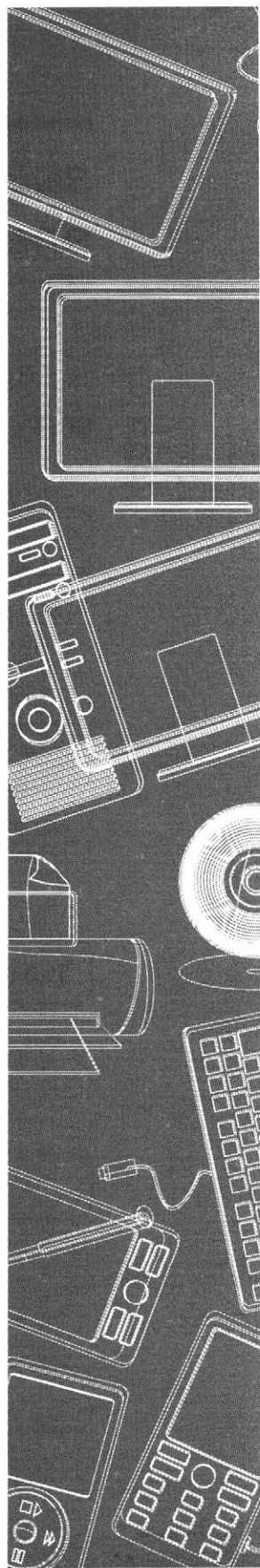


## Глава 3

# Обработка информации в электронных таблицах

- **Электронные таблицы**
- **Организация вычислений в электронных таблицах**
- **Средства анализа и визуализации данных**



## Задания к § 3.1

### ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ

---



96. Установите соответствие.

Ячейка

Любая прямоугольная часть  
рабочей области  
электронной таблицы

Диапазон

Рабочая область  
табличного процессора,  
состоящая из ячеек

Табличный курсор

Документ электронной  
таблицы, состоящий из листов,  
объединенных одним именем,  
и являющийся файлом

Лист

Наименьшая структурная  
единица электронной  
таблицы, образуемая на  
пересечении столбца и строки

Книга

Темная прямоугольная рамка,  
которую можно поместить  
в любую ячейку  
электронной таблицы

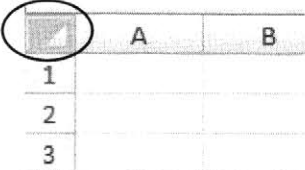
97. Откройте любой имеющийся в вашем распоряжении файл, созданный в табличном процессоре. Изучите способы перемещения по электронной таблице. Сделайте записи.



Клавиша/ сочетание клавиш	Действие
→, ←, ↑, ↓	
Home	
End	
Ctrl+Home	
Ctrl+End	
Ctrl+→	
Ctrl+↓	

98. Откройте любой имеющийся в вашем распоряжении файл, созданный в табличном процессоре. Изучите способы выделения ячеек в электронной таблице. Сделайте записи.



Действие	Выделяемый объект
Щелчок на ячейке	
Щелчок на номере строки	
Щелчок на имени столбца	
Протаскивание указателя мыши по номерам строк	
Протаскивание указателя мыши по именам столбцов	
Протаскивание указателя мыши от верхней левой до нижней правой ячейки диапазона	
Щелчок на этой ячейке: 	



99. Установите соответствие между основными элементами интерфейса электронной таблицы и их названиями.

	C3	$f_x$	=A2*C1		
	A	B	C	D	E
1	Пример		11		
2	5,5				
3			60,5		
4					
5					
6					

- 1 — поле имени ячейки
- 2 — строка формул
- 3 — заголовки столбцов
- 4 — заголовки строк
- 5 — ячейка
- 6 — табличный курсор (активная ячейка)
- 7 — маркер заполнения

100. Число 12,5 ввели в ячейку электронной таблицы и стали изменять ее формат. Установите соответствие между установленным форматом и тем, что отображается в ячейке.



Числовой формат	Вид ячейки
Общий	12,5
Числовой, два десятичных знака	12:00:00
Денежный	1,25E+01
Дата	12,5
Время	1250,00%
Процентный	12.01.00
Дробный	12,50р.
Экспоненциальный	12,50
Текстовый	12 1/2



101. Выясните, что будет отображено в ячейках электронной таблицы при выборе указанных форматов ячеек.

Числовой формат	Набрано	Вид ячейки
Текстовый	2000000	<input type="text"/>
Общий	2000000	<input type="text"/>
Экспоненциальный	2000000	<input type="text"/>
Числовой с разделителем групп разрядов и двумя десятичными знаками	2000000	<input type="text"/>
Денежный	2000000	<input type="text"/>
Дробный (простыми дробями)	0,8	<input type="text"/>
Процентный	0,8	<input type="text"/>
Дата	12.04	<input type="text"/>
Время (ЧЧ:ММ:СС)	13:45	<input type="text"/>



102. Укажите адреса выделенных диапазонов ячеек.

а)

	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

Ответ: .....

б)

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

Ответ: .....

в)

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Ответ: .....



**103.** Укажите количество ячеек в диапазонах.

а) A1:B5 .....

б) G23:G153 .....

в) B11:D13 .....



**104.** Рассмотрите фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D	E
1	Решение	квадратного уравнения			
2	a=	4			
3	b=	8			
4	c=	3			
5	D=	16			
6	x1=	-0,5			
7	x2=	-1,5			
8					

Укажите адрес активной ячейки:

Укажите тип данных в активной ячейке:

Укажите адреса ячеек, содержащих текст:

Укажите адреса ячеек, содержащих числа:

Укажите адреса ячеек, которые могут быть вычисляемыми:



105. Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул.

2x2

	A	B	C
1	2		
2	=B3+1		
3	=A2+A1	=A1*2	=A3*A2

Как он будет выглядеть в режиме отображения значений?

	A	B	C
1			
2			
3			

106. Фрагмент электронной таблицы содержит числа и формулы. Какое значение будет в ячейке C4, если в нее ввести следующую формулу?

2x2

	A	B	C
1	7	2	=A1+B1
2	5,5	4	=A2*B2
3	6	8	=A3*B3
4			

- а)  $=(C1+C2+C3)/3$  .....
- б)  $=A1+B1+A2+B2$  .....
- в)  $=B2+B3/4$  .....
- г)  $=(A1+C2)/2$  .....



107. В выделенные ячейки впишите формулы для вычисления значений соответствующих выражений.

	A	B
1	Число a	5
2	Число b	8
3		
4	$a+b=$	
5		
6	$a*b+a/b=$	
7		
8	$(a+b)/(a-b)=$	
9		
10	$a^2+b^3=$	
11		



108. Запишите арифметические выражения в виде формул для электронной таблицы, вычислите их значения.

№	Арифметическое выражение	Формула	Значение
1	$\frac{92-29}{3+6}$		
2	$\frac{31}{62} + \frac{24 \cdot 2}{96}$		
3	$\frac{2^7-30}{138} \cdot 3$		
4	$\frac{25+3^2}{11 \cdot 6-64}$		

109. Запишите арифметические выражения, соответствующие формулам для электронной таблицы, вычислите их значения:



№	Формула	Арифметическое выражение	Значение
1	$=50+25/4*10-2*8$		
2	$=(50+25)/4*10-2*8$		
3	$=(50+25)/(4*10)-2/8$		
4	$=50+25*8/4/10-2$		

## Задания к § 3.2

# ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫЧИСЛЕНИЙ В ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦАХ

---



**110.** В ячейке B2 находится формула с относительными ссылками.

- 1) Запишите результат копирования формулы из ячейки B2 в ячейки выделенного диапазона.

	A	B	C	D
1				
2		=C2+1		
3				
4				

- 2) Представьте вид таблицы из пункта 1 в режиме отображения значений, если в ячейку C2 занесено значение 10, а в ячейках диапазона D1:D3 — нули.

2x2

	A	B	C	D
1				0
2			10	0
3				0
4				

111. В ячейке B2 находится формула с относительными и абсолютными ссылками.



1) Запишите результат копирования формулы из ячейки B2 в ячейки выделенного диапазона.

	A	B	C	D
1				
2		=A\$4+B4		
3				
4				
5				

2) Представьте вид таблицы из пункта 1 в режиме отображения значений, если в ячейки диапазона A4:B5 занесены указанные ниже числа.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4	1	2		
5	0	0		

2x2

112. В ячейке B2 находится формула со смешанными ссылками.



1) Запишите результат копирования формулы из ячейки A2 в ячейки выделенного диапазона.

	A	B	C	D
1				
2	=A1+B\$1			
3				
4				
5				

2x2

- 2) Представьте вид таблицы из пункта 1 в режиме отображения значений, если в ячейки диапазона A1:D1 занесены указанные ниже числа.

	A	B	C	D
1	1	1	0	0
2				
3				
4				
5				



113. Фрагмент электронной таблицы содержит числа и формулы. Запишите результаты копирования формул из ячеек C1, D1, E1 и F1 в ячейки диапазонов C2:C3, D2:D3, E2:E3, F2:F3 соответственно.

	A	B	C	D	E	F
1	10	2	=B1+A1	=\$B\$1+A1	=\$B1+\$A1	=B\$1+\$A1
2	20	15				
3	30	28				

Какие значения будут в указанных диапазонах после копирования? Представьте вид таблицы в режиме отображения значений.

2x2

	A	B	C	D	E	F
1	10	2				
2	20	15				
3	30	28				

114. Установите соответствие между названиями функций и производимыми в результате их выполнения действиями.



СУММ

В указанном диапазоне подсчитывает количество непустых ячеек, удовлетворяющих условию

МАКС

Возвращает наименьшее значение

СРЗНАЧ

Возвращает среднее арифметическое своих аргументов

СЧЕТ

В указанном диапазоне подсчитывает количество ячеек, содержащих числа

СЧЕТЕСЛИ

Возвращает наибольшее значение

МИН

Суммирует аргументы

2x2

115. Фрагмент электронной таблицы содержит числа.

	A	B	C
1	7	2	6
2		4	
3	6	0	9
4			

Какое значение будет в ячейке C4, если в нее ввести следующую формулу?

- а) =СУММ(A1:C3) .....
- б) =МАКС(A1:C3) .....
- в) =СЧЕТ(A1:C3) .....
- г) =СРЗНАЧ(A1:C3) .....



116. Запишите:

- 1) в ячейке D3 такую формулу, чтобы, скопировав ее в ячейки D4:D6, можно было бы провести там корректные вычисления;
- 2) в ячейке D7 формулу для нахождения общей суммы расходов.

	A	B	C	D
1	<b>Канцелярские принадлежности</b>			
2	<i>Товар</i>	<i>Цена</i>	<i>Количество</i>	<i>Сумма</i>
3	Тетрадь	50	10	
4	Карандаш	20	3	
5	Ручка	40	2	
6	Линейка	60	1	
7			Итого:	



117. Запишите в ячейки B10:C12 формулы для вычисления средней, максимальной и минимальной температур днем и вечером в первой семидневке апреля.



	А	В	С
1	<b>Температура</b>		
2	<i>Дата</i>	<i>День</i>	<i>Вечер</i>
3	1 апреля	1	-2
4	2 апреля	1	0
5	3 апреля	3	3
6	4 апреля	2	0
7	5 апреля	2	0
8	6 апреля	9	8
9	7 апреля	6	3
10	<i>Средняя</i>		
11	<i>Максимум</i>		
12	<i>Минимум</i>		

118. В электронной таблице значение формулы =СУММ(D2:D3) равно 6, а значение формулы =СРЗНАЧ(D2:D4) равно 3. Чему равно значение ячейки D4?



*Решение:*

.....

.....

.....

.....

.....

*Ответ:* .....

2x2

- 119.** Фрагмент электронной таблицы содержит числа и формулы. Определите значения в ячейках С2 и С3. Какими станут эти значения, если удалить значение ячейки А1?

	А	В	С
1	4	9	
2	8	10	=СЧЕТ(А1:В2)
3			=СРЗНАЧ(А1:В2)


2x2

- 120.** Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул. Какие значения будут в ячейках диапазонов С2:С3, D2:D3, если в них скопировать формулы из ячеек С1, D1 соответственно?

	А	В	С	Д
1	10	2	=СУММ(\$А\$1:В1)	=СУММ(А1:\$В\$1)
2	20	15		
3	30	28		

2x2

- 121.** Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул. В ячейках А1, В1 записаны некоторые значения.

	А	В
1		
2	7	=А\$1*В1+А2
3	2	

После того как содержимое ячейки В2 скопировали в ячейку В3, фрагмент таблицы в режиме отображения значений стал выглядеть так:

	А	В
1		
2	7	61
3	2	551

Вычислите значение в ячейке В1.

*Решение:*

.....

.....

.....

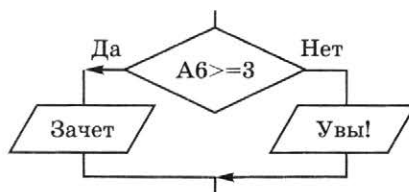
.....

*Ответ:* .....

122. Запишите условную функцию, соответствующую блок-схеме.

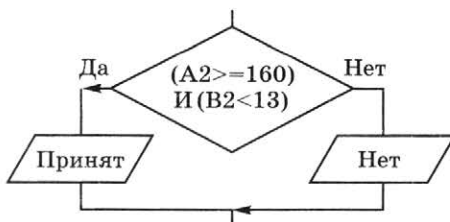


а)



*Ответ:* .....

б)



*Ответ:* .....



**123.** Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул.

	A	B
1	5	=ЕСЛИ(И(A1<=10;A1>=5);"Принадлежит";"Нет")
2	7	
3	3	
4	-2	
5	4	
6	0	
7	9	
8		=СЧЕТЕСЛИ(B1:B7;"Принадлежит")
9		=СЧЕТЕСЛИ(B1:B7;"Нет")

- 1) Впишите в ячейки диапазона B1:B9 значения, которые появятся в электронной таблице после копирования формулы из ячейки B1 в диапазон B2:B7.

	A	B
1	5	
2	7	
3	3	
4	-2	
5	4	
6	0	
7	9	
8		
9		

- 2) Пусть в A1:A7 записаны координаты точек, лежащих на числовой прямой. Что в этом случае подсчитывается в ячейках B8 и B9?

Ответ: .....

.....

.....

124. В электронную таблицу занесли результаты районной олимпиады по программированию:



	A	B	C	D	E	F
1	Ученик	Класс	Школа	1-я задача	2-я задача	3-я задача
2	Иванов Иван	7	Ивановская СОШ	25	20	0
3	Петрова Света	8	Лучинская СОШ	20	15	15

В столбце A указаны фамилия и имя учащегося; в столбцах B и C — класс и школа, в которой он учится; в столбцах D, E, F — баллы, полученные учеником за решение каждой из олимпиадных задач. За каждую задачу можно получить от 0 до 25 баллов. Всего в электронную таблицу занесены данные по 115 учащимся. Порядок записей в таблице произвольный.

Определите, что будет получено в результате выполнения вычислений по следующим формулам.

- 1) =СУММ(D2:F2)

Формула находится в ячейке G2 и копируется в диапазон G3:G116.

2) =МАКС(G2:G116)

Формула находится в ячейке G117.

3) =ЕСЛИ(G2=\$G\$117;"Победитель!";"")

Формула находится в ячейке H2 и копируется в диапазон H3:H116.

4) =СЧЕТЕСЛИ(B2:B116;"=7")

Формула находится в ячейке B117.

5) =СУММ(D2:F2)\*100/75

Формула находится в ячейке I2 и копируется в диапазон I3:I116.

6) =СРЗНАЧ(F2:F116)

Формула находится в ячейке F117.

7) =ЕСЛИ(И(G2<\$G\$117;I3>80);"Призер";"")

Формула находится в ячейке J2 и копируется в диапазон J3:J116.

8) =СЧЕТЕСЛИ(J2:J116;"Призер")

Формула находится в ячейке J117.

9) =ЕСЛИ(C2="Ивановская СОШ";D2+E2+F2;"")

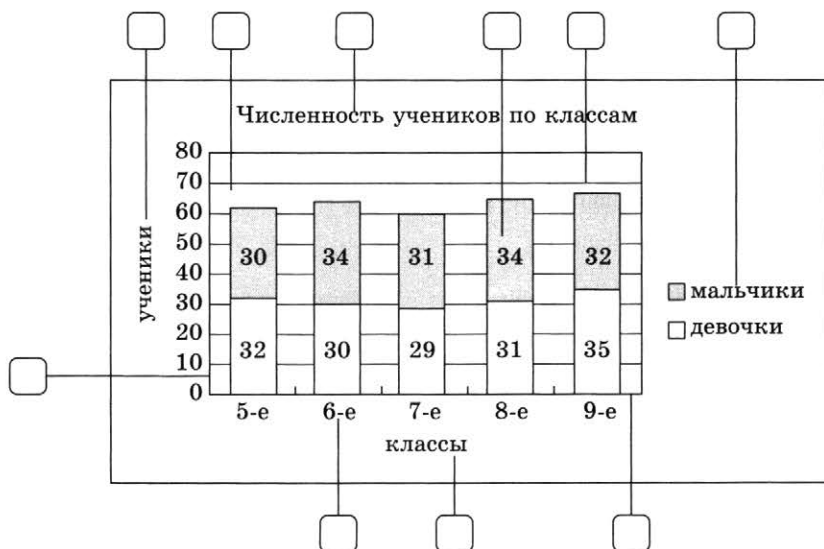
Формула находится в ячейке K2 и копируется в диапазон K3:K116.

## Задания к § 3.3

# СРЕДСТВА АНАЛИЗА И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ



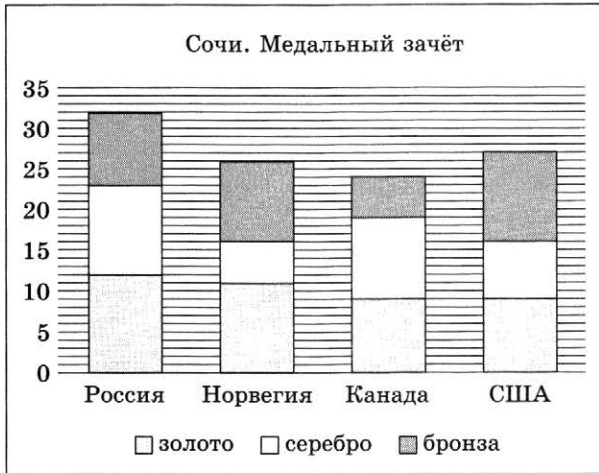
125. Установите соответствие между основными элементами диаграммы и их названиями.



- 1 — заголовок диаграммы
- 2 — названия осей
- 3 — область построения диаграммы
- 4 — линии сетки
- 5 — ось значений
- 6 — ось категорий
- 7 — ряд данных
- 8 — подписи данных
- 9 — легенда



126. По значениям диапазона ячеек В3:D6 была построена диаграмма:



Восстановите данные в ячейках электронной таблицы.

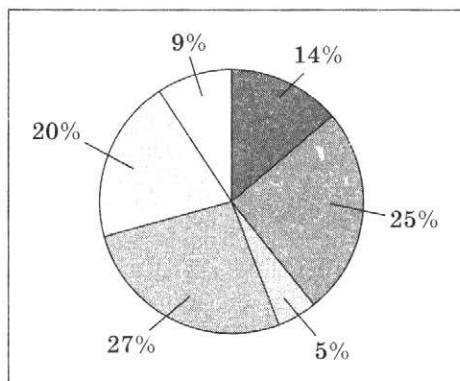
	A	B	C	D
1		Медали		
2	Страна	золото	серебро	бронза
3	Россия			
4	Норвегия			
5	Канада			
6	США			

127. Дан фрагмент электронной таблицы.



	A
1	28
2	50
3	10
4	54
5	40
6	18

По значениям диапазона ячеек A1:A6 построена круговая диаграмма:



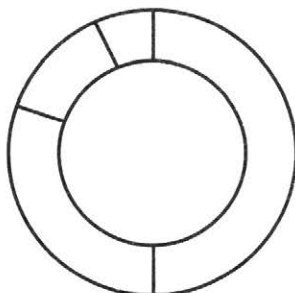
Запишите адрес ячейки, которой соответствует самый большой сектор диаграммы: .....



**128.** Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C	D
1	5	13	7	10
2	=A1*C1	=B1+C1	=B2-D1	=D1-A1

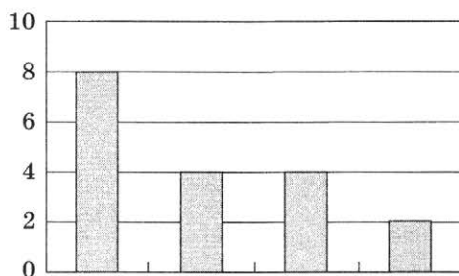
По значениям диапазона A2:D2 построена диаграмма. Впишите соответствующие числа в секторы диаграммы.



129. Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B
1	2	=A1*A3
2	5	=СУММ(A1:A3)
3	1	=B2/2
4		=A2*B1-A4

По значениям диапазона ячеек B1:B4 построена диаграмма:



Укажите значение, содержащееся в ячейке A4.

*Решение:*

.....

.....

.....

.....

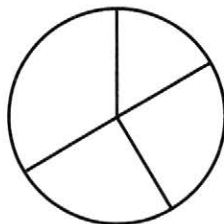
*Ответ:* .....

130. Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C	D
1	5	4	7	7
2	6	9	6	12
3	12	6	6	9



Укажите диапазон ячеек, по значениям которых построена следующая диаграмма: .....



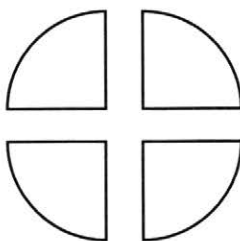
Впишите соответствующие числа в секторы диаграммы.



131. Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B
1	2	=A1*A2
2	1	=A4/B1/A1
3	4	=A2*2
4	8	

По значениям диапазона ячеек B1:B4 построена диаграмма:



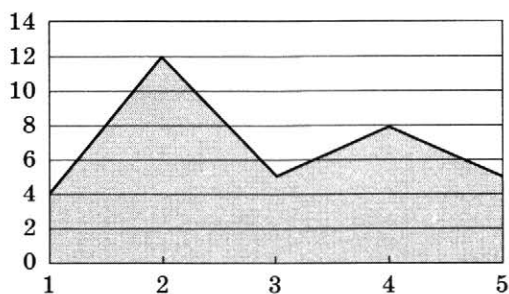
Выберите формулу, содержащуюся в ячейке B4:

- =A1\*2  
 =A2/B2  
 =(A4-A3)/B3  
 =A4/B1\*A1

132. Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C	D	E
1	1	2	3	4	5
2	4	12	5	8	5
3	4	8	6	12	4

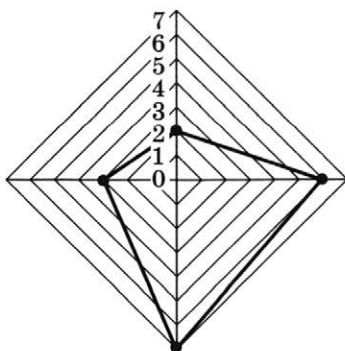
Укажите диапазон ячеек, по значениям которых построена диаграмма: .....



133. Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C	D
1	1	3	2	0
2	=B1*D1+C1	=СУММ(A1:D1)		=B2-B1
3				

По значениям диапазона A2:D2 построена диаграмма:



Укажите формулы, которые могут содержаться в ячейке C2:

=СУММ(A1:B2) .....

=B2-A1+C1 .....

=D2\*2+A1 .....

СУММ(A1:D1)/B1 .....

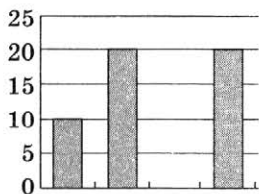


**134.** Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул.

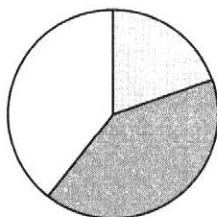
	A	B	C	D
1	20	50	10	60
2	=D1-B1	=СУММ(A1:D1)/7	=A1*3-D1	=A2+C1
3				

Какие диаграммы могут быть построены по значениям диапазона ячеек A2:D2? .....

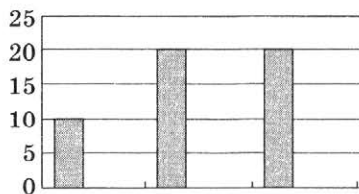
а)



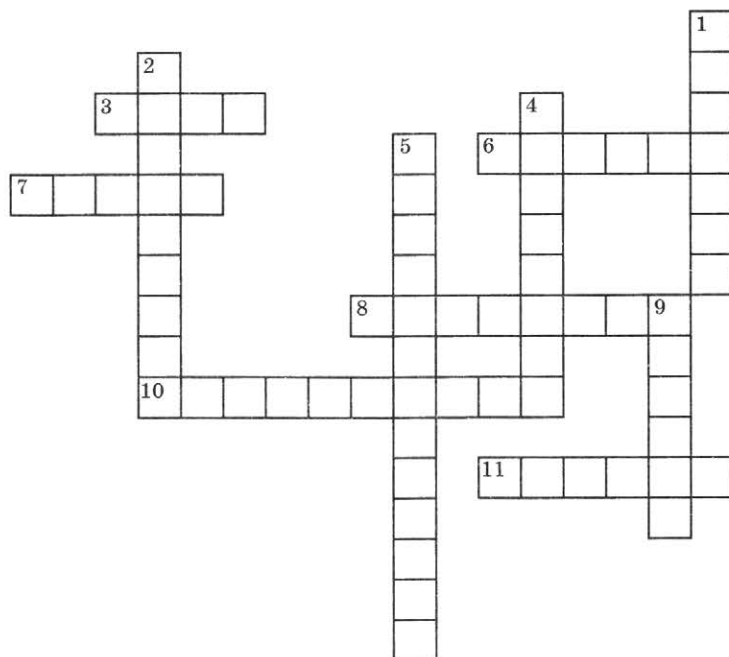
б)



в)



135. Разгадайте кроссворд «Обработка числовой информации в электронных таблицах».



*По горизонтали.* 3. Состоящая из ячеек рабочая область электронной таблицы. 6. Используется для отображения зависимости значений одной величины (функции) от другой (аргумента). 7. Документ электронной таблицы, состоящий из листов, объединенных одним именем, и являющийся файлом. 8. Реализованная в электронных таблицах логическая функция для проверки условий. 10. Ссылка, не зависящая от положения формулы. 11. Указывает на ячейку или диапазон ячеек, содержащих данные, которые требуется использовать в формуле.

*По вертикали.* 1. Заранее определенная и встроенная в электронные таблицы формула. 2. Средство наглядного графического представления количественных данных. 4. Диаграмма, которая используется для представления величин (размеров) частей некоторого целого. 5. Ссылка, зависящая от положения формулы. 9. Наименьшая структурная единица электронной таблицы.