

## 9 класс. Модуль 3. Моделирование".

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 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:	
----	--------	--

Группа: **Табличные модели**

**Задание №12**

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

Выберите один из 4 вариантов ответа:

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

**Задание №13**

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

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 приведённое 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

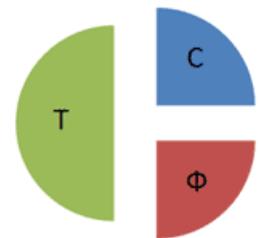
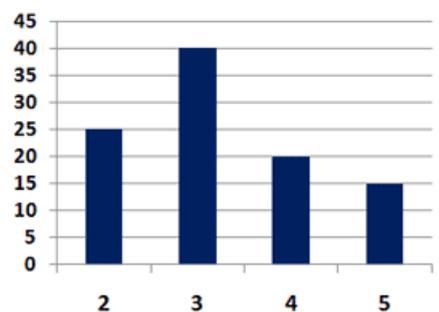
Выберите один из 4 вариантов ответа:

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?

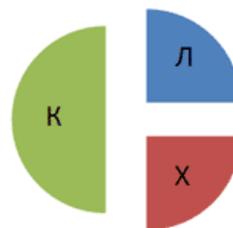
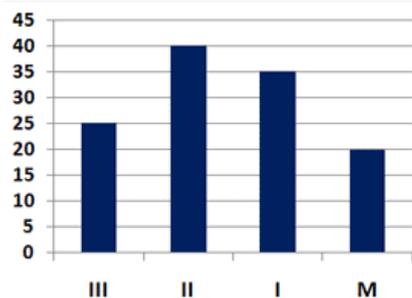


Выберите один из 4 вариантов ответа:

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?

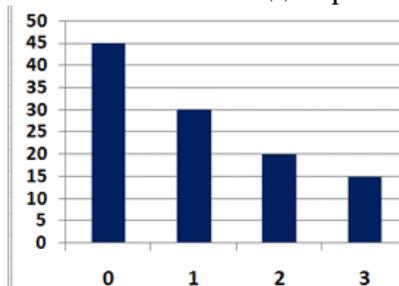
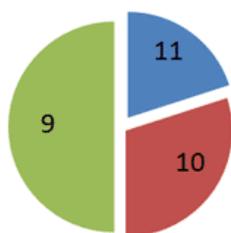


Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

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?

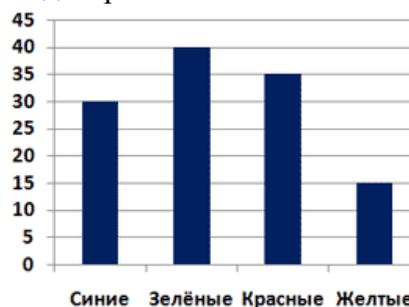


Выберите один из 4 вариантов ответа:

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?



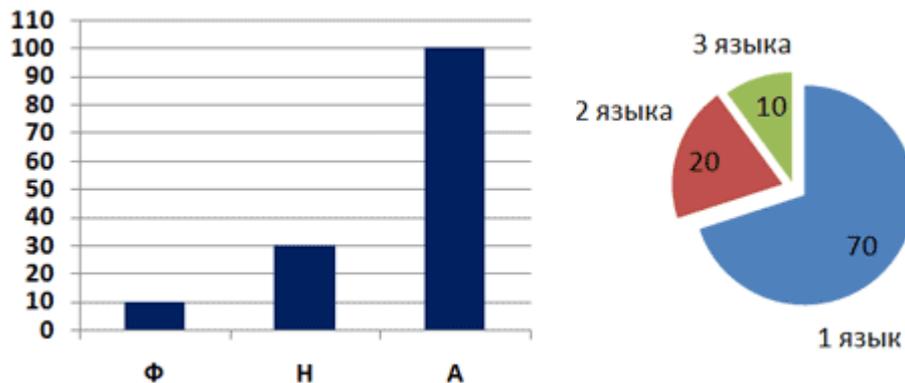
Выберите один из 4 вариантов ответа:

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.

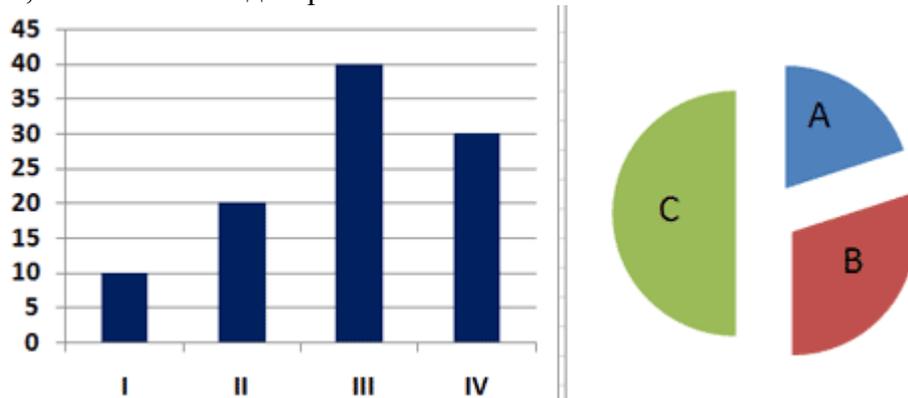


Выберите один из 4 вариантов ответа:

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?

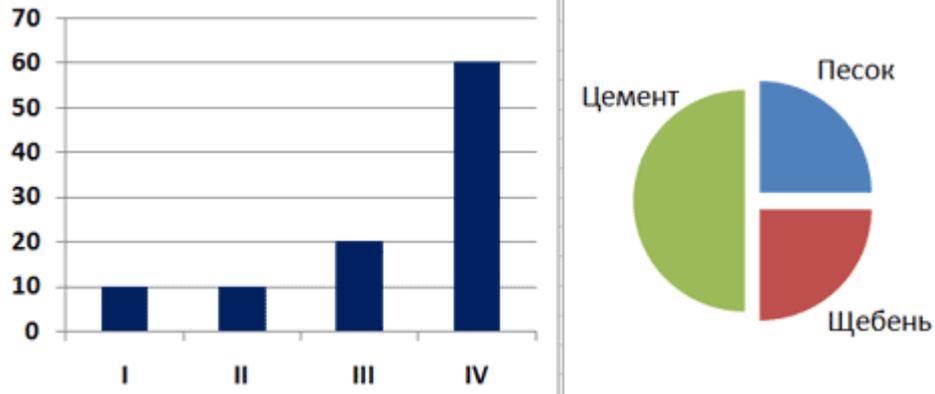


Выберите один из 4 вариантов ответа:

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?

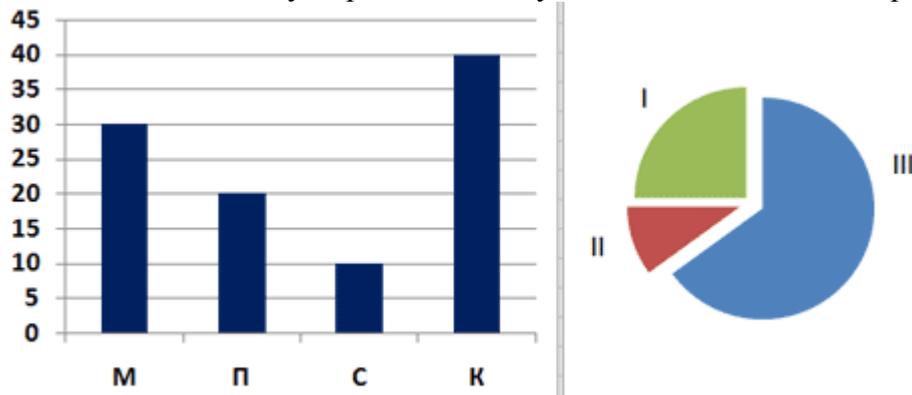


Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- |    |   |
|----|---|
| 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

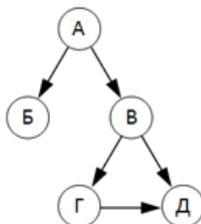
3) листья

4) дуги (ребра)

5) почки

**Задание №26**

Перечислите листья этого дерева.



Выберите один из 5 вариантов ответа:

1) А, В, Д

2) Б, Г, Д

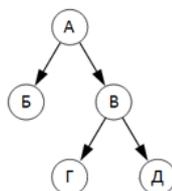
3) В, Г, Д

4) А, Б, Г

5) нет правильного ответа

**Задание №27**

В каких отношениях состоят узлы А и Г?

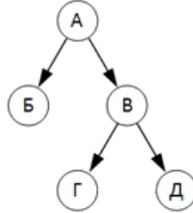


Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

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?

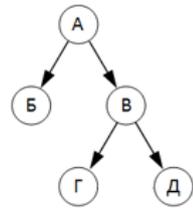


Запишите число:

1)	Ответ:	
----	--------	--

**Задание №29**

Какова высота этого дерева (см. рис.)?

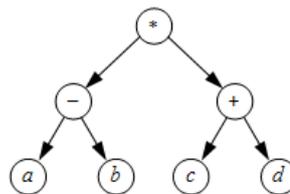


Запишите число:

1)	Ответ:	
----	--------	--

**Задание №30**

Сколько рёбер у дерева (см. рис.)?

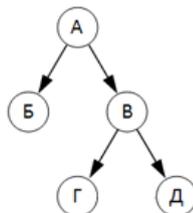


Запишите число:

1)	Ответ:	
----	--------	--

**Задание №31**

Какие узлы являются потомками узла А?



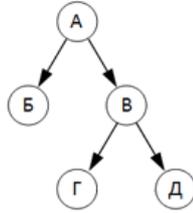
Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)		А
2)		Б

3)	В
4)	Г
5)	Д

**Задание №32**

Какие узлы являются сыновьями узла А?

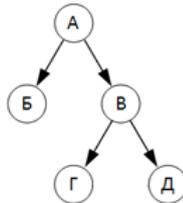


Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

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 "сыночек" называется**

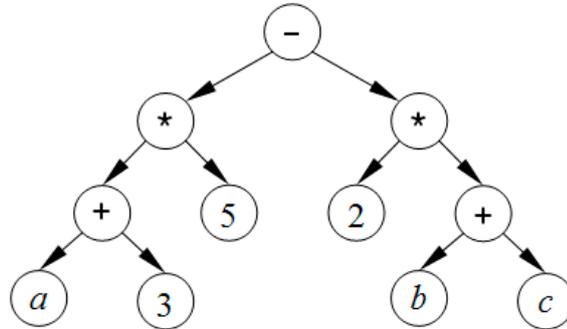
Запишите ответ:

1)	Ответ:	
----	--------	--

**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.*



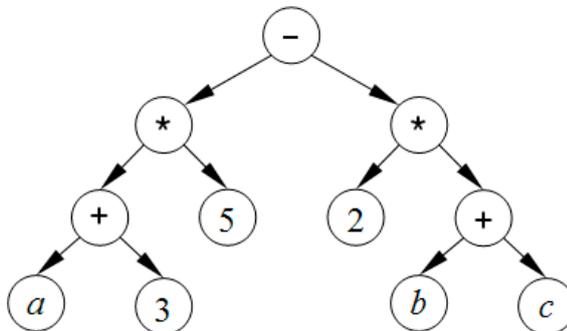
Запишите число:

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.*



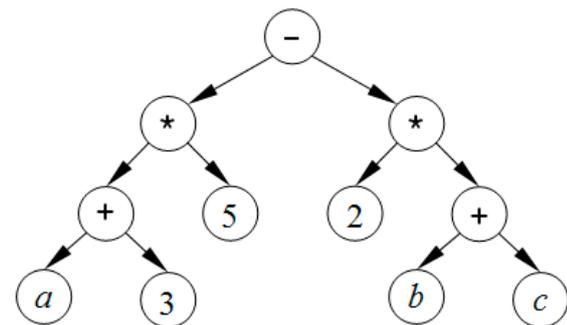
Запишите число:

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:

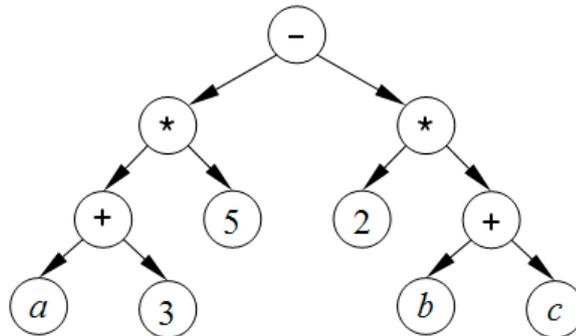
1)

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:

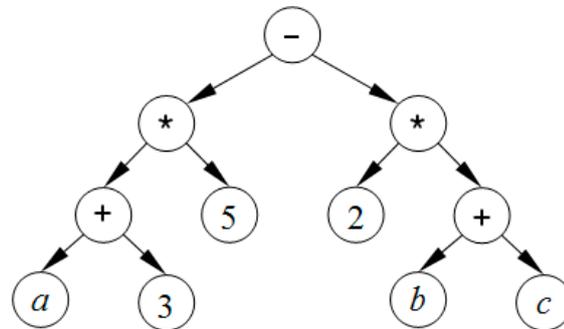
1)

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:

Группа: **Определение кратчайшего пути в графе**

**Задание №41**

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		

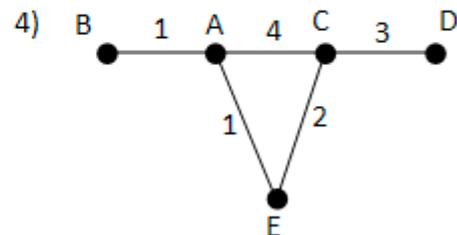
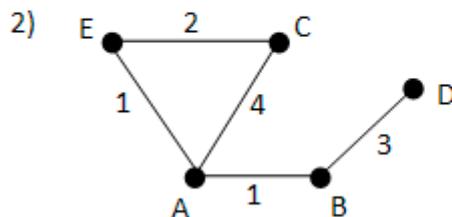
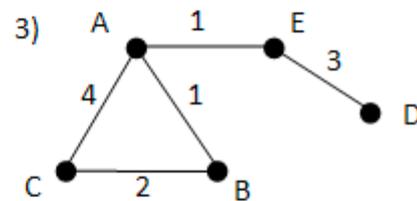
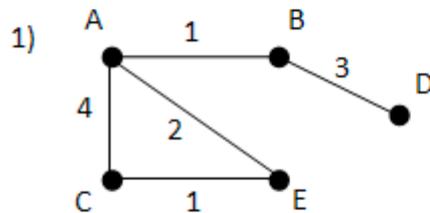
Запишите число:

1) Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание №42**

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

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



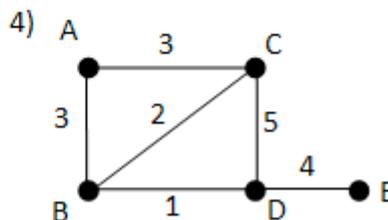
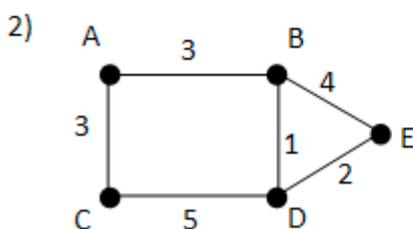
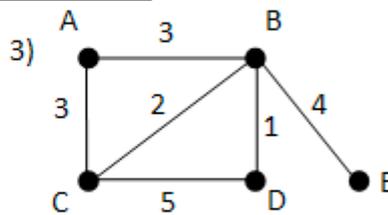
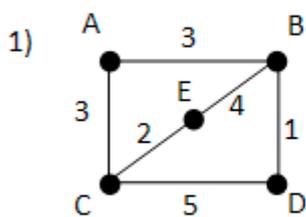
Запишите число:

1) Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание №43**

В таблице приведена стоимость перевозок между пятью железнодорожными станциями, обозначенными буквами А, В, С, D и Е. 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 №44

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

	A	B	C	D	E	F
A		3	5			15
B	3		1			
C	5	1		1		
D	1		1		2	6
E				2		2
F	15			6	2	

Запишите число:

1)

Ответ:

#### Задание №45

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

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

Запишите число:

1)

Ответ:

**Задание №46**

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.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
<b>A</b>		8	3			
<b>B</b>	8			3		
<b>C</b>	3				4	1
<b>D</b>		3			1	3
<b>E</b>			4	1		2
<b>F</b>			1	3	2	

Запишите число:

1)

Ответ:

**Задание №47**

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.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>A</b>		6		1	4
<b>B</b>	6		2	5	
<b>C</b>		2		2	
<b>D</b>	1		2		6
<b>E</b>	4		5	6	

Запишите число:

1)

Ответ:

**Задание №48**

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.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>A</b>		1	5		2
<b>B</b>	1			6	
<b>C</b>	5			1	7
<b>D</b>		6	1		
<b>E</b>	2		7		

Запишите число:

1)

Ответ:

**Задание №49**

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

Запишите число:

1) Ответ:

### Задание №50

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		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 №51

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 №52

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 №53

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 №54

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 №55**

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.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
<b>A</b>		5	3			
<b>B</b>	5			6	2	
<b>C</b>	3				5	4
<b>D</b>		6			3	5
<b>E</b>		2	5	3		
<b>F</b>				4	5	

Запишите число:

1) Ответ:

**Задание №56**

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.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
<b>A</b>		5	8	10		12
<b>B</b>	5			4		
<b>C</b>	8				1	7
<b>D</b>	10	4				5
<b>E</b>			1			2
<b>F</b>	12		7	5	2	

Запишите число:

1) Ответ:

**Задание №57**

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.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
<b>A</b>		5	4	10		1
<b>B</b>	5			4		
<b>C</b>	4				1	7
<b>D</b>	10	4			3	5
<b>E</b>			1	3		2
<b>F</b>	1		7	5	2	

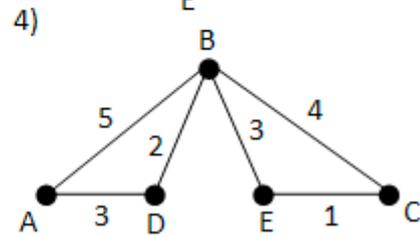
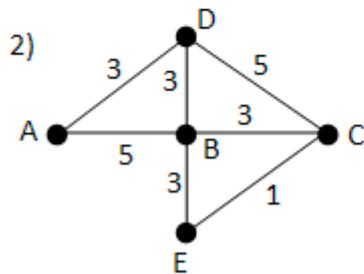
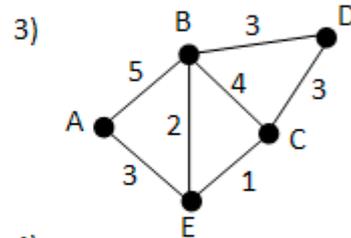
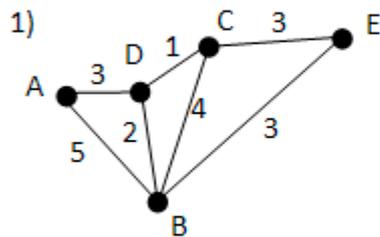
Запишите число:

1) Ответ:

**Задание №58**

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		



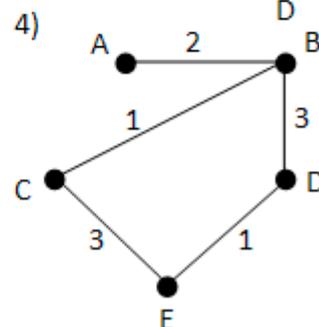
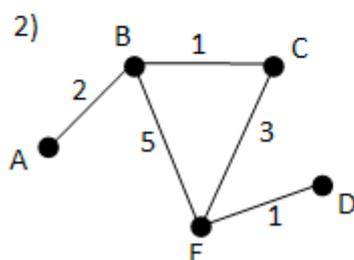
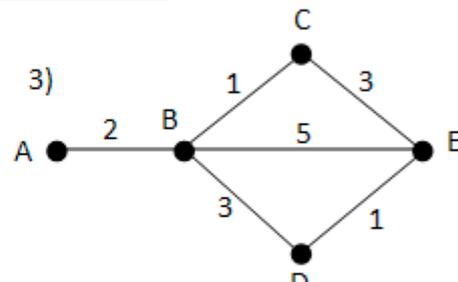
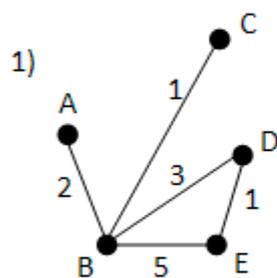
Запишите число:

1) Ответ:

### Задание №59

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 №60

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 №61

Учитель Иван Петрович живёт на станции А, а работает на станции Д. 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 Д.

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

Запишите число:

1) Ответ:

### Задание №62

Учительница Мария Петровна живёт на станции В, а работает на станции Д. 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 Д.

	А	В	С	Д	Е
А		1			2
В	1		7		
С		7		1	2
Д			1		6
Е	2		2	6	

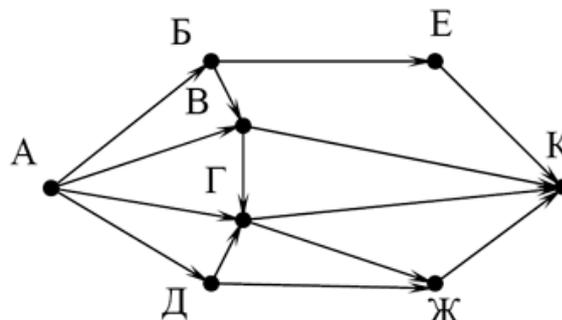
Запишите число:

1) Ответ:

Группа: **Определение количества путей в графе**

**Задание №63**

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?

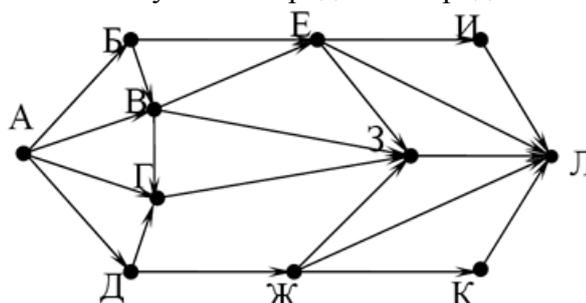


Запишите число:

1) Ответ:

**Задание №64**

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?

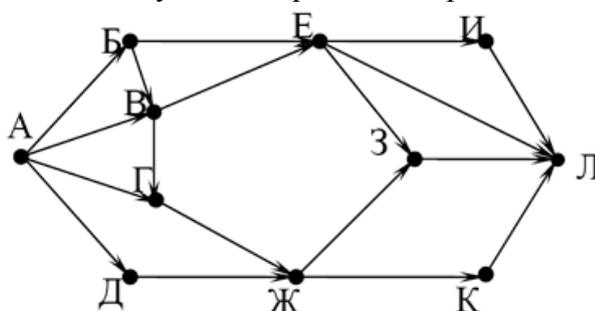


Запишите число:

1) Ответ:

**Задание №65**

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?

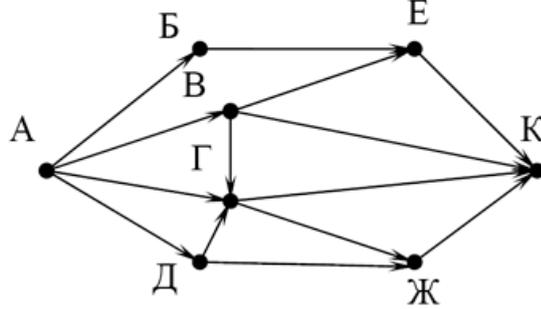


Запишите число:

1) Ответ:

**Задание №66**

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?



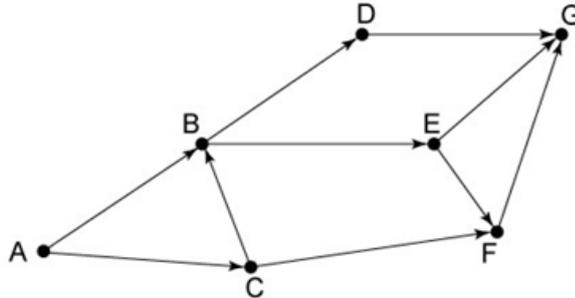
Запишите число:

1)

Ответ:

### Задание №67

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



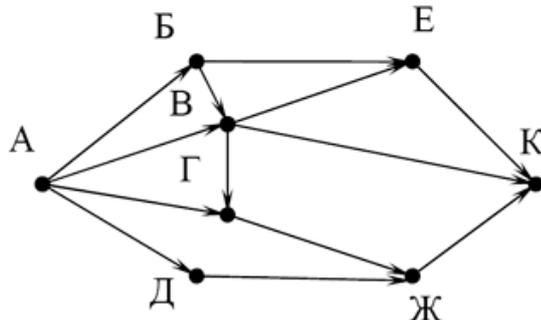
Запишите число:

1)

Ответ:

### Задание №68

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?



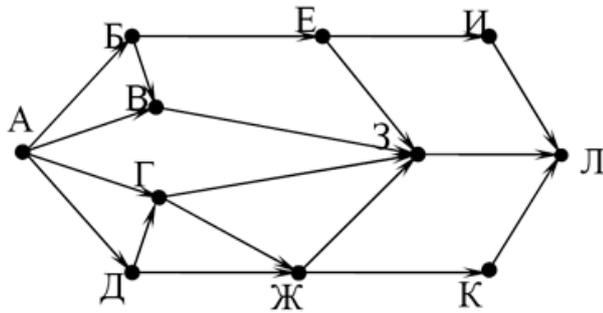
Запишите число:

1)

Ответ:

### Задание №69

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?

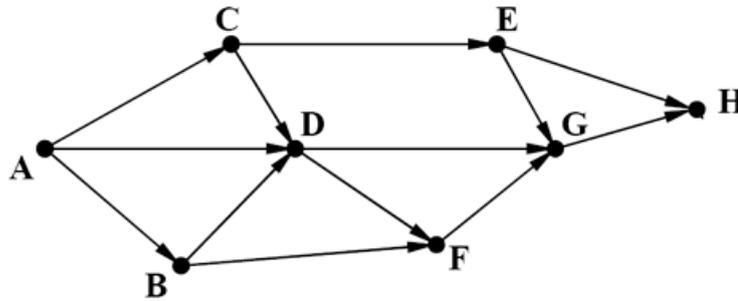


Запишите число:

1) Ответ:

### Задание №70

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?

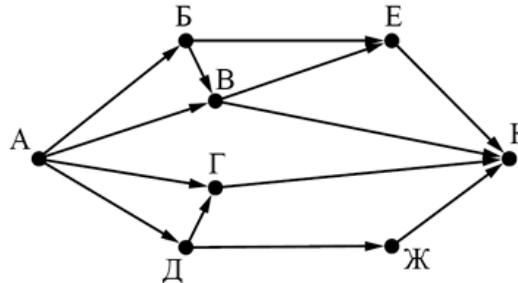


Запишите число:

1) Ответ:

### Задание №71

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?

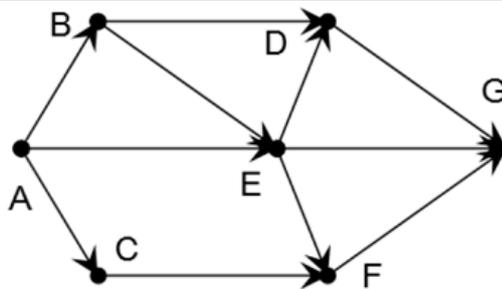


Запишите число:

1) Ответ:

### Задание №72

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?

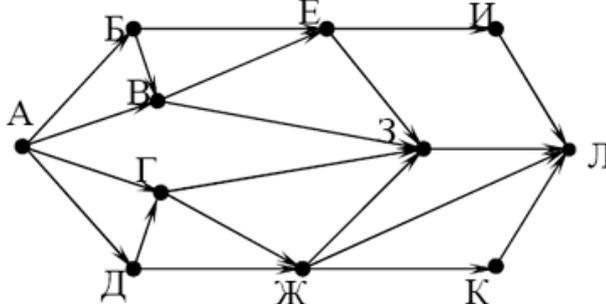


Запишите число:

1) Ответ:

### Задание №73

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?

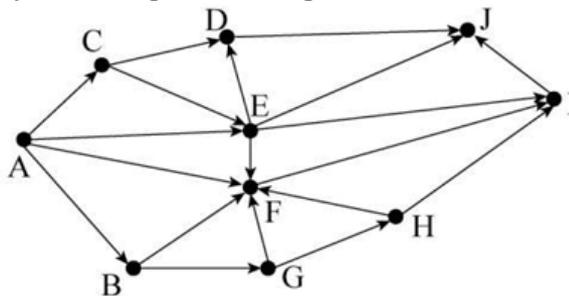


Запишите число:

1) Ответ:

### Задание №74

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?

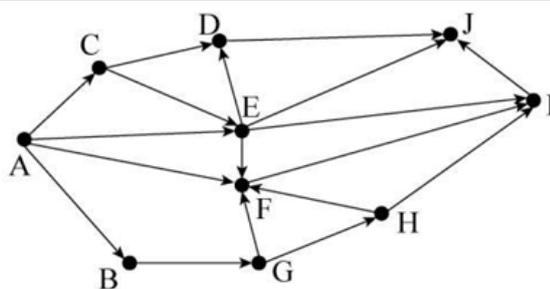


Запишите число:

1) Ответ:

### Задание №75

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?

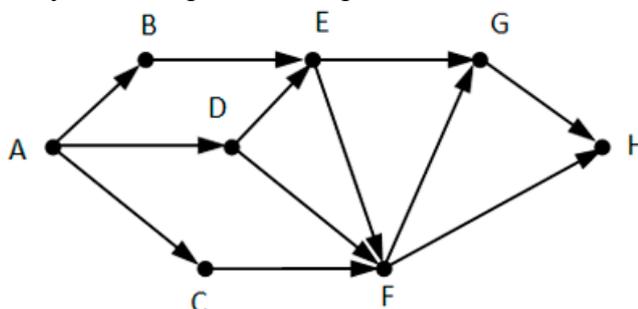


Запишите число:

1) Ответ:

### Задание №76

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?

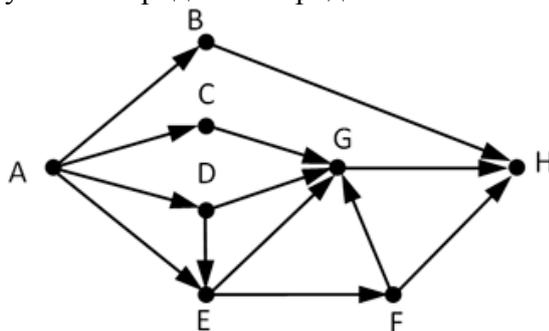


Запишите число:

1) Ответ:

### Задание №77

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?

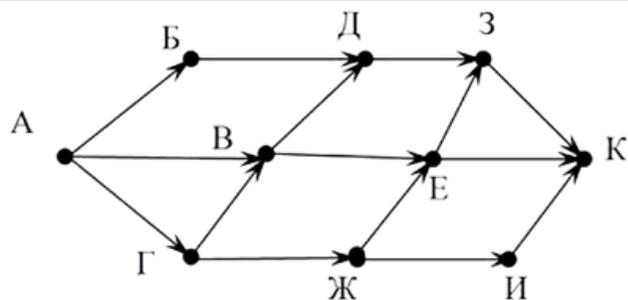


Запишите число:

1) Ответ:

### Задание №78

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?

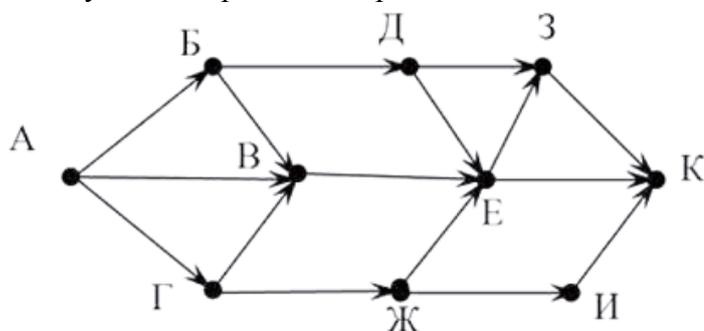


Запишите число:

1) Ответ:

### Задание №79

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?

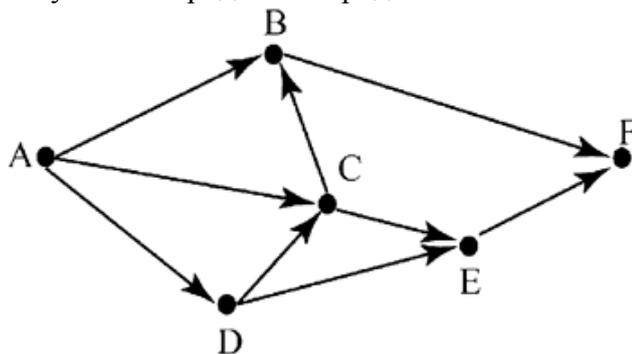


Запишите число:

1) Ответ:

### Задание №80

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?

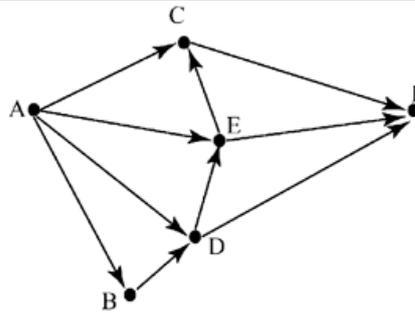


Запишите число:

1) Ответ:

### Задание №81

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?



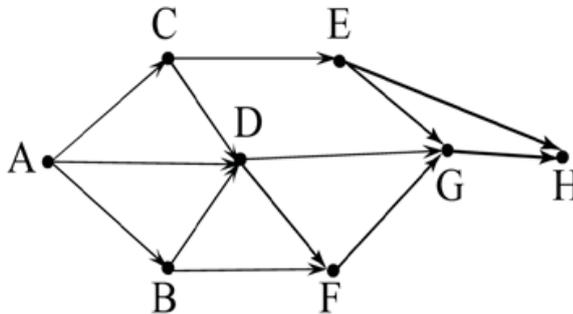
Запишите число:

1)

Ответ:

### Задание №82

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?



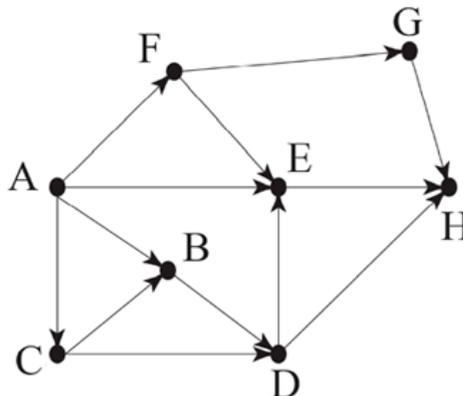
Запишите число:

1)

Ответ:

### Задание №83

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?



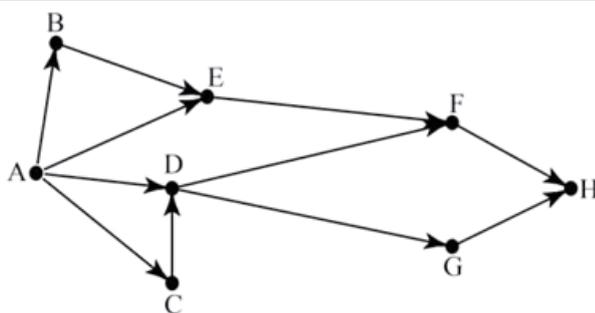
Запишите число:

1)

Ответ:

### Задание №84

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?

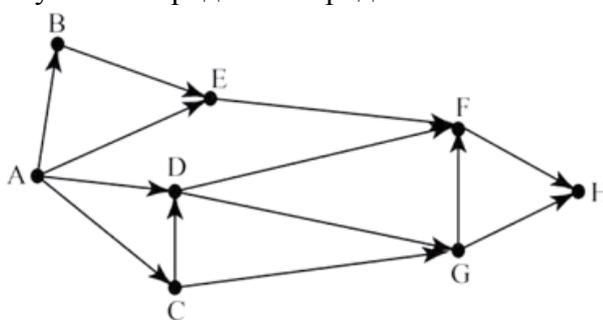


Запишите число:

1) Ответ:

**Задание №85**

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: