Анализ информационных моделей

Поиск определённого маршрута по таблице

1. В таблицах приведена стоимость перевозки грузов между соседними станциями. Если пересечение строки и столбца пусто, то соответствующие станции не являются соседними. Укажите номер таблицы, для которой выполняется условие «Максимальная стоимость перевозки грузов от пункта B до пункта D не больше 6».

1

	A	B	C	D
A		2		2
B	2		4	3
C		4		4
D	2	3	4	

2

	A	B	C	D
A		2	1	1
B	2		4	
C	1	4		1
D	1		1	

3

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

4

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

Поиск определённого маршрута по таблице

2. В таблицах приведена стоимость перевозки грузов между соседними станциями. Если пересечение строки и столбца пусто, то соответствующие станции не являются соседними. Укажите номер таблицы, для которой выполняется условие «Минимальная стоимость перевозки грузов от пункта A до пункта D не больше 3».

1

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

2

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

3

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

4

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

Поиск оптимального маршрута по расписанию

3. Путешественник пришел в 08:00 на автостанцию поселка ЛЕСНОЕ и увидел расписание автобусов.

Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в пункте ПОЛЕВОЕ согласно этому расписанию.

Поиск оптимального маршрута по расписанию

Отправление из	Прибытие в	Время отправления	Время прибытия
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

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

Поиск оптимального маршрута по расписанию

4. Транспортная фирма осуществляет грузоперевозки разными видами транспорта между четырьмя городами: ЧЕРЕПОВЕЦ, МОСКВА, КУРСК, ПЕРМЬ. Стоимость доставки грузов и время в пути указаны в таблице.

Определите маршрут наиболее дешевого варианта доставки груза из ЧЕРЕПОВЦА в ПЕРМЬ. Если таких маршрутов несколько, в ответе укажите наиболее выгодный по времени вариант.

Поиск оптимального маршрута по расписанию

Пункт отправления	Пункт назначения	Стоимость (у. е.)	Время в пути
Москва	Пермь	100	70
Москва	Курск	30	10
Москва	Череповец	50	15
Пермь	Москва	100	69
Череповец	Пермь	140	80
Череповец	Москва	50	15
Череповец	Курск	100	80
Курск	Пермь	60	40
Курск	Москва	30	10
Курск	Череповец	100	80
Курск	Череповец	90	100

1) **ЧЕРЕПОВЕЦ – ПЕРМЬ**
2) **ЧЕРЕПОВЕЦ – КУРСК – ПЕРМЬ**
3) **ЧЕРЕПОВЕЦ – МОСКВА – ПЕРМЬ**
4) **ЧЕРЕПОВЕЦ – МОСКВА – КУРСК – ПЕРМЬ**

Поиск оптимального маршрута по таблице

5. Между населёнными пунктами A, B, C, 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	

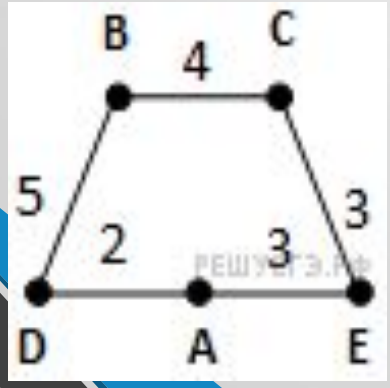
Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

Таблицы и схемы

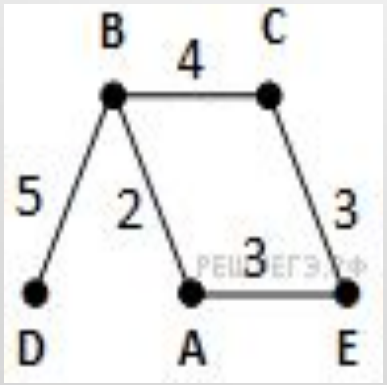
6. В таблице приведена стоимость перевозки пассажиров между соседними населенными пунктами. Укажите схему, соответствующую таблице.

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

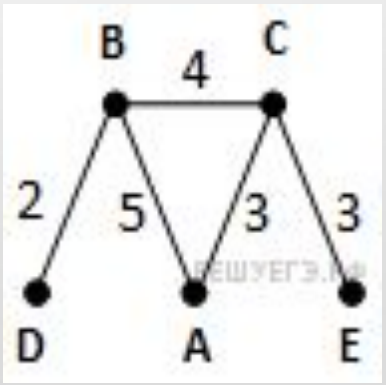
1.



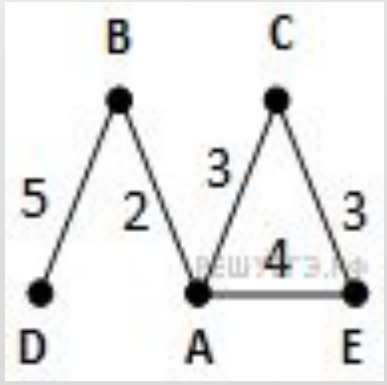
2.



3.



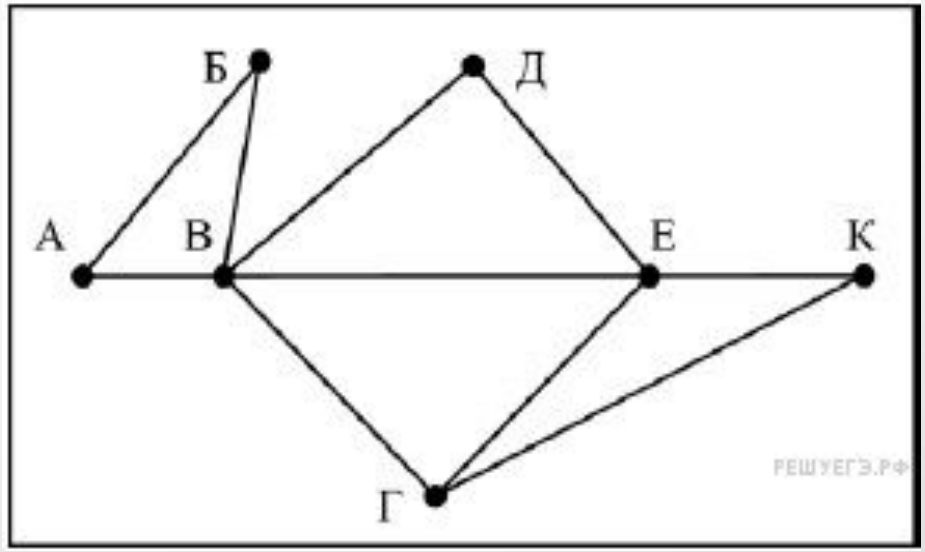
4.



Таблицы и схемы

7. На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах).

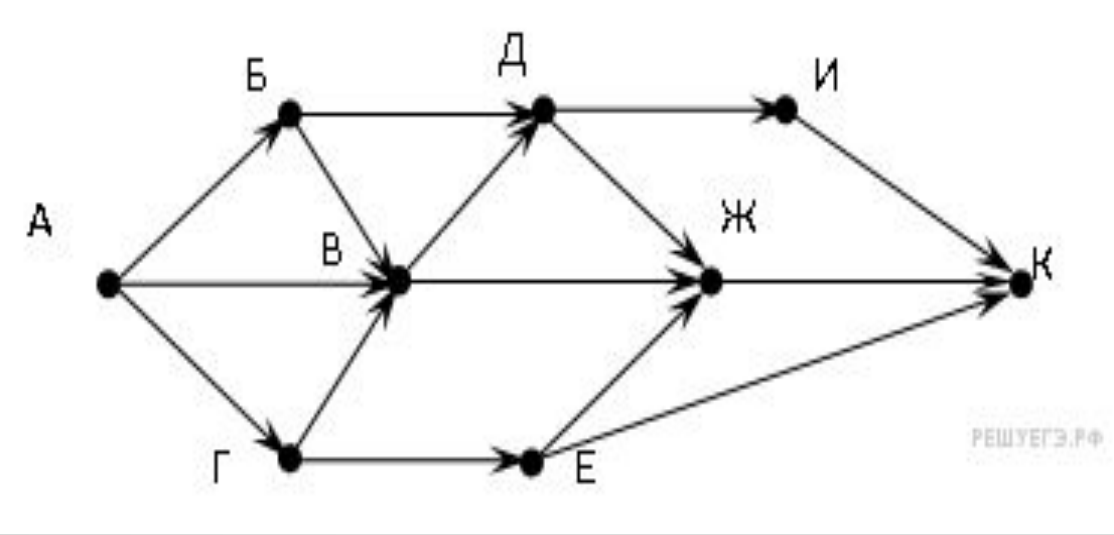
	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
П1		45		10			
П2	45			40		55	
П3					15	60	
П4	10	40				20	35
П5			15			55	
П6		55	60	20	55		45
П7				35		45	



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова длина дороги из пункта В в пункт Г. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице.

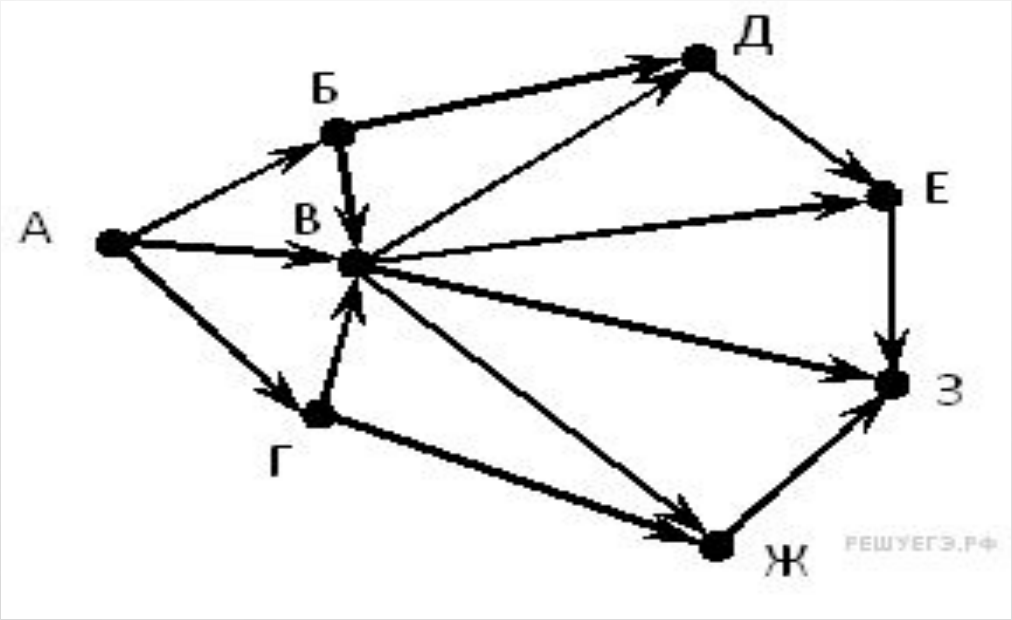
Графы, содержащие менее десяти вершин

8. 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?



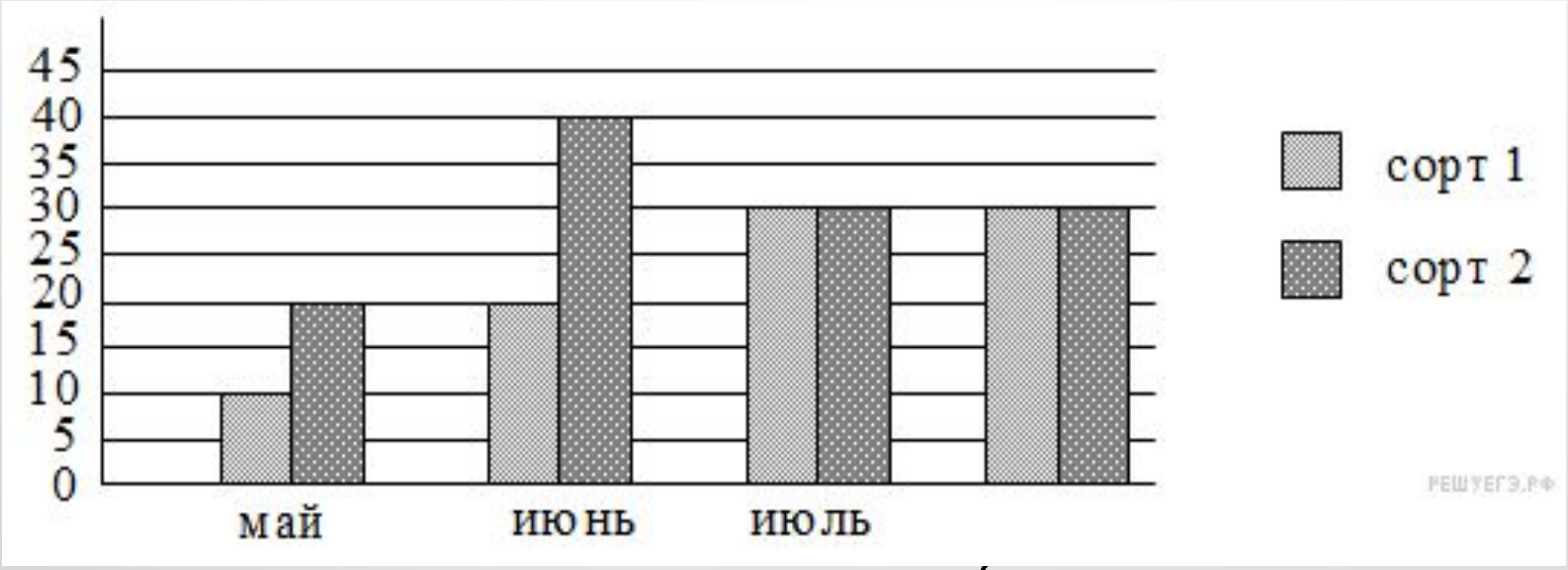
Графы, содержащие менее десяти вершин

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

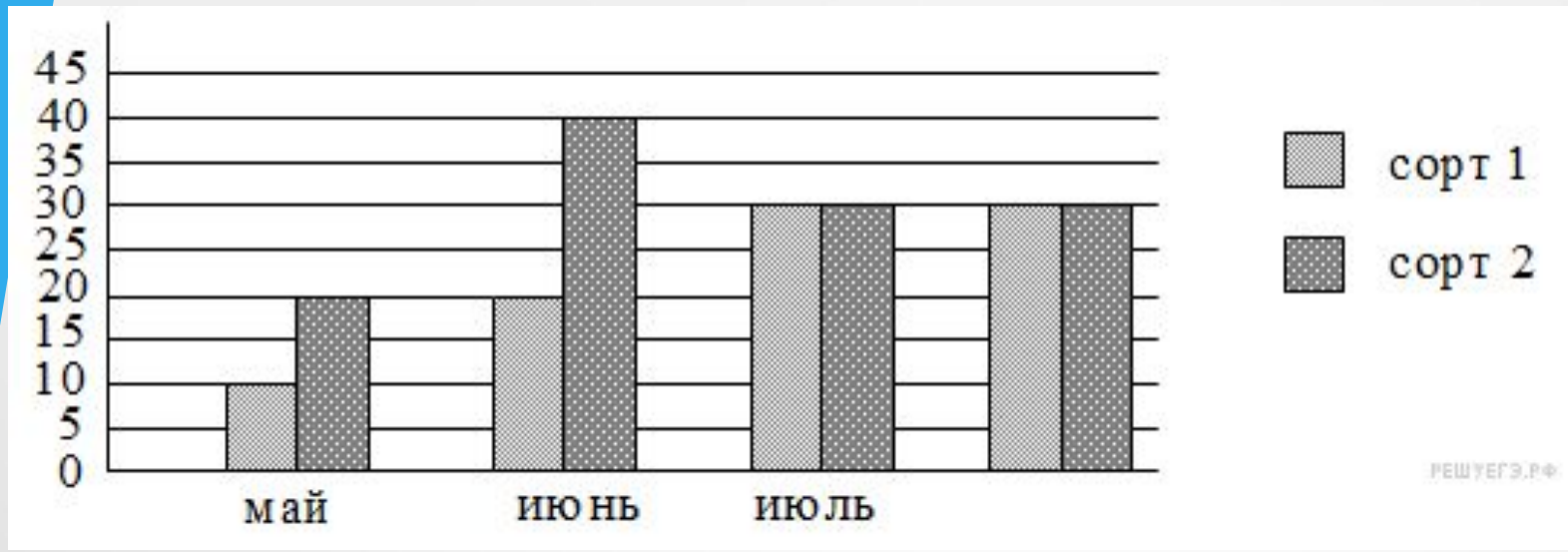


Составление диаграммы по данным

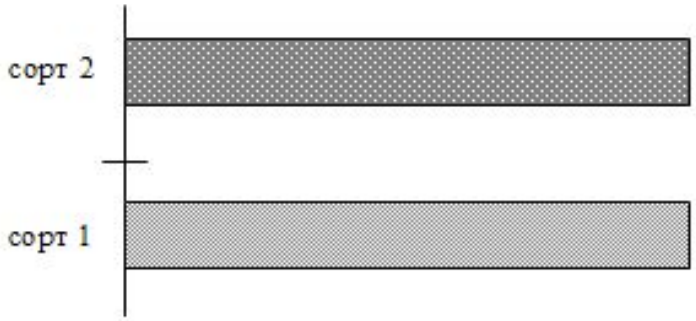
10. Диаграмма отражает количество (в килограммах) собранного за четыре месяца урожая двух сортов огурцов в парниковом хозяйстве.



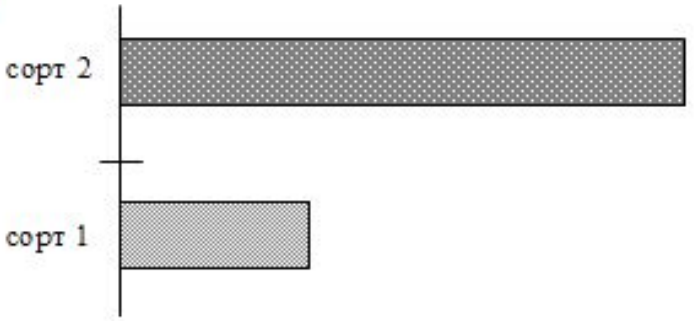
Какая из диаграмм правильно отражает объемы суммарного за четыре месяца собранного урожая по каждому из сортов?


45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
май
июнь
июль
сорт 1
сорт 2
РЕШУЕГЭ.РФ

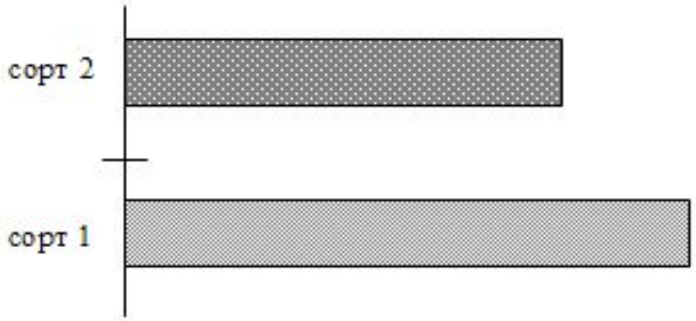
1)


сорт 2
сорт 1

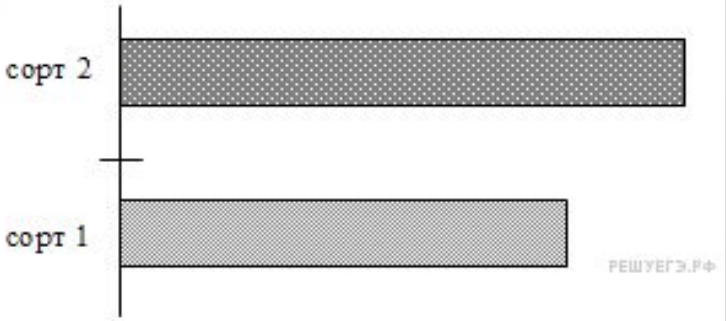
3)


сорт 2
сорт 1

2)

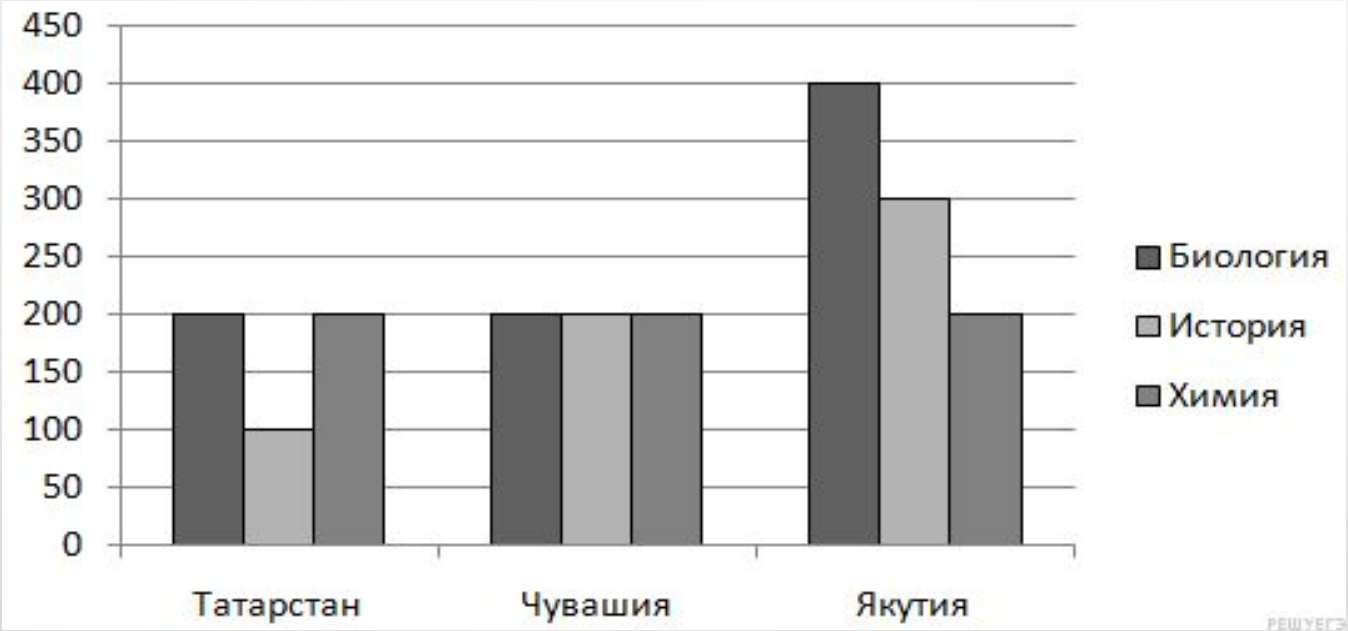

сорт 2
сорт 1

4)

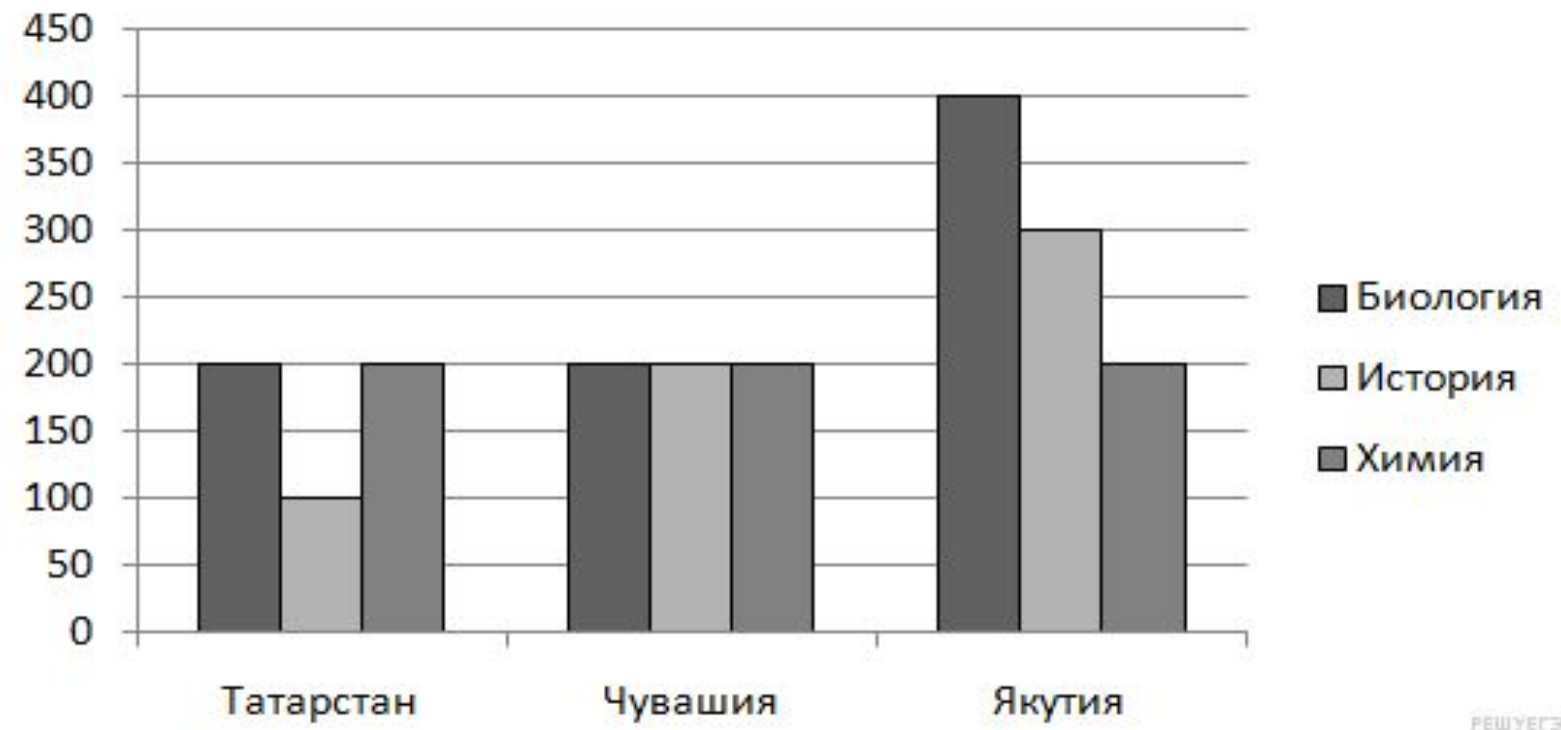

сорт 2
сорт 1
РЕШУЕГЭ.РФ

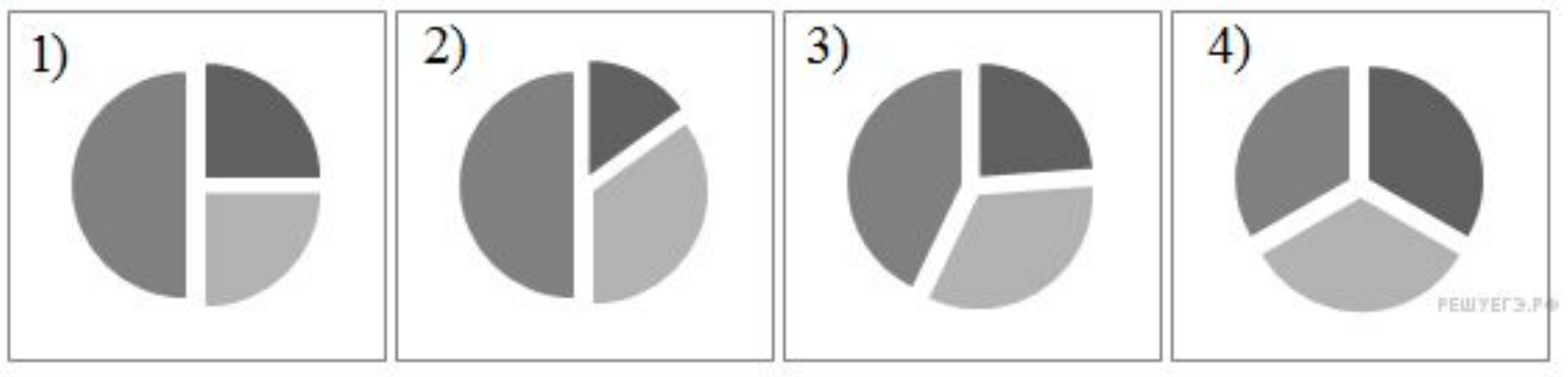
Составление диаграммы по данным

11. На диаграмме показано количество участников тестирования по предметам в разных регионах России.



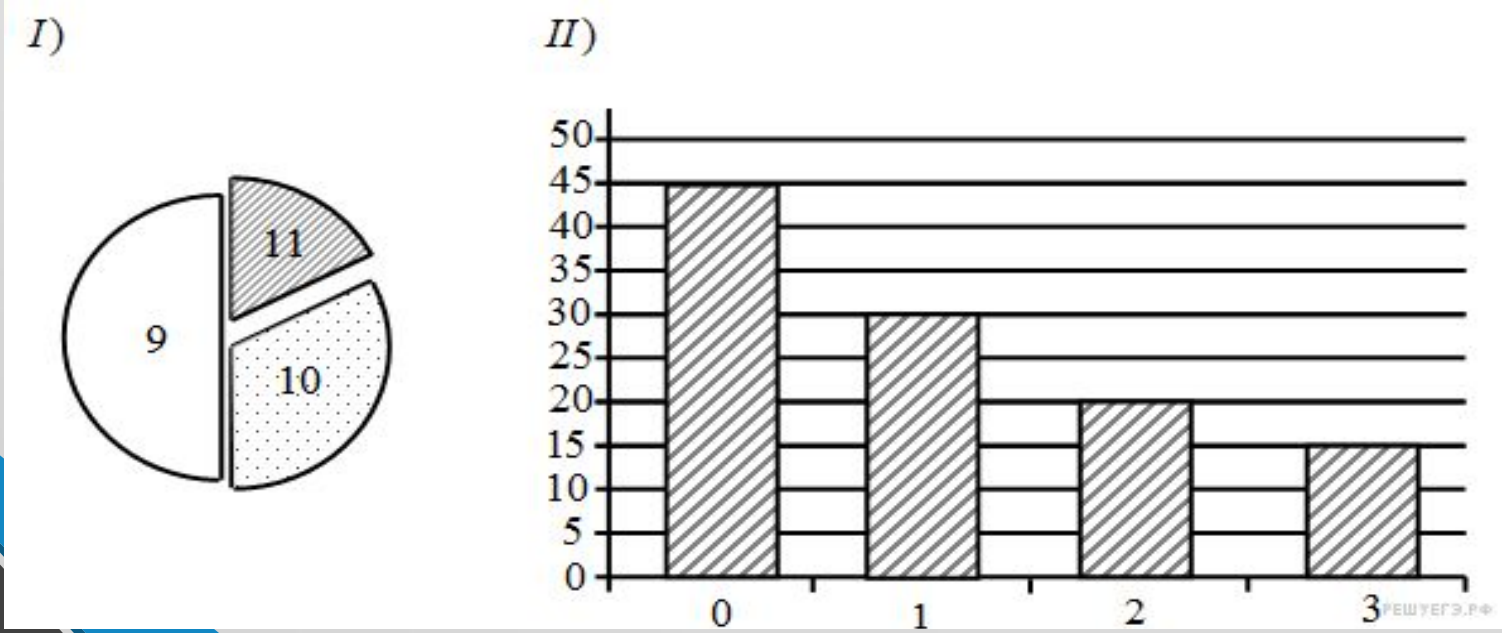
Какая из диаграмм правильно отражает соотношение количества участников тестирования по истории в регионах?


450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
Биология
История
Химия
Татарстан
Чувашия
Якутия

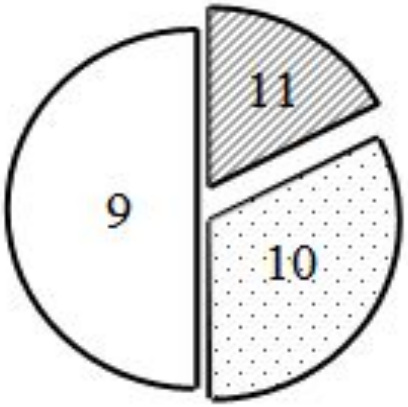

1)
2)
3)
4)

Столбчатая и круговая диаграммы

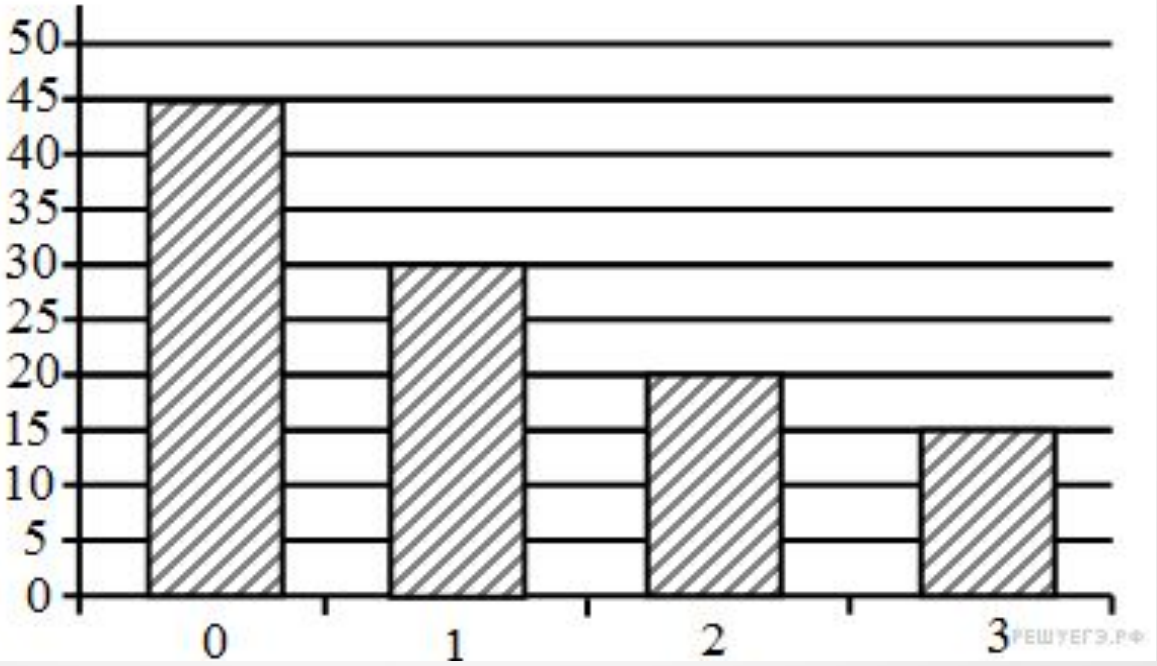
12. Все ученики старших классов (с 9–го по 11–й) участвовали в школьной спартакиаде. По результатам соревнований каждый из них получил от 0 до 3–х баллов. На диаграмме I отражено распределение учеников по классам, а на диаграмме II – количество учеников, набравших баллы от 0 до 3–х. На обеих диаграммах каждый ученик учтён только один раз.



I)



II)



Имеются четыре утверждения:

А) Среди учеников 9–го класса есть хотя бы один, кто набрал 0 баллов.

Б) Все 11–классники набрали больше 0 баллов.

В) Все ученики 11–го класса могли набрать ровно один балл.

Г) Среди учеников 10–го класса есть хотя бы один, кто набрал 2 балла.

Какое из этих утверждений следует из анализа обеих диаграмм?