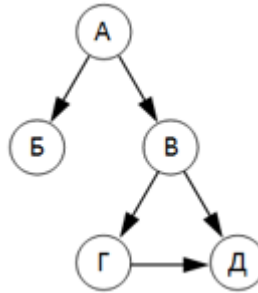
Отметьте все элементы, которые могут присутствовать в дереве.

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	корень
2)	ствол
3)	листья
4)	дуги (ребра)
5)	почки

Задание №26

Перечислите листья этого дерева.

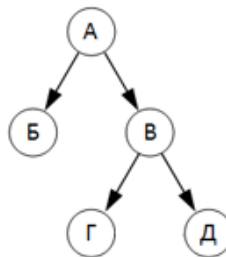


Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	A, B, D
2)	B, G, D
3)	B, G, D
4)	A, B, G
5)	нет правильного ответа

Задание №27

В каких отношениях состоят узлы А и Г?

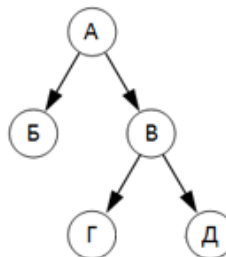


Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	узел А - родитель для узла Г
2)	узел А - предок для узла Г
3)	узел Г - потомок для узла А
4)	узел Г - сын для узла А
5)	это некорректный вопрос

Задание №28

Сколько потомков имеет узел А?

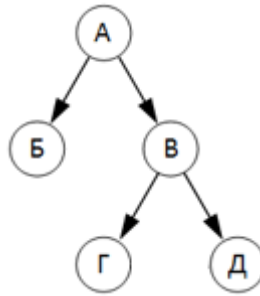


Запишите число:

1)	Ответ:	
----	--------	--

Задание №29

Какова высота этого дерева (см. рис.)?



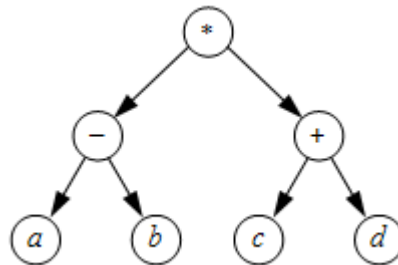
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №30

Сколько рёбер у дерева (см. рис.)?



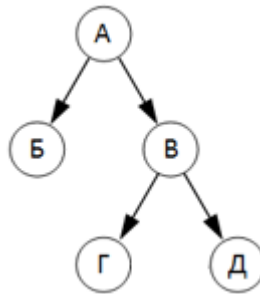
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №31

Какие узлы являются потомками узла A?



Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)

А

2)

Б

3)

В

4)

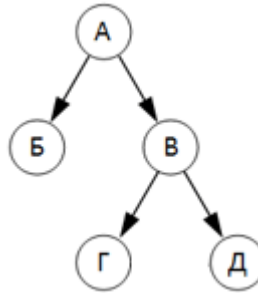
Г

5)

Д

Задание №32

Какие узлы являются сыновьями узла А?

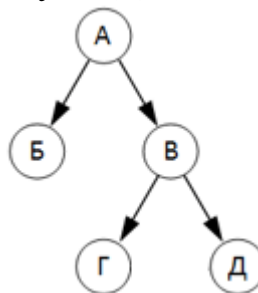


Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)		А
2)		Б
3)		В
4)		Г
5)		Д

Задание №33

Какие узлы являются предками узла Д?



Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)		А
2)		Б
3)		В
4)		Г
5)		Д

Задание №34

Продолжи утверждение

Часть дерева, которая тоже является деревом называется

Запишите ответ:

1)	Ответ:	
----	--------	--

Задание №35

Продолжи утверждение

Дерево, каждый узел которого имеет не более двух "сыновей" называется

Запишите ответ:

1)

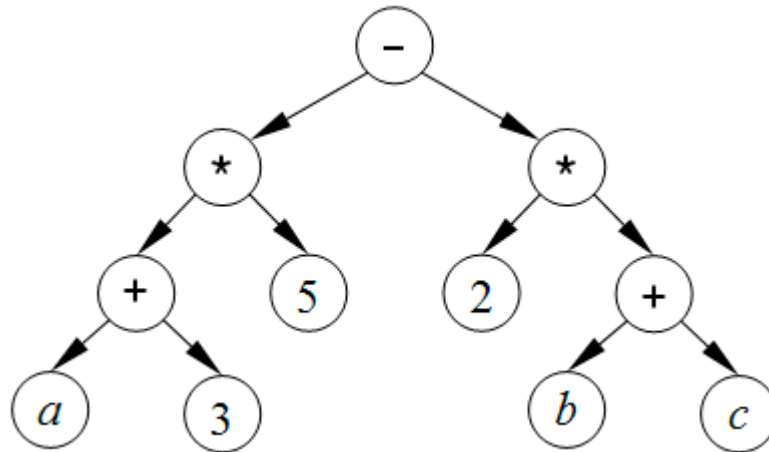
Ответ:

Группа: **Использование графа для решения задач**

Задание №36

Используя дерево, показанное на рисунке, вычислите значение арифметического выражения при $a=1$, $b=6$ и $c=3$.

В ответе введите результат - полученное число.



Запишите число:

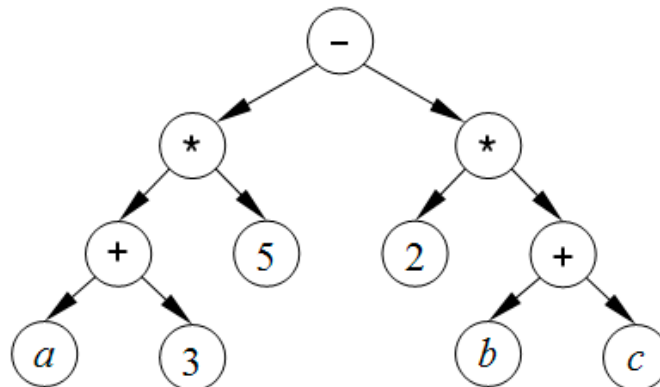
1)

Ответ:

Задание №37

Используя дерево, показанное на рисунке, вычислите значение арифметического выражения при $a=2$, $b=5$ и $c=4$.

В ответе введите результат - полученное число.



Запишите число:

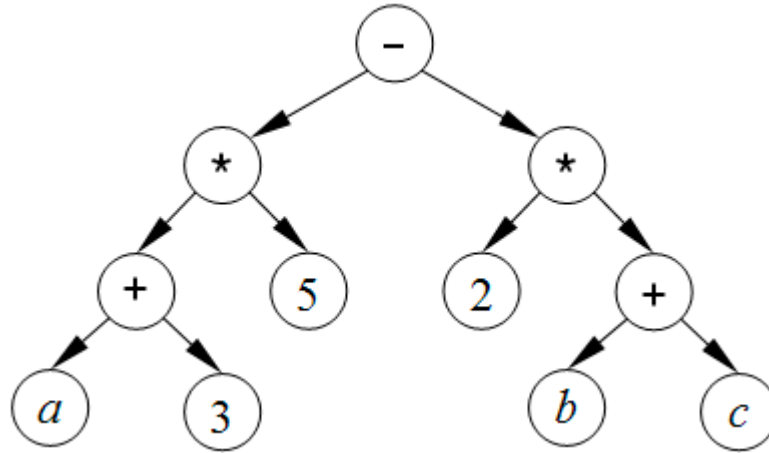
1)

Ответ:

Задание №38

Используя дерево, показанное на рисунке, вычислите значение арифметического выражения при $a=3$, $b=2$ и $c=1$.

В ответе введите результат - полученное число.



Запишите число:

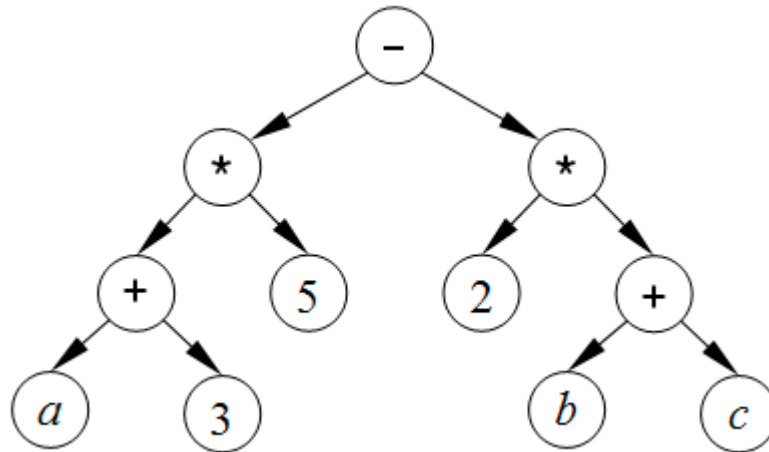
1)

Ответ:

Задание №39

Используя дерево, показанное на рисунке, вычислите значение арифметического выражения при $a=4$, $b=3$ и $c=6$.

В ответе введите результат - полученное число.



Запишите число:

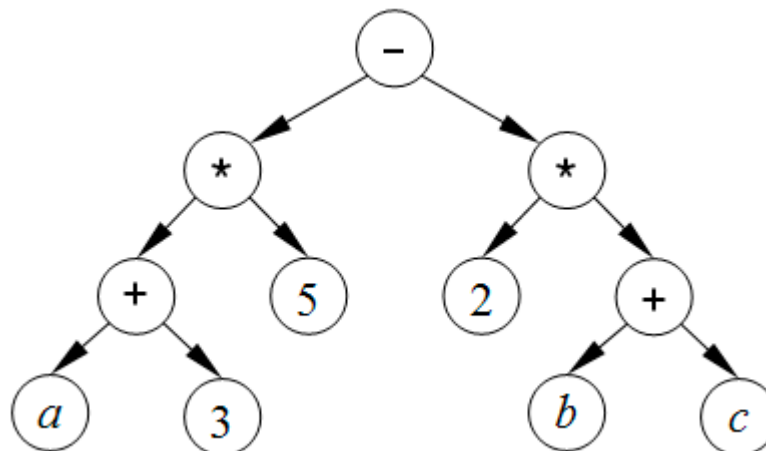
1)

Ответ:

Задание №40

Используя дерево, показанное на рисунке, вычислите значение арифметического выражения при $a=5$, $b=4$ и $c=1$.

В ответе введите результат - полученное число.



Запишите число:

1)

Ответ:

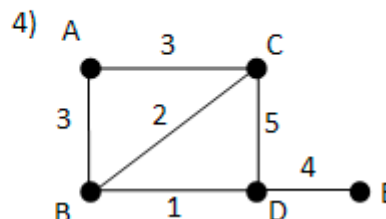
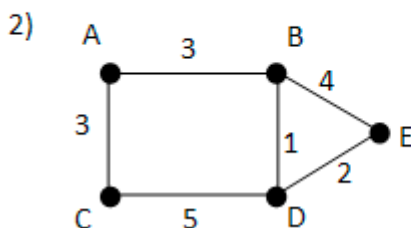
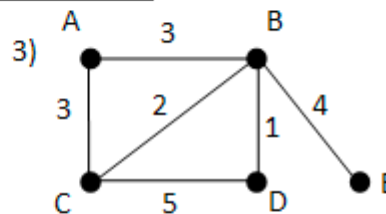
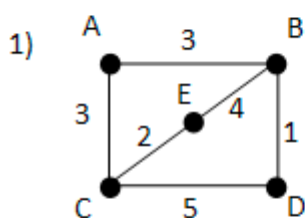
Часть 2

Группа: **Определение кратчайшего пути в графе (таблица + граф)**

Задание №41

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



Запишите число:

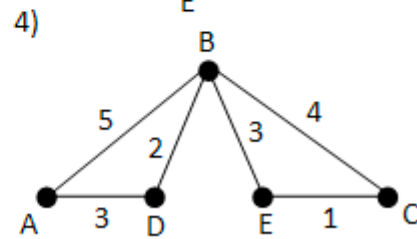
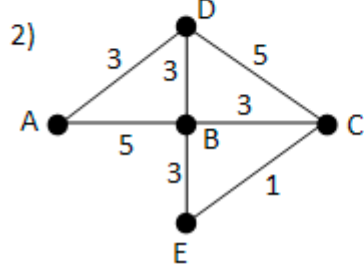
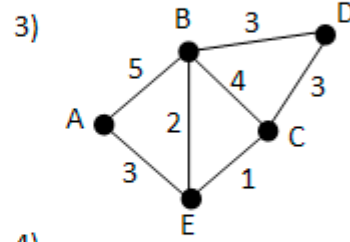
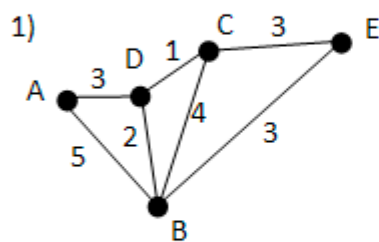
1)

Ответ:

Задание №42

У Пети Иванова родственники живут в 5 разных городах России. Расстояния между городами внесены в таблицу. Петя перерисовал её в блокнот в виде графа. Считая, что мальчик не ошибся при копировании, укажите, какой граф у Пети в тетради. В ответе введите номер графа на рисунке.

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



Запишите число:

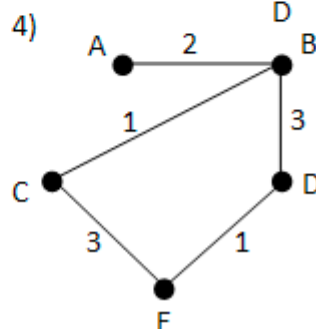
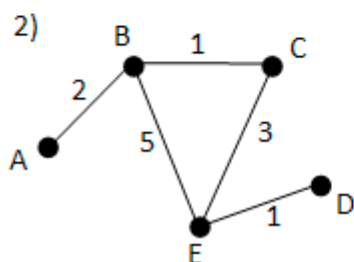
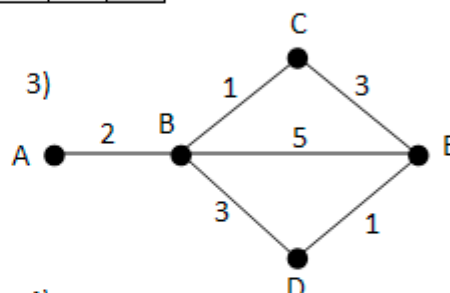
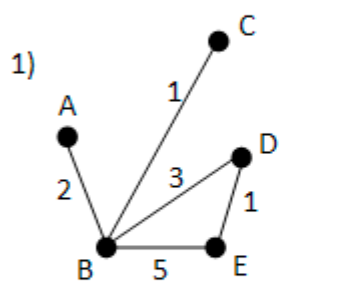
1)

Ответ:

Задание №43

У Кати Иванова родственники живут в 5 разных городах России. Расстояния между городами внесены в таблицу. Катя перерисовала её в блокнот в виде графа. Считая, что мальчик не ошибся при копировании, укажите, какой граф у Кати в тетради. В ответе введите номер графа на рисунке.

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



Запишите число:

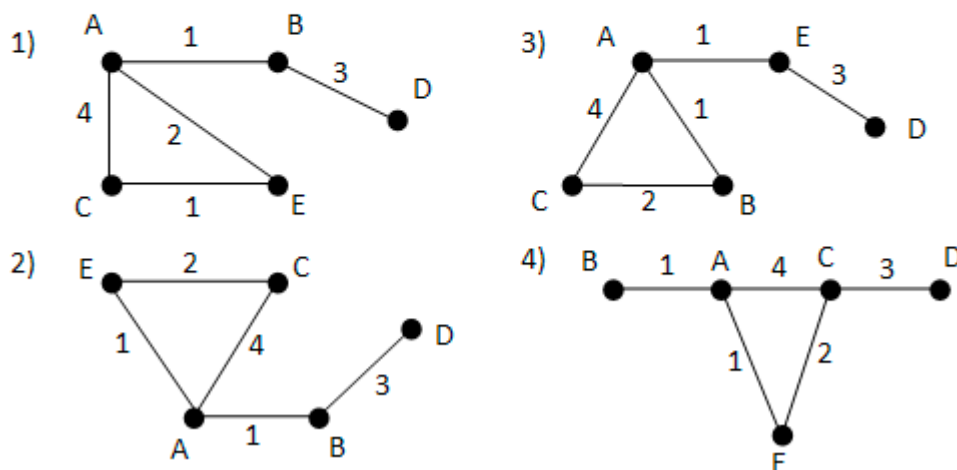
1)

Ответ:

Задание №44

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

	А	В	С	Д	Е
А		1	4		1
В	1			3	
С	4				2
Д		3			
Е	1		2		



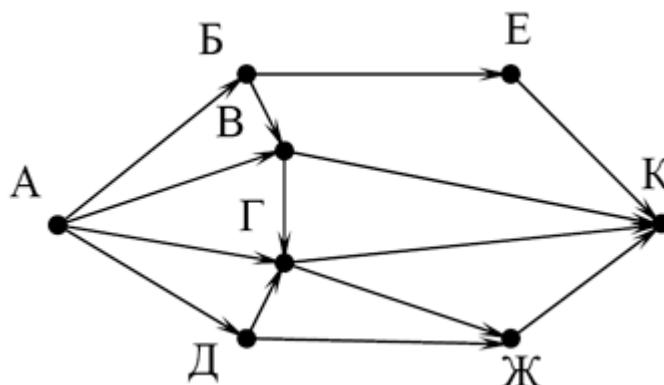
Запишите число:

1) Ответ:

Группа: **Определение количества путей в графе**

Задание №45

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?

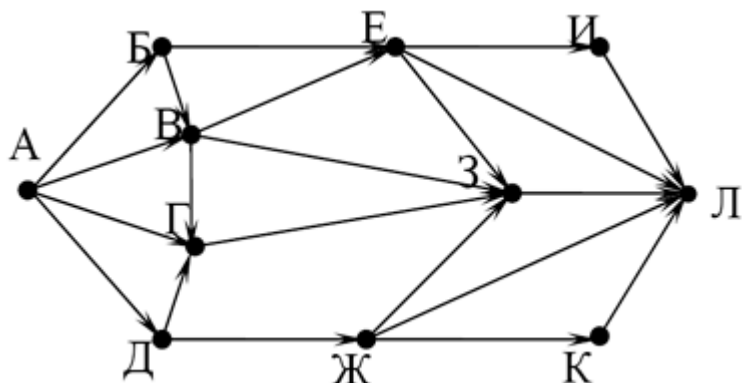


Запишите число:

1) Ответ:

Задание №46

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К и Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?



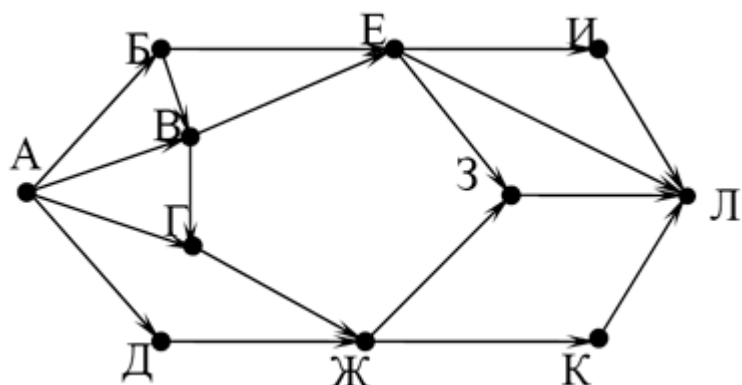
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №47

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К и Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?



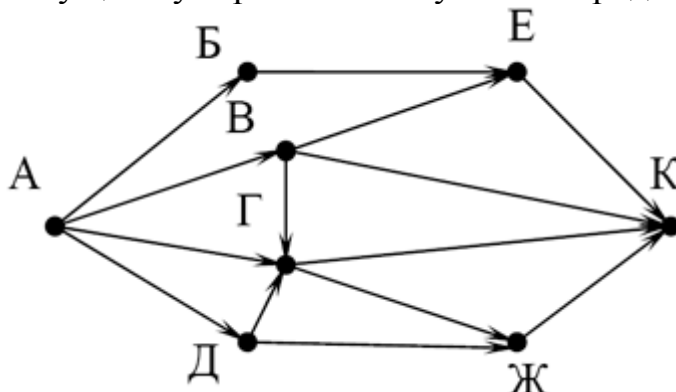
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №48

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



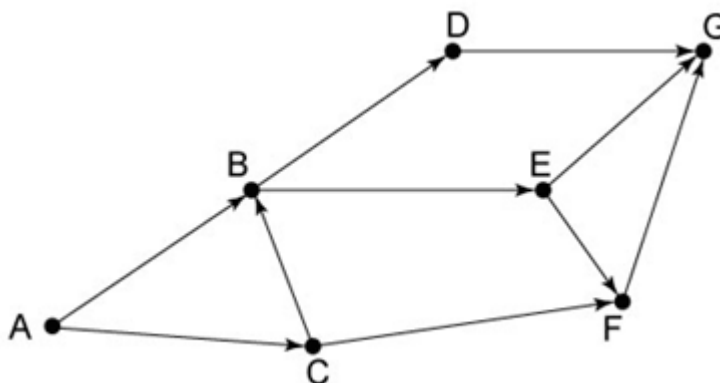
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №49

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F и G. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город G?



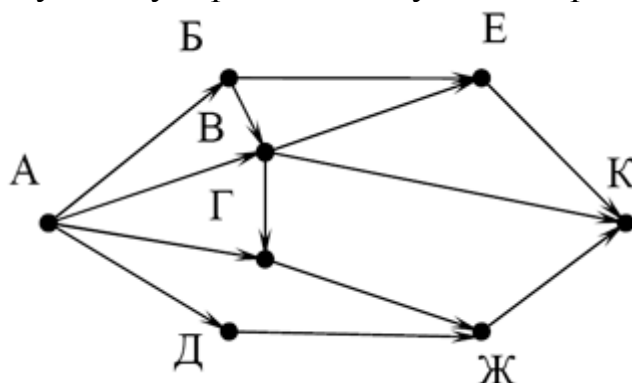
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №50

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



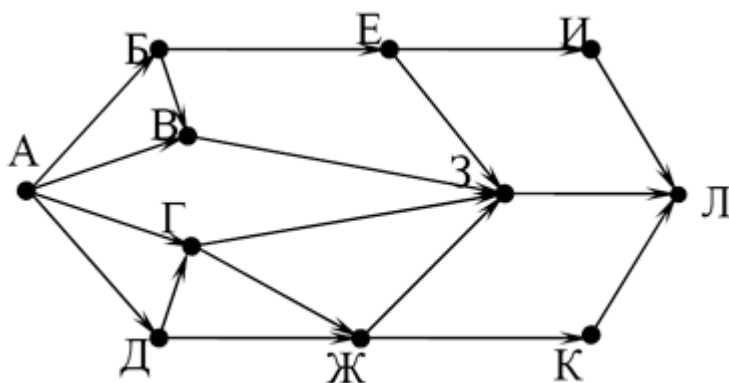
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №51

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К и Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?



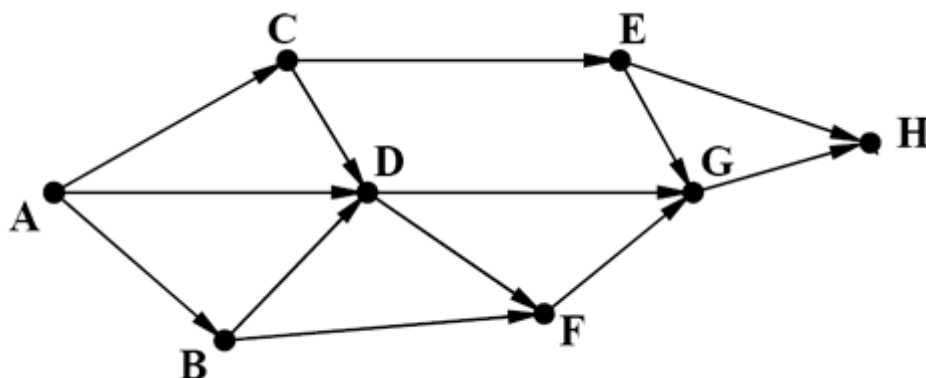
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №52

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F, G и H. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город H?



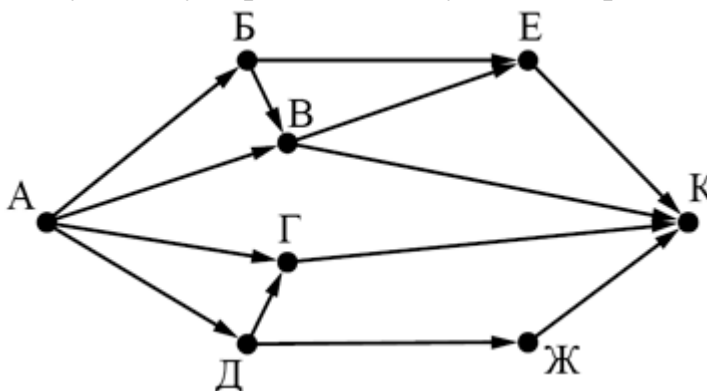
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №53

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



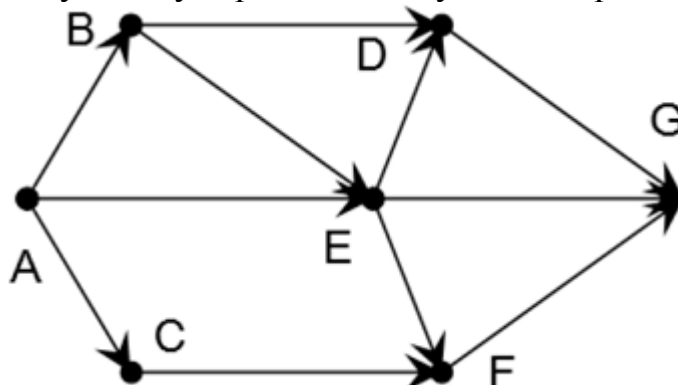
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №54

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F и G. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город G?

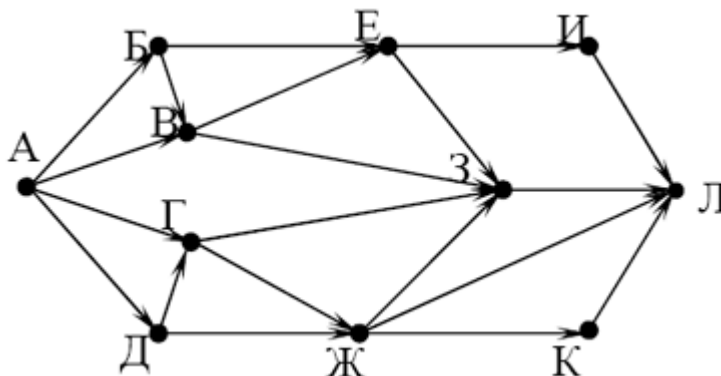


Запишите число:

1)	Ответ:	
----	--------	--

Задание №55

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К и Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?

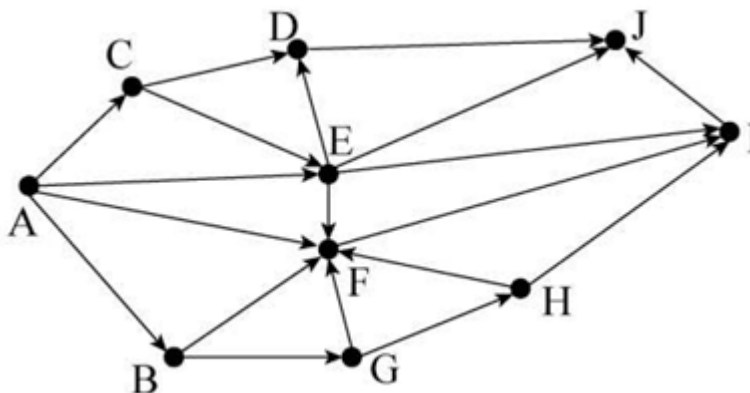


Запишите число:

1)	Ответ:	
----	--------	--

Задание №56

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F, G, H, I и J. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город J?



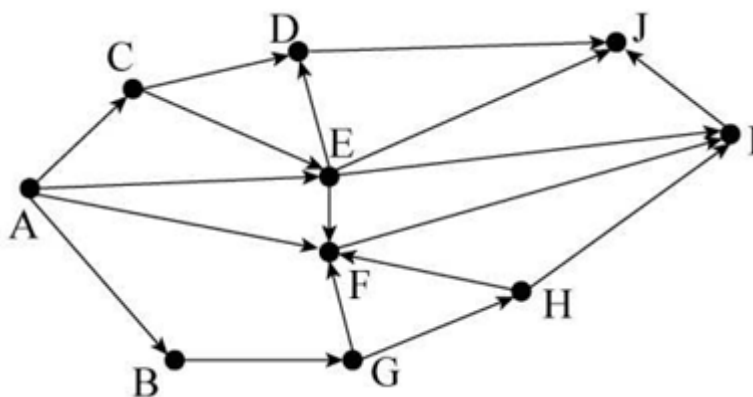
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №57

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F, G, H, I и J. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город J?



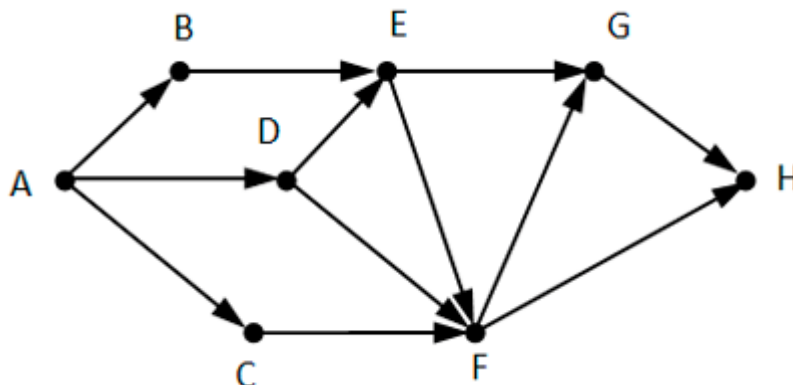
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №58

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F и G. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город G?



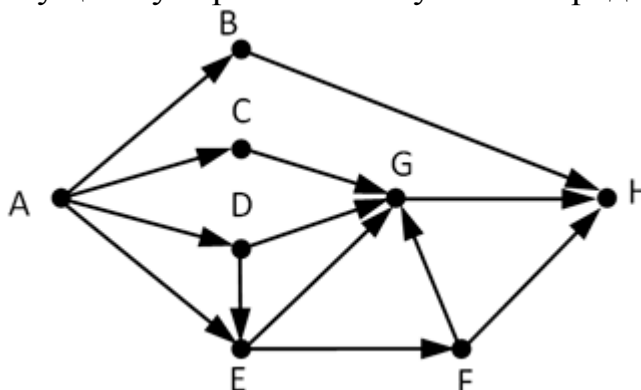
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №59

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F, G и H. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город H?



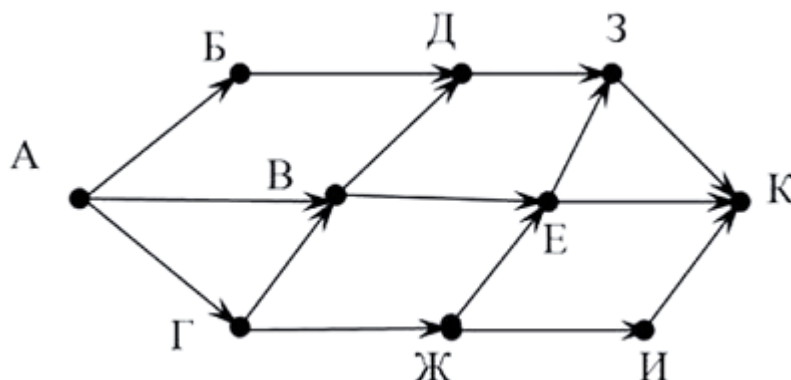
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №60

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



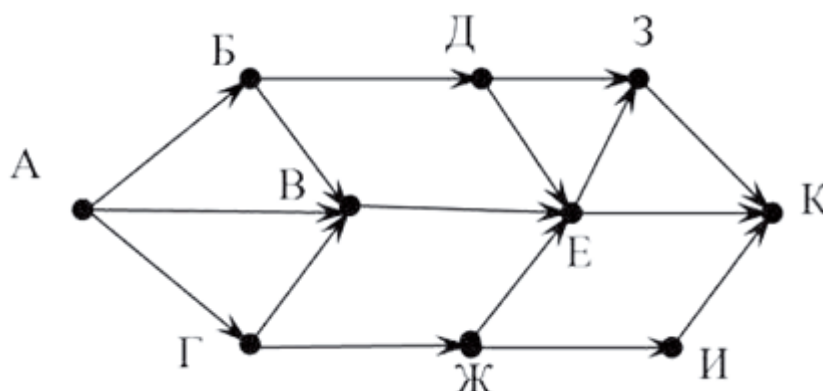
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №61

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



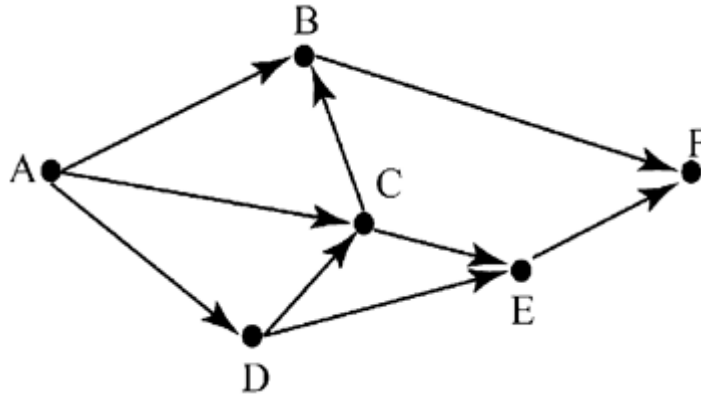
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №62

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E и F. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город F?



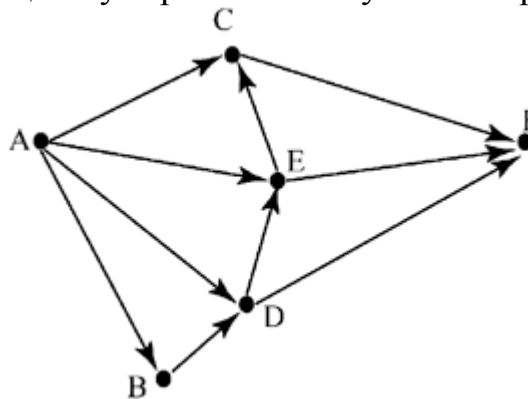
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №63

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E и F. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город F?



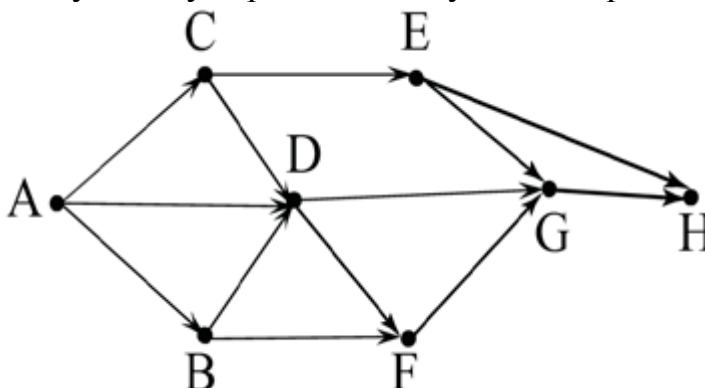
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №64

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F, G и Н. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Н?



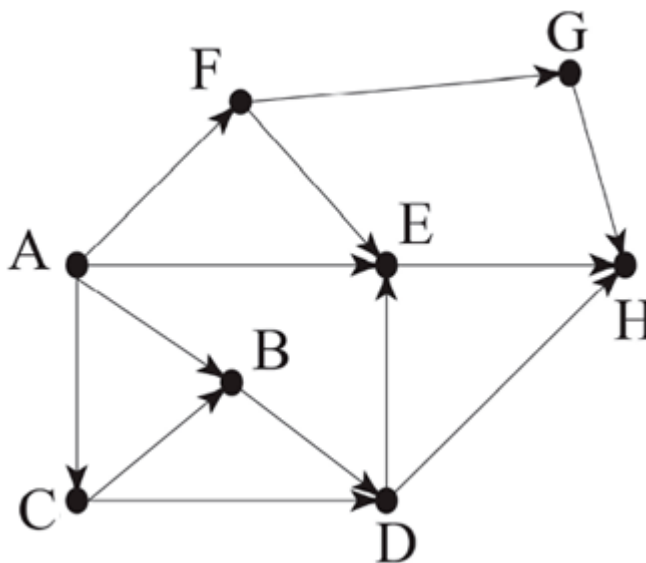
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №65

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F, G и Н. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Н?



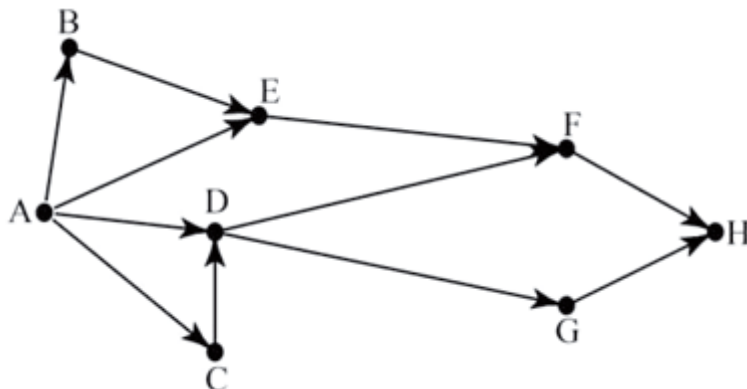
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №66

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F, G и Н. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Н?



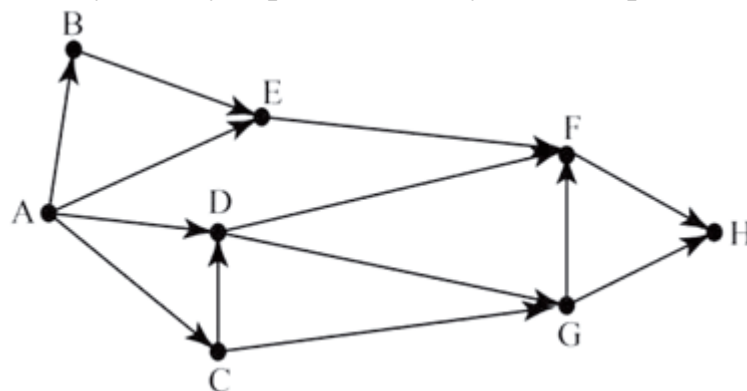
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №67

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F, G и Н. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Н?



Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №68

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

	А	В	С	D	Е
А		2	5	1	
В	2		1		
С	5	1		3	2
D	1		3		
Е			2		

Запишите число:

1) Ответ: _____

Задание №69

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

	А	В	С	D	Е	F
А		3	5			15
В	3		1			
С	5	1		1		
D	1		1		2	6
Е				2		2
F	15			6	2	

Запишите число:

1) Ответ: _____

Задание №70

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

	А	В	С	D	Е	F
А		3				
В	3		2			
С		2			2	
D					1	1
Е			2	1		3
F				1	3	

Запишите число:

1) Ответ: _____

Задание №71

Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и D. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

	A	B	C	D	E	F
A		8	3			
B	8			3		
C	3				4	1
D		3			1	3
E			4	1		2
F			1	3	2	

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №72

Между населёнными пунктами А, В, С, D, E построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами В и E. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

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

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №73

Между населёнными пунктами А, В, С, D, E построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и D. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

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

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №74

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами В и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

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

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №75

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и D. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

	A	B	C	D	E
A		5	6	10	5
B	5			4	
C	6			2	7
D	10	4	2		5
E	5		7	5	

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №76

Между населёнными пунктами А, В, С, D построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

	A	B	C	D
A		2	7	4
B	2		5	1
C	7	5		2
D	4	1	2	

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №77

Машинист электропоезда должен добраться из пункта А в пункт С за 6 часов. 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. В ответе введите номер таблицы.

1)

	A	B	C	D
A		2	8	10
B	2		6	
C	8	6		
D	10			

3)

	A	B	C	D
A		2	10	
B	2			2
C	10			5
D		2	5	

2)

	A	B	C	D
A		2	9	
B	2		4	
C	9	4		6
D			6	

4)

	A	B	C	D
A		2		3
B	2		5	
C		5		9
D	3		9	

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №78

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. В ответе введите номер таблицы.

1)

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

3)

	A	B	C	D
A		8		3
B	8		3	
C		3		4
D	3		4	

2)

	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	

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №79

Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и D. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

	A	B	C	D	E	F
A		8	3			
B	8			3		
C	3				4	3
D		3			1	3
E			4	1		2
F			3	3	2	

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №80

Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и D. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

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

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №81

Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

	A	B	C	D	E	F
A		5	8	10		12
B	5			4		
C	8				1	7
D	10	4				5
E			1			2
F	12		7	5	2	

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №82

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и D. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

	А	В	С	D	Е	F
А		5	4	10		1
В	5			4		
С	4				1	7
D	10	4			3	5
Е			1	3		2
F	1		7	5	2	

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №83

Иван-Царевич спешит выручить Марию-Царевну из плена Кощея. В таблице указана протяжённость дорог между пунктами, через которые он может пройти. Укажите длину самого длинного участка кратчайшего пути от Ивана-Царевича до Марьи Царевны (от точки И до точки М). Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице.

	А	Б	В	Г	И	М
А			1		1	
Б			2		1	3
В	1	2				
Г					6	1
И	1	1		6		8
М		3		1	8	

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №84

Учитель Иван Петрович живёт на станции А, а работает на станции D. Чтобы успеть с утра на уроки, он должен ехать по самой короткой дороге. Проанализируйте таблицу и укажите длину кратчайшего пути от станции А до станции D.

	А	В	С	D	Е
А		1			1
В	1			5	
С				1	2
D		5	1		7
Е	1		2	7	

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №85

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

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

Запишите число:

1)

Ответ: