

ФГОС

6



Л. Л. Босова  
А. Ю. Босова

# ИНФОРМАТИКА

## Рабочая тетрадь

УЧЕНИ \_\_\_\_\_ 6 КЛАССА

ШКОЛЫ \_\_\_\_\_



ИЗДАТЕЛЬСТВО

**БИНОМ**

ФГОС

Л. Л. Босова, А. Ю. Босова

# ИНФОРМАТИКА

Рабочая тетрадь  
для 6 класса



Москва  
БИНОМ. Лаборатория знаний

# **Задания к § 1**

## **«Объекты окружающего мира»**

1. Установите соответствие между словами левого и правого столбиков.

Газета

Радуга

Прогулка

Стадион

Чтение

Мираж

Предмет

Процесс

Явление

2. Назовите имена нескольких объектов:

а) находящихся в вашем портфеле: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

б) расположенных на рабочем столе компьютера: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

в) используемых для хранения информации: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

г) изучаемых на уроках биологии: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

д) изучаемых на уроках математики: \_\_\_\_\_

е) изучаемых на уроках географии: \_\_\_\_\_

ж) изучаемых на уроках информатики: \_\_\_\_\_

3. Вспомните по одному объекту каждого из приведенных множеств и запишите их единичные имена.

<b>Общее имя</b>	<b>Единичное имя</b>
Мореплаватель	
Учёный	
Композитор	
Писатель	
Сказочник	
Литературный герой	
Информационный процесс	
Информационный носитель	
Единица информации	
Программное обеспечение	
Текстовый процессор	

4. Дайте наиболее точное общее имя каждой группе объектов.

а) Канада, Бразилия, Япония

б) Канада, Бразилия, США

в) Канада, США, Мексика

г) Амазонка, Енисей, Нил

д) Волга, Амур, Иртыш

е) Луара, Эльба, Висла

ж) Принтер, монитор, клавиатура

з) Клавиатура, сканер, мышь

и) Берёза, жасмин, ромашка

к) Яблоня, груша, вишня

5. Назовите единичные имена нескольких объектов, являющихся основными достопримечательностями:

а) нашей страны: \_\_\_\_\_

---

---

б) столицы нашего государства: \_\_\_\_\_

---

---

в) вашей малой родины: \_\_\_\_\_

---

---

6. Каждой науке поставьте в соответствие изучаемые ею объекты (соедините стрелками).

Астрономия

Прошлое человечества

География

Количественные отношения

Биология

Космические тела

История

Земная поверхность

Технология

Растительный и животный мир

Математика

Информационные процессы

Информатика

Технические устройства

7. Продолжите предложения.

а) Под признаками объекта мы будем понимать его \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

б) Свойства объекта \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

в) Действия объекта \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

г) Поведение объекта \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

д) Состояние объекта \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. Запишите величины и их значения, определяющие следующие свойства объектов:

Кирпичный дом	Величина:
	Значение:
Голубоглазый человек	Величина:
	Значение:
Фарфоровый сервиз	Величина:
	Значение:

9. Заполните таблицу.

Объект	Действия	
	Активные	Пассивные
Котёнок		
Автомобиль		

10. Опишите последовательность действий:

а) ученика при самостоятельном изучении параграфа учебника:



---

---

---

---

б) мамы при варке манной каши:



---

---

---

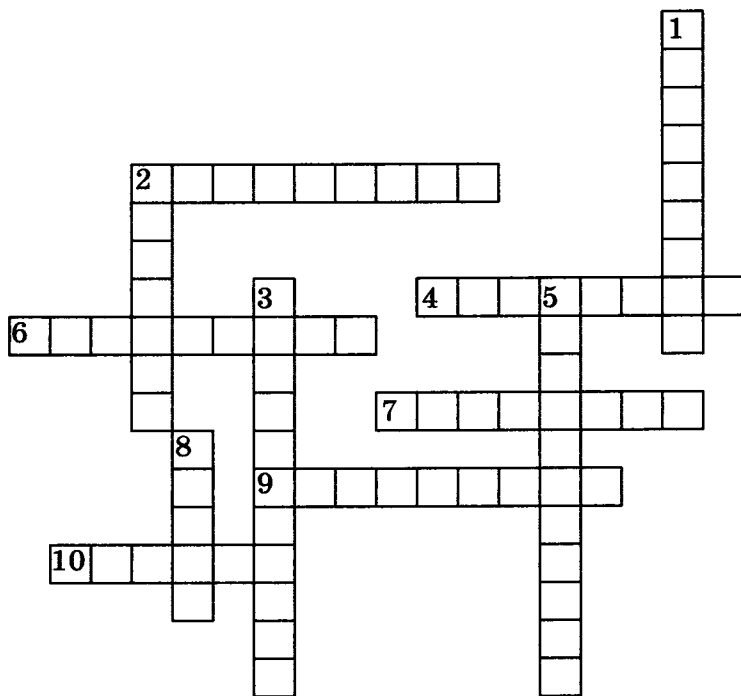
---

11. Внесите недостающие надписи в схему.





## 12. Разгадайте кроссворд «Объекты и их признаки».



*По горизонтали.* 2. Определяется совокупностью действий, которые могут выполняться над объектом или которые может выполнять сам объект. 4. То, что может делать сам объект или что могут делать с данным объектом. 6. Имя, обозначающее конкретный объект в некотором множестве. 7. То, чем может отличаться один объект от другого или что может измениться у объекта при выполнении действия. 9. Совокупность, набор, коллекция объектов. 10. Любая часть окружающей действительности (предмет, процесс, явление), воспринимаемая человеком как единое целое.

*По вертикали.* 1. Определённое сочетание всех или некоторых свойств некоторого объекта. 2. Свойства, действие, поведение, состояние объекта. 3. Наука, изучающая закономерности протекания процессов передачи, хранения и обработки информации в природе, обществе, технике, а также способы автоматизации этих процессов с помощью компьютера. 5. Имя, предназначенное для обозначения конкретного, вполне определённого объекта, выделяющее этот объект из ряда однотипных объектов. 8. Имя, обозначающее множество объектов.

---

13\*. Опишите последовательность действий

Винни-Пух разлил 60 л мёда в 9 горшочков двух видов — вместимостью 4 и 8 л. Сколько горшочков каждого вида занял Винни-Пух?

Решите задачу, заполнив таблицу.

4-литровые горшочки	8-литровые горшочки	Всего мёда

## Задания к § 2 «Компьютерные объекты»

14. Закончите предложение (дайте наиболее полный ответ): «Компьютер — это...»

- электронный прибор с клавиатурой и экраном
- устройство для выполнения вычислений
- универсальное программно управляемое устройство для обработки, хранения и передачи информации
- электронное устройство для создания текстовых и графических документов

15. Установите соответствие между устройствами компьютера и функциями, которые они выполняют.

Жёсткий диск

Клавиатура

Мышь

Процессор

Оперативная память

Монитор

Принтер

Акустические колонки

Сканер

Ввод информации

Хранение информации

Обработка информации

Вывод информации

16. Установите соответствие между значками и обозначаемыми ими компьютерными объектами.



Графический файл



Программа



Звуковой файл



Папка



Текстовый файл



Видеофайл



Ярлык папки

17. Вы открыли папку с компьютерной игрой «Пятнашки» и увидели там несколько файлов.

а) Укажите, какой файл вы откроете, чтобы прочесть инструкцию к игре.

- Пятнашки.avi
- Пятнашки.txt
- Пятнашки.wav
- Пятнашки.bmp
- Пятнашки.com

б) Укажите, какой файл вы откроете, чтобы прослушать музыкальное сопровождение к игре.

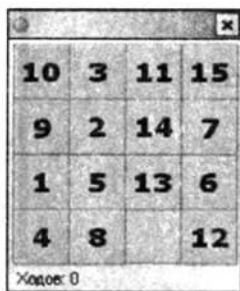
- Пятнашки.avi
- Пятнашки.txt
- Пятнашки.wav
- Пятнашки.bmp
- Пятнашки.com

в) Укажите, какой файл вы откроете, чтобы посмотреть демонстрационный ролик.

- Пятнашки.avi
- Пятнашки.txt
- Пятнашки.wav
- Пятнашки.bmp
- Пятнашки.com

г) Укажите, с помощью какого файла вы запустите игру.

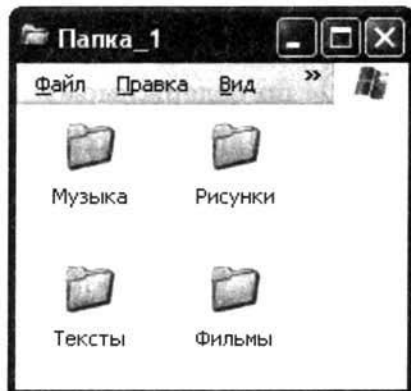
- Пятнашки.avi
- Пятнашки.txt
- Пятнашки.wav
- Пятнашки.bmp
- Пятнашки.com



18. Укажите, как организованы следующие вложенные папки.

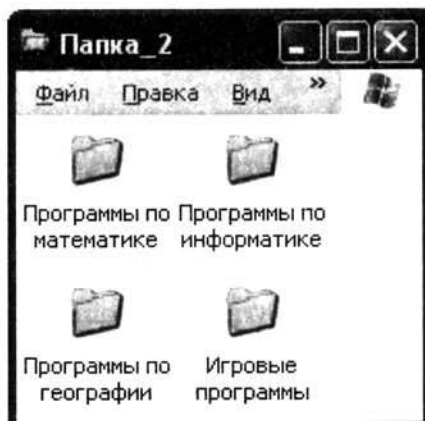
а)

- по принадлежности
- по назначению
- по содержимому
- по времени создания



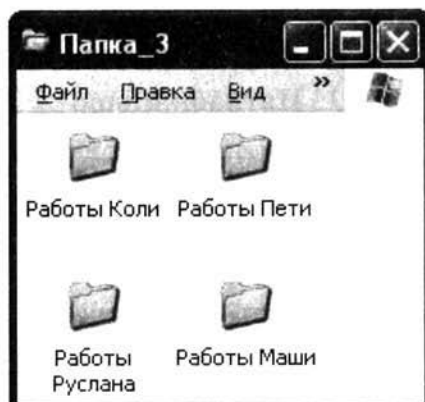
б)

- по принадлежности
- по назначению
- по содержимому
- по времени создания



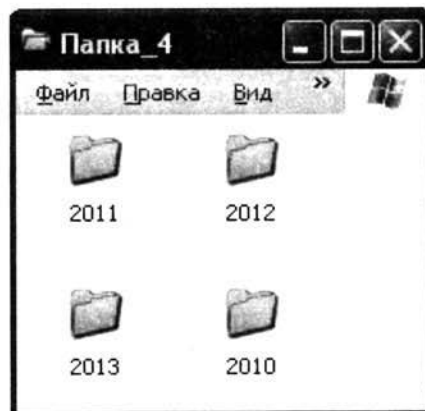
в)

- по принадлежности
- по назначению
- по содержимому
- по времени создания



г)

- по принадлежности
- по назначению
- по содержимому
- по времени создания



19. Укажите правильный ответ.

1 байт = 

а) Наименьшая единица измерения информации — это:

- байт
- символ
- бит
- мегабайт

б) Сколько битов содержится в одном байте?

- 8
- 2
- 1024
- 10

в) Сколько байтов в слове «бит»?

- 24
- 8
- 3
- 2

г) Сколько битов в слове «байт»?

- 24
- 8
- 32
- 4

д) 512 битов — это:

- $\frac{1}{2}$  килобайта
- 64 байта
- 256 байтов
- 50 байтов

е) 1 килобайт — это:

- 1000 байтов
- 8 битов
- 1024 бита
- 1024 байта

ж) В какой строке единицы измерения информации представлены по возрастанию?

- Гигабайт, мегабайт, килобайт, байт, бит.
- Бит, байт, мегабайт, килобайт, гигабайт.
- Байт, бит, килобайт, мегабайт, гигабайт.
- Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

з) 81 920 битов — это:

- 80 килобайтов
- 10 килобайтов
- 8 килобайтов
- 1 мегабайт



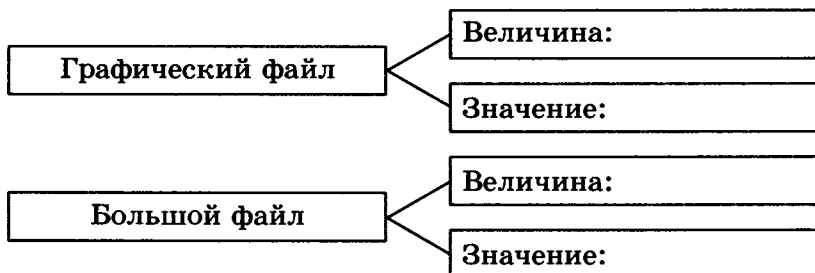
20. Подсчитайте объём информации в одном из доступных вам словарей (орфографическом, толковом и т. д.). Результаты своей работы внесите в таблицу.

Название словаря	
Составитель	
Издательство	
Год издания	
Число страниц	
Число строк на странице	
Число символов в строке	
Информационный объём одной страницы (в байтах)	
Информационный объём всего словаря (в байтах)	
Информационный объём всего словаря (в килобайтах)	
Информационный объём всего словаря (в мегабайтах)	

21. Скорость чтения ученика 6 класса составляет приблизительно 160 символов в минуту. Какой объём информации получит ученик, если он будет непрерывно читать в течение 30 минут?

---

22. Запишите величины и их значения, определяющие следующие свойства объектов:



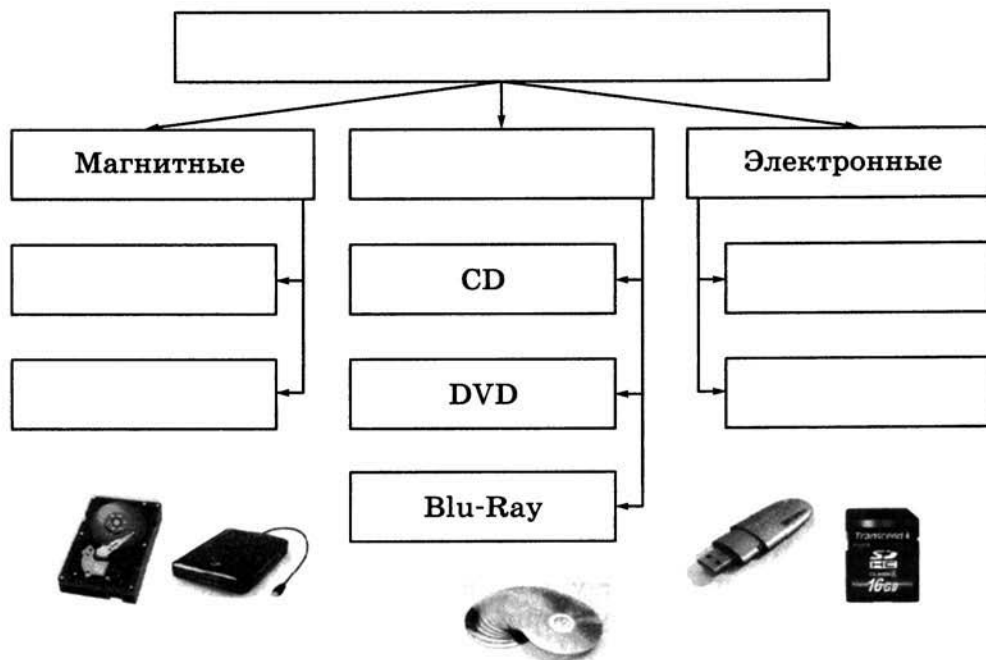
23. Запишите несколько свойств объектов операционной системы.

Рабочий стол	Мой компьютер	Мои документы

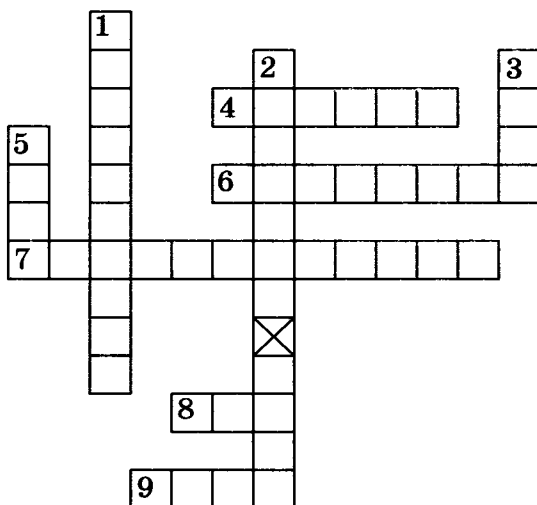
24. Запишите несколько действий, которые можно совершать с объектами операционной системы.

Файл	Папка

25. Внесите недостающие записи в схему «Компьютерные носители информации».



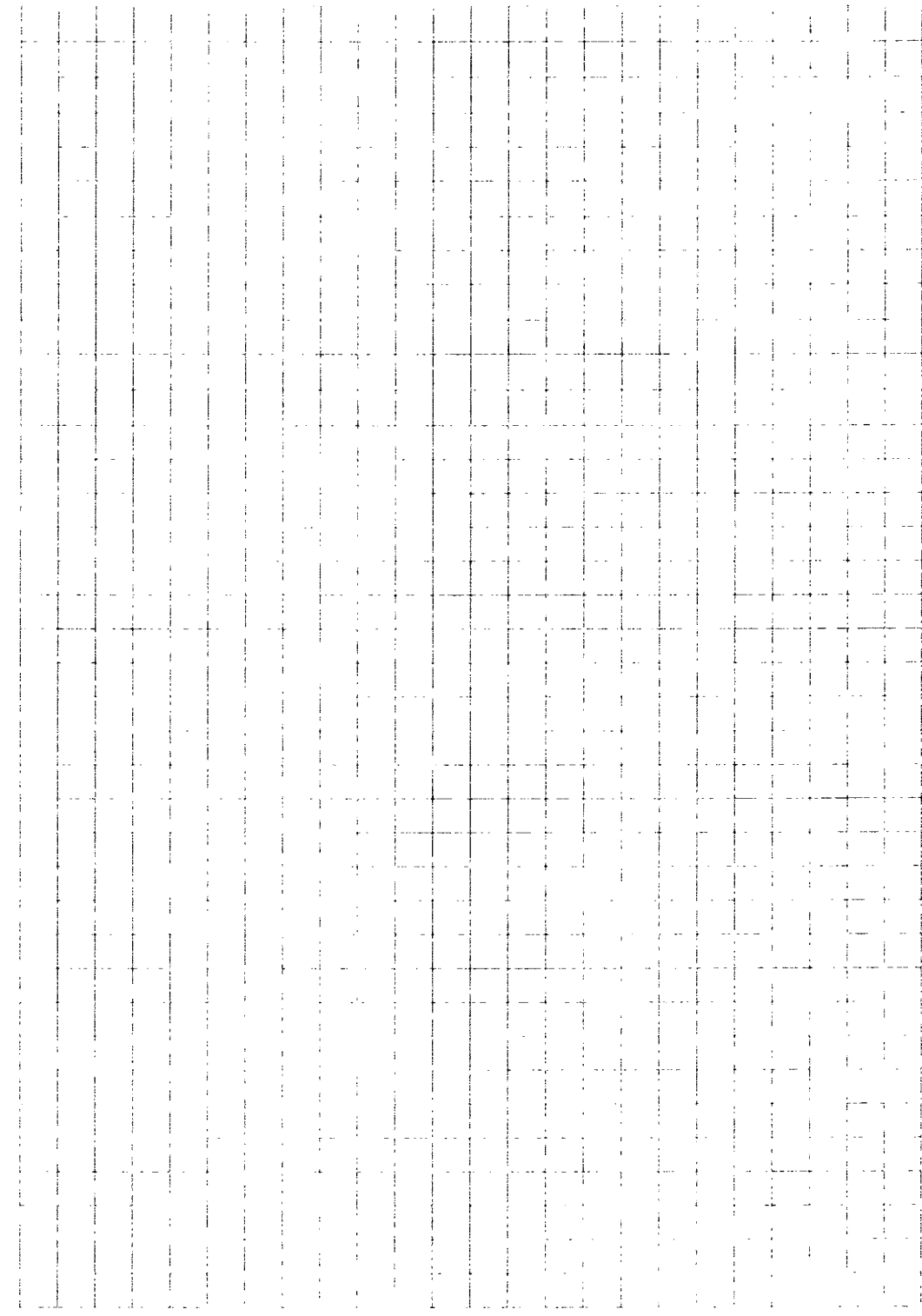
26. Разгадайте кроссворд «Компьютерные объекты».



*По горизонтали.* 4. Группа файлов, имеющая имя; контейнер для файлов. 6. Файл, содержащий данные (рисунки, тексты). 7. Обязательная часть программного обеспечения — ... система. 8. Самая маленькая единица измерения информации. 9. Информация, хранящаяся в долговременной памяти как единое целое и обозначенная именем.

*По вертикали.* 1. Другое название прикладной программы. 2. Изображение на экране монитора готового к работе компьютера (два слова). 3. Единица информации, равная восьми битам. 5. Прямоугольная область, занимаемая на рабочем столе работающей программой.

27\*. Шестиклассники Аня, Боря, Вася, Галя, Даша и Иван получили в подарок флешки на 1, 2, 4, 8, 16 и 32 Гб. Выясните, кто из ребят получил флешку самого большого и кто — самого маленького объёма, если известно следующее: у Ани объём флешки меньше, чем у Бори; у Васи больше, чем у Гали; у Даши меньше, чем у Ивана; у Васи меньше, чем у Ани; у Даши больше, чем у Бори.



## Задания к § 3

### «Отношения объектов и их множеств»

28. Между двумя первыми понятиями существует некоторое отношение. Между третьим и одним из четырёх, приведённых ниже, — такое же (аналогичное) отношение. Укажите нужное понятие:

а) цветок — ваза = птица — ...

- клюв
- чайка
- гнездо
- перья

б) часы — время = градусник — ...

- стекло
- температура
- больной
- врач

в) стол — скатерть = пол — ...

- мебель
- пыль
- ковёр
- паркет

г) машина — мотор = лодка — ...

- река
- маяк
- парус
- волна

д) огород — морковь = сад — ...

- забор
- колодец
- яблоня
- скамейка

е) существительное — предмет = глагол — ...

- образовывать
- спряжение
- действие
- делать

ж) роман — глава = стихотворение — ...

- поэма
- рифма
- строфа
- жанр

з) глаз — зрение = нос — ...

- осязание
- обоняние
- лицо
- запах

и) север — юг = осадки — ...

- пустыня
- полюс
- дождь
- засуха

к) Колумб — путешественник = землетрясение — ...

- первооткрыватель
- образование гор
- жертвы
- природное явление

л) песня — композитор = самолёт — ...

- аэропорт
- полёт
- конструктор
- истребитель

м) слагаемое — сумма = множитель — ...

- произведение
- частное
- разность
- умножение

н) нож — сталь = стол — ...

- вилка
- дерево
- стул
- пища



о) волк — пасть = птица — ...

- крыло
- пение
- воздух
- клюв

п) утро — ночь = зима — ...

- весна
- день
- осень
- лето

р) лес — деревья = библиотека — ...

- библиотекарь
- здание
- книги
- романы

с) школа — обучение = больница — ...

- доктор
- ученик
- больной
- лечение

т) бежать — стоять = кричать — ...

- ползать
- молчать
- плакать
- шуметь

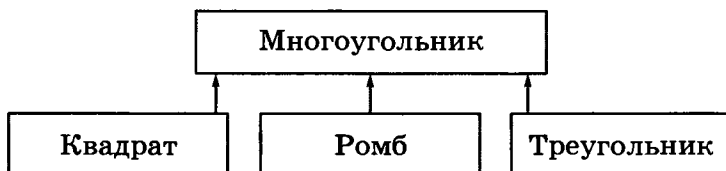
29. Какую связь отражают каждая схема отношений?

а)



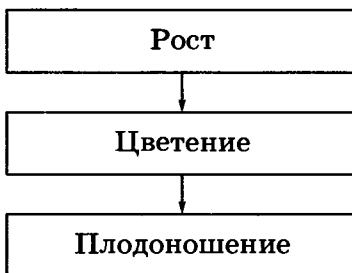
- является разновидностью
- входит в состав
- является условием (причиной)
- предшествует

б)



- является разновидностью
- входит в состав
- является условием (причиной)
- предшествует

в)



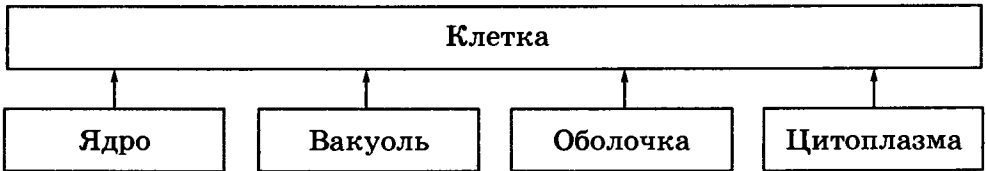
- является разновидностью
- входит в состав
- является условием (причиной)
- предшествует

г)



- является разновидностью
- входит в состав
- является условием (причиной)
- предшествует

д)



- является разновидностью
- входит в состав
- является условием (причиной)
- предшествует

30. Запишите отношения между парами объектов, представленными на рисунках.

а) Вариант 1:

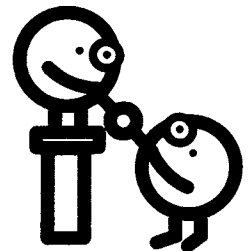
---

---

Вариант 2:

---

---



б) Вариант 1:

---

---

Вариант 2:

---

---



в) Вариант 1:

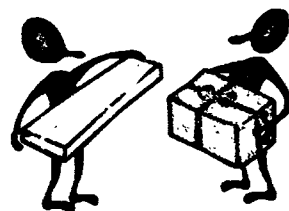
---

---

Вариант 2:

---

---



31. Приведите 2–3 примера пар объектов, имена отношений которых не изменяются, когда меняются местами имена объектов.

---

---

---

---

32. Установите соответствие.

Лазерные принтеры являются устройствами вывода информации

Камчатка является полуостровом

Колизей находится в Риме

Отношение между двумя объектами

Отношение между объектом и множеством объектов

Отношение между двумя множествами объектов

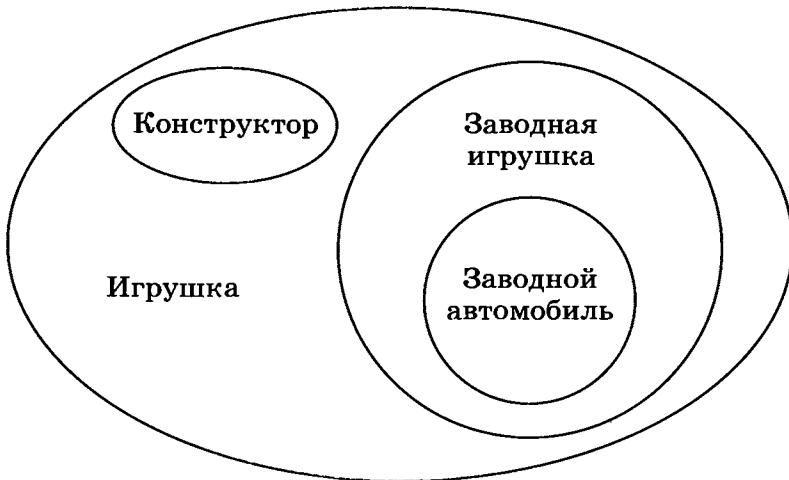
33. Приведите примеры.



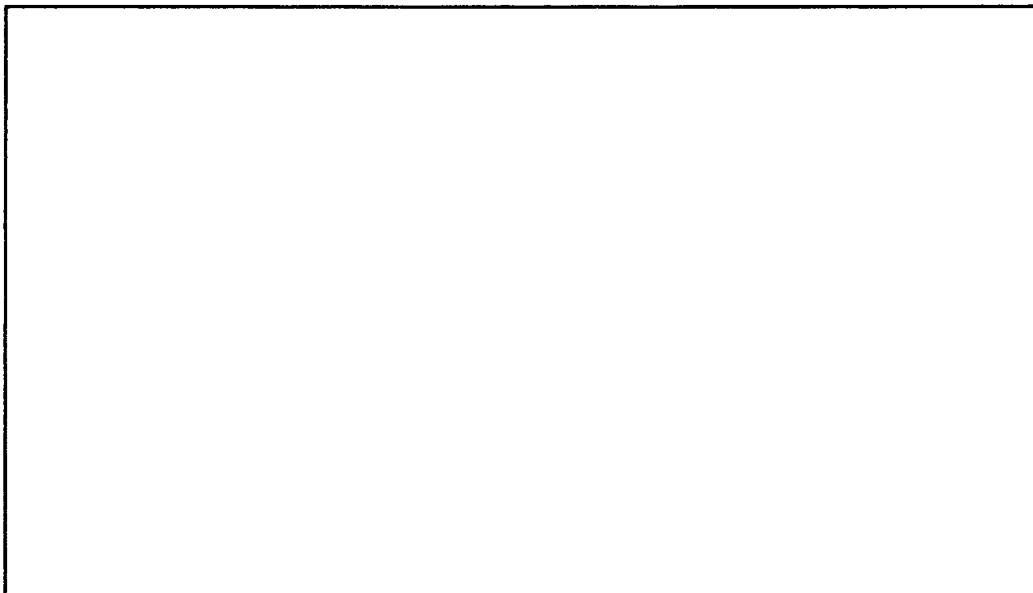
34. Определите отношения между понятиями и изобразите эти отношения в виде кругов Эйлера по образцу.

Образец

*Понятия:* конструктор, игрушка, заводная игрушка, заводной автомобиль.



а) *Понятия:* птица, воробей, перелётная птица, ласточка, аист.



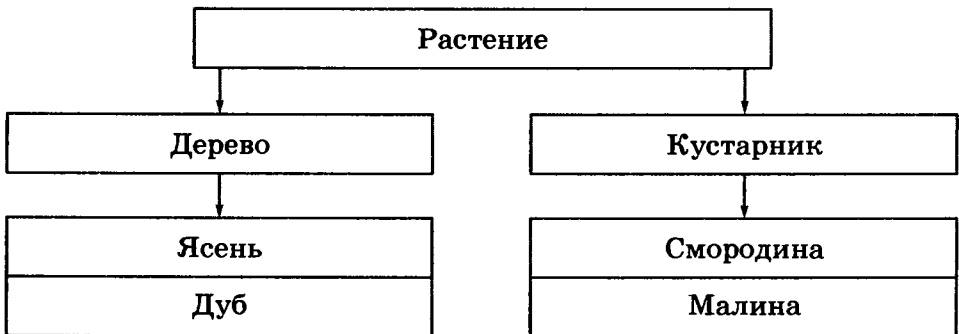
б) *Понятия:* космическая система, Земля, Марс, Солнце, Солнечная система.



35. Составьте пирамиды понятий по образцу.

Образец

*Понятия:* дуб, растение, ясьень, дерево, кустарник, малина, смородина.



а) *Понятия:* водная система, Волга, Дон, Чёрное море, Тихий океан, море, Индийский океан, река, Азовское море, океан.


б) *Понятия:* салат, гуляш, компот, салат из овощей, гороховый суп, шницель, сок, щи, салат Оливье, первое блюдо, второе блюдо, котлета, напиток, кисель, кофе, борщ, пельмени, обеденное меню.

--

--	--	--	--


**36.** Разработайте меню, которое может быть в программе автоматического поиска книги в библиотеке. В вашем меню должно быть не менее четырёх уровней. Меню каждого уровня поместите в отдельные прямоугольники. Соедините линиями пункты меню и связанные с ними меню следующего уровня.

При разработке меню можно использовать следующие понятия: библиотека, роман, С. Я. Маршак, А. Л. Барто, русский язык, иностранный язык, литература, рассказ, словарь, справочник, стихотворение, сказка, фантастика, художественная литература, математика, братья Grimm, Н. А. Некрасов, учебник, специальная литература, история, английский язык, М. Ю. Лермонтов, немецкий язык, естествознание, французский язык, Г. Х. Андерсен, А. С. Пушкин, А. Линдгрэн, география, Дж. Родари, информатика.



37. Каждый из 35 шестиклассников является читателем по крайней мере одной из двух библиотек: школьной и районной. Из них 25 человек берут книги в школьной библиотеке, 20 — в районной. Схематически это можно представить так:

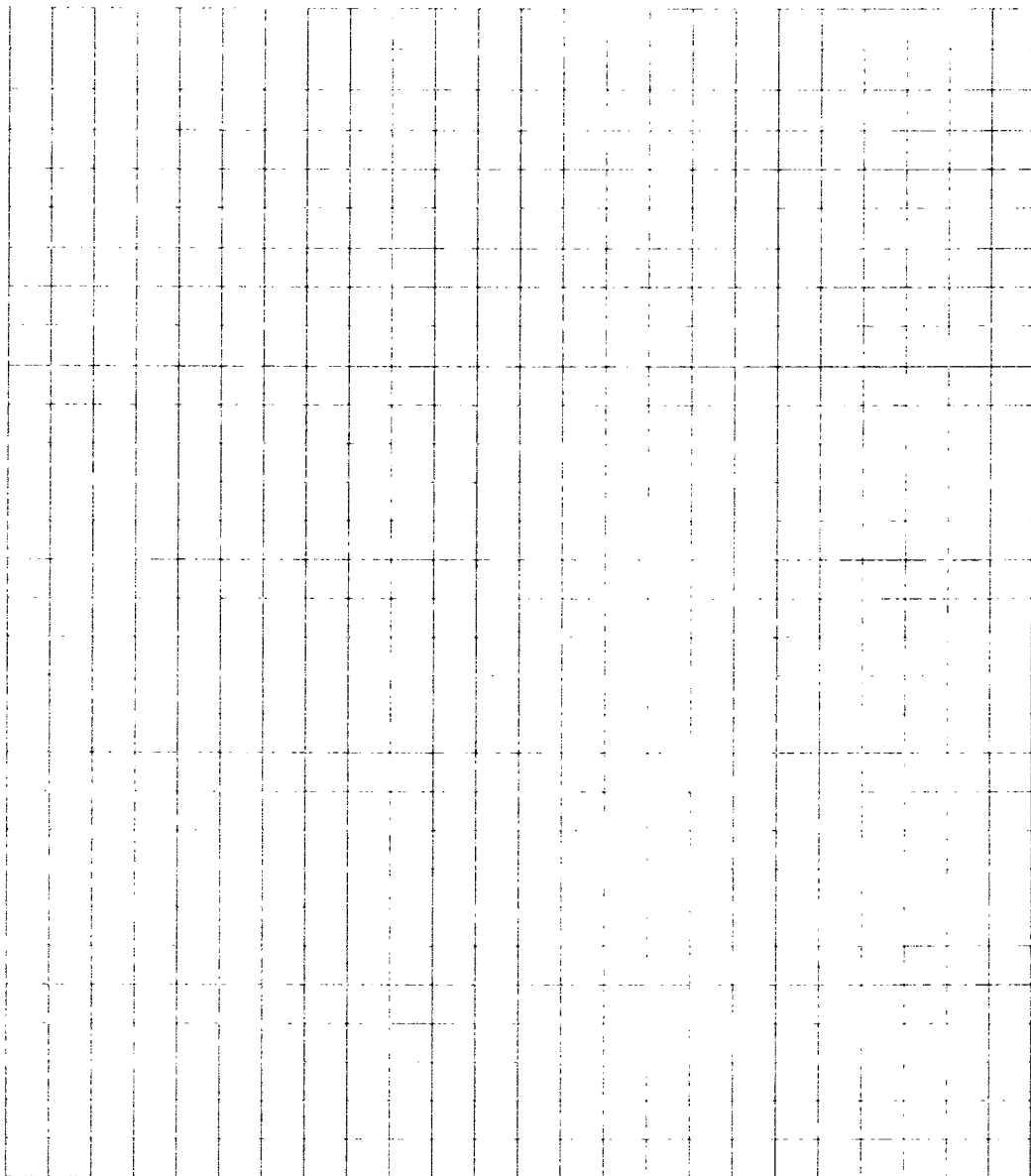


35 шестиклассников



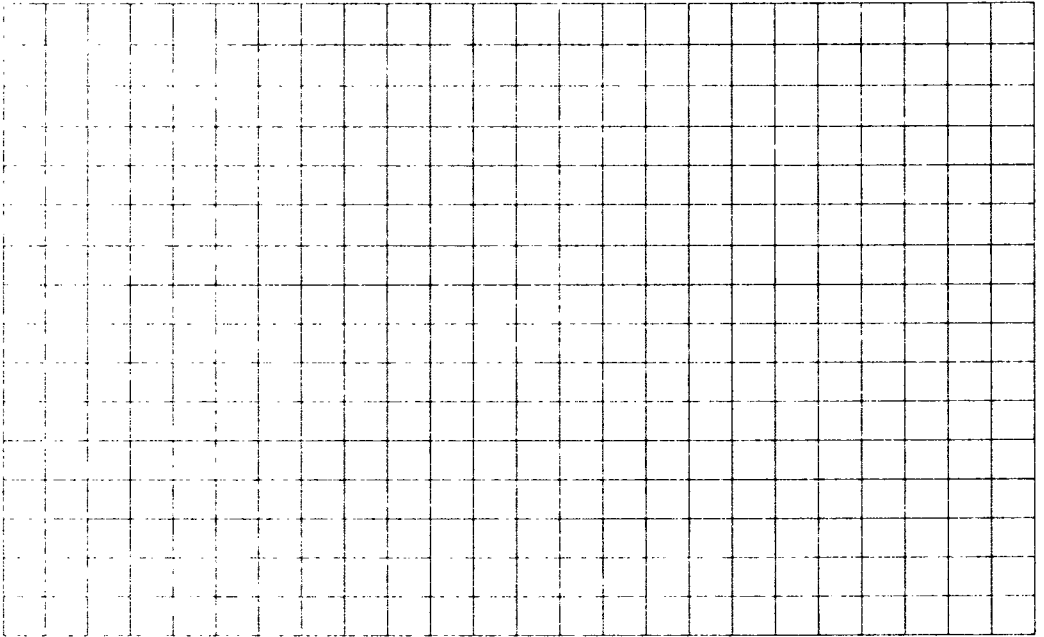
39. Решите задачу, используя круги Эйлера или схему состава.

В летнем лагере отдыха 86 семиклассников. 8 из них не любят играть в компьютерные игры. 54 семиклассника предпочитают квесты, 62 — симуляторы. Сколько ребят с одинаковым удовольствием играют и в квесты, и в симуляторы?

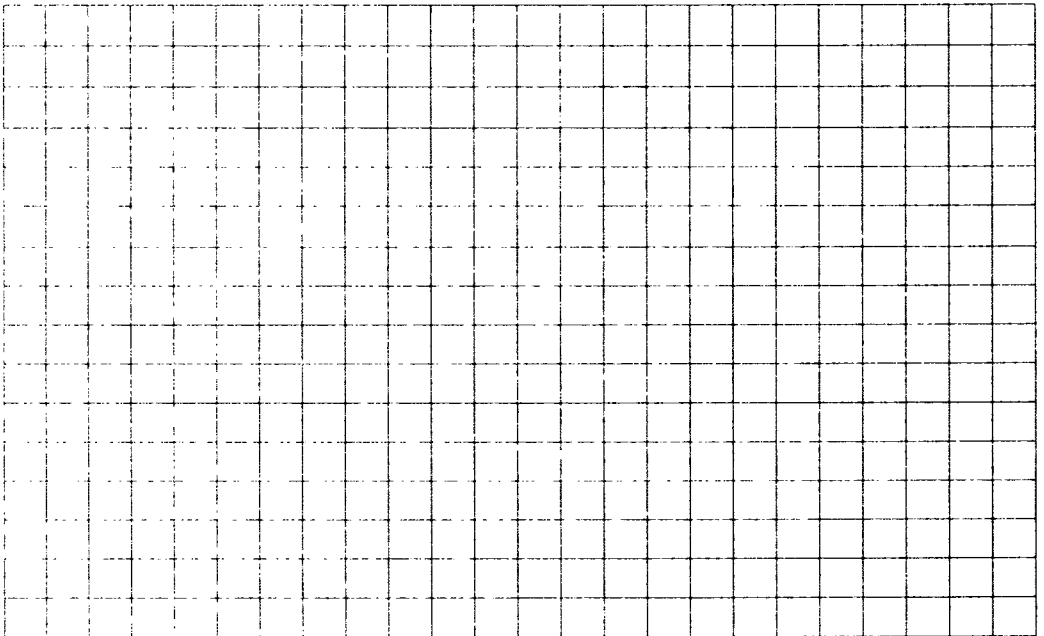


40. Постройте схемы состава для следующих объектов.

а) Аппаратное обеспечение компьютера



б) Дерево



41. Для каждой из приведённых пар «объект — его часть» запишите действие, которое можно выполнять со всем объектом, и действие, которое можно выполнять с его частью.

Действие, выполняемое со всем объектом	Объект — его часть	Действие, выполняемое с его частью
	Дверь — дверной замок	
	Окно — стекло в окне	
	Автомобиль — сиденье	

42. Для каждой пары объектов укажите связывающее их отношение.

Текстовый процессор и прикладное программное обеспечение

Клавиатурный тренажёр и Клавиатор

Редактирование и форматирование

Растровый графический редактор и графический редактор

Paint и растровый графический редактор

Windows XP и операционная система

Материнская плата и системный блок

Струйный принтер и принтер

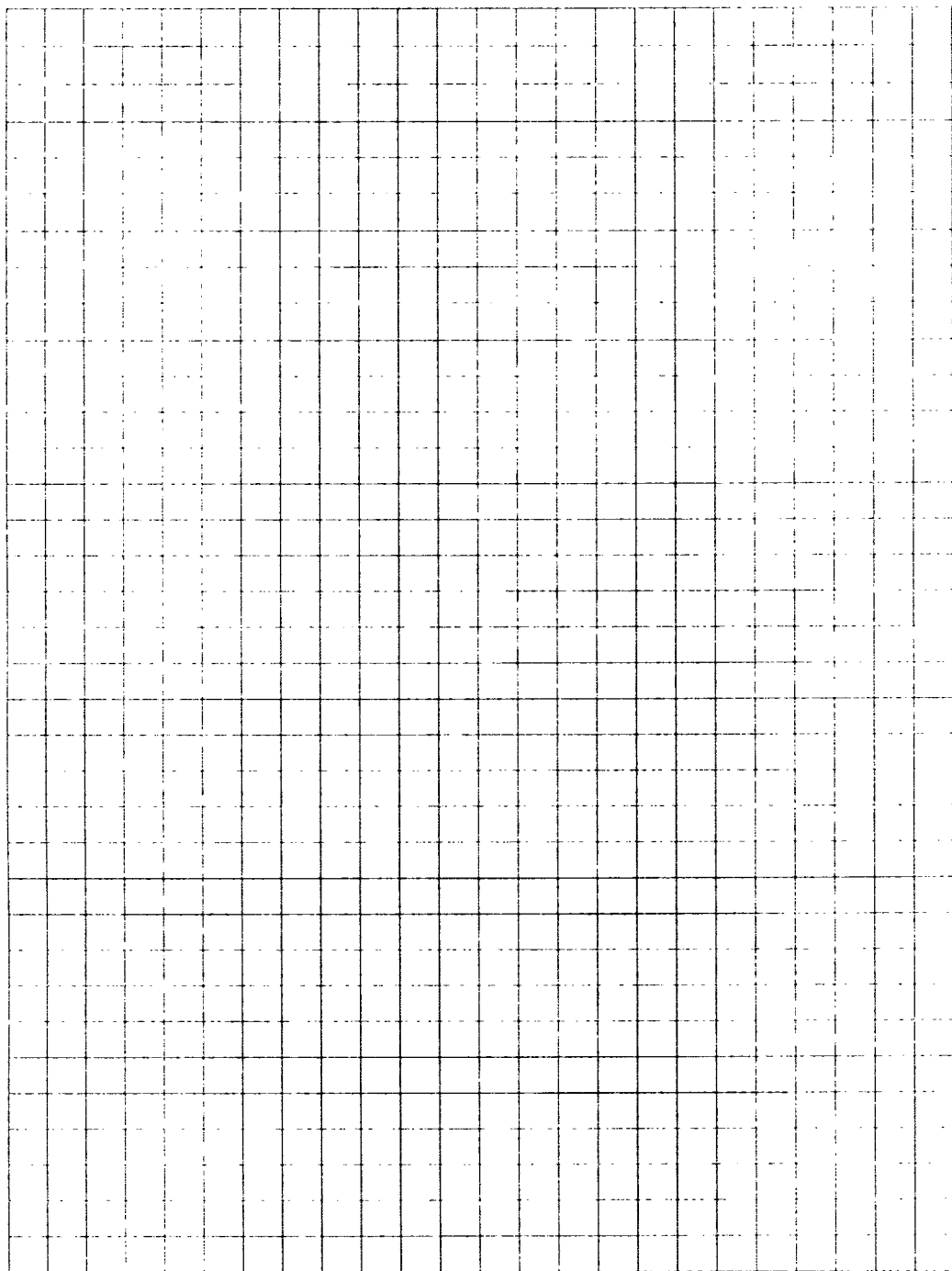
Входит в состав

Является элементом множества

Является разновидностью

Предшествует

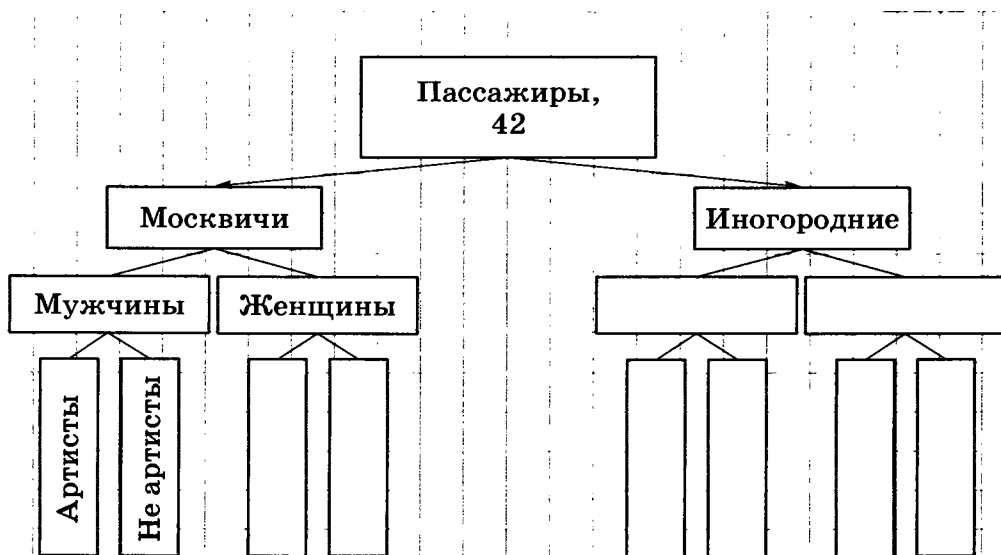
43. Придумайте примеры отношений «является элементом множества», «входит в состав», «предшествует» и представьте их с помощью схем.



44. Решите задачу, используя схему состава.

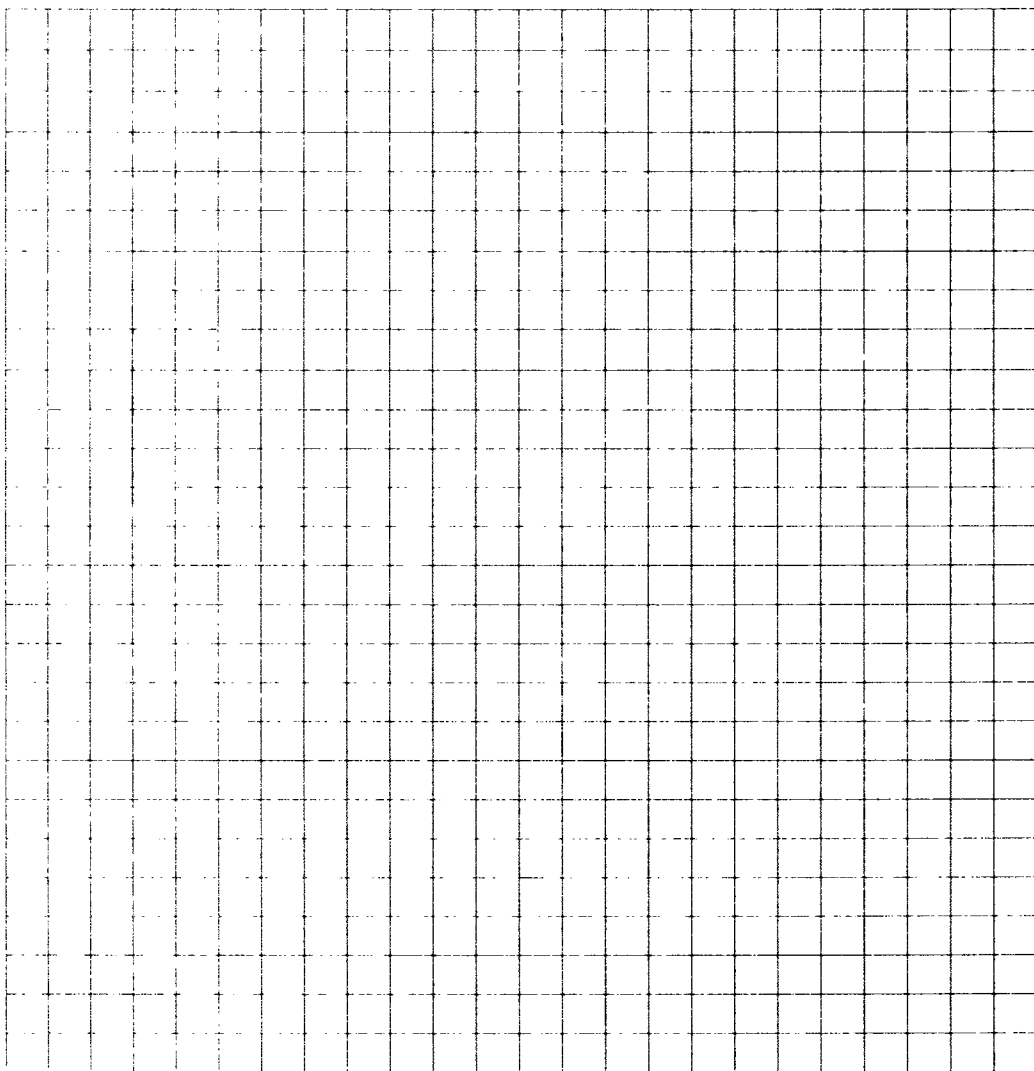
В салоне небольшого самолета летят 42 пассажира. Некоторые из них москвичи, остальные иногородние. Среди москвичей 9 мужчин. Некоторые из пассажиров артисты, но ни одна из иногородних женщин не является артисткой. Всего иногородних мужчин 18. Из них 13 — не артисты. Среди пассажиров, не являющихся артистами, 16 мужчин и 11 женщин. 6 москвичей не артисты.

Разберитесь, пожалуйста, с пассажирами: кто есть кто?



45. Решите задачу, используя круги Эйлера или схему состава.

Бабушка прислала Ивану посылку с яблоками и грушами. Некоторые из этих плодов были большими, остальные — маленькими. По цвету плоды тоже различались: часть плодов была жёлтого цвета, остальные — зелёного. Среди плодов не было ни маленьких груш, ни маленьких зелёных яблок. Яблок было 25, а груш — 17. Больших плодов было 32. Жёлтых плодов было 28. Зелёных яблок было на 2 больше, чем зелёных груш. Иван угостил этими плодами своих друзей. Больше всего ребятам понравились большие жёлтые яблоки. Сколько было таких яблок?







**б) В одной многодетной семье у каждого из пяти сыновей было три сестры. Сколько всего детей было в этой семье?**

A large grid of graph paper with 10 columns and 15 rows, intended for the student to write their solution to problem б).

**в) У трёх маляров был брат Иван, а у Ивана братьев не было. Может ли так быть?**

A large grid of graph paper with 10 columns and 15 rows, intended for the student to write their solution to problem в).

## Задания к § 4

### «Разновидности объектов и их классификация»

48. Для каждого подмножества запишите множество, с которым оно связано отношением «является разновидностью» (запишите общее имя, отвечающее на вопрос «Что это такое?»).

Подлежащее	
Существительное	
Принтер	
Целое число	
Сложение	
Прямоугольник	
Учебник	
Бабочка	
Собака	

49. Найдите в списке шесть пар множеств, между которыми существуют отношения «является разновидностью»:

гриб, человек, здание, школьник, школа,  
врач, растение, дерево, яблоня, подосиновик

Заполните таблицу: запишите для каждого подмножества один дополнительный признак.

<b>Множество</b>	<b>Подмножество</b>	<b>Дополнительный признак подмножества</b>

50. Выберите из списка имена девяти множеств, связанных отношением «является разновидностью»:

яблоня, сосна, дерево, яблоко, фруктовое дерево, дуб, корень, хвойное дерево, пихта, лиственное дерево, ствол, берёза, лиственница, желудь

---

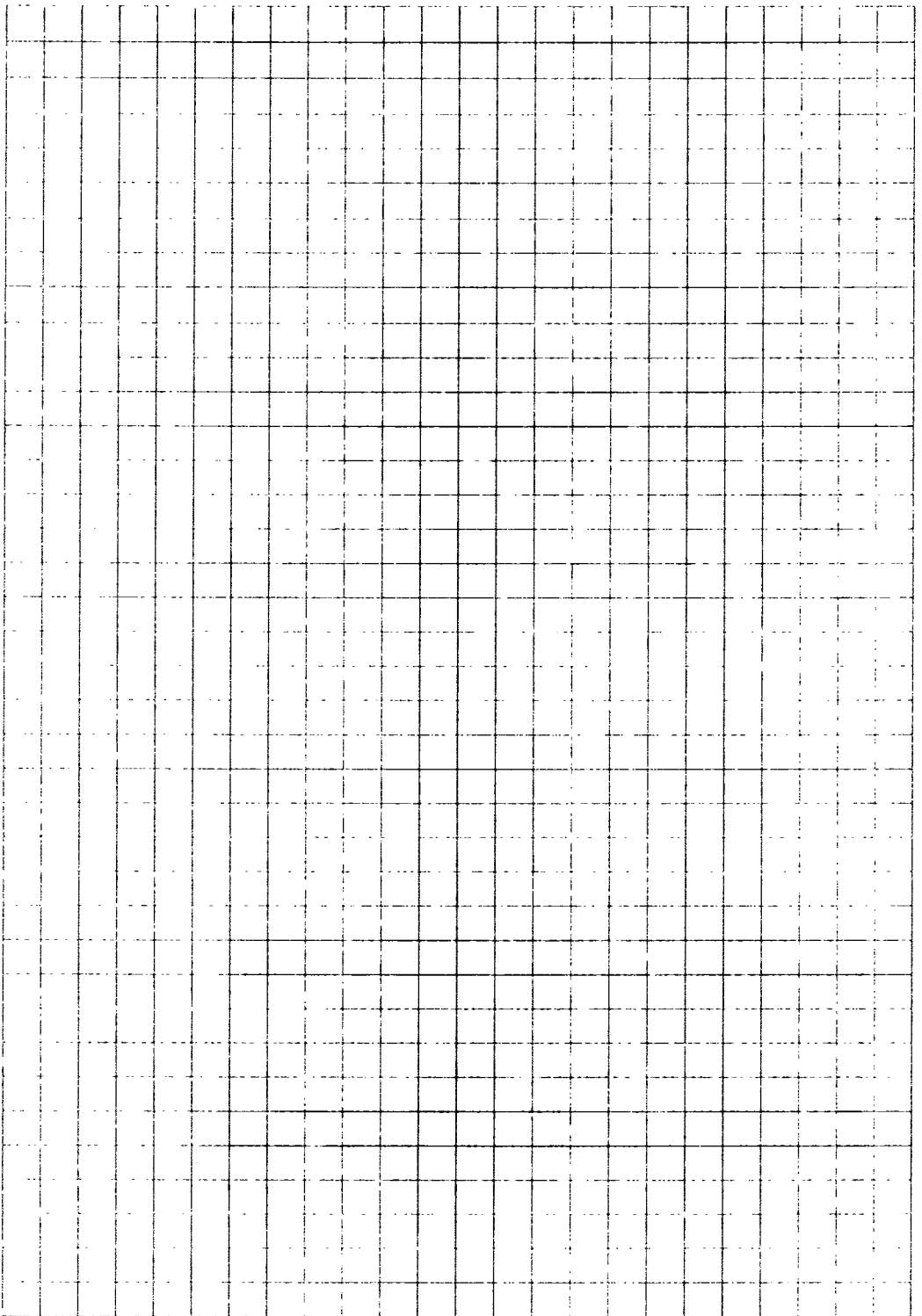
---

---

Составьте схему разновидностей.

A large grid of 20 columns and 20 rows, intended for drawing a classification scheme (taxonomy) of the selected tree species.





52. Зачеркните «лишнее» слово, присутствующее в каждой строке.  
Будьте готовы объяснить, почему вы так считаете:

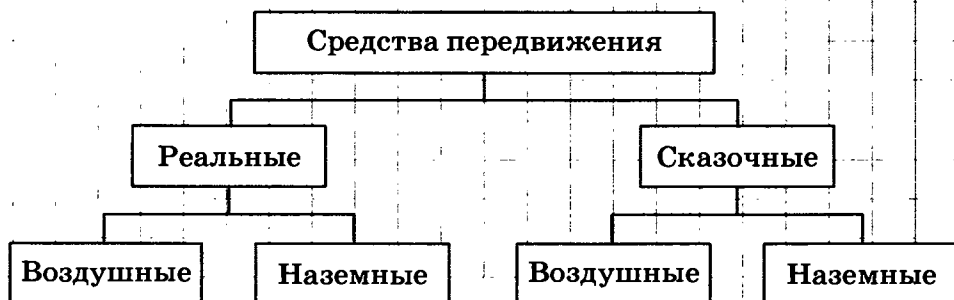
- 1) щука, карась, окунь, рак;
- 2) ромашка, ландыш, сирень, колокольчик;
- 3) Саша, Лена, Коля, Маша, Егорова;
- 4) ветка, листок, яблоко, цветок, птичка;
- 5) заяц, волк, кабан, лось, овца;
- 6) ухо, лицо, нос, язык, глаз;
- 7) рысь, медведь, тигр, лев, кошка;
- 8) шайба, коньки, качели, клюшка;
- 9) гусь, лебедь, павлин, курица, кролик;
- 10) пот, потолок, потливый, запотевший;
- 11) горе, нагорный, горевать, горемыка;
- 12) Тибет, Кавказ, Альпы, Байкал;
- 13) Россия, Франция, Петербург, Китай;
- 14) Африка, Индия, Австралия, Южная Америка;
- 15) диван, кровать, тетрадь, шкаф, парта;
- 16) дряхлый, старый, изношенный, маленький, ветхий;
- 17) молоко, сыр, сливки, сметана, сало;
- 18) подлежащее, глагол, дополнение, определение;
- 19) пять, пятёрка, пятерня;
- 20) четырёхугольник, четыре, четвёрка;
- 21) ножницы, дрожжи, щипцы, башмаки;
- 22) брюки, хлопоты, дверцы, вилы;
- 23) дебри, прения, игры, шахматы;
- 24) носок, мозоль, георгин, помидор;
- 25) магистраль, вестибюль, бандероль, лазурь;
- 26) озимь, цитадель, фланель, панцирь;
- 27) подстаканник, подорожник, подснежник, подлокотник;
- 28) текст, число, график, бумага;
- 29) клавиатура, джойстик, сканер, принтер;
- 30) монитор, графопостроитель, принтер, мышь;
- 31) флеш-память, дискета, компакт-диск, процессор;
- 32) обработка, хранение, калькулятор, передача.



**53.** В каждой группе найдите и зачеркните один «лишний» объект, не подходящий к остальным по некоторому признаку; для оставшихся объектов укажите общий признак.

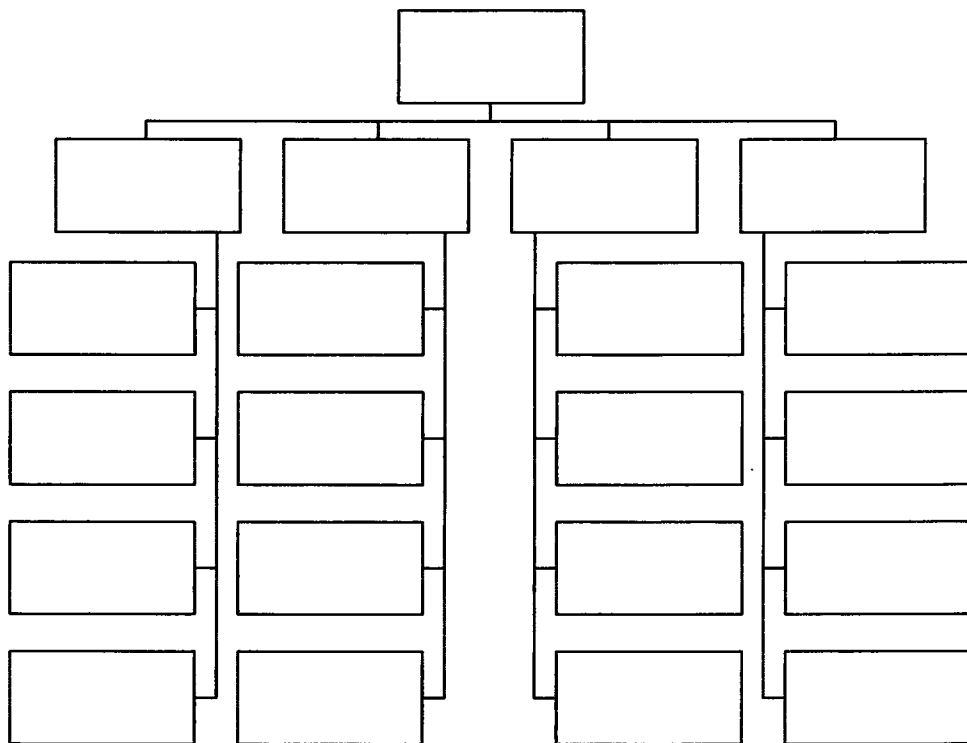
№	Группа объектов	Общий признак
1	Аполлон, Марс, Меркурий, Нептун, Юпитер	
2	Арфа, балалайка, виолончель, скрипка, флейта	
3	Барка, джонка, рикша, пакетбот, ял	
4	Мусоргский, Моцарт, Тургенев, Чайковский, Бетховен	
5	Брюссель, Лондон, Мадрид, Москва, Нью-Йорк, Оттава, Париж	
6	Бунгало, иглу, офис, хижина, шале	
7	Волга, Дунай, Нил, Рейн, Сена	
8	«Волга», «Жигули», «Москвич», «Руслан», «Чайка»	
9	Гранит, кварц, мрамор, полевой шпат, торф	
10	Какао, кофе, пальто, резюме, эссе	

54. Дополните классификацию средств передвижения, используемых в реальной жизни и встречающихся в сказках.



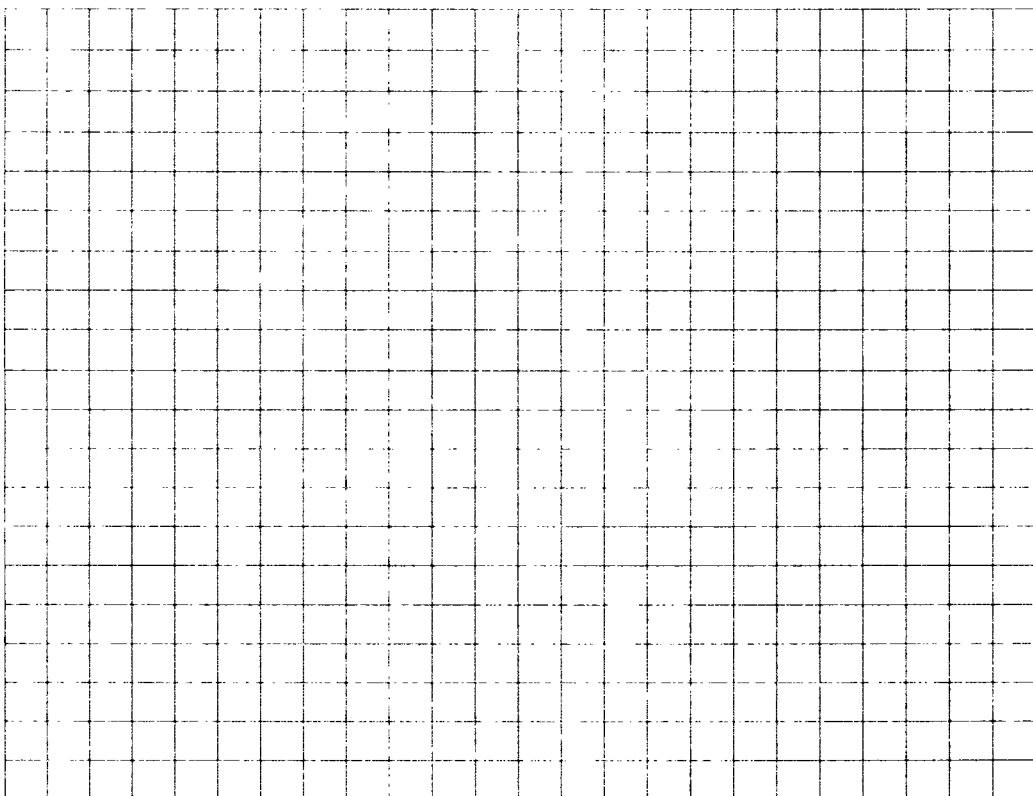
55. *Мини-проект «Мир профессий».* Профессия — вид трудовой деятельности человека, который требует определённого уровня специальных знаний и умений и может служить источником дохода. В настоящее время насчитывается более шести тысяч различных профессий.

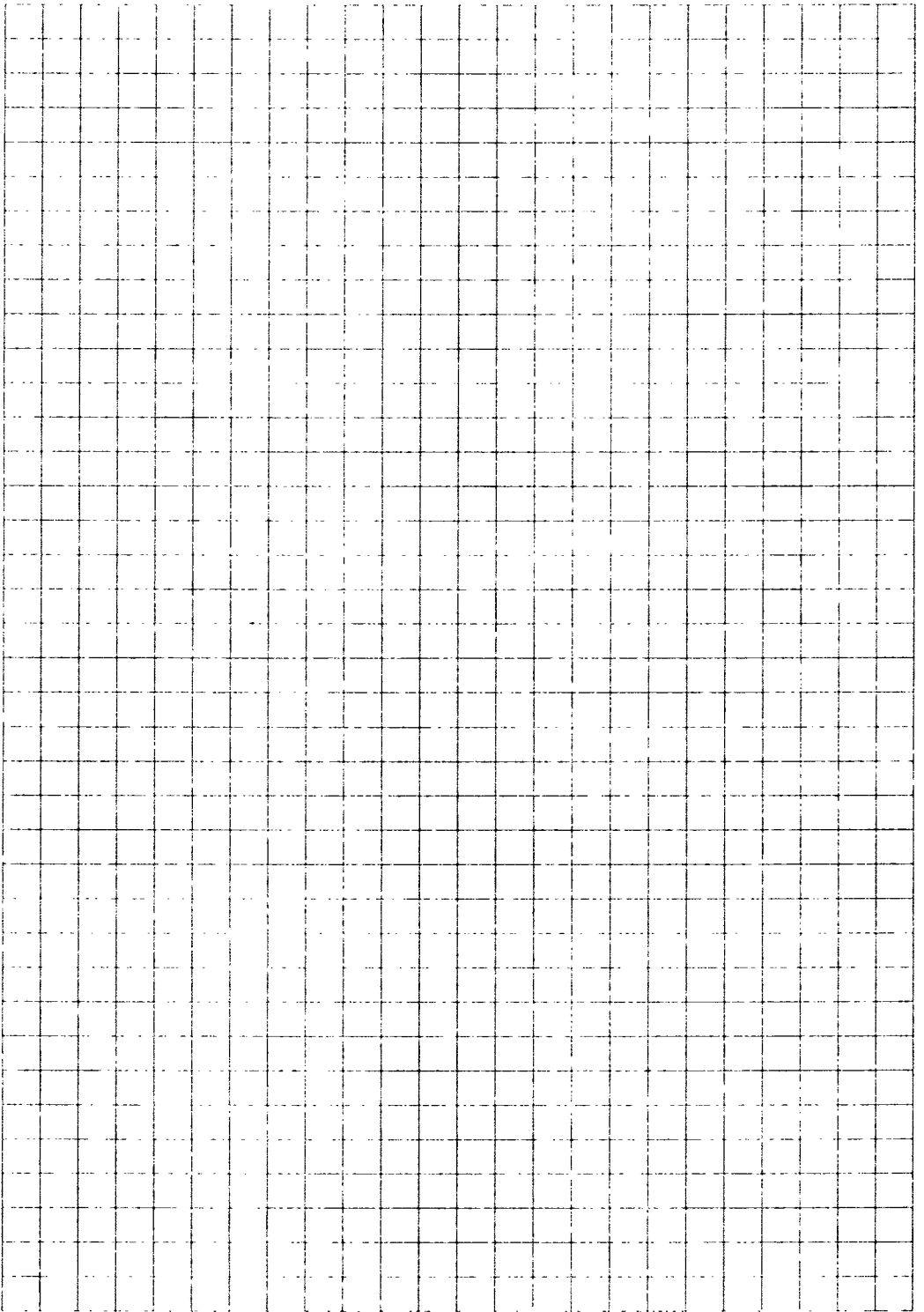
По условиям труда различают группы профессий, связанные с работой: в помещениях; на открытом воздухе, в небольших замкнутых пространствах (кабинах), в необычных условиях труда. Выполните классификацию по условиям труда следующих профессий: бухгалтер, сталевар, почтальон, крановщик, спасатель, учитель, чабан, егерь, кассир обменного пункта, военнослужащий, водитель, водолаз, шахтёр, космонавт, полевод, менеджер, каскадёр.



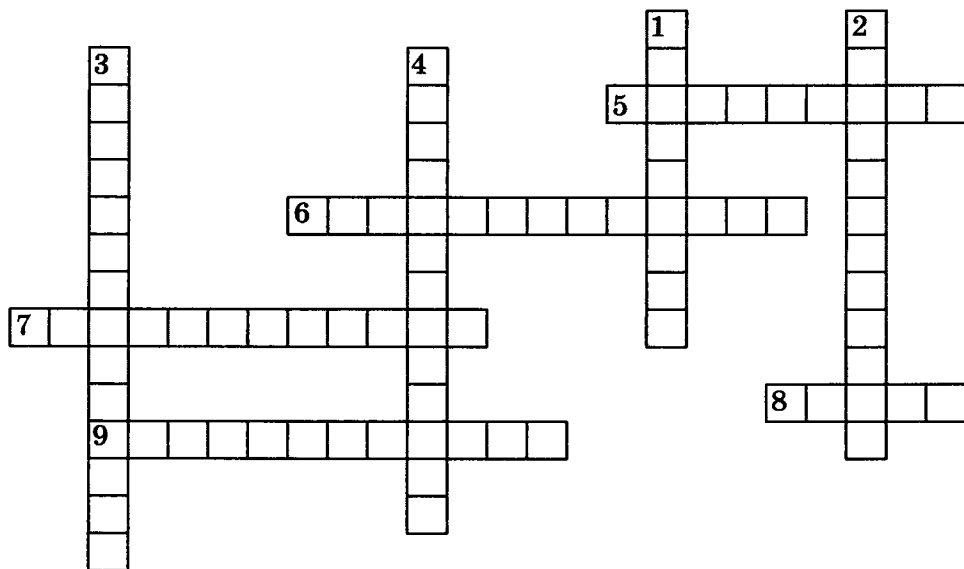
**56. Мини-проект «Классификация».** Найдите в дополнительных источниках информацию и выполните классификацию объектов на одну из следующих тем.

- а) Природные ресурсы.
- б) Продукты питания.
- в) Олимпийские виды спорта.
- г) Автомобили.
- д) Самолёты.
- е) Мобильные телефоны.





57. Разгадайте кроссворд «Классификация объектов».



*По горизонтали.* 5. Совокупность, набор, коллекция объектов. 6. Деление множества объектов на классы. 7. Часть элементов некоторого множества. 8. Подмножество объектов, имеющих общие признаки. 9. Основные, самые важные признаки объекта.

*По вертикали.* 1. Признаки, по которым один класс объектов отличается от другого, называются: ... классификации. 2. Классификация, в качестве основания которой взяты существенные признаки объектов. 3. Схему отношения «является разновидностью» называют схемой ... . 4. Классификация, в качестве основания которой взяты несущественные признаки объектов.

---

58\*. В бригаде строителей 25 человек. Среди них 20 человек моложе 30 лет и 15 человек старше 20 лет. Может ли так быть?

## Задания к § 5 «Системы объектов»

59. Установите соответствие.

Библиотека	
Болото	Смешанная система
Самолёт	
Вулкан	Природная система
Оркестр	
Степь	Техническая система
Система счисления	

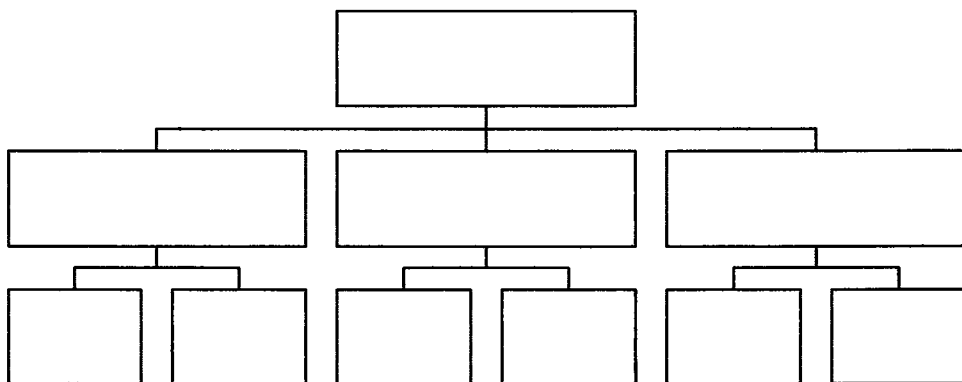
60. Заполните таблицу, выделив подсистемы в следующих системах.

Система	Подсистема 1	Подсистема 2
Школа		
Компьютер		
Государство		
Солнечная система		
Человек		

61. Заполните таблицу, определив надсистемы для следующих систем.

Система	Надсистема
Школа	
Больница	
Автомобиль	
Река	
Планета	

62. Придумайте систему, обладающую следующей структурой:





63. Рассмотрите каждый из следующих объектов как систему, взаимодействующую с окружающей средой. Опишите входы и выходы этой системы.

а) Лук, выращиваемый на грядке:



б) Легковой автомобиль:



в) Футбольная команда:

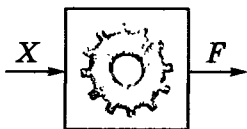


**64.** В каждой системе протекают некоторые внутренние процессы, которые могут быть известны или неизвестны человеку. Человек может не знать, как «внутри» устроена система, но понимать, к каким результатам на выходе приведут определённые воздействия на входе. В таких случаях говорят, что система рассматривается как «чёрный ящик».

Для каждой ситуации укажите систему, о которой в ней идёт речь. Отметьте ситуации, в которых системы могут восприниматься как «чёрный ящик».

Ситуация	Система	
<input type="checkbox"/>	Селекционер проводит эксперименты над растением.	
<input type="checkbox"/>	Начинающий пользователь работает за компьютером.	
<input type="checkbox"/>	Конструктор наблюдает за испытаниями нового автомобиля.	
<input type="checkbox"/>	Папа регулирует яркость экрана домашнего телевизора.	
<input type="checkbox"/>	Сестра изучает возможности фотокамеры, к которой нет документации.	
<input type="checkbox"/>	Врач ставит диагноз и назначает лечение пациенту.	
<input type="checkbox"/>	Часовщик ремонтирует старинные часы.	

65. Автоматическое устройство имеет один вход. Можно подавать на него натуральные числа или последовательности символов и наблюдать результат на выходе. По таблице наблюдений определите тип входных данных и правило, по которому осуществляется их преобразование.



a)

№ наблюдения	Вход $X$	Результат $F$
1	май	Не могу
2	save	Не могу
3	16	33
4	64	129
5	512	1025

Тип данных: \_\_\_\_\_

Правило: \_\_\_\_\_

б)

№ наблюдения	Вход $X$	Результат $F$
1	май	Не могу
2	save	Не могу
3	16	7
4	64	10
5	5125	13

Тип данных: \_\_\_\_\_

Правило: \_\_\_\_\_

в)

№ наблюдения	Вход $X$	Результат $F$
1	май	Не могу
2	save	Не могу
3	9	18
4	121	242
5	124	248

Тип данных: \_\_\_\_\_

Правило: \_\_\_\_\_

г)

№ наблюдения	Вход $X$	Результат $F$
1	май	Не могу
2	save	Не могу
3	257	128
4	513	256
5	1025	512

Тип данных: \_\_\_\_\_

Правило: \_\_\_\_\_

д)

№ наблюдения	Вход $X$	Результат $F$
1	май	Не могу
2	save	Не могу
3	256	0
4	513	1
5	1025	1

Тип данных: \_\_\_\_\_

Правило: \_\_\_\_\_

е)

№ наблюдения	Вход $X$	Результат $F$
1	май	Не могу
2	save	Не могу
3	6	1
4	64	2
5	512	3

Тип данных: \_\_\_\_\_

Правило: \_\_\_\_\_

ж)

№ наблюдения	Вход $X$	Результат $F$
1	май	Не могу
2	save	Не могу
3	1	о
4	64	д
5	51214	п

Тип данных: \_\_\_\_\_

Правило: \_\_\_\_\_

з)

№ наблюдения	Вход $X$	Результат $F$
1	май	3
2	save	4
3	16	0
4	Ура!	3
5	2 окна	4

Тип данных: \_\_\_\_\_

Правило: \_\_\_\_\_

и)

№ наблюдения	Вход $X$	Результат $F$
1	май	й
2	save	v
3	16	He могу
4	и	и
5	ох	х

Тип данных: \_\_\_\_\_

Правило: \_\_\_\_\_

к)

№ наблюдения	Вход $X$	Результат $F$
1	май	мй
2	save	sv
3	123	13
4	принтер	питр
5	ми12лд	мл

Тип данных: \_\_\_\_\_

Правило: \_\_\_\_\_

л)

№ наблюдения	Вход $X$	Результат $F$
1	май	йам
2	save	evas
3	цифра	арфиц
4	абзац	цазба
5	100рожка	акжор001

Тип данных: \_\_\_\_\_

Правило: \_\_\_\_\_

м)

№ наблюдения	Вход $X$	Результат $F$
1	2007	Не могу
2	save	Не могу
3	весна	е
4	иволга	и
5	ястреб	я

Тип данных: \_\_\_\_\_

Правило: \_\_\_\_\_

н)

№ наблюдения	Вход $X$	Результат $F$
1	1024	Не могу
2	save	Не могу
3	маркер	р
4	цифра	р
5	апостроф	ф

Тип данных: \_\_\_\_\_

Правило: \_\_\_\_\_

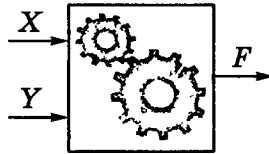
о)

№ наблюдения	Вход $X$	Результат $F$
1	8607	Не могу
2	save	Не могу
3	кнопка	аккнпо
4	солнце	есцонл
5	ярлык	кяырл

Тип данных: \_\_\_\_\_

Правило: \_\_\_\_\_

66. Автоматическое устройство имеет два входа, можно подавать на них натуральные числа и наблюдать результат на выходе. По таблице наблюдений определите правило, по которому автоматическое устройство осуществляет преобразование информации.



а)

№ наблюдения	Вход $X$	Вход $Y$	Результат $F$
1	10	2	5
2	13	3	4
3	14	3	4
4	17	5	3
5	21	10	2

Тип данных: \_\_\_\_\_

Правило: \_\_\_\_\_

б)

№ наблюдения	Вход $X$	Вход $Y$	Результат $F$
1	10	2	0
2	13	3	1
3	14	3	2
4	17	5	2
5	21	10	1

Тип данных: \_\_\_\_\_

Правило: \_\_\_\_\_



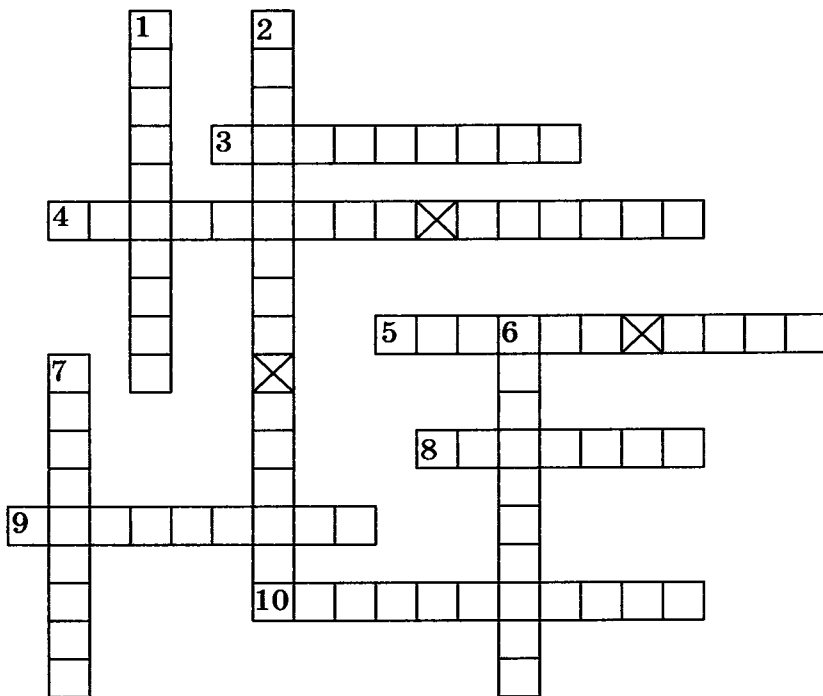
в)

№ наблюдения	Вход $X$	Вход $Y$	Результат $F$
1	1	2	1
2	10	5	0
3	25	10	5
4	31	3	1
5	33	22	11

Тип данных: \_\_\_\_\_

Правило: \_\_\_\_\_

67. Разгадайте кроссворд «Системы объектов».



*По горизонтали.* 3. Порядок объединения элементов, составляющих систему. 4. Подход, при котором учитывается взаимодействие и взаимовлияние всех компонентов системы (два слова). 5. Описание системы, при котором указываются её входы и выходы, а также зависимость между ними. 8. Целое, состоящее из взаимосвязанных частей. 9. Часть системы. 10. Автомобиль — это ... система.

*По вертикали.* 1. Система, входящая в состав другой системы. 2. Появление у системы новых признаков, которыми не обладал ни один из её элементов в отдельности (два слова). 6. Система, включающая в себя другую систему. 7. Растение — пример ... системы.

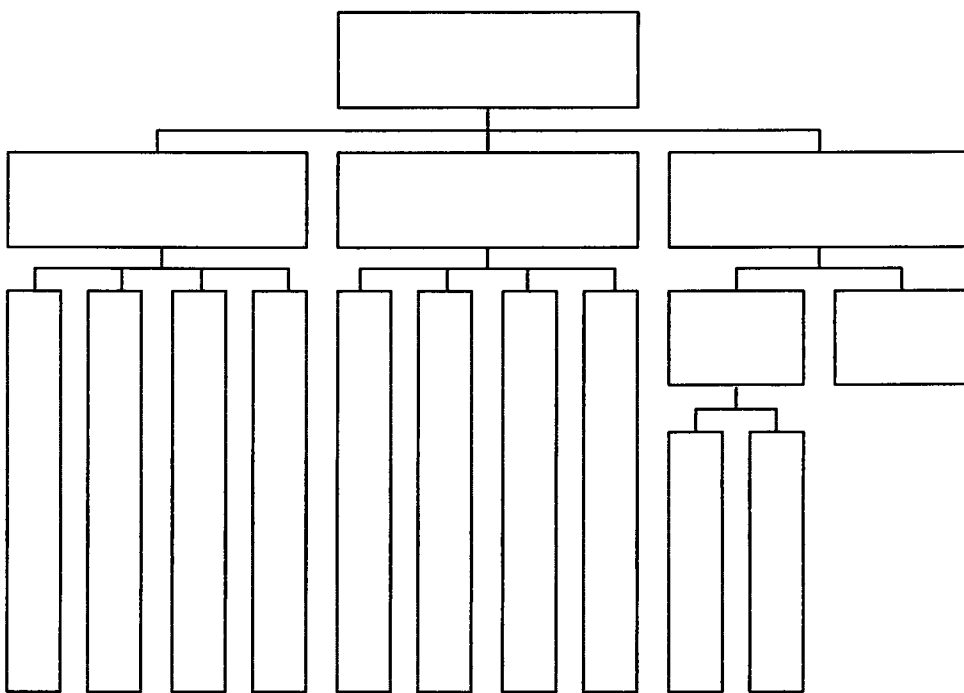
---

68\*. В семье пять человек: муж, жена, их сын, сестра мужа и отец жены. Их профессии — инженер, юрист, слесарь, учитель и экономист. Известно, что юрист и учитель — не кровные родственники. Слесарь младше экономиста, и оба играют в футбол за сборную своего завода. Инженер моложе учителя, но старше жены своего брата. Назовите профессии каждого.

## Задания к § 6

### «Персональный компьютер как система»

69. Завершите изображение структуры системы «Персональный компьютер». Используйте информацию на рис. 20 учебника (стр. 39).



70. Укажите входы и выходы для системы «Компьютер».



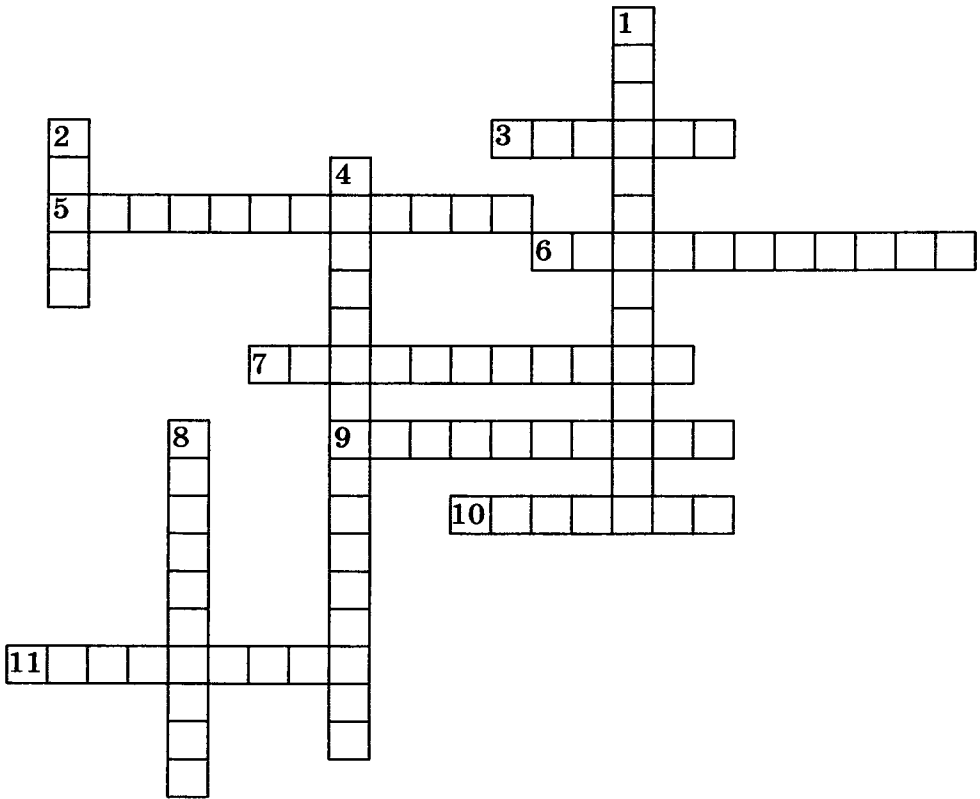
71. Внимательно прочитайте текст § 6 «Персональный компьютер как система». Внесите необходимые дополнения в схему.



72. *Творческое задание.* Опишите пользовательский интерфейс компьютера будущего.

Several horizontal lines for writing the answer to question 72.

73. Разгадайте кроссворд «Персональный компьютер как система».



*По горизонтали.* 3. Монитор, принтер, акустические колонки образуют группу устройств .... 5. Пакет программ, управляющих работой компьютера и обеспечивающих взаимодействие между человеком и компьютером — это ... система. 6. Интерфейс, в котором компьютерные объекты представляются небольшими рисунками. 7. Совокупность всех программ образует ... обеспечение компьютера. 9. Совокупность всех устройств образует ... обеспечение компьютера. 10. Целое, состоящее из взаимосвязанных частей. 11. Средства, обеспечивающие взаимодействие между компонентами системы.

*По вертикали.* 1. Совокупность текстовых, графических, звуковых и других файлов образуют ... ресурсы компьютера. 2. Клавиатура, сканер, микрофон образуют группу устройств ... 4. Средства взаимодействия человека и компьютера — это ... интерфейс. 8. Интерфейс, имитирующий реальный мир.

---

74\*. У Пети дома есть некоторое количество компьютеров, каждый из которых имеет в своем составе системный блок, монитор и клавиатуру. Если все системные блоки, мониторы и клавиатуры собрать вместе, то все элементы, кроме двух, будут системными блоками, все элементы, кроме двух, будут клавиатурами, все элементы, кроме двух, будут мониторами. Сколько компьютеров у Пети дома?

## Задания к § 7

### «Как мы познаём окружающий мир»

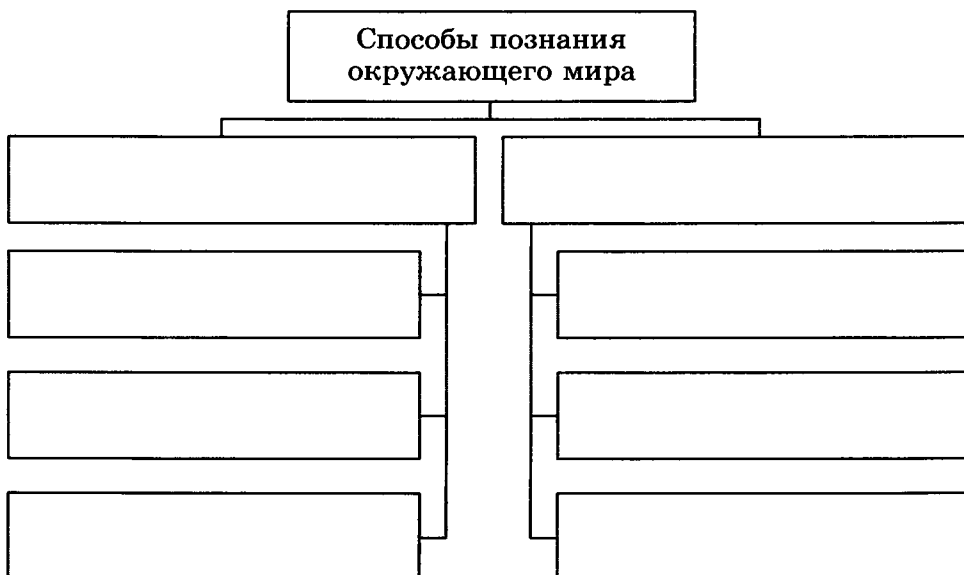
75. Продолжите предложения.

а) Информация для человека — это \_\_\_\_\_

б) Информация понятна, если она \_\_\_\_\_

в) Сообщение может пополнить знания человека, если \_\_\_\_\_

76. Внесите недостающие записи в схему.



77. Укажите правильный ответ.

а) Отдельное свойство объекта окружающего мира вызывает у нас:

- представление
- ощущение
- восприятие

б) Целостное отражение объекта, непосредственно воздействующего на наши органы чувств, — это:

- представление
- ощущение
- восприятие

в) Чувственный образ объекта, в данный момент нами не воспринимаемого, но воспринятого ранее, — это:

- представление
- ощущение
- восприятие

78. Укажите понятия, определяемые следующими словами (запишите в прямоугольниках).

а) Группа слов, которая выражает законченную мысль:

б) Значимая часть слова, которая стоит после корня и служит для образования новых слов:

в) Часть речи, которая указывает на предметы, признаки и количества, но не называет их:



г) Расстояние, преодолеваемое за единицу времени:

д) Часть прямой, ограниченная с двух сторон:

е) Многоугольник с наименьшим числом сторон:

ж) Фигура, боковые грани которой — треугольники, а основание — многоугольник:

з) Натуральное число, на которое заданное натуральное число делится без остатка:

и) Натуральное число, имеющее только два делителя — единицу и само это число:

к) Два числа, произведение которых равно 1:

79. Запишите по 2 суждения:

а) из истории: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

б) из географии: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

в) из биологии: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

г) из математики: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

д) из русского языка: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

е) из литературы: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ж) из информатики: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

80. Подставьте в каждое суждение вместо многоточий подходящую по смыслу логическую связку.

а) Чтобы сварить суп, ... иметь воду.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

б) Чтобы земля на грядках была сырой, ..., чтобы прошёл дождь.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

в) Для того чтобы число делилось на 4, ..., чтобы оно было чётным.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

г) Чтобы число делилось на 3, ..., чтобы оно делилось на 9.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

д) Чтобы купить в магазине книгу, ... иметь деньги.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

е) Чтобы играть в хоккей, ... иметь клюшку.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

ж) Чтобы произведение двух чисел равнялось нулю, ..., чтобы каждое из них равнялось нулю.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

з) Чтобы произведение двух чисел равнялось нулю, ..., чтобы хоть одно из них равнялось нулю.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

и) Чтобы умножить сумму нескольких чисел на какое-нибудь число, ... каждое слагаемое умножить на это число и произведения сложить.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

к) Чтобы произведение нескольких чисел разделить на какое-нибудь число, ... разделить на это число только один из сомножителей и полученное частное умножить на остальные сомножители.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

л) Для того чтобы сумма двух чисел была чётным числом, ..., чтобы каждое из слагаемых было чётным числом.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

м) Для того чтобы число делилось на 10, ..., чтобы оно делилось на 5.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

н) Для того чтобы число делилось на 6, ..., чтобы оно делилось на 2 и на 3.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

о) Для того чтобы число делилось на 12, ..., чтобы оно делилось на 2 и на 3.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

п) Для того чтобы число делилось на 30, ..., чтобы оно делилось на 3 и на 10.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

р) Для того чтобы число делилось на 5, ..., чтобы оно делилось на 15.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

с) Чтобы четырёхугольник был квадратом, ..., чтобы длины всех его сторон были равны.

- необходимо  
 достаточно  
 необходимо и достаточно

т) Чтобы периметр квадрата был равен 20 см, ..., чтобы длина его стороны была равна 5 см.

- необходимо  
 достаточно  
 необходимо и достаточно

у) Чтобы площадь прямоугольника была равна  $20 \text{ см}^2$ , ..., чтобы длины его сторон были равны 4 см и 5 см.

- необходимо  
 достаточно  
 необходимо и достаточно

81. В ящике имеется 3 чёрных и 5 белых шаров. Какое наименьшее число шаров нужно взять из ящика (не заглядывая в него), чтобы среди вынутых шаров:

а) оказался хотя бы один чёрный;

б) оказался хотя бы один белый;

в) оказались хотя бы два чёрных;

г) оказались хотя бы два белых?

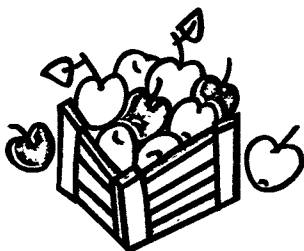
**82.** Укажите наименьшее число яблок, которое нужно одновременно взять из ящика (не заглядывая в него), чтобы среди них оказались хотя бы 2 яблока одного сорта, если в ящике находятся яблоки:

а) двух сортов:

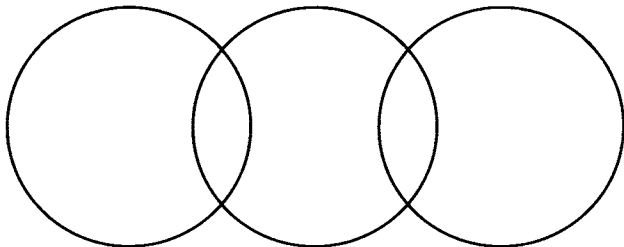
б) трёх сортов:

в) четырёх сортов:

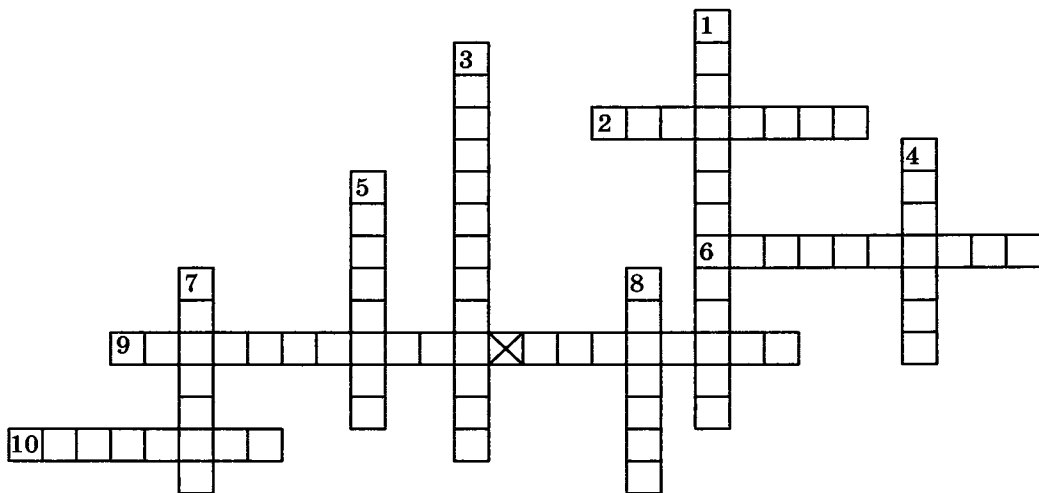
г)  $n$  сортов:



**83.** На полке стояли 25 волшебных книг по заклинаниям, все они были прочитаны Гермионой, Гарри Поттером или Роном. При этом не было ни одной книги, которую бы читали все. 4 книги прочитали и Гарри Поттер, и Рон. Гермиона прочитала 7 книг, которых не читали ни Гарри Поттер, ни Рон, и две книги, которые читал Гарри Поттер. Всего Гарри Поттер прочитал 11 книг. Сколько книг прочитал только Рон?



84. Разгадайте кроссворд «Формы познания окружающего мира».



*По горизонтали.* 2. Форма мышления, в которой что-либо утверждается или отрицается об объектах и их признаках. 6. Целостное отражение объекта, непосредственно воздействующего на наши органы чувств. 9. Познание окружающего мира с помощью органов чувств (два слова). 10. Вызываются у нас отдельными свойствами окружающего мира.

*По вертикали.* 1. Чувственный образ объекта, в данный момент нами не воспринимаемого, но воспринятого ранее. 3. Форма мышления, посредством которой из одного или нескольких суждений по определённым правилам получается новое суждение. 4. Форма мышления, в которой отражаются существенные признаки отдельного объекта или некоторого множества объектов. 5. Логическое познание. 7. Сообщение является информативным для человека, если оно обладает такими характеристиками, как ... и понятность. 8. Сообщение ..., если оно выражено на языке, доступном для получателя.



---

85\*. На острове живут два племени: аборигены и пришельцы. Аборигены всегда говорят правду, а пришельцы всегда врут. Путешественник, приехавший на остров, нанял жителя острова в проводники. Они пошли и увидели другого жителя острова. Путешественник послал проводника узнать, к какому племени принадлежит этот человек. Проводник вернулся и сказал, что житель говорит, что он абориген. Кем был проводник: пришельцем или аборигеном?

## **Задания к § 8**

### **«Понятие как форма мышления»**

**86.** Как правило, в загадке в замысловатой форме дается описание существенных признаков некоторого предмета. На основании этой информации требуется догадаться, о каком предмете идёт речь.

Придумайте сами загадки для понятий «телефон», «стол», «диск», «записная книжка», «мышь», «школа».

**Телефон**

---

---

---

---

---

---

**Стол**

---

---

---

---

---

---

**Диск**

---

---

---

---

---

---

---

**Записная книжка**

---

---

---

---

---

---

---

**Мышь**

---

---

---

---

---

---

---

**Школа**

---

---

---

---

---

---

---

87. С помощью толковых словарей перечислите существенные признаки, составляющие содержание понятий.

Понятие	Существенные признаки
Агроном	
Брейк	
Видеоклип	
Дюйм	
Жалюзи	
Камбала	
Мультипликация	
Пастила	
Универсальный	

88. Определите для каждого из приведённых понятий, общее оно или единичное (соедините стрелками).

Общее понятие	Число	Единичное понятие
	Столица России	
	Учебник	
	Житель Москвы	
	Столица	
	Самая высокая гора	
	А.С. Пушкин	
	Сказочный персонаж	
Баба Яга		

89. Выделите попарно общие и единичные понятия и запишите их в соответствующие столбцы таблицы.

*Понятия:* композитор, Пушкин, художник, Чайковский, озеро, горы, Репин, поэт, Байкал, Париж, Карпаты, философ, город, Сократ, полководец, Чита, Суворов, учёный, река, Ньютон, Лена, город.

Общее понятие	Единичное понятие

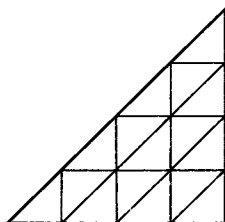
Общее понятие	Единичное понятие

90. Составьте пары сравнимых понятий и укажите их общий признак.

*Понятия:* веселье, весна, осень, монитор, клавиатура, грусть, стол, берёза, автомобиль, диван, осина, арбуз, гуляш, самолёт.

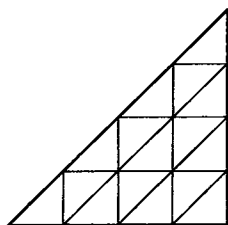
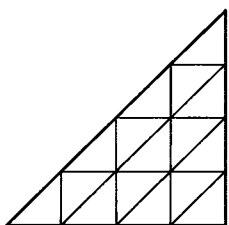
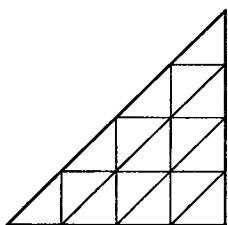
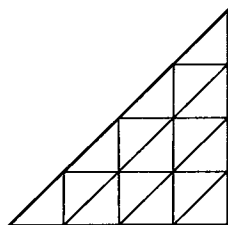
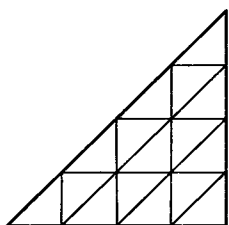
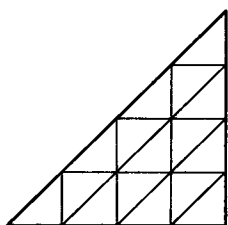
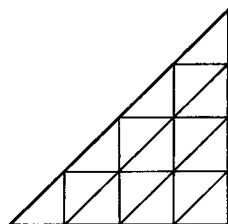
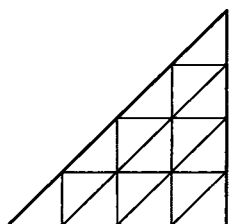
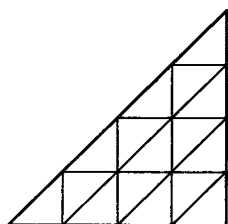
Сравнимые понятия		Общий признак
Понятие 1	Понятие 2	

91. Сколько треугольников в фигуре, изображённой на рисунке?



\_\_\_\_\_

Закрасьте эти треугольники.



**92.** Используя знаки арифметических действий (+, -, ×, :) и, если надо, скобки, запишите числа от 1 до 10 с помощью четырёх троек.

- |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|----|
| 3 | 3 | 3 | 3 | = | 1  |
| 3 | 3 | 3 | 3 | = | 2  |
| 3 | 3 | 3 | 3 | = | 3  |
| 3 | 3 | 3 | 3 | = | 4  |
| 3 | 3 | 3 | 3 | = | 5  |
| 3 | 3 | 3 | 3 | = | 6  |
| 3 | 3 | 3 | 3 | = | 7  |
| 3 | 3 | 3 | 3 | = | 8  |
| 3 | 3 | 3 | 3 | = | 9  |
| 3 | 3 | 3 | 3 | = | 10 |

93. Расставьте между цифрами знаки арифметических действий (+, -, ×, :) и, если надо, скобки так, чтобы ответ оказался равным 1.

$$1 \quad 2 \quad 3 \quad = \quad 1$$

$$1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad = \quad 1$$

$$1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad = \quad 1$$

$$1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad = \quad 1$$

$$1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad = \quad 1$$

$$1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad = \quad 1$$

94. Из слов «бор», «кос», «гон», «ход», «рог», «бег», «мол», «вар», «жар» выберите такой, чтобы он был последним слогом для первого слова и первым — для второго (запишите слоги в скобках).



ПО		АН
ПО		ГОН
ПО		ОЖА
ПО		ОК
ПО		ОДА
ПО		ЕЦ
ПО		УН
ПО		Г
ПО		А
ПО		ОТ





95. Два брата — Петя и Вася — работают на одном компьютере. Однажды на жёстком диске «поселился» вирус, который заразил некоторые файлы. По сведениям Пети, таких файлов было не более десяти. По сведениям Васи — не более одиннадцати. Известно, что одно из утверждений истинно, а другое ложно. Сколько файлов было заражено?

Приведите свои рассуждения.

---

---

---

---

---

---

---

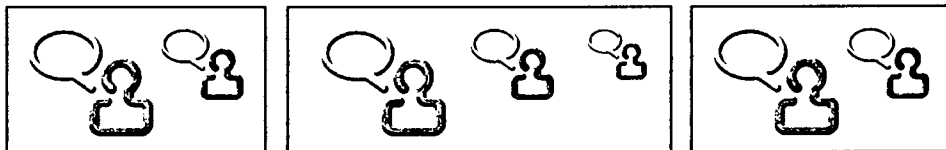
---

---

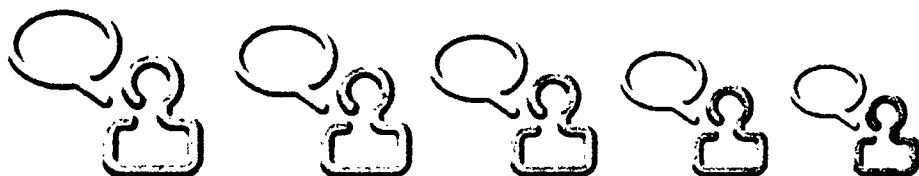
---

96. Из лагеря вышли пять туристов; Вася, Галя, Толя, Лена и Миша. Толя идет впереди Миши, Лена впереди Васи, но позади Миши, Галя впереди Толи. В каком порядке идут ребята? (Напишите первые буквы имен в нужном порядке в прямоугольниках.)

*Решение:*



*Ответ:*



97. Проследите, как изменяются числа в каждом ряду, и продолжите каждый ряд, вписав ещё четыре числа.

а) 6, 9, 12, 15, 18,

--	--	--	--

б) 5, 10, 15, 20, 25, 30,

--	--	--	--

в) 3, 7, 11, 15, 19, 23,

--	--	--	--

г) 25, 24, 22, 21,

--	--	--	--

д) 1, 4, 9, 16,

--	--	--	--

е) 16, 12, 15, 11, 14, 10,

--	--	--	--

ж) 16, 17, 18, 26, 27, 28, 36, 37, 38,

--	--	--	--

з) 27, 34, 41, 48,

--	--	--	--

и) 56, 48, 40,

--	--	--	--

к) 100, 200, 300,

--	--	--	--

л) 112, 113, 114, 212, 213, 214,

--	--	--	--

м) 112, 122, 132, 212, 222, 232,

--	--	--	--

98. Закончите определения.

а) Информатика — это наука \_\_\_\_\_

---

---

б) География — это наука \_\_\_\_\_

---

---

в) Фонетика — это раздел науки о \_\_\_\_\_

---

---

г) Ботаника — это раздел науки о \_\_\_\_\_

---

---

д) Имя существительное — это самостоятельная часть речи,

---

---

е) Глагол — это самостоятельная часть речи, \_\_\_\_\_

---

---

ж) Земледельцы — это люди, \_\_\_\_\_

---

---

з) Животноводы — это люди, \_\_\_\_\_

---

---

и) Тяжёлая промышленность — это \_\_\_\_\_

---

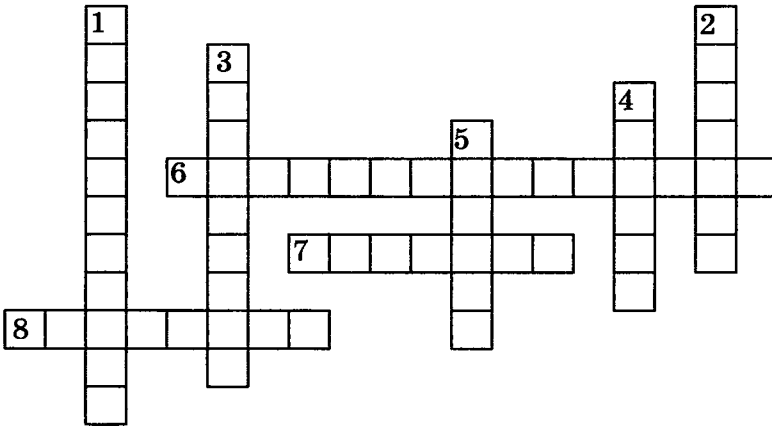
---

к) Лёгкая промышленность — это \_\_\_\_\_

---

---

99. Разгадайте кроссворд «Понятие как форма мышления».



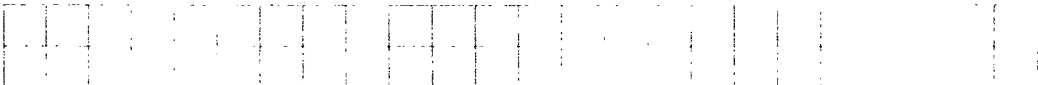
*По горизонтали.* 6. Мысленное выделение одних признаков объекта и отвлечение от других. 7. Форма мышления, в которой отражаются существенные признаки отдельного объекта или некоторого множества объектов. 8. Слова, выражающие одно и то же понятие, но звучащие различно.

*По вертикали.* 1. Перечисление всех существенных признаков объекта в связном предложении. 2. Слова, одинаково звучащие, но выражающие разные понятия. 3. Мысленное объединение однородных объектов. 4. Мысленное разделение объекта на составные части или выделение признаков объекта. 5. Мысленное соединение в единое целое частей объекта или его признаков.

100\*. В одной книге было написано 100 следующих утверждений.

- «В этой книге ровно одно неверное утверждение».
- «В этой книге ровно два неверных утверждения».
- .....
- «В этой книге ровно сто неверных утверждений».

Какое из этих утверждений верно?



## Задания к § 9

### «Информационное моделирование»

101. Вставьте пропущенные слова (отметьте точками).

а) Можно узнать незнакомого человека, если есть ... его внешности.

- план
- описание
- макет
- муляж
- таблица

б) Наглядно продемонстрировать признаки различных фруктов и овощей позволяет ...

- план
- описание
- макет
- муляж
- таблица

в) ... в определённом масштабе делает наглядными предложения архитектора по застройке района.

- план
- описание
- макет
- муляж
- таблица

г) ... расписания является моделью движения поездов.

- план
- описание
- макет
- муляж
- таблица

д) Всегда следует продумывать ... решения задачи.

- план
- описание
- макет
- муляж
- таблица

102. Отметьте истинные высказывания.

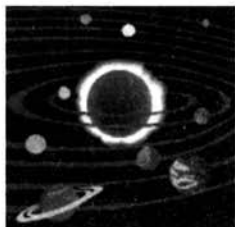
- Объект, который используется в качестве «заместителя», представителя другого объекта с определённой целью, называется моделью.
- Модель обладает всеми признаками объекта-оригинала.
- Модель имеет существенные признаки объекта-оригинала.
- Модель содержит меньше информации, чем объект-оригинал.
- Модель содержит больше информации, чем объект-оригинал.
- Модель содержит столько же информации, что и объект-оригинал.
- Можно создавать и использовать разные модели объекта.
- Можно создать и использовать только одну модель объекта.
- Можно создавать и использовать только натурные модели объекта.

103. Определите, какие из следующих моделей являются информационными, а какие — натурными.

И н ф о р м а ц и о н н а я  м о д е л ь	Математическая формула	Н а т у р а л ь н а я  м о д е л ь
	Манекен	
	Муляж	
	Сборочный чертёж	
	Оглавление книги	
	Блок-схема алгоритма	
	Авиамодель	
	Эталон метра	
	Программа телепередач	
	Схема метрополитена	
Карта местности		

104. Почему в представленных ситуациях целесообразно прибегать к моделированию?

а)



---

---

---

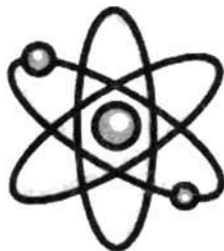
---

---

---

---

б)



---

---

---

---

---

---

---

---

в)



---

---

---

---

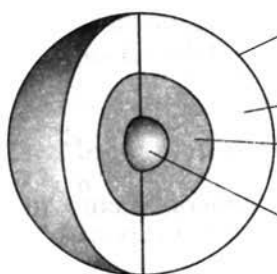
---

---

---

---

г)



Земная  
кора  
Мантия  
Внешнее  
ядро  
Внутреннее  
ядро

---

---

---

---

---

---

---

---

д)



---

---

---

---

---

---

---

---



е)



---

---

---

---

---

---

---

**105. Опишите примеры использования моделей для:**

**а) представления материальных предметов**



---

---

---

---

---

---

---

---

**б) объяснения известных фактов**



---

---

---

---

---

---

---

---

**в) проверки гипотез и получения новых знаний об исследуемых объектах**



---

---

---

---

---

---

---

---

г) прогнозирования



д) управления



106. Укажите информационные модели:

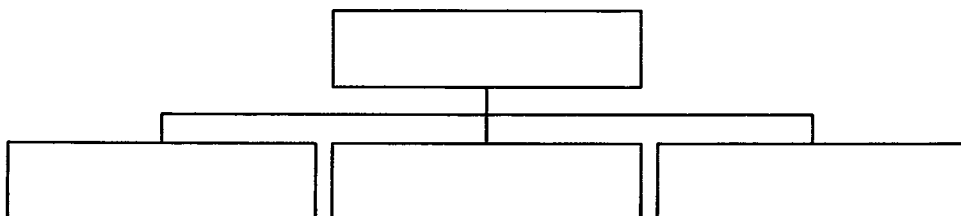
- физическая карта
- глобус
- график зависимости расстояния от времени
- макет здания
- схема узора для вязания крючком
- муляж яблока
- манекен
- схема метро

107. Укажите пары объектов, о которых можно сказать, что они находятся в отношении «объект — модель»:

- компьютер — процессор
- слякоть — насморк
- автомобиль — техническое описание автомобиля

- город — путеводитель по городу
- самолёт — радиоуправляемая модель самолёта
- человек — манекен
- Новосибирск — город

108. Заполните схему разновидностей информационных моделей.



109. Приведите примеры:

а) образной информационной модели: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

б) знаковой информационной модели: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

в) смешанной информационной модели: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

110. Встречались ли вы с информационными моделями в повседневной жизни? Приведите пример.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

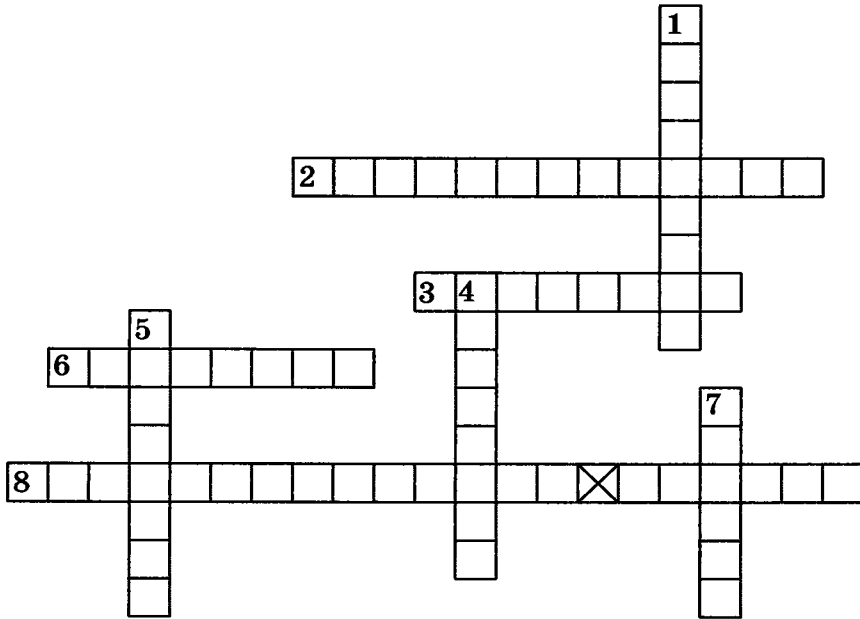
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

111. Разгадайте кроссворд «Информационное моделирование».

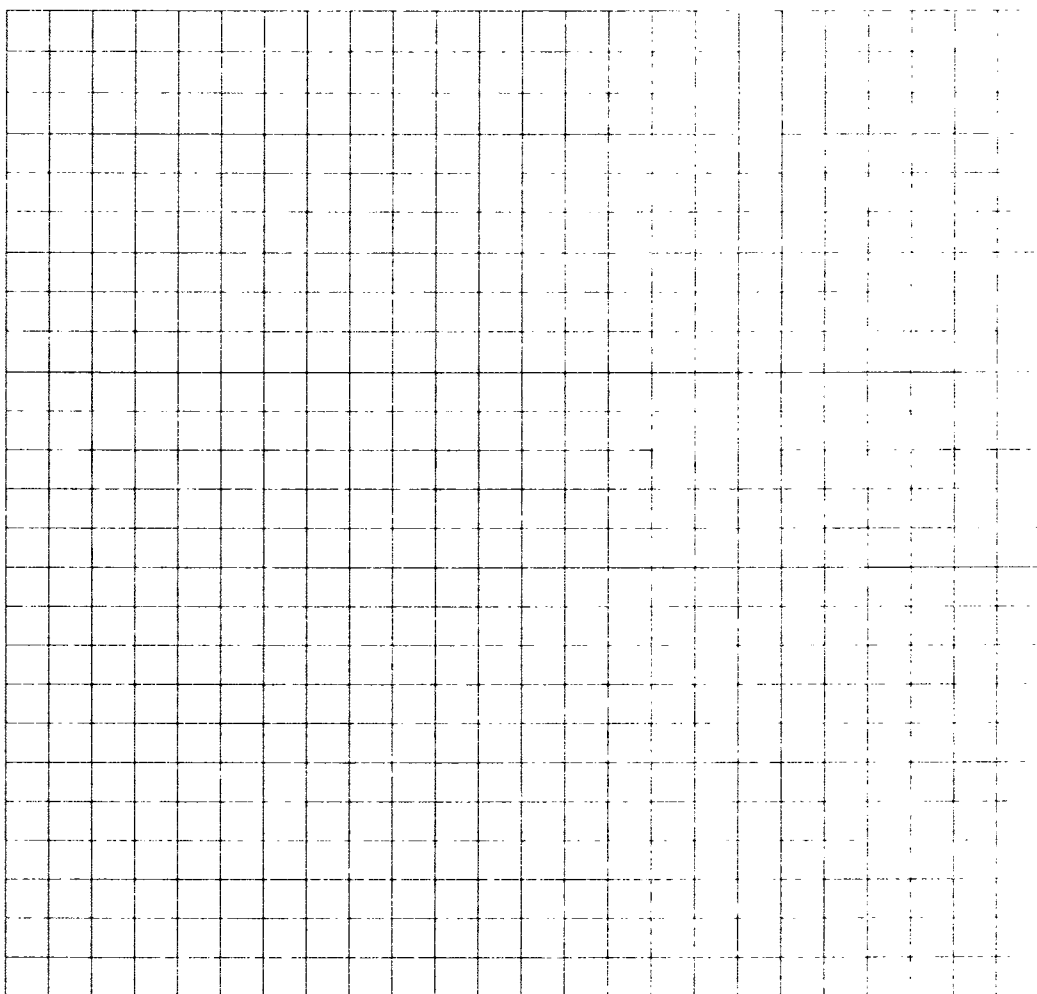
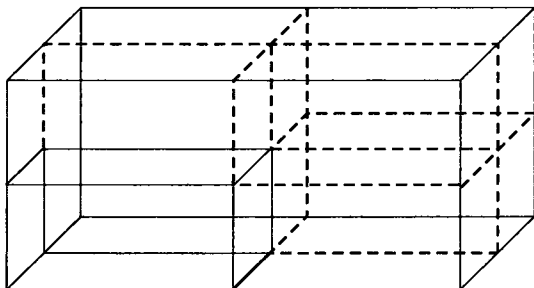


*По вертикали.* 1. Информационные модели, в которых одновременно используются и образные, и знаковые элементы. 4. Модели, представляющие собой реальные предметы, в уменьшенном или увеличенном виде воспроизводящие внешний вид, структуру или поведение объекта моделирования. 5. Исходный объект, для которого создаётся модель-заместитель. 7. Объект-заместитель.

*По горизонтали.* 2. Процесс создания и использования модели. 3. Модели, представляемые в форме текста на естественном языке, формулы или программы на специальном языке программирования. 6. Модели, представляющие собой зрительные образы объектов, зафиксированные на каком-либо носителе информации. 8. Набор признаков, содержащий всю необходимую информацию об исследуемом объекте (два слова).

112\*. На склад магазина поступила партия компьютеров, полностью занимающая контейнер, имеющий вид параллелепипеда. После 7 часов работы бригады грузчиков груз по-прежнему имеет вид параллелепипеда, у которого все стороны вдвое меньше сторон первоначального.

За сколько часов та же бригада грузчиков разгрузит оставшийся груз? Для ответа на вопрос используйте рисунок — образную информационную модель.



## **Задания к § 10**

### **«Знаковые информационные модели»**

- 113.** Воспользуйтесь учебником истории и приведите пример словесной модели исторического события.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- 114.** Воспользуйтесь учебником географии и приведите пример словесной модели географического объекта или природного процесса.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**115.** Воспользуйтесь учебником биологии и приведите пример словесной модели объекта растительного или животного мира.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**116.** Приведите примеры:

а) многозначных слов: \_\_\_\_\_

---

---

б) использования слов в прямом и переносном значении:

---

---

в) слов-синонимов: \_\_\_\_\_

---

---

г) слов-омонимов: \_\_\_\_\_

---

---

д) слов-профессионализмов: \_\_\_\_\_

---

---

117. а) Модель каких отношений между людьми построена в басне И. А. Крылова «Волк и ягнёнок»? Приведите строки басни, подтверждающие вашу мысль.

---

---

---

---

---

- б) Модели каких характеров людей построены в басне И. А. Крылова «Стрекоза и муравей»? Приведите строки басни, подтверждающие вашу мысль.

---

---

---

---

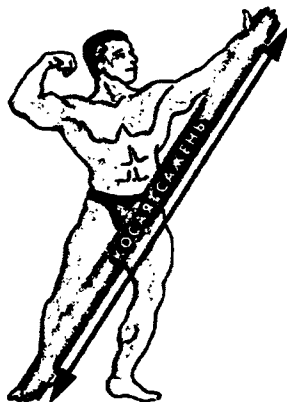
---



118. Пословицы, поговорки, крылатые выражения являются своеобразными моделями, которые мы используем в речи для придания ей образности и эмоциональности. Прочитайте истории возникновения поговорок и опишите современные ситуации, моделями которых они служат.



Поговорка	История возникновения	В какой ситуации употребляется (моделью какой ситуации служит)
Как пить дать	По обычаю древних славян, никто ни при каких обстоятельствах не имел права отказать человеку в воде	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Как с гуся вода	У водоплавающих птиц оперение покрыто особой жирной смазкой, которую выделяет железа на спине около хвоста. Поэтому вода не смачивает перья, а быстро и беспрепятственно скатывается с них	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Косая сажень в плечах	«Косая сажень» — расстояние от подошвы ноги до концов пальцев вытянутой вверх противоположной руки взрослого мужчины	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>



**119. Придумайте и запишите сиквейны.**

<b>компьютер</b>

<b>общение</b>

<b>модель</b>

120. Поставьте знаки арифметических операций в каждой схеме.

а) 

Скорость
----------

Время
-------

 = 

Путь
------

б) 

Путь
------

Время
-------

 = 

Скорость
----------

в) 

Масса одного батона
---------------------------

Количество батонов
-----------------------

 = 

Общая масса
----------------

г) 

Количество батонов
-----------------------

Количество буханок
-----------------------

 = 

Общее количество
---------------------

д) 

Количество конфет в одной коробке
--

Количество коробок
-----------------------

 = 

Общее количество конфет
-------------------------------

е) 

Стоимость 1 кг яблок
-------------------------

Количество килограммов
---------------------------

 = 

Общая стоимость
--------------------

121. Решите следующие текстовые задачи.

- а) Путешественник идёт из одного города в другой 10 дней, а другой путешественник тот же путь проходит за 15 дней. Через сколько дней встретятся путешественники, если выйдут одновременно навстречу друг другу из этих городов?

---

---

---

---

- б) На птицеферму привезли корм, которого хватило бы уткам на 30 дней, а гусям — на 45 дней. Рассчитайте, на сколько дней хватит привезенного корма и уткам, и гусям вместе.

---

---

---

---

- в) Один ученик может убрать класс за 20 мин., а второй — за 30 мин. За сколько минут они могут убрать класс, работая вместе?

---

---

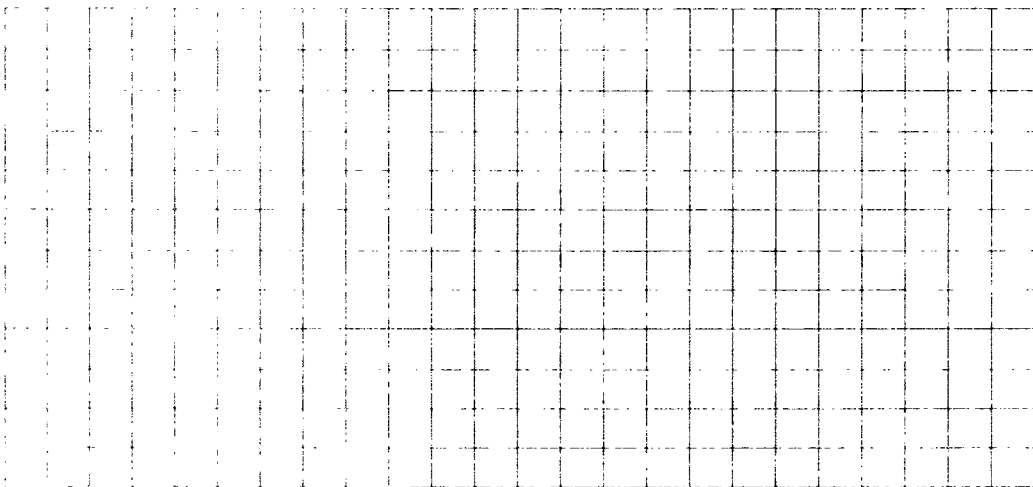
---

---

---

---

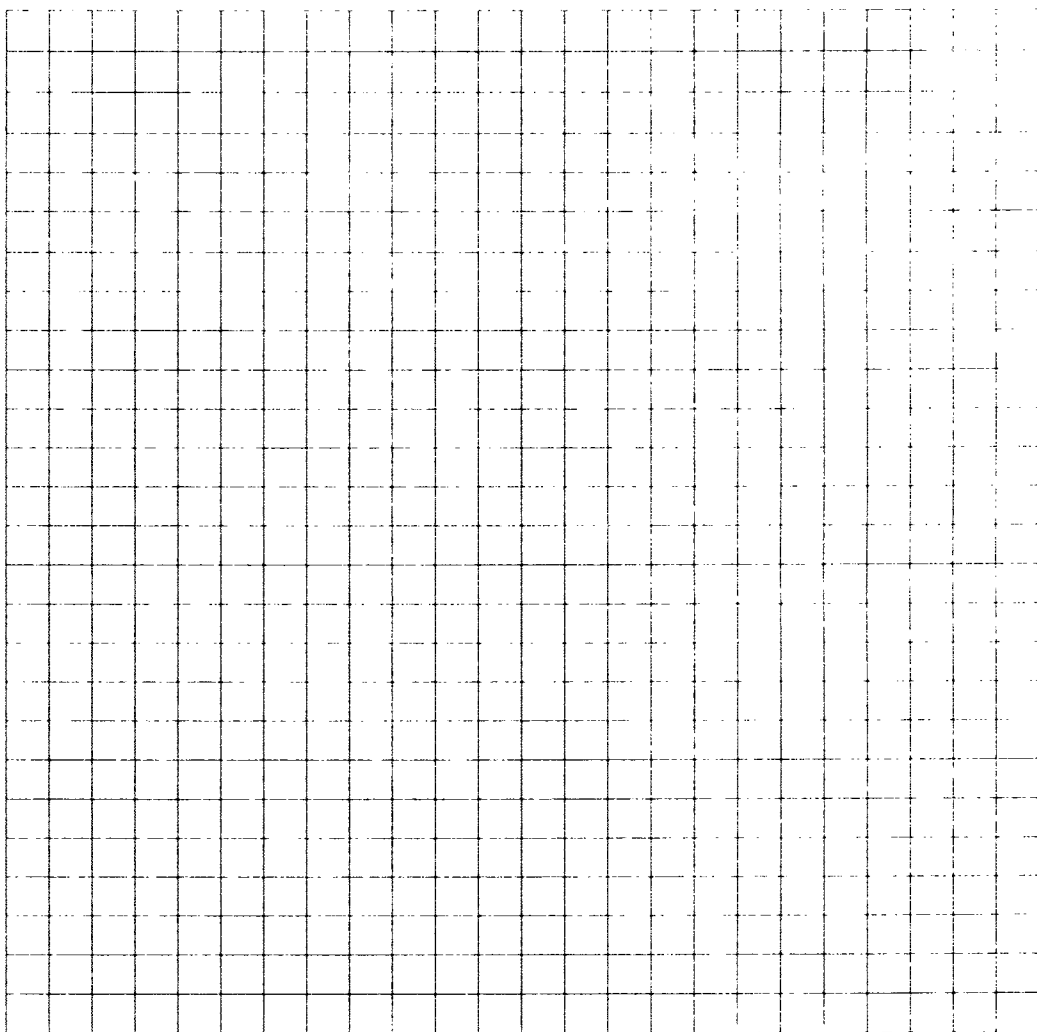
122\*. По стеблю растения, высота которого 1 м, от земли ползёт гусеница. Днём она поднимается на 3 дм, а ночью опускается на 2 дм. Через сколько суток гусеница доползёт до верхушки растения?



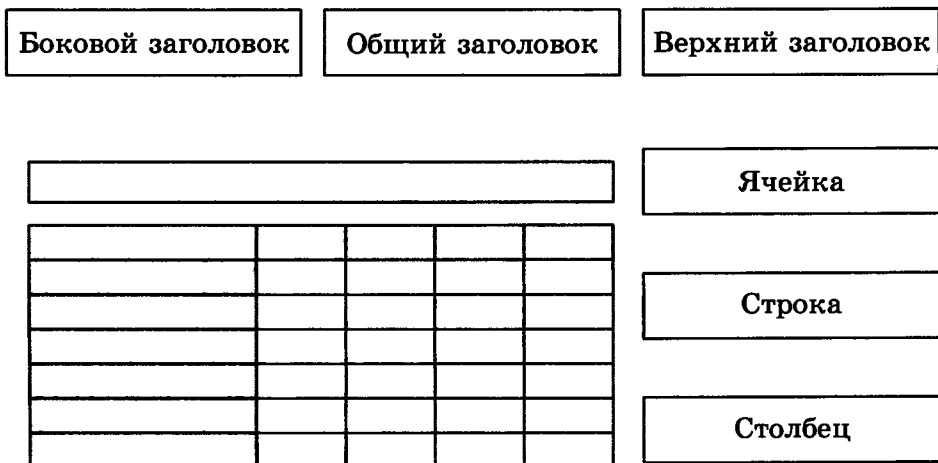
## **Задания к § 11**

### **«Табличные информационные модели»**

**123.** Приведите примеры таблиц, которые вы использовали в школе, встречали в повседневной жизни.

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 25 rows of small squares, intended for drawing or writing a table.

124. Укажите основные элементы структуры правильно оформленной таблицы.



125. Приведите пример таблицы типа «объекты — свойства».

A large, empty table grid for providing an example of an 'objects-features' table. The grid consists of approximately 10 columns and 15 rows. The first column is intended for listing objects, and the subsequent columns are intended for listing their various properties or features.

126. Приведите пример таблицы типа «объекты — объекты — один».

A large grid consisting of 15 columns and 10 rows of empty cells, intended for the student to draw a table with the specified type.

127. На завтрак в школьной столовой приготовили блины с вареньем, пироги с капустой, оладьи со сметаной и пироги с вареньем. Лена, Аня, Ваня и Света выбрали разные блюда. Определите, какое блюдо выбрал каждый из ребят, если известно, что Лена и Аня — сладкоежки, а Ваня и Аня больше всего любят пироги.

*Решение:*

Имя ученика	Блины с вареньем	Пироги с капустой	Оладьи со сметаной	Пироги с вареньем
Лена				
Аня				
Ваня				
Света				

*Ответ:* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

128. Петя, Ваня и Саша учатся в одной начальной школе, но в разных классах. Петя перешёл в тот класс, в котором в прошлом году учился Саша. Через год Ваня перейдёт в тот класс, который в этом году закончит Петя. В каком классе учится каждый из мальчиков?

*Решение:*

Имя	1-й класс	2-й класс	3-й класс	4-й класс
Петя				
Ваня				
Саша				

*Ответ:* \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

129. Три подруги вышли на прогулку в туфлях и платьях белого, зелёного и синего цветов. Известно, что только у Ани цвета платья и туфель совпадали. Ни туфли, ни платье Вали не были белыми. Наташа была в зелёных туфлях. Определите цвет платья и туфель на каждой из подруг.

*Решение:*

Туфли			Имя	Платье		
Синие	Зелёные	Белые		Синее	Зелёное	Белое
			Аня			
			Валя			
			Наташа			

*Ответ:* \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



**130.** Три молодых человека — Андрей, Бронислав и Борис. Один из них — аптекарь, другой — бухгалтер, третий — агроном. Один живёт в Бобруйске, другой — в Архангельске, третий — в Белгороде. Требуется выяснить, кто где живёт и у кого какая профессия. Известно лишь, что:

- 1) Борис бывает в Бобруйске лишь наездами и то весьма редко, хотя все его родственники живут в этом городе;
- 2) у двоих из этих людей названия профессий и городов, в которых они живут, начинаются с той же буквы, что и имена;
- 3) жена аптекаря доводится Борису младшей сестрой.

*Решение:*

Профессия			Имя	Город		
Бухгалтер	Аптекарь	Агроном		Бобруйск	Белгород	Архангельск
			Андрей			
			Бронислав			
			Борис			

*Ответ:* \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**131.** Студенты педагогического института организовали эстрадный квартет. Михаил играет на саксофоне. Пианист учится на географическом факультете. Ударника зовут не Валерием, а студента географического факультета зовут не Леонидом. Михаил учится не на историческом факультете. Андрей не пианист и не биолог. Валерий учится не на физическом факультете, а ударник — не на историческом. Леонид играет не на контрабасе. На каком инструменте играет Валерий и на каком факультете он учится?





## **Задания к § 12**

### **«Графики и диаграммы»**

**134.** Внимательно изучите график «Изменение температуры воздуха в мае 2012 г.» на странице 82 учебника. Ответьте на вопросы:

а) Какого числа была зафиксирована самая высокая температура?

б) Чему равна самая высокая температура месяца?

в) В какие дни была зафиксирована самая низкая температура?

г) Чему равна самая низкая температура месяца?

д) Сколько было дней с температурой, превышавшей  $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ?

135. По графикам движения, приведённым на чертеже, определите скорость движения каждого объекта и запишите формулу, выражающую зависимость пройденного расстояния от времени движения объекта.

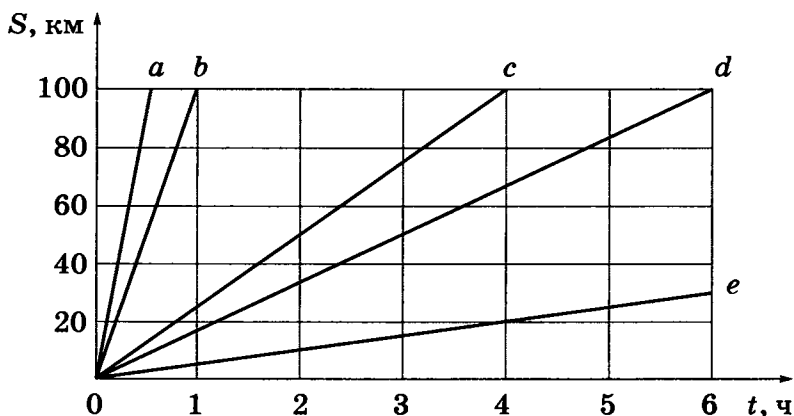


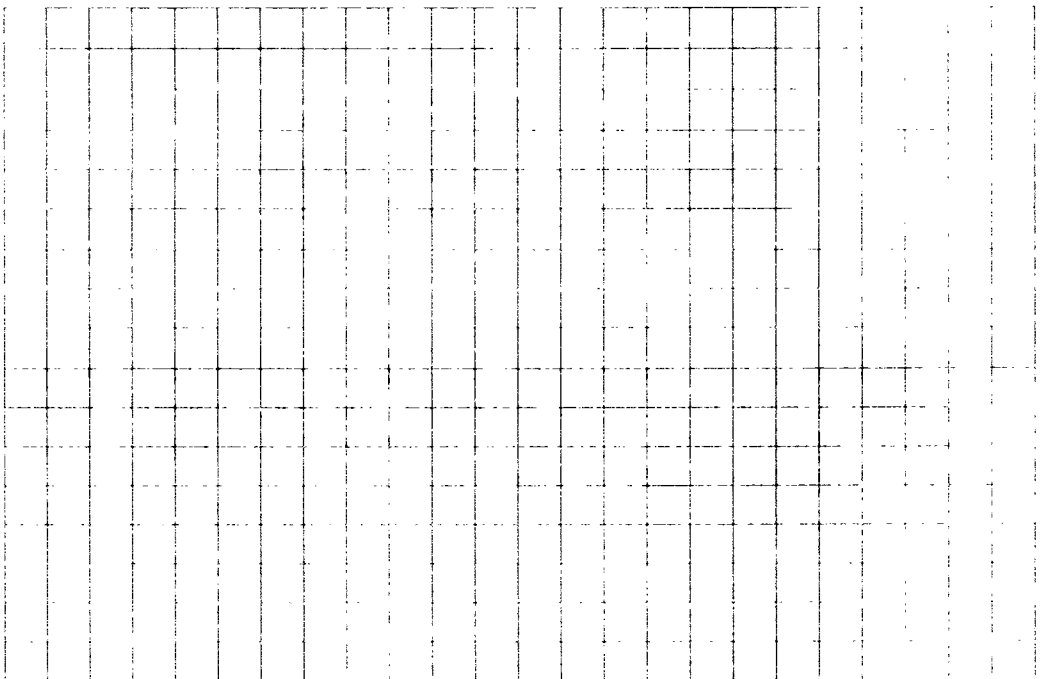
График	Скорость	Формула
<i>a</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<i>b</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<i>c</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<i>d</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<i>e</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

136. В течение недели фиксируйте в таблице то, как вы распоряжаетесь своим свободным временем: сколько времени посвящаете чтению книг, сколько просмотра телепередач, сколько — общению с друзьями и т. д.

## Мое личное время

День недели	Дата	Чтение	Просмотр телепередач	Компьютерные игры	Активные игры	Общение, прогулки	Другое
<b>Итого за неделю</b>							
<b>Среднее за неделю</b>							

Визуализируйте полученные данные с помощью круговой диаграммы.



Проанализируйте, как вы используете своё личное время. Напишите об этом небольшой рассказ.

---

---

---

---

---

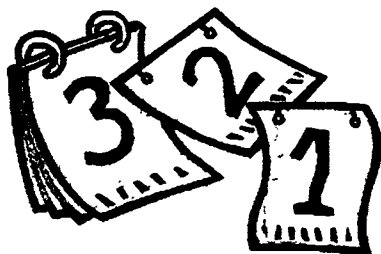
---

---

---

137. Каждый школьник ежегодно отдыхает в каникулы, выходные и праздничные дни. Во все оставшиеся дни школьнику положено учиться. В соответствии с действующими на территории Российской Федерации нормативными правовыми актами нерабочими праздничными днями считаются: 1–5 января, 7 января, 23 февраля, 8 марта, 1 мая, 9 мая, 12 июня, 4 ноября. Если нерабочий праздничный день приходится на выходной, то предоставляется дополнительный нерабочий день.

На календаре 2013 года отметьте все нерабочие дни (выходные и праздничные) красным маркером, дни каникул — зелёным маркером.



Если вам потребуется дополнительная информация, узнайте её в Интернете.

Январь						
Пн		7	14	21	28	
Вт	1	8	15	22	29	
Ср	2	9	16	23	30	
Чт	3	10	17	24	31	
Пт	4	11	18	25		
Сб	5	12	19	26		
Вс	6	13	20	27		

Февраль						
		4	11	18	25	
		5	12	19	26	
		6	13	20	27	
		7	14	21	28	
1	8	15	22			
2	9	16	23			
3	10	17	24			

Март						
		4	11	18	25	
		5	12	19	26	
		6	13	20	27	
		7	14	21	28	
1	8	15	22	29		
2	9	16	23	30		
3	10	17	24	31		

Апрель						
Пн	1	8	15	22	29	
Вт	2	9	16	23	30	
Ср	3	10	17	24		
Чт	4	11	18	25		
Пт	5	12	19	26		
Сб	6	13	20	27		
Вс	7	14	21	28		

Май						
		6	13	20	27	
		7	14	21	28	
1	8	15	22	29		
2	9	16	23	30		
3	10	17	24	31		
4	11	18	25			
5	12	19	26			

Июнь						
		3	10	17	24	
		4	11	18	25	
		5	12	19	26	
		6	13	20	27	
		7	14	21	28	
1	8	15	22	29		
2	9	16	23	30		

Июль						
Пн	1	8	14	22	29	
Вт	2	9	16	23	30	
Ср	3	10	17	24	31	
Чт	4	11	18	25		
Пт	5	12	19	26		
Сб	6	13	20	27		
Вс	7	14	21	28		

Август						
		5	12	19	26	
		6	13	20	27	
		7	14	21	28	
1	8	15	22	29		
2	9	16	23	30		
3	10	17	24	31		
4	11	18	25			

Сентябрь						
		2	9	16	23	30
		3	10	17	24	
		4	11	18	25	
		5	12	19	26	
		6	13	20	27	
		7	14	21	28	
1	8	15	22	29		

Октябрь						
Пн		7	14	21	28	
Вт	1	8	15	22	29	
Ср	2	9	16	23	30	
Чт	3	10	17	24	31	
Пт	4	11	18	25		
Сб	5	12	19	26		
Вс	6	13	20	27		

Ноябрь						
		4	11	18	25	
		5	12	19	26	
		6	13	20	27	
		7	14	21	28	
1	8	15	22	29		
2	9	16	23	30		
3	10	17	24			

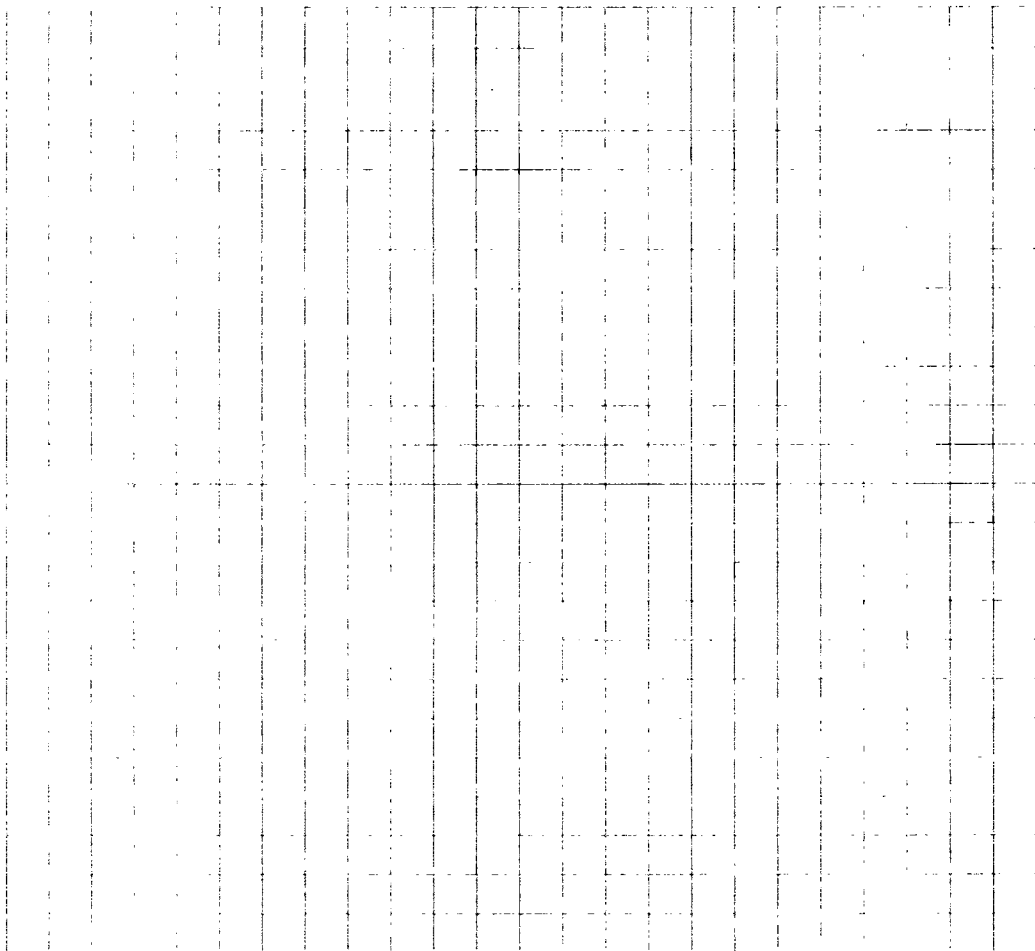
Декабрь						
		2	9	16	23	30
		3	10	17	24	31
		4	11	18	25	
		5	12	19	26	
		6	13	20	27	
		7	14	21	28	
1	8	15	22	29		



На основании имеющейся информации заполните таблицу.

Месяцы	Количество дней			
	Календарных	Учебных	Выходных и праздничных	Каникулярных
Январь				
Февраль				
Март				
Апрель				
Май				
Июнь				
Июль				
Август				
Сентябрь				
Октябрь				
Ноябрь				
Декабрь				
<b>Итого:</b>				

По имеющейся информации постройте столбчатую и круговую диаграммы.



138. Проведите небольшой опрос среди родственников, друзей, знакомых или соседей по следующим вопросам.

- 1) Что вы читаете (учебную или научную, научно-популярную, художественную литературу, глянцевоы журналы и газеты)?
- 2) Сколько времени в день вы затрачиваете на чтение (до 30 минут, от 30 минут до 1 часа, более 1 часа)?

Опросите не менее 10 человек. Информацию представьте в таблицах.

## Какую литературу вы читаете?

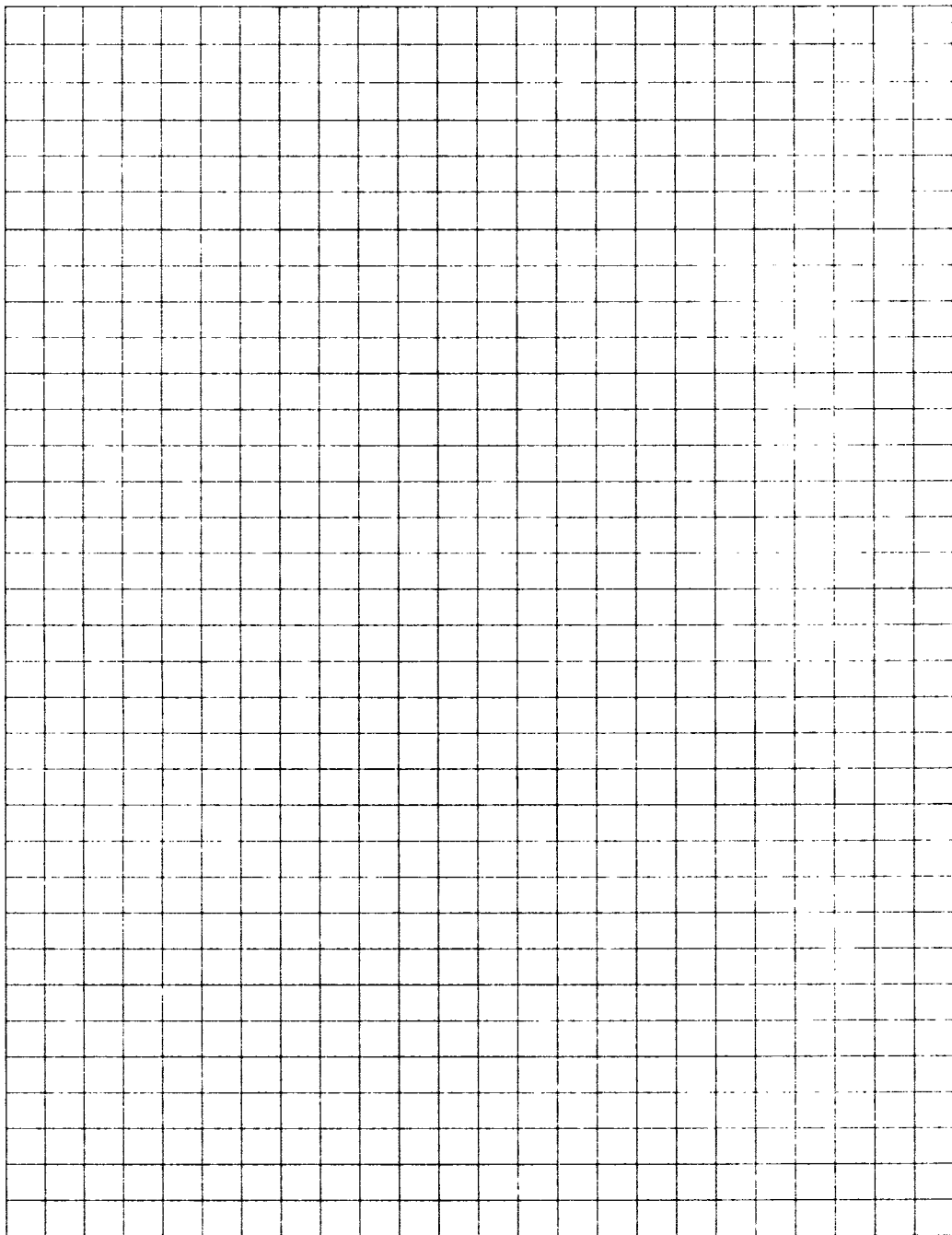
№	Фамилия, имя респондента	Литература			
		Учебная или научная	Научно-популярная	Художественная	Газеты и журналы
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Таблица 2

## Сколько времени в день вы затрачиваете на чтение?

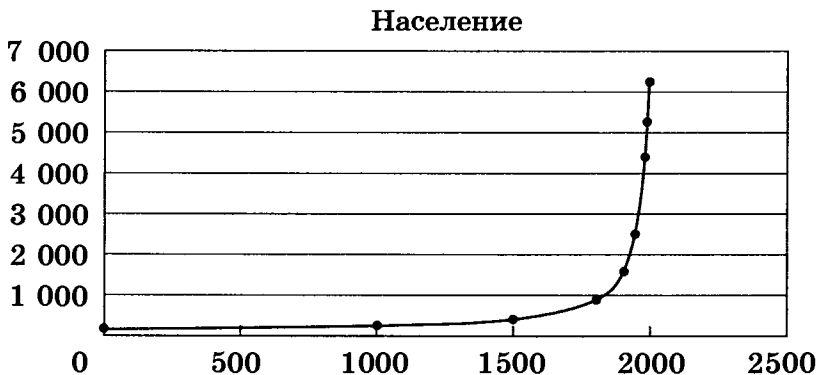
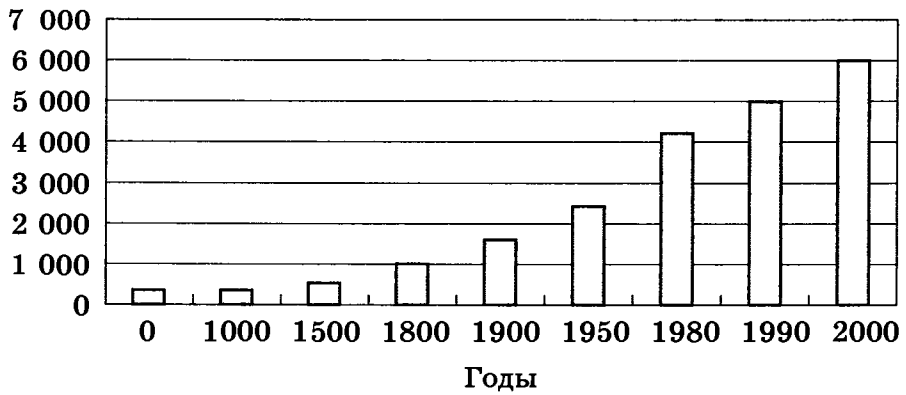
№	Фамилия, имя респондента	Литература		
		До 30 мин	От 30 мин до 1 ч	Более 1 ч
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

**Визуализируйте полученную информацию с помощью круговых диаграмм.**



139. Данные о росте численности населения в мире представлены с помощью таблицы, столбчатой диаграммы и графика.

Год	Население, млн человек
0	230
1000	305
1500	440
1800	950
1900	1660
1950	2530
1980	4430
1990	5290
2000	6250

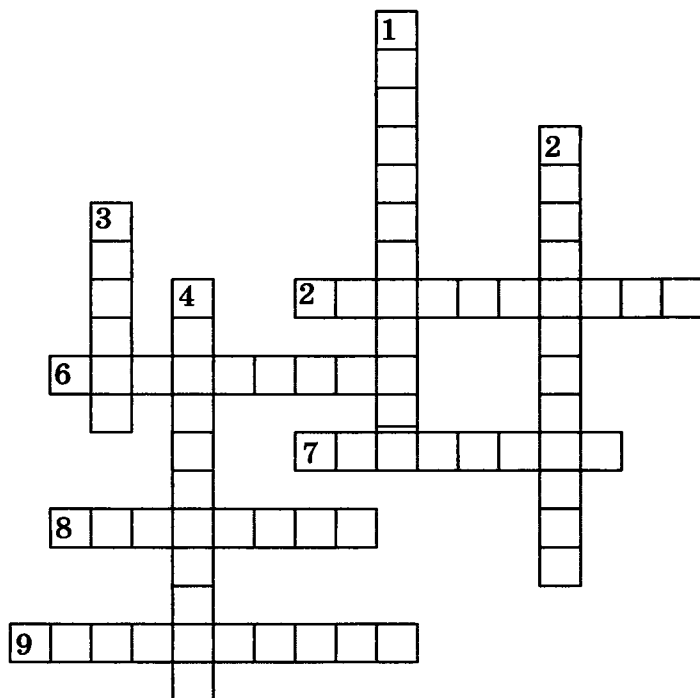


Какая из представленных информационных моделей даёт наиболее наглядное представление о росте численности населения и почему?

---

---

140. Разгадайте кроссворд «Графики и диаграммы».



*По горизонтали.* 5. Диаграмма, состоящая из параллельных прямоугольников (столбиков) одинаковой ширины. 6. Графическое изображение, дающее наглядное представление о соотношении каких-либо величин или нескольких значений одной величины, об изменении их значений. 7. Диаграмма, применяемая в том случае, когда сравниваемые величины образуют в сумме 100%. 8. При визуализации может быть потеряна ... информации. 9. Информация, которую удобно представлять с помощью таблиц и визуализировать с помощью диаграмм.

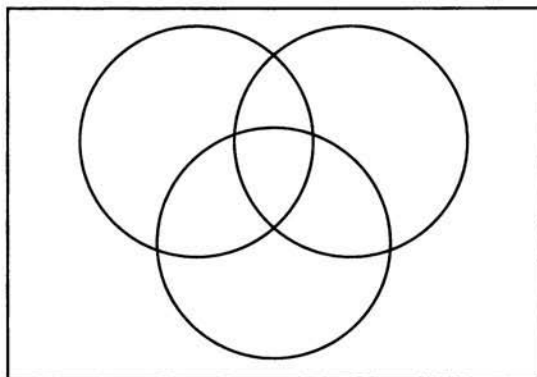
*По вертикали.* 1. Диаграмма, у которой для каждой точки ряда данных предусмотрена своя ось. 2. Наглядное представление информации, обеспечивающее лёгкость её восприятия. 3. Линия, дающая наглядное представление о характере зависимости какой-либо величины (например, пути) от другой (например, времени). 4. Способность информации быть легко воспринимаемой зрительно.



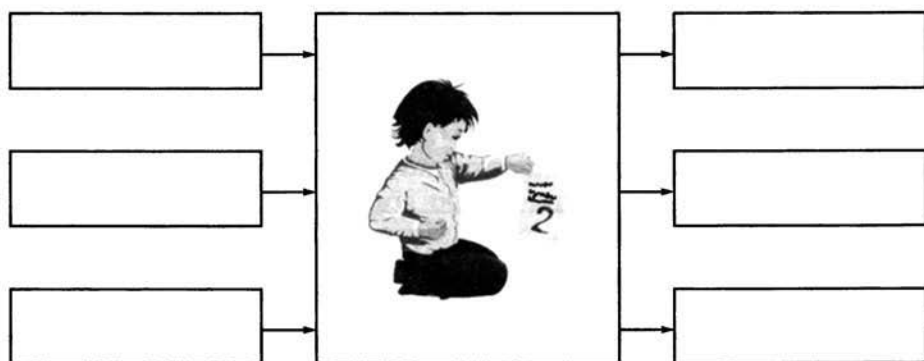
4 — квестам и стратегиям, а 9 — совершенно равнодушны к названным компьютерным играм. Некоторые из ребят ответили, что одинаково увлекаются и симуляторами, и квестами, и стратегиями. Сколько таких ребят?

---

Для ответа на вопрос заполните следующую схему:



143. Составьте схему причин и следствий получения плохой оценки.





144. Часть пищевой цепи в лесу можно описать так:

- 1) Растения используют энергию солнца.
- 2) Насекомые едят растения.
- 3) Птицы едят насекомых.
- 4) Лисы едят птиц.
- 5) Но лисы также едят насекомых, а птицы едят растения.

Изобразите эту цепь на схеме, соединив стрелками соответствующие рисунки.

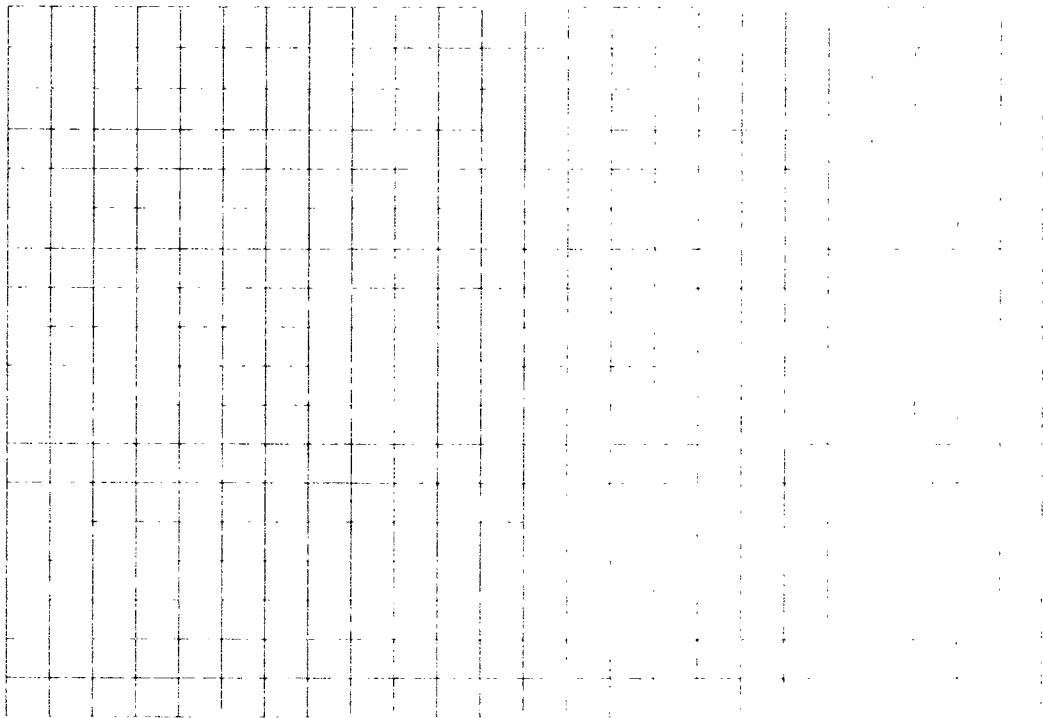


145. По имеющейся схеме создайте словесное описание.





147. Начертите граф, на котором были бы изображены высказывания: «8 кратно 2», «8 кратно 4», «8 кратно 1», «8 кратно 8», «4 кратно 2», «4 кратно 1», «2 кратно 1», «4 кратно 4», «2 кратно 2». Каждая стрелка на графе должна означать «кратно».



148. Вспомните сказку «Золушка». Изобразите информационную модель этой сказки в виде семантической сети.



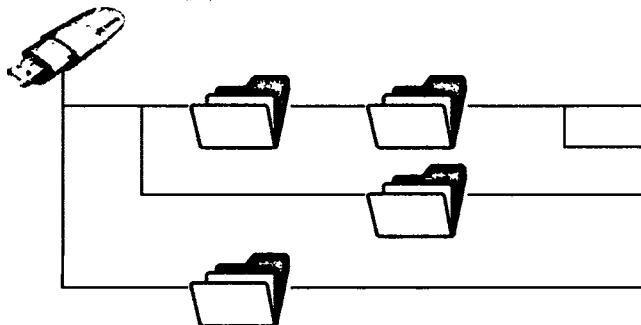
149. Внесите в схему надписи — постройте дерево каталогов по следующим полным именам.

F:\Рисунки\Природа\Небо.bmp

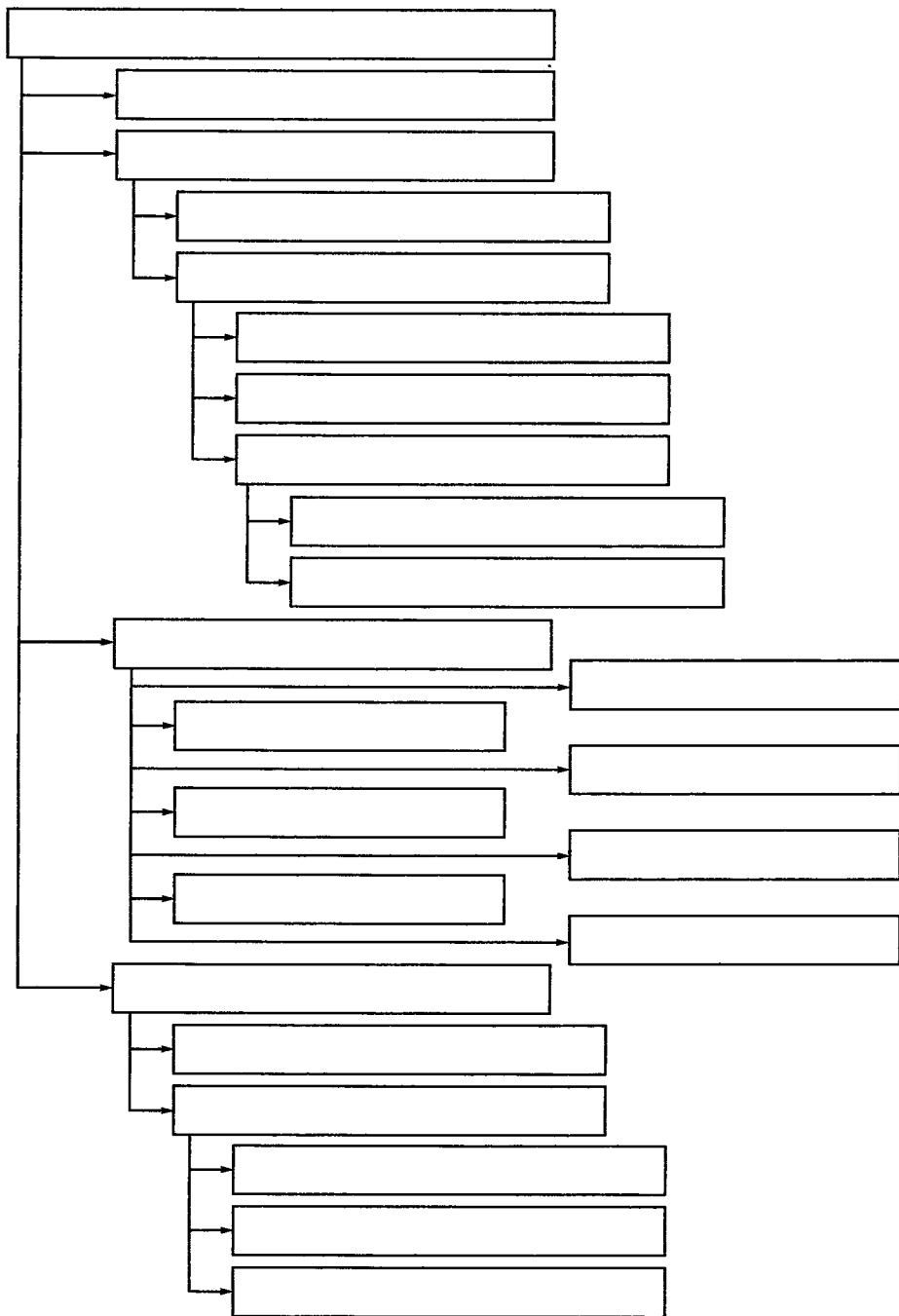
F:\Рисунки\Природа\Снег.bmp

F:\Рисунки\Компьютер\Монитор.bmp

F:\Мои документы\Доклад.doc



150. Внесите надписи в древовидную схему отношений, представляющую устройства современного компьютера. Используйте информацию, представленную в многоуровневом списке на стр. 174 учебника.

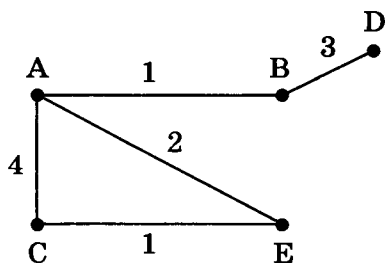


151. В таблице приведена стоимость перевозок между соседними железнодорожными станциями. Числа, стоящие на пересечениях строк и столбцов таблицы, означают стоимость проезда между соответствующими соседними станциями. Если пересечение строки и столбца пусто, то станции не являются соседними.

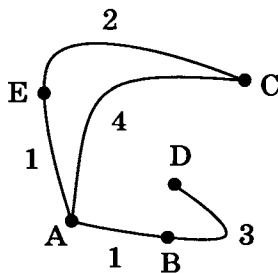
	A	B	C	D	E
A		1	4		1
B	1			3	
C	4				2
D		3			
E	1		2		

Запишите номер схемы (взвешенного графа), соответствующей таблице.

1)

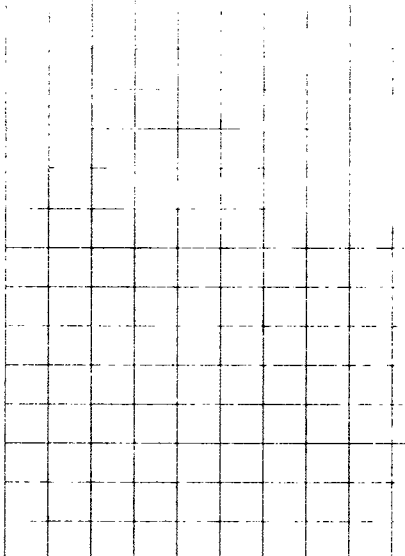


2)

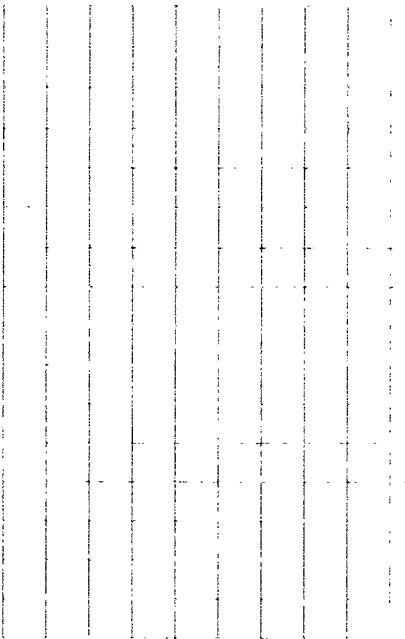


152. В таблице приведена стоимость перевозок между соседними железнодорожными станциями.

	A	B	C	D
A	<del>X</del>	4		5
B	4	<del>X</del>	3	6
C		3	<del>X</del>	
D	5	6		<del>X</del>



**153.** В школьной столовой на обед приготовили в качестве вторых блюд мясо, котлеты и рыбу. На сладкое — мороженое, фрукты и пирог. Каждый может выбрать одно второе блюдо и одно блюдо на десерт. Сколько существует различных вариантов для одного обеда? Изобразите их с помощью графа.



154. Вспомните басню И. А. Крылова «Квартет»:

Проказница Мартышка,  
Осёл,  
Козёл  
Да косолапый Мишка  
Затеяли сыграть Квартет.

.....  
Ударили в смычки, дерут,  
а толку нет.  
«Стой, братцы, стой! —  
кричит Мартышка. —  
Погодите!  
Как музыке идти?  
Ведь вы не так сидите».

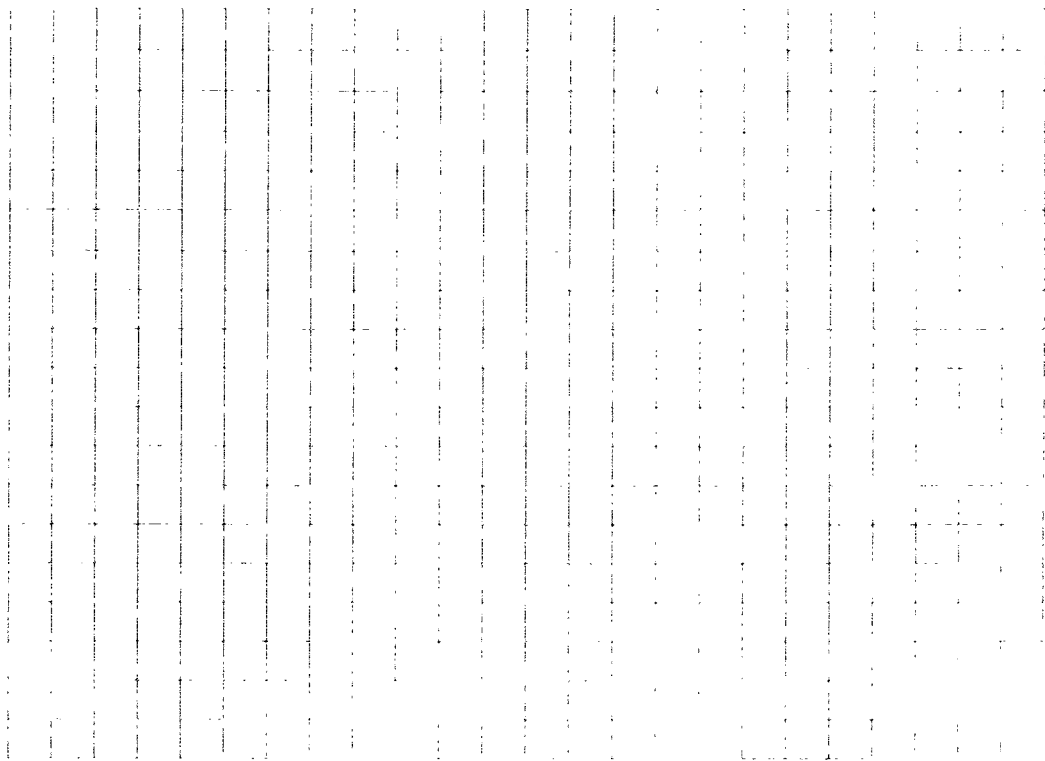
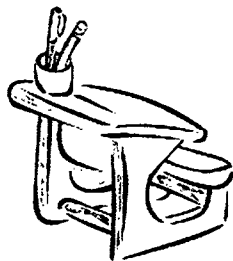


Сколькими различными способами могут попытаться сесть в ряд эти музыканты? Изобразите соответствующий граф.

A large grid of 10 columns and 10 rows of dots, intended for drawing a graph to represent the seating arrangements of the four animals.

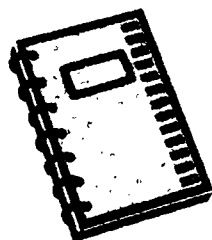
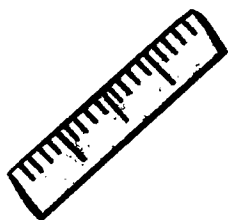


155. В классе 4 одноместные парты. Сколькими способами можно рассадить на них двух вновь прибывших школьников? Изобразите соответствующий граф.



156. Из Акулово в Рыбницу ведут три дороги, а из Рыбницы в Китово — четыре дороги. Сколькими способами можно проехать из Акулово в Китово через Рыбницу? Изобразите соответствующие схему и граф.

157. Миша запланировал купить: карандаш, линейку, блокнот и тетрадь. Сегодня он купил только два разных предмета. Что мог купить Миша, если считать, что в магазине были все нужные ему учебные принадлежности. Изобразите соответствующий граф.



**158.** Сергей — большой любитель кататься на скейтборде. Он нередко заходит в магазин «Спорт», чтобы выяснить цены на некоторые товары. В этом магазине можно купить полностью собранный скейтборд. Но можно купить платформу, один комплект из 4 колёс, один комплект из 2 держателей колёс, а также комплект металлических и резиновых деталей (подшипники, резиновые прокладки, болты и гайки) и собрать свой собственный скейтборд.



Цены на эти товары представлены в таблице:

Товар	Цена в зедрах (денежная единица)
Собранный скейтборд	82 или 84
Платформа	40, 60 или 65
Один комплект из 4 колёс	14 или 36
Один комплект из 2 держателей колёс	16
Один комплект металлических и резиновых деталей	10 или 20

Сколько различных скейтбордов может собрать Сергей из предлагаемых составных частей? \_\_\_\_\_

Сколько будет стоить самый дешёвый скейтборд? \_\_\_\_\_

Сколько будет стоить самый дорогой скейтборд? \_\_\_\_\_

У Сергея 120 зедов, и он хочет собрать самый дорогой скейтборд, который может себе позволить на эти деньги. Какова стоимость и состав этого скейтборда?

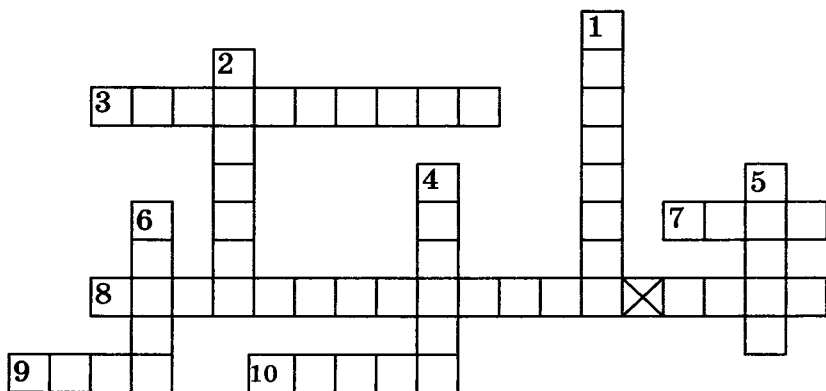
---

---

Для решения задачи постройте взвешенный граф.



159. Разгадайте кроссворд «Разнообразие схем».



*По горизонтали.* 3. Граф, вершины или рёбра которого характеризуются некоторой дополнительной информацией. 7. Объект, состоящий из вершин и соединяющих их рёбер. 8. Ориентированный граф, вершины которого соответствуют объектам, а дуги задают отношения между ними (два слова). 9. Направленная линия (со стрелкой), связывающая вершины графа. 10. Ненаправленная линия (без стрелки), связывающая вершины графа.

*По вертикали.* 1. Расположение частей или элементов целого в порядке от высшего к низшему. 2. Точка, из которой выходят рёбра графа. 4. Граф иерархической системы. 5. Уменьшенное обобщённое изображение поверхности Земли на плоскости в той или иной системе условных обозначений. 6. Представление некоторого объекта в общих, главных чертах с помощью условных обозначений.

160\*. Пусть номер автомобиля составляет из двух букв, за которыми следуют две цифры, например АВ-53. Сколько разных номеров можно составить, если использовать 5 букв и 6 цифр?

## Задания к § 14

### «Что такое алгоритм»

161. Напишите в столбик последовательность своих действий при:

а) ежедневной чистке зубов:

---

---

---

---

---

б) пришивании оторванной пуговицы:

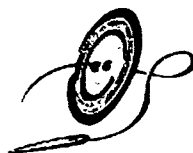
---

---

---

---

---



162. Укажите истинное высказывание.

- Алгоритм всегда представляет собой некоторую последовательность вычислений.
- Алгоритм может представлять собой некоторую последовательность вычислений, а может — последовательность действий нематематического характера.
- Алгоритм всегда представляет собой последовательность действий нематематического характера.

**163.** Каких сведений вам не хватает для ответа на следующие вопросы?

Запишите все исходные данные, необходимые для решения задачи.

- а) Семья, состоящая из Дедки, Бабки, Внучки, Жучки и Кошки, выращивает репу. Потребуется ли им привлечение Мышки для сбора урожая?

<b>Исходные данные</b>	

- б) Малыш и Карлсон решили по-братски разделить два сладких орешка — большой и маленький. Как это сделать?

<b>Исходные данные</b>	

- в) Сладкоежка Пончик пригласил на свой день рождения Незнайку, Торопыжку и других веселых человечков. Сколько тортов он должен испечь для праздничного угощения?

<b>Исходные данные</b>	

- г) Винни-Пух и Пятачок пошли в гости к Кролику. Сколько мёда и сгущёнки можно съесть Винни-Пуху, чтобы не застрять в двери?

<b>Исходные данные</b>	

164. Укажите те задачи, которые вы считаете чётко сформулированными.

- Нарядиться на новогодний бал-маскарад.
- Измерить температуру.
- Покрасить забор.
- Купить в магазине 300 г карамели «Раковые шейки».
- Приготовить всё необходимое для урока физкультуры.
- Прочитать рассказ В. Бианки «Музыкант».
- Выучить наизусть басню И. Крылова «Стрекоза и Муравей».
- Купить в магазине кефир, творог и другие молочные продукты.
- Устранить неисправность.

165. Определите полный набор исходных данных для решения следующих задач.

Задача	Исходные данные
Вычисление площади прямоугольника	
Приготовление обеда	





## **Задания к § 15**

### **«Исполнители вокруг нас»**

167. Укажите истинные высказывания.

- а)  Человек разрабатывает алгоритмы.
- Человек управляет работой других исполнителей по выполнению алгоритмов.
- Человек исполняет алгоритмы.
- б)  Компьютер разрабатывает алгоритмы.
- Компьютер управляет работой связанных с ним технических устройств по выполнению алгоритмов.
- Компьютер сам выполняет алгоритмы (программы).
- в)  Исполнитель разрабатывает алгоритмы.
- Исполнитель управляет работой связанных с ним технических устройств по выполнению алгоритмов.
- Исполнитель чётко и безошибочно выполняет алгоритмы, составленные из команд, входящих в его СКИ.

**168. Какие исполнители могут выполнять следующие виды работ?**

<b>Вид работы</b>	<b>Исполнитель</b>
Приготовление обеда	
Уборка квартиры	
Уборка мусора во дворе	
Стирка	
Перевозка пассажиров	
Обучение детей в школе	
Раскрой ткани	
Продажа железнодорожных билетов	
Поддержание температуры в помещении	
Приём зачёта	
Доставка корреспонденции	

**169. Запишите несколько примеров исполнителей-технических устройств, с которыми вы встречаетесь в повседневной жизни.**

---

---

---

---

---

---

---

---

170. Приведите примеры:

а) неформальных исполнителей:

---

---

---

---

б) формальных исполнителей:

---

---

---

---

171. Исполнитель Русский повар умеет выполнять следующие команды:

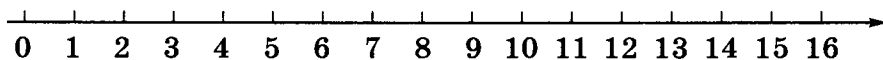
- Взять X
- Поджарить X
- Провернуть X в мясорубке
- Закатать X в Y
- Сварить X
- Нарезать X
- Положить X на Y



Здесь вместо букв X и Y можно подставлять слова «мясо», «тесто», «сыр», «хлеб», «то, что получилось». (Эти слова могут быть значениями переменных X и Y.) Используя данные команды, составьте для Русского повара алгоритм приготовления пельменей и ещё одного-двух съедобных блюд.

Блюдо № 1. Пельмени	Блюдо № 2. _____	Блюдо № 3. _____

172. Исполнитель Кузнечик прыгает вдоль числовой оси на заданное число делений.



Система команд исполнителя Кузнечика:

Вправо 3	Кузнечик прыгает на 3 единицы вправо
Влево 2	Кузнечик прыгает на 2 единицы влево

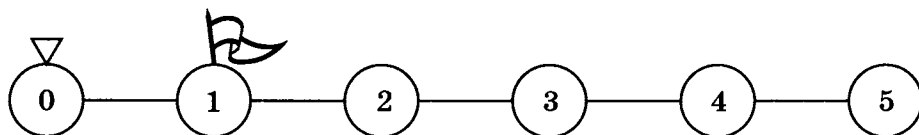
В настоящий момент Кузнечик может прыгать только в пределах отрезка от 0 до 5. Напишите для Кузнечика программы, с помощью которых он побывает над числами 1, 2, 3, 4 и 5.

а) Программа:

---



---

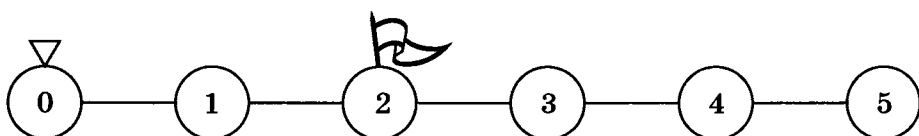


б) Программа:

---



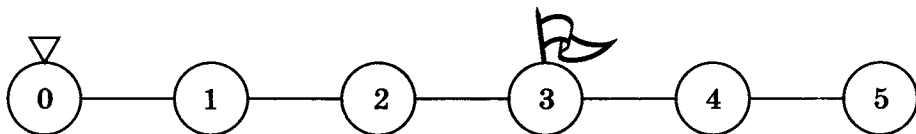
---



в) Программа:

---

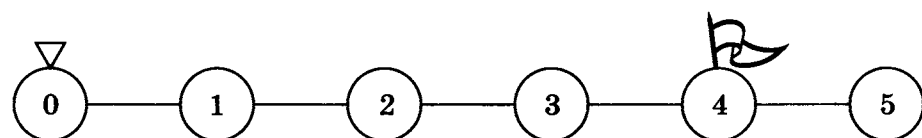
---



г) Программа:

---

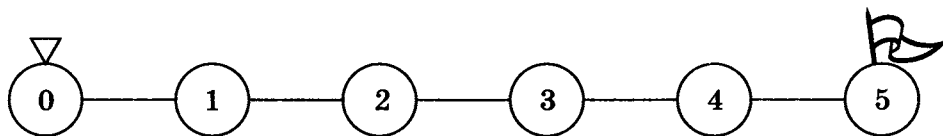
---



д) Программа:

---

---



173. Система команд исполнителя Кузнечика расширилась:

Вправо <число>	Кузнечик прыгает на указанное число единиц вправо
Влево <число>	Кузнечик прыгает на указанное число единиц влево

а) Находясь над числом 1, Кузнечик приступил к выполнению следующей программы:

Вправо 5 Вправо 5 Вправо 5 Влево 3 Вправо 8 Влево 7  
Вправо 2

Запишите арифметическое выражение для записи перемещений Кузнечика:

---

Запишите число, над которым Кузнечик оказался после выполнения этой программы \_\_\_\_\_.

б) Выполнив программу

Вправо 5 Вправо 3 Вправо 2 Влево 4 Вправо 3 Влево 1  
Вправо 2

Кузнечик оказался над числом 12.

Запишите уравнение для вычисления числа, над которым Кузнечик находился перед выполнением этой программы:

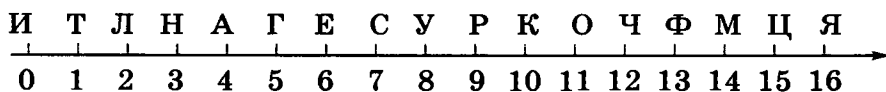
---

Запишите число, над которым Кузнечик находился перед выполнением этой программы: \_\_\_\_\_.

в) Известно, что Кузнечик выполнил программу, в которой 4 команды Вправо 2, а команд Влево 3 в два раза меньше.

Запишите одну команду, на которую можно заменить эту программу: \_\_\_\_\_.

174. Обстановка, в которой действует исполнитель Кузнечик, немного изменилась. Теперь он прыгает вдоль числовой оси, над каждым делением которой находится буква.



Расширилась и видоизменилась система команд Кузнечика:

+<число>	Кузнечик прыгает на указанное число единиц вправо
-<число>	Кузнечик прыгает на указанное число единиц влево
!	Кузнечик запоминает букву, над которой находится

В результате выполнения программы получается слово из букв, которые запомнил Кузнечик.

Какие слова будут составлены в результате выполнения Кузнечиком следующих программ?

а)

<b>Начальное положение</b>	5
<b>Программа</b>	-2!+8!+1!-2!-6!
<b>Результат</b>	

б)

<b>Начальное положение</b>	1
<b>Программа</b>	+12!-2!-2!+5!-10!
<b>Результат</b>	

175. Напишите для Кузнечика программы, с помощью которых он соберёт следующие слова.

а)

<b>Слово</b>	ТИГР
<b>Начальное положение</b>	
<b>Программа</b>	

б)

<b>Слово</b>	ЛЕНТА
<b>Начальное положение</b>	
<b>Программа</b>	

<b>Слово</b>	ИНФОРМАЦИЯ
<b>Начальное положение</b>	
<b>Программа</b>	

И Т Л Н А Г Е С У Р К О Ч Ф М Ц Я  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



**176.** Исполнитель Кулинар предназначен для обжаривания лепёшек. Лепёшка считается готовой, если каждая её сторона жарилась 1 минуту.

Среда исполнителя — сковорода, на которой помещаются две лепёшки.

Система команд исполнителя представлена в таблице:



Команда	Действие
Поместить 1	Поместить на сковороду 1 лепёшку
Поместить 2	Поместить на сковороду 2 лепёшки
Перевернуть 1	Перевернуть 1 лепёшку
Перевернуть 2	Перевернуть 2 лепёшки
Убрать 1	Убрать со сковороды 1 лепёшку
Убрать 2	Убрать со сковороды 2 лепёшки
Ждать	Ждать 1 минуту

Система отказов исполнителя следующая. Отказ «Не понимаю» возникает тогда, когда исполнителю отдают команды «поместить 3», «перевернуть 3» и т. п.; этих команд нет в СКИ исполнителя Кулинар. Отказ «Не могу» возникает при попытке поджарить одну сторону дважды. Для исполнителя Кулинар составьте алгоритм:

а) приготовления 4 лепёшек за 4 минуты:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

б) приготовления 5 лепёшек за 5 минут:

---

---

---

---

---

---

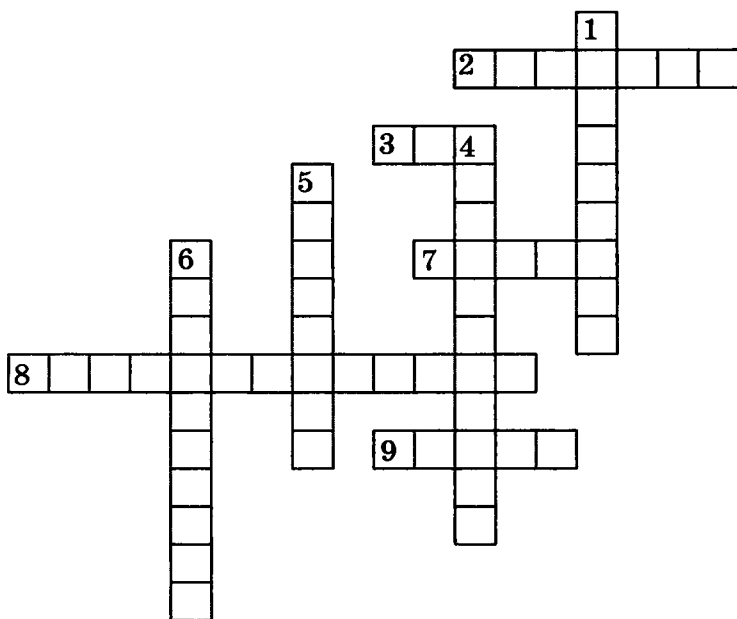
---

---

---

---

177. Разгадайте кроссворд «Алгоритмы и исполнители».



*По горизонтали.* 1. Универсальный исполнитель, устройство для работы с информацией. 4. Человек, группа людей, животное или техническое устройство, способные выполнять заданные команды. 5. Описание конечной последовательности шагов в решении, приводящей от исходных данных к требуемому результату. 6. Исполнитель, всегда выполняющий одну и ту же команду одинаково.

*По вертикали.* 2. Разработчик алгоритмов; управляет работой других исполнителей по исполнению алгоритмов; исполнитель алгоритмов. 3. Совокупность всех команд, которые могут быть выполнены некоторым исполнителем. 7. Автоматическое устройство, предназначенное для осуществления производственных и других операций, обычно выполняемых человеком. 8. Замена части труда человека работой машин (автоматических устройств). 9. Область, обстановка, условия, в которых действует исполнитель.

---

178\*. На руку знатной дамы претендовали два рыцаря. Чтобы выбрать самого достойного, дама предложила им испытание: «Я выйду замуж за того из вас, чья лошадь последней доскочет до соседнего замка», — сказала она рыцарям. Посоветовавшись некоторое время, рыцари вскочили на лошадей и во весь опор помчались к замку. В тот же день капризной даме пришлось отдать свою руку победителю. Каким образом рыцари разрешили свой спор?

## Задания к § 16

### «Формы записи алгоритмов»

179. Фирма «Электронные приборы» выпустила автоматизированную ванну «Баный комплекс-XXI», пульт управления которой представлен на рисунке.

Долить 1 л	Долить 2 л	Долить 3 л
Долить 4 л	Долить 5 л	Слить всю воду
Слить 1 л	Слить 2 л	
Слить 3 л	Слить 4 литр	Слить 5 литр

Однако в результате ошибки фирмы все кнопки, кроме «Долить 5 л» и «Слить 3 л», не работают. Напишите программу, позволяющую долить в ванну:

а) 4 литра воды:

Команда	Результат

Количество воды, пропавшей впустую: \_\_\_\_\_

б) 3 литра воды:

Команда	Результат

Количество воды, пропавшей впустую: \_\_\_\_\_

**180.** В вашем распоряжении имеются два кувшина ёмкостью 3 и 8 литров. Как с помощью только этих кувшинов набрать из реки 7 литров воды? Опишите возможный план действий.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

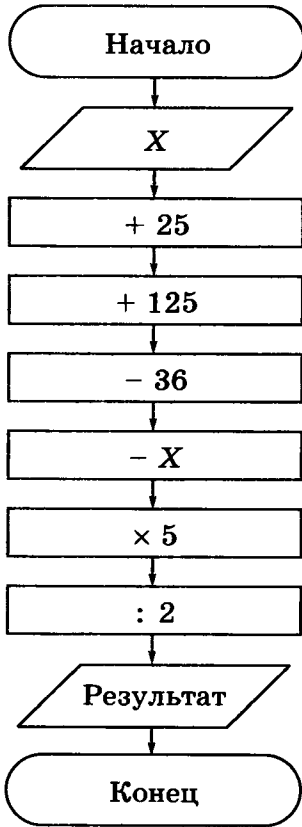
---

**181.** Собрался Иван Царевич на бой со Змеем Горынычем, трёхглавым и трёххвостым.

«Вот тебе меч-кладенец, — говорит ему Баба Яга. — Одним ударом ты можешь срубить либо одну голову, либо две головы, либо один хвост, либо два хвоста. Запомни: срубишь голову — новая вырастет, срубишь хвост — два новых вырастут, срубишь два хвоста — голова вырастет, срубишь две головы — ничего не вырастет».



183. Выполните устный счёт по блок-схеме для чисел  $X = 64; 125; 840$ .



64	125	840

184\*. Василиса Прекрасная должна приготовить эликсир бессмертия. Его нужно варить ровно 7 минут. У Василисы есть двое песочных часов: на 3 и на 8 минут. Как ей нужно действовать?

## Задания к § 17

### «Типы алгоритмов»

185. Система команд исполнителя Ластик имеет вид:

$\times 2$	Умножить на 2
$\leftarrow$	Стереть последнюю цифру

Запишите алгоритм получения:

а) числа 7 из числа 361:

2) числа 14 из числа 457:

Команда	Результат

Команда	Результат

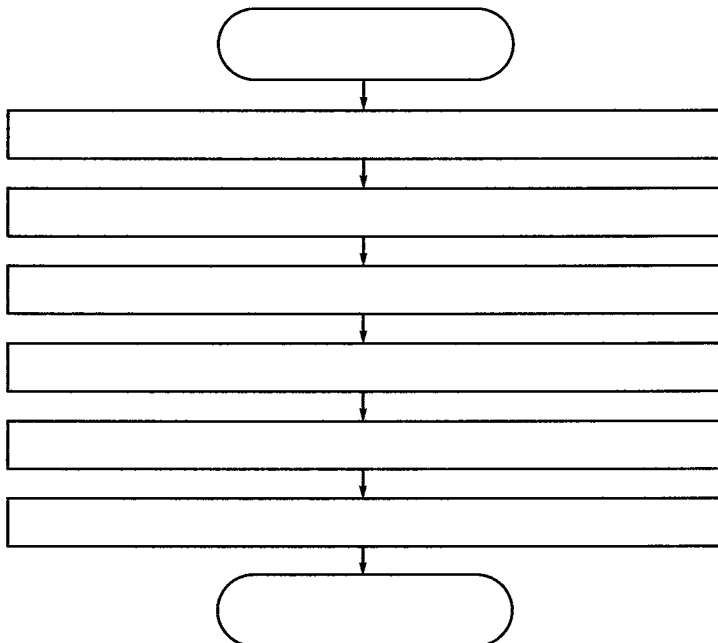


в) из числа 167 числа 10:

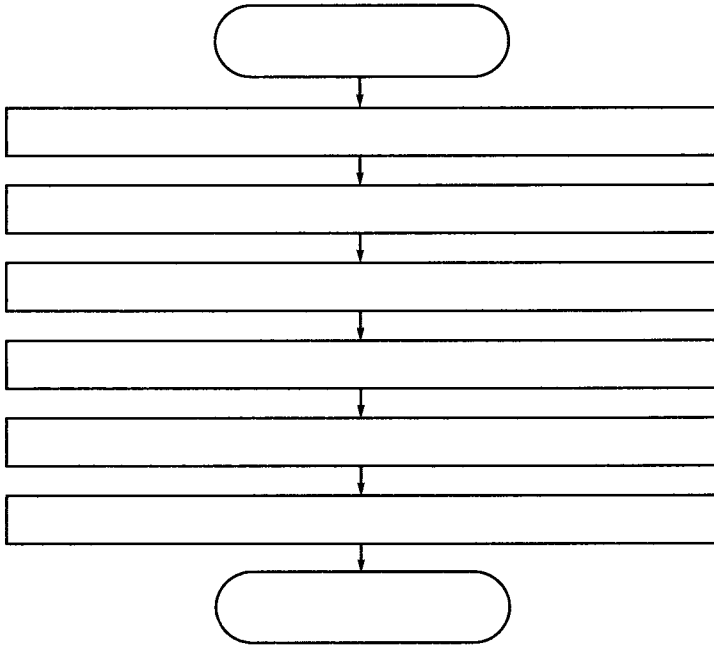
Команда	Результат

**186.** Пете захотелось чаю. Он вскипятил в чайнике воду, положил в чашку пакетик заварки, налил туда кипяток, добавил две чайные ложки сахара, размешал их ложкой и с удовольствием выпил свой чай.

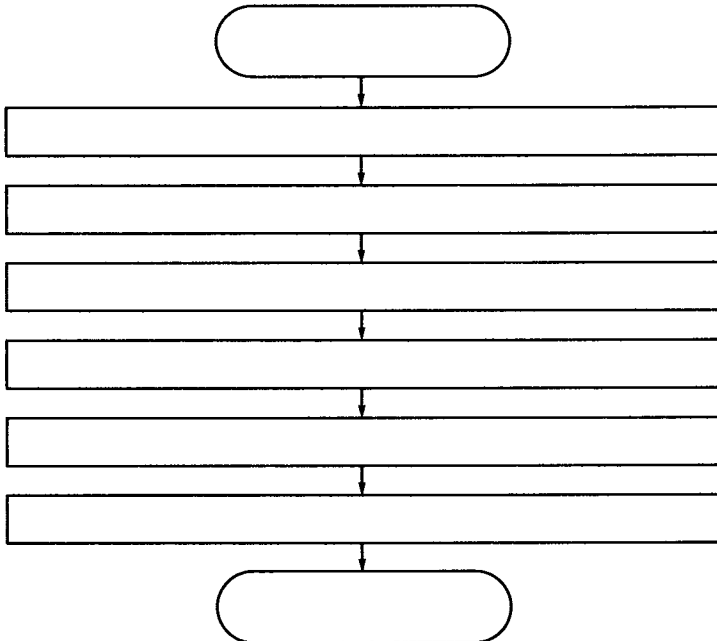
Оформите алгоритм действий Пети в виде блок-схемы.



187. Оформите в виде блок-схемы алгоритм приготовления каши из топора по мотивам русской народной сказки.



188. Придумайте пример линейного алгоритма, который можно записать с помощью следующей блок-схемы.



189. Найдите структуру «ветвление» в стихах известных поэтов. Запишите два примера.

1)

2)

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

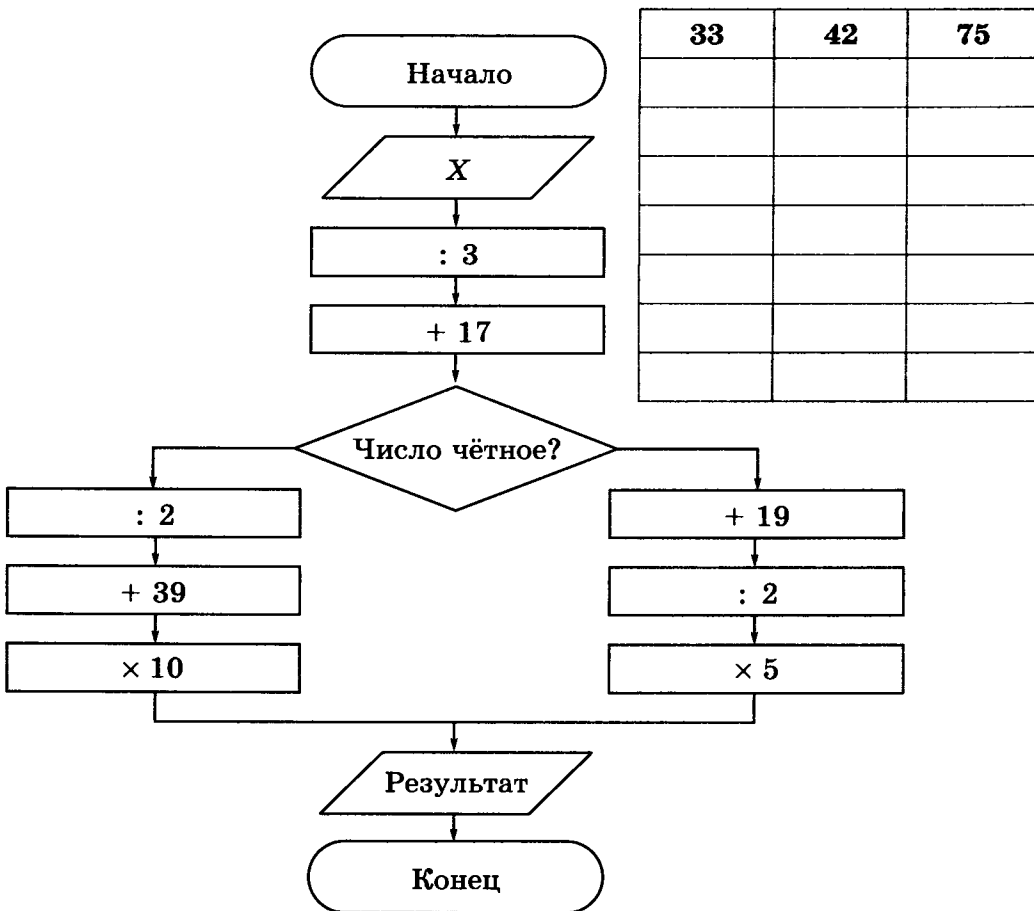
---

---

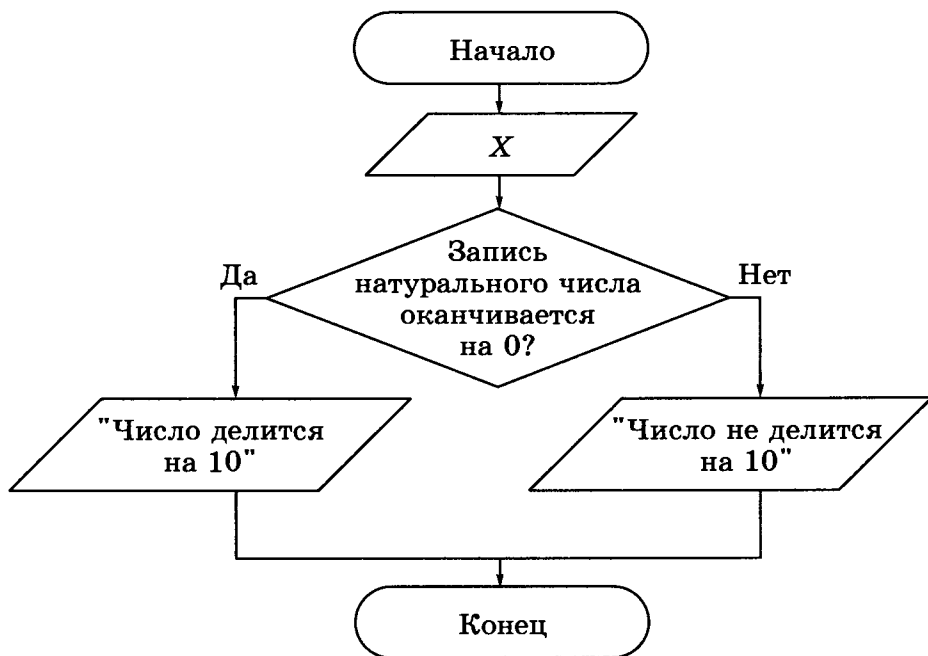
---

---

190. Выполните вычисления по блок-схеме для чисел  $X = 33; 42; 75$  (запишите ответы в таблицу).



191. Внимательно рассмотрите блок-схему. Сформулируйте в словесной форме признак, о котором в ней идёт речь.



Словесная запись: \_\_\_\_\_

---

---

---

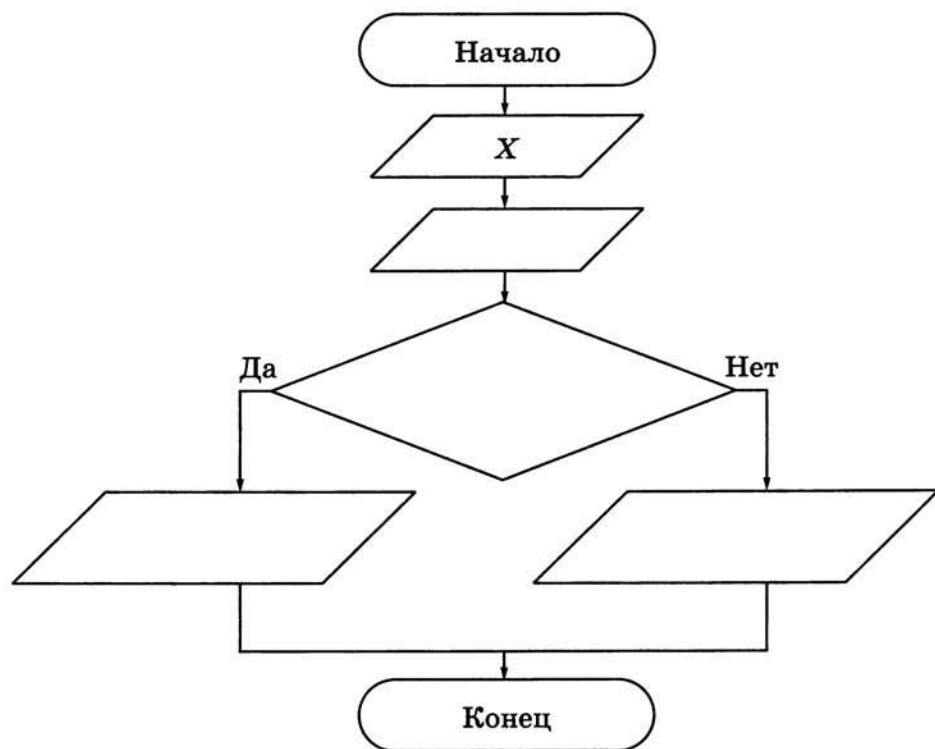
---

---

---

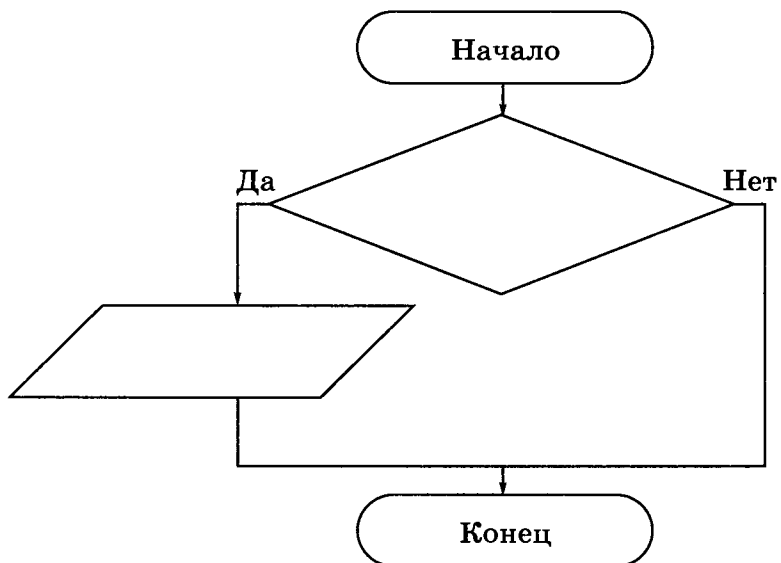
---

192. Оформите в виде блок-схемы признак делимости натурального числа на 3.

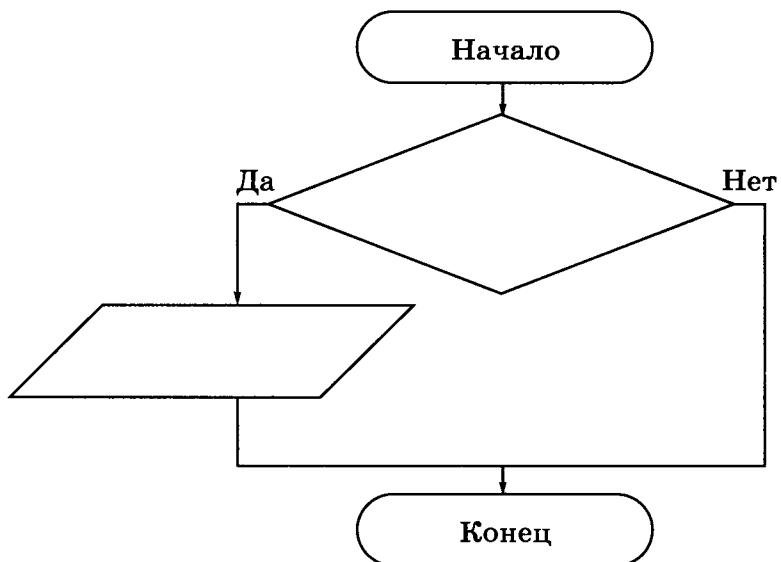


193. Запишите с помощью блок-схем следующие пословицы.

а) Болен — лечись, а здоров — берегись.

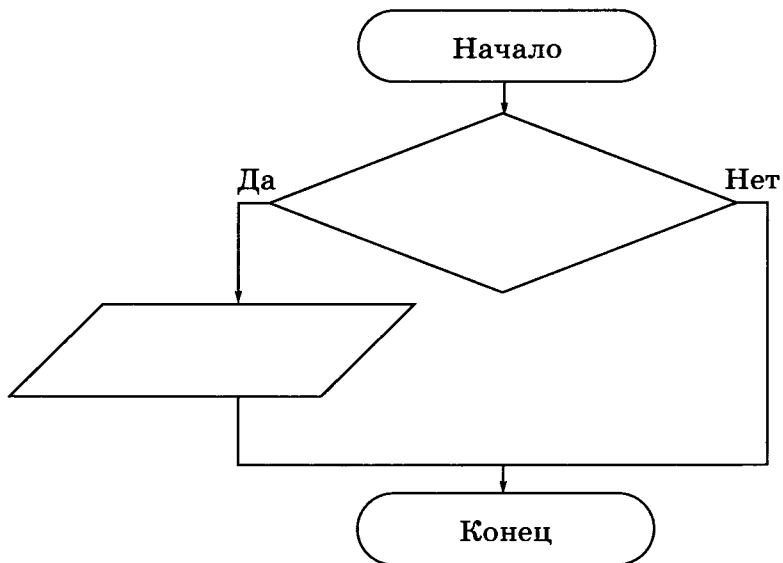


б) Поспешись — людей насмешишь.

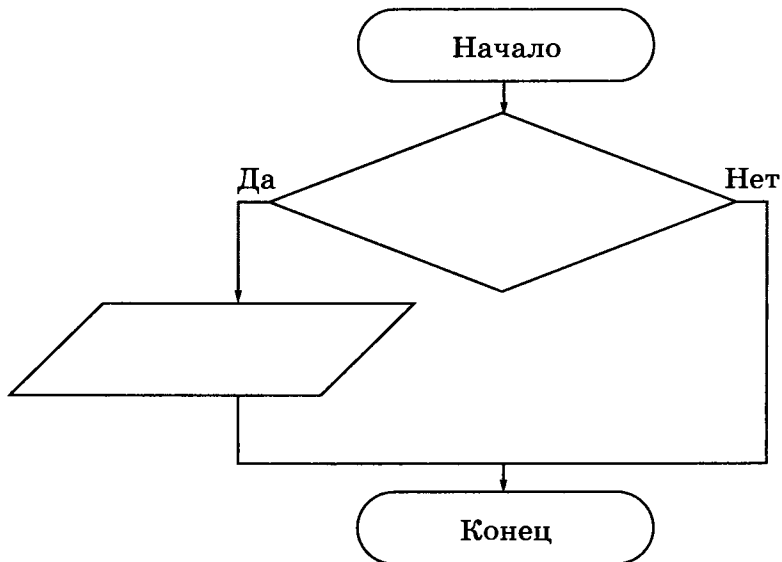


194. Вспомните пословицы, которые можно записать в виде следующих блок-схем.

а) \_\_\_\_\_

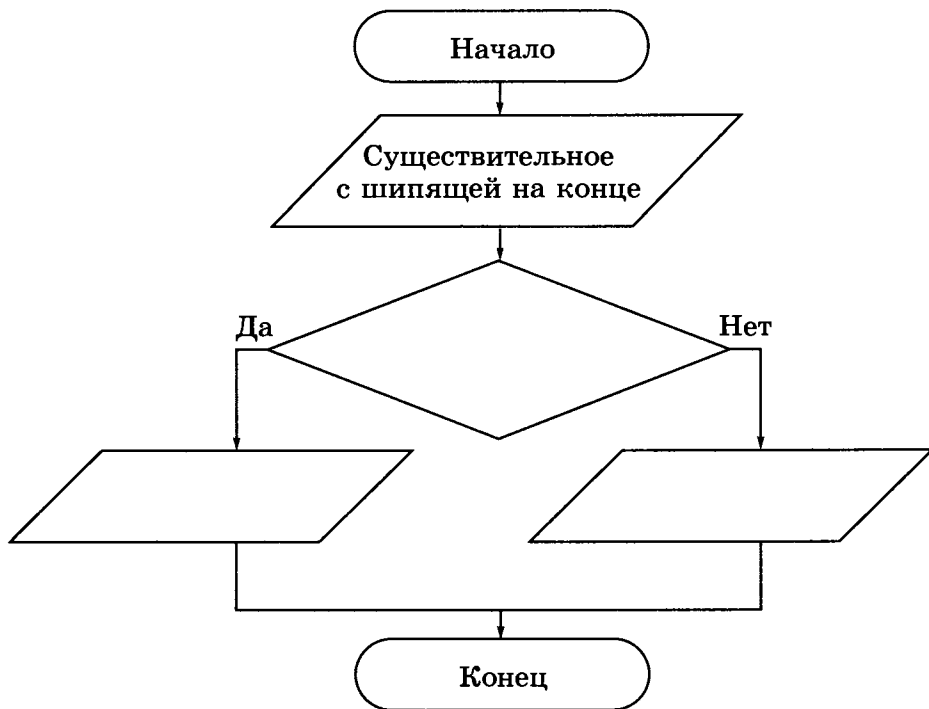


б) \_\_\_\_\_



**195.** В конце существительных III склонения после шипящих в формах именительного и винительного падежей пишется «Ь». В конце существительных II склонения после шипящих «Ь» не пишется.

Оформите это правило в виде блок-схемы.

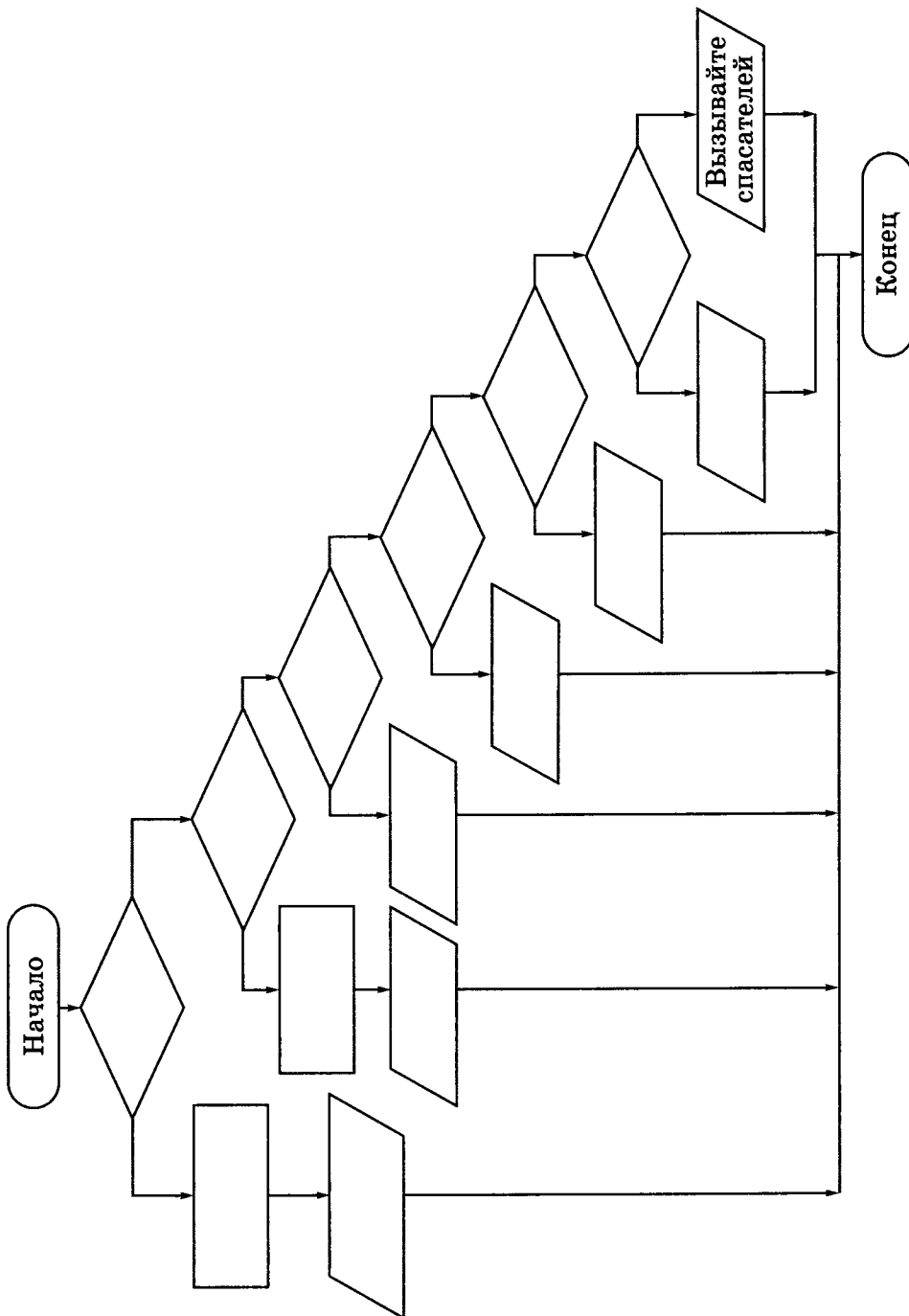


**196.** Для того чтобы успешно ориентироваться на местности, нужно знать следующее:

- 1) если в ясный полдень стать спиной к солнцу, то впереди будет север, позади — юг, справа — восток, слева — запад;
- 2) если в ясную полночь найти на небе Полярную звезду, то север будет находиться по направлению к ней;
- 3) если на местности есть отдельно стоящее дерево, то сторона, с которой его ветви короче, является северной;
- 4) если на местности есть муравейник, то сторона, с которой он более пологий, является южной;
- 5) если на местности есть пень, то сторона, с которой у него годовые кольца шире, является южной;
- 6) если на местности есть камень, то сторона, с которой он покрыт мхом, является северной.

Оформите данный алгоритм ориентирования на местности в виде блок-схемы.



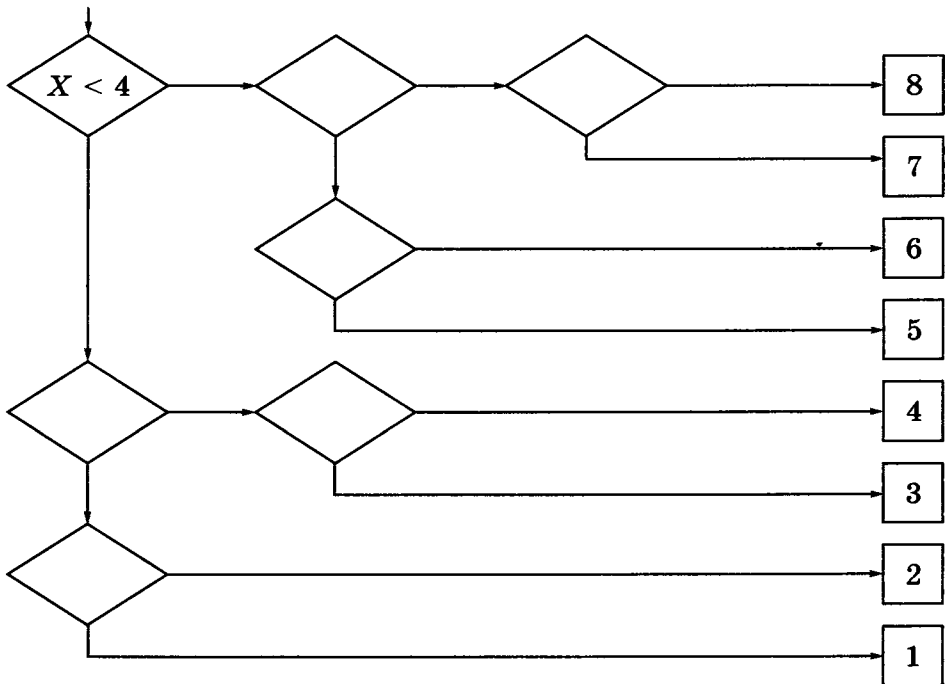


197. Вспомните русскую народную сказку «Иван Царевич и Серый Волк». Составьте блок-схему для выбора маршрута по надписям на придорожном камне. По какой ветви пошел Иван Царевич?

A large, empty grid of small squares, intended for drawing a flowchart or block diagram. The grid consists of approximately 20 columns and 20 rows of squares.

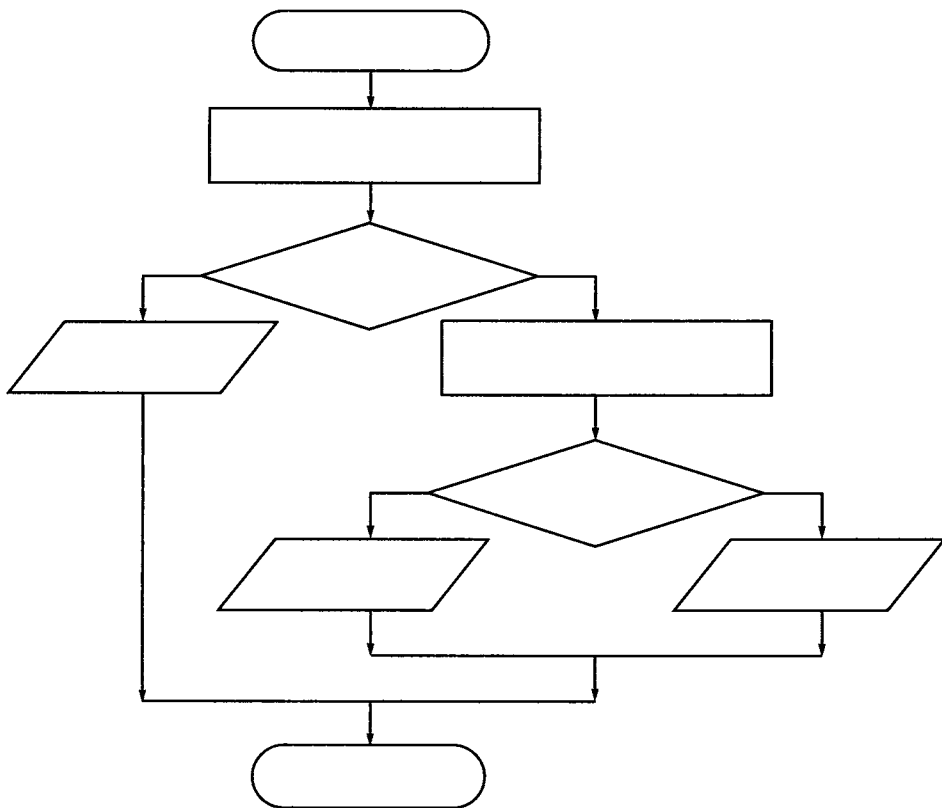
198. Петя и Коля играют в следующую игру. Петя задумывает натуральное число, не превосходящее 8. Коля должен это число отгадать. Он может задавать Пете вопросы, допускающие только ответы «да» или «нет». Коля старается за наименьшее число вопросов отгадать число, задуманное Петей. Его стратегия основана на делении числового отрезка пополам и выяснении, в какой из половин находится задуманное число.

Пользуясь этой стратегией, внесите недостающие записи в схему.



199. Кот Матроскин и пёс Шарик нашли клад, который состоял из 5 одинаковых монет. В коробке, в которой лежали монеты, друзья обнаружили записку: «При помощи чашечных весов без гирь найдите среди этих 5 монет одну золотую и купите почтальону Печкину велосипед. Сделайте это при помощи двух взвешиваний. Золотая монета более тяжёлая». Дядя Фёдор помог своим друзьям справиться с этим заданием. Как он действовал?

Впишите действия Дяди Фёдора в блок-схему.



200. Имеется 9 монет, среди которых одна фальшивая (легче других). Придумайте способ нахождения фальшивой монеты за минимальное число взвешиваний на чашечных весах без гирь. Запишите свои рассуждения, используя связку «если ..., то ...».

---



---



---



---

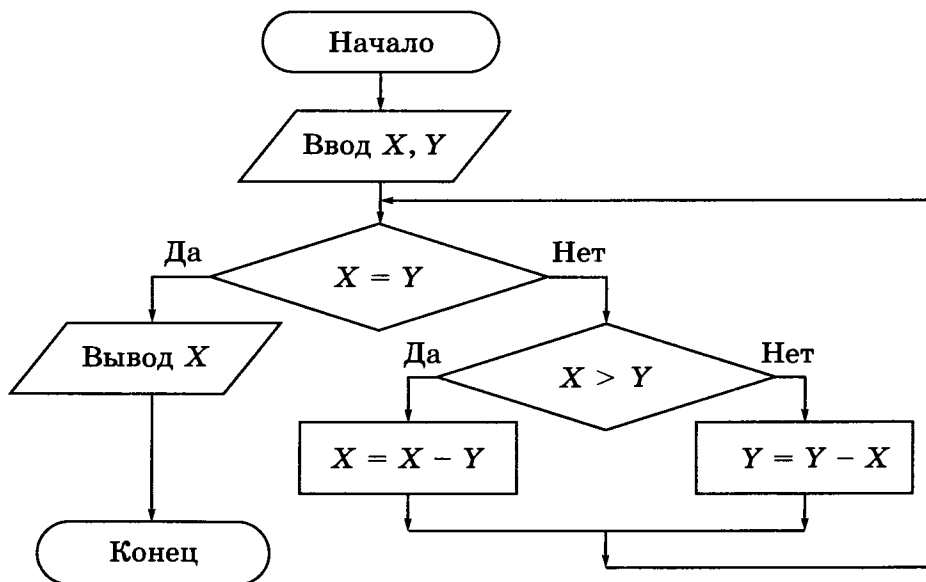


---



---

201. Выполните алгоритм для заданных чисел.



Исходные данные		Промежуточные данные		Результат
X	Y	X	Y	X
5	25			
9	14			

Исходные данные		Промежуточные данные		Результат
X	Y	X	Y	X
12	90			

Что является результатом данного алгоритма?

---



---



---



---



---

Запишите в виде нумерованного списка последовательность действий (алгоритм), которую вы выполняете на уроках математики для достижения такого же результата.

---



---



---



---



---



---



---



---



---



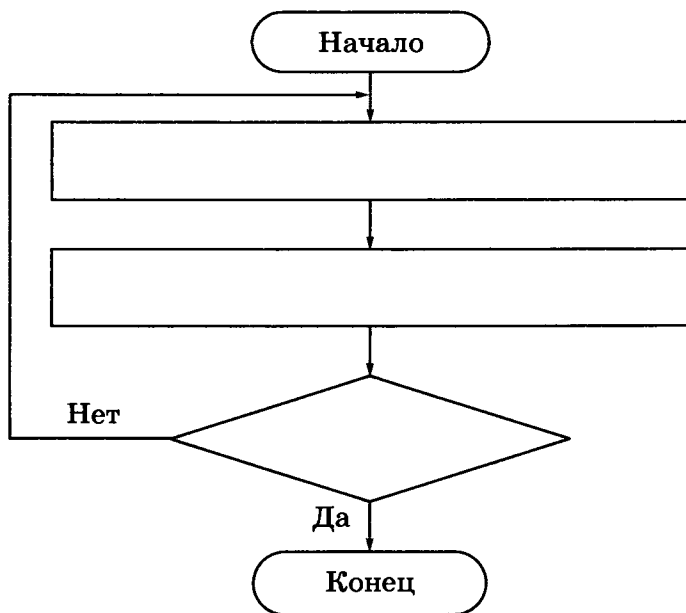
---

Какие команды (операции) должен уметь выполнять исполнитель первого и исполнитель второго алгоритма? Запишите их.

СКИ исполнителя 1	СКИ исполнителя 2

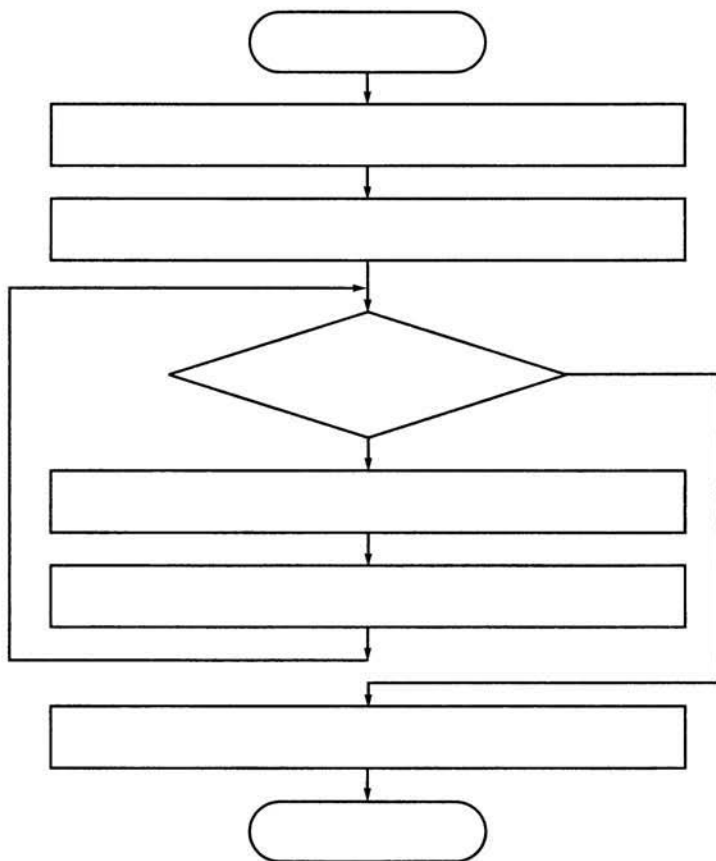
202. Руслан учит наизусть четверостишие, заданное по литературе. Он один раз прочитывает четверостишие и пытается воспроизвести его по памяти. Так он будет делать до тех пор, пока не расскажет четверостишие без единой ошибки.

Запишите действия Руслана в виде блок-схемы.



203. Однажды бабушка попросила Машу помочь собрать ягоды крыжовника. Девочка взяла лукошко и подошла к большому колючему кусту. Она осторожно срывала ягоду и опускала её в лукошко. Так Маша делала до тех пор, пока на кусте не осталось ни одной ягоды. Из этих ягод сварили очень вкусное варенье.

Запишите действия Маши в виде блок-схемы.



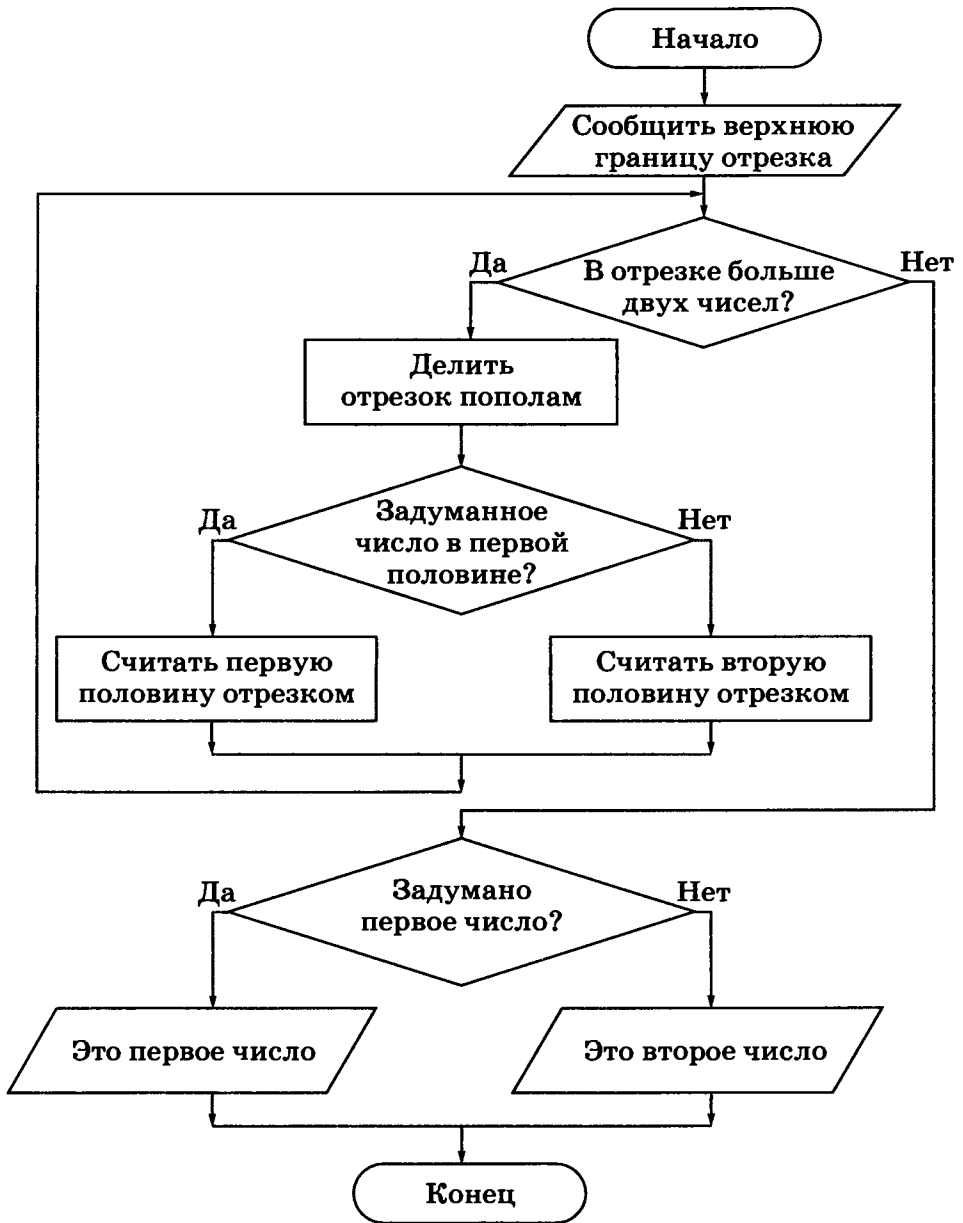
204. В узком и очень длинном жёлобе находятся 8 шариков, четыре чёрных слева и четыре белых чуть-чуть большего диаметра справа. В средней части жёлоба в стенке имеется небольшая ниша, в которой может поместиться один чёрный или один белый шарик. Два любых шарика могут расположиться рядом поперек жёлоба только в том месте, где находится ниша. Левый конец жёлоба закрыт, а в правом конце есть отверстие, через которое может пройти чёрный шарик, но не может пройти белый.

Вынимать шарики из жёлоба не разрешается. Как выкатить из жёлоба все чёрные шарики?





**205.** Коля задумывает натуральное число из отрезка от 1 до  $N$ . Петя должен это число отгадать. Он может задавать Коле вопросы, допускающие только ответы «да» или «нет». Петя разработал алгоритм, позволяющий за наименьшее число вопросов отгадать число, задуманное Колей.



Восстановите недостающие надписи «да» и «нет» в блок-схеме и с её помощью выясните, сколько вопросов потребуется Пете, чтобы отгадать задуманное Колей число, если оно принадлежит отрезку:

1) от 1 до 32;

2) от 1 до 512;

3) от 1 до 300;

4) от 1 до 1024.

206. Исполнитель Вычислитель умеет выполнять только две команды.

$\times 2$	Умножить на 2
$+ 1$	Прибавить 1

Составьте для Вычислителя наиболее короткий алгоритм получения из числа 1 чисел 5, 50 и 99.

Исходное число 1.

Алгоритм:

---

---

---

Результат 5.

Исходное число 1.

Алгоритм:

---

---

---

Результат 50.

Исходное число 1.

Алгоритм:

---

---

---

Результат 99.

## Задания к § 18

### «Управление исполнителем Чертёжник»

207. Что будет нарисовано после выполнения Чертёжником алгоритма?

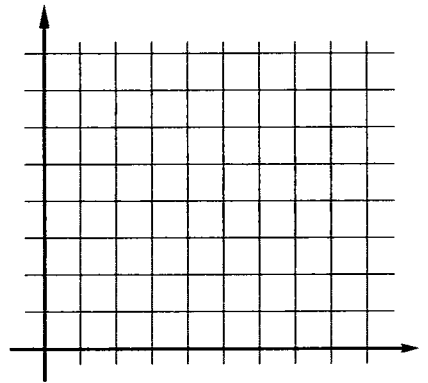
использовать Чертёжник

алг

нач

- . поднять перо
- . сместиться в точку (1, 1)
- . опустить перо
- . сместиться в точку (1, 5)
- . сместиться в точку (3, 5)
- . сместиться в точку (2, 4)
- . сместиться в точку (3, 3)
- . сместиться в точку (1, 3)

кон



208. Составьте для Чертёжника алгоритм рисования следующего изображения:

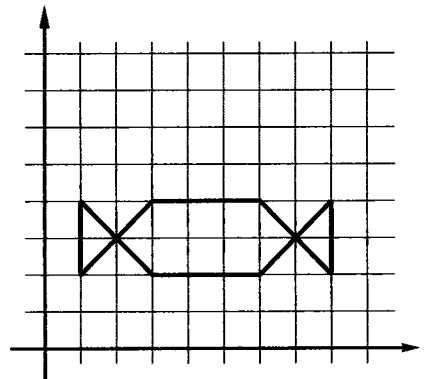
использовать Чертёжник

алг

нач

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

кон



209. Составьте для Чертёжника алгоритм рисования прямоугольника со сторонами, параллельными осям координат, если известны координаты его двух вершин  $(2, 1)$  и  $(7, 5)$ .

**использовать** Чертёжник

**алг**

**нач**

.

.

.

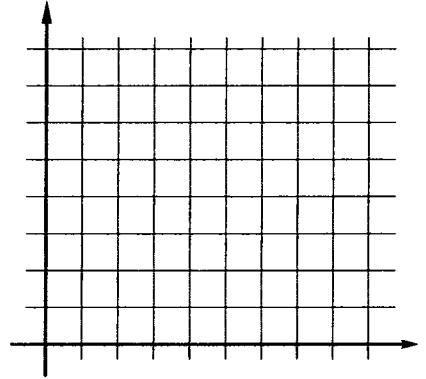
.

.

.

.

**кон**



210. Что будет нарисовано после выполнения Чертёжником алгоритма:

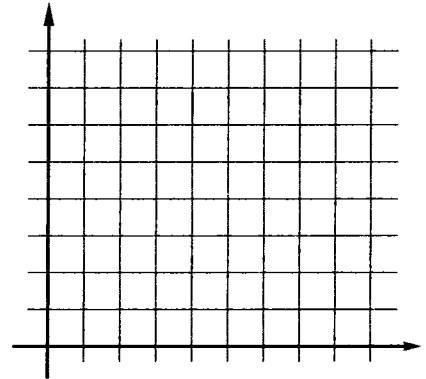
**использовать** Чертёжник

**алг**

**нач**

- . поднять перо
- . сместиться в точку  $(2, 4)$
- . опустить перо
- . сместиться на вектор  $(-1, 0)$
- . сместиться на вектор  $(3, 3)$
- . сместиться на вектор  $(3, -3)$
- . сместиться на вектор  $(-5, 0)$
- . сместиться на вектор  $(0, -3)$
- . сместиться на вектор  $(4, 0)$
- . сместиться на вектор  $(0, 3)$

**кон**



211. Что будет нарисовано после выполнения Чертёжником алгоритма?

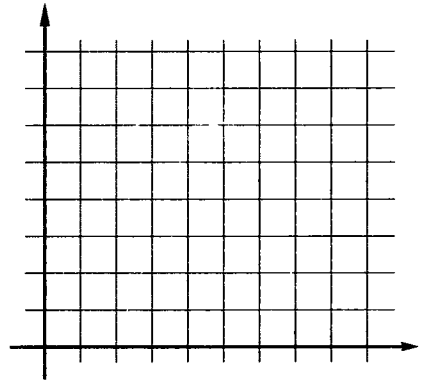
использовать Чертёжник

алг

нач

- . поднять перо
- . сместиться в точку  $(5, 4)$
- . опустить перо
- . сместиться на вектор  $(1, 1)$
- . сместиться в точку  $(6, 1)$
- . сместиться на вектор  $(-1, 1)$
- . сместиться на вектор  $(-3, 0)$
- . сместиться в точку  $(1, 1)$
- . сместиться на вектор  $(4, 0)$
- . сместиться на вектор  $(-1, -1)$
- . сместиться на вектор  $(3, 0)$

кон



212. Составьте алгоритм управления Чертёжником, в результате выполнения которого на координатной плоскости будет нарисован квадрат, длина стороны которого равна 2 единицам.

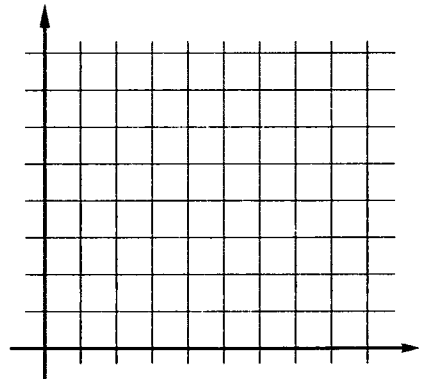
использовать Чертёжник

алг

нач

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

кон



213. Составьте алгоритм управления Чертёжником, в результате выполнения которого на координатной плоскости будет нарисован прямоугольник, длины сторон которого равны 3 и 4 единицам.

**использовать** Чертёжник

**алг**

**нач**

.

.

.

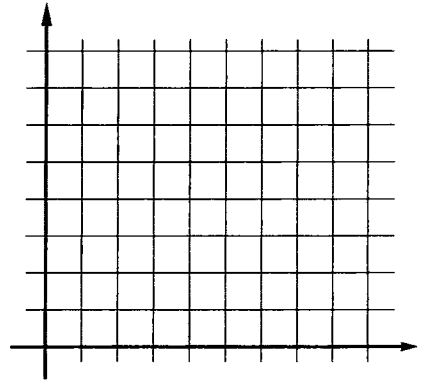
.

.

.

.

**кон**



214. Составьте алгоритмы рисования изображённых ниже фигур так, чтобы в процессе рисования перо не отрывалось от бумаги и ни одна линия не проводилась дважды.

а) Используйте команду сместиться в точку.

**использовать** Чертёжник

**алг**

**нач**

.

.

.

.

.

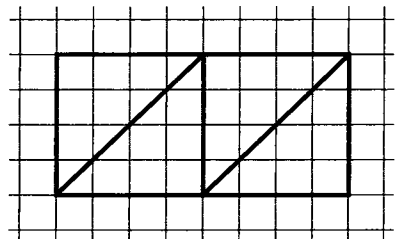
.

.

.

.

**кон**



б) Используйте команду сместиться на вектор.

**использовать** Чертёжник

**алг**

**нач**

.

.

.

.

.

.

.

.

.

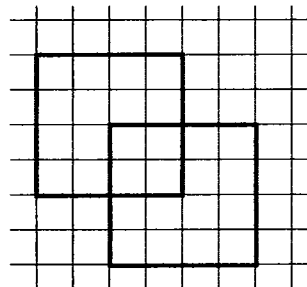
.

.

.

.

**кон**



в) Используйте команды по своему усмотрению.

**использовать** Чертёжник

**алг**

**нач**

.

.

.

.

.

.

.

.

.

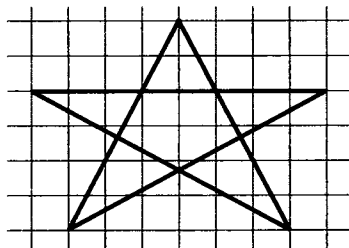
.

.

.

.

**кон**





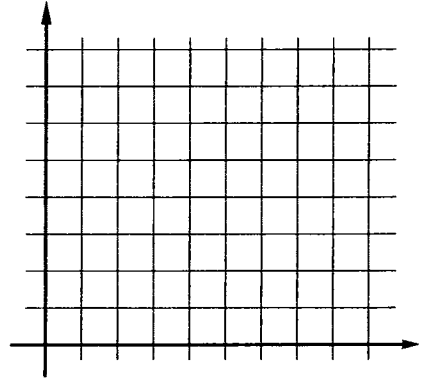
215. Что будет нарисовано после выполнения Чертёжником алгоритма:

**использовать** Чертёжник

**алг**

**нач**

- . поднять перо
- . сместиться в точку (1, 1)
- . опустить перо
- . сместиться в точку (1, 2)
- . сместиться в точку (5, 2)
- . сместиться в точку (5, 1)
- . поднять перо
- . сместиться в точку (4, 2)
- . опустить перо
- . сместиться в точку (4, 5)
- . сместиться в точку (3, 5)
- . сместиться в точку (2, 4)
- . сместиться в точку (2, 2)



**кон**

Перепишите этот алгоритм, используя везде, где это возможно, команду сместиться на вектор.

**использовать** Чертёжник

**алг**

**нач**

- . поднять перо
- . сместиться \_\_\_\_\_
- . опустить перо
- . сместиться \_\_\_\_\_
- . сместиться \_\_\_\_\_
- . сместиться \_\_\_\_\_
- . поднять перо
- . сместиться \_\_\_\_\_
- . опустить перо
- . сместиться \_\_\_\_\_
- . сместиться \_\_\_\_\_
- . сместиться \_\_\_\_\_
- . сместиться \_\_\_\_\_

**кон**

216. Что будет нарисовано после выполнения Чертёжником алгоритма?

**использовать** Чертёжник

**алг** рисунок

**нач**

- . поднять перо
- . сместиться в точку (2, 1)
- . опустить перо
- . фигура
- . поднять перо
- . сместиться в точку (6, 4)
- . опустить перо
- . фигура
- . поднять перо
- . сместиться в точку (11, 2)
- . опустить перо
- . фигура

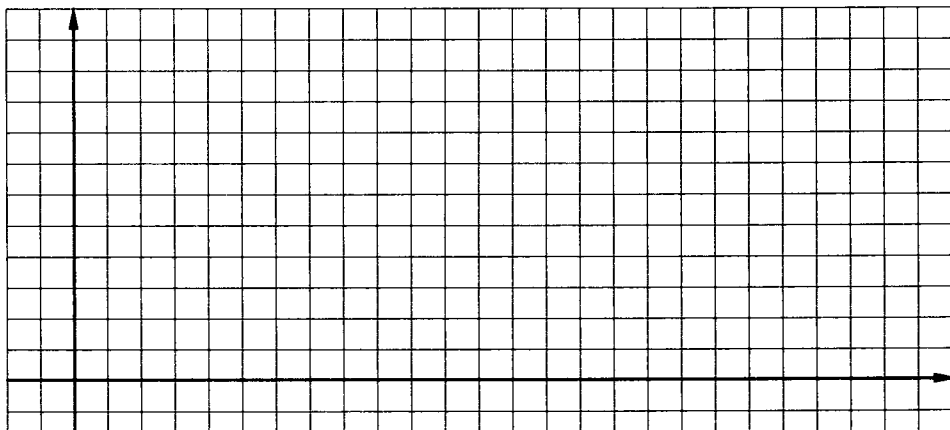
**кон**

**алг** фигура

**нач**

- . сместиться на вектор (2, 4)
- . сместиться на вектор (-2, 0)
- . сместиться на вектор (2, -4)
- . сместиться на вектор (-2, 0)

**кон**



217. Допишите строки вспомогательного алгоритма рисования домика.

**использовать** Чертёжник

**алг** улица

**нач**

- . поднять перо
- . сместиться в точку (1, 4)
- . опустить перо
- . домик
- . поднять перо
- . сместиться в точку (6, 4)
- . опустить перо
- . домик
- . поднять перо
- . сместиться в точку (11, 4)
- . опустить перо
- . домик

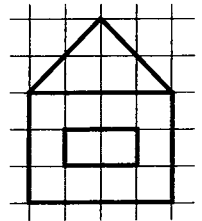
**кон**

**алг** домик

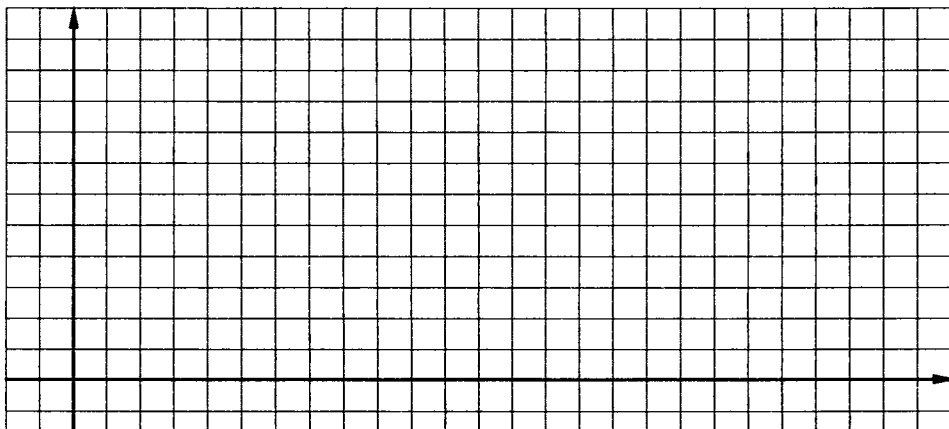
**нач**

- . сместиться \_\_\_\_\_
- . сместиться \_\_\_\_\_
- . сместиться \_\_\_\_\_
- . сместиться \_\_\_\_\_
- . сместиться \_\_\_\_\_
- . сместиться \_\_\_\_\_
- . поднять перо
- . сместиться \_\_\_\_\_
- . опустить перо
- . сместиться \_\_\_\_\_
- . сместиться \_\_\_\_\_
- . сместиться \_\_\_\_\_
- . сместиться \_\_\_\_\_

**кон**



Изобразите то, что получится в результате выполнения этой программы.



218. Выясните, какой объект изображается с помощью вспомогательного алгоритма. Внесите необходимые дополнения в основной алгоритм так, чтобы вспомогательный алгоритм был исполнен 3 раза. Выполнение вспомогательного алгоритма должно начинаться в точках с координатами (3, 5), (7, 6), (10, 6).

**использовать** Чертёжник

**алг** рисунок

**нач**

·  
·  
·  
·  
·  
·  
·  
·  
·  
·  
·

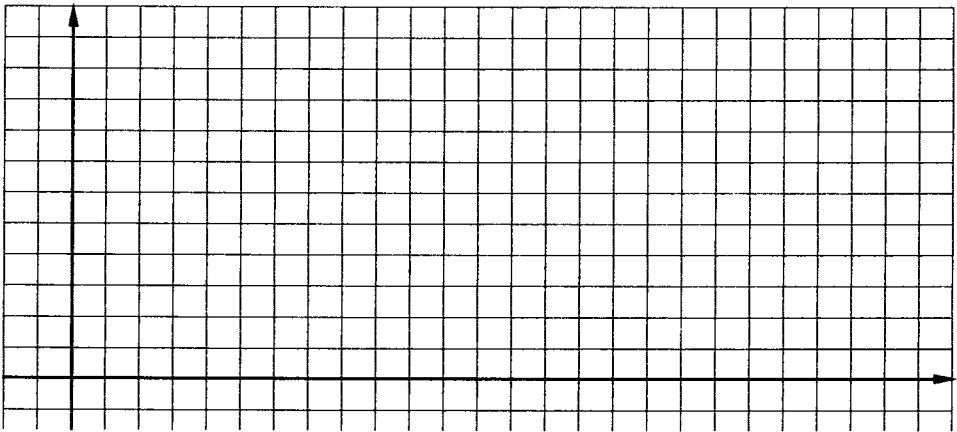
**кон**

**алг** объект

**нач**

- . сместиться на вектор  $(-1, 1)$
- . сместиться на вектор  $(0, 3)$
- . сместиться на вектор  $(1, 1)$
- . сместиться на вектор  $(1, -1)$
- . сместиться на вектор  $(0, -3)$
- . сместиться на вектор  $(-1, -1)$
- . сместиться на вектор  $(0, 4)$
- . сместиться на вектор  $(2, 5)$
- . сместиться на вектор  $(-2, -3)$
- . сместиться на вектор  $(0, 2)$

**кон**



**219.** Выясните, что будет изображено в результате исполнения следующего алгоритма.

**использовать** Чертёжник

**алг** рисунок

**нач**

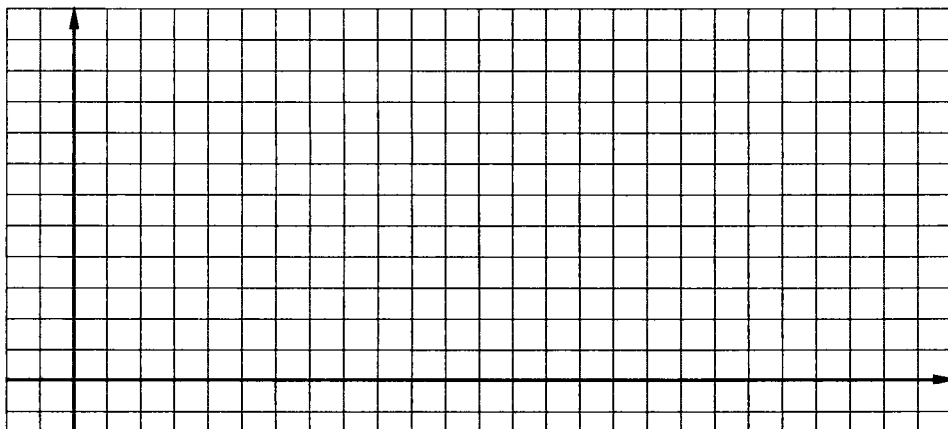
. **нц** 5 **раз**

- . . сместиться на вектор  $(0, 1)$
- . . сместиться на вектор  $(2, 0)$
- . . сместиться на вектор  $(0, -2)$
- . . сместиться на вектор  $(-2, 0)$
- . . сместиться на вектор  $(0, 1)$
- . . поднять перо
- . . сместиться на вектор  $(2, 0)$
- . . опустить перо

```

. . сместиться на вектор (1, 1)
. . сместиться на вектор (1, -1)
. . сместиться на вектор (-1, -1)
. . сместиться на вектор (-1, 1)
. . поднять перо
. . сместиться на вектор (2, 0)
. . опустить перо
. кц
кон

```



220. Впишите в алгоритм строки начала и конца цикла так, чтобы получился следующий рисунок.

```

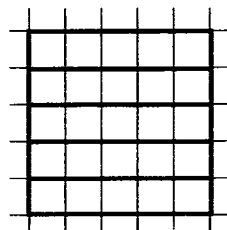
использовать Чертёжник
алг рисунок
нач

```

```

.
. сместиться в точку (1, 1)
.
. сместиться на вектор (0, 1)
.
. сместиться на вектор (5, 0)
.
. сместиться на вектор (0, -1)
.
. сместиться на вектор (-5, 0)
.
. сместиться на вектор (0, 1)
.
кон

```



221. Внесите необходимые изменения в основной алгоритм так, чтобы получился следующий рисунок.

**использовать** Чертёжник

**алг** рисунок

**нач**

.

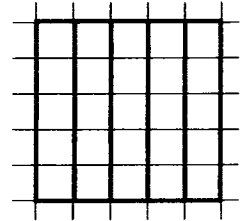
.

.

.

.

**кон**



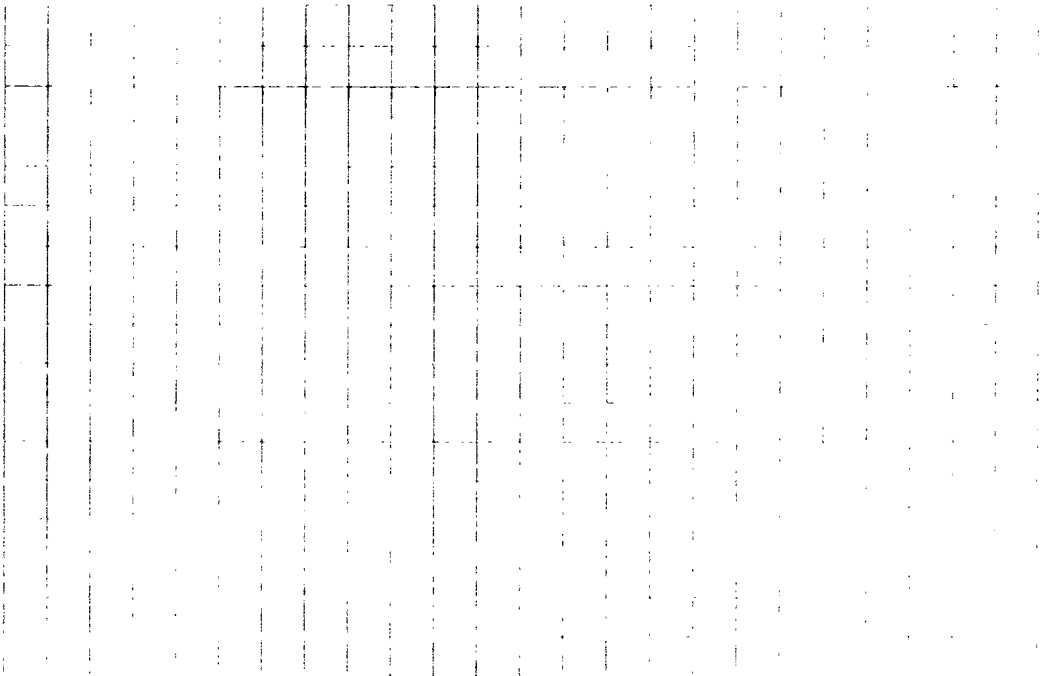
**алг** прямоугольник

**нач**

- . сместиться на вектор  $(0, 5)$
- . сместиться на вектор  $(1, 0)$
- . сместиться на вектор  $(0, -5)$
- . сместиться на вектор  $(-1, 0)$
- . сместиться на вектор  $(1, 0)$

**кон**

222. Придумайте свои задачи для Чертёжника.



## **Оглавление**

<b>Задания к § 1.</b>	<b>«Объекты окружающего мира»</b>	<b>3</b>
<b>Задания к § 2.</b>	<b>«Компьютерные объекты»</b>	<b>11</b>
<b>Задания к § 3.</b>	<b>«Отношения объектов и их множеств»</b>	<b>22</b>
<b>Задания к § 4.</b>	<b>«Разновидности объектов и их классификация»</b>	<b>43</b>
<b>Задания к § 5.</b>	<b>«Системы объектов»</b>	<b>55</b>
<b>Задания к § 6.</b>	<b>«Персональный компьютер как система»</b>	<b>67</b>
<b>Задания к § 7.</b>	<b>«Как мы познаём окружающий мир»</b>	<b>71</b>
<b>Задания к § 8.</b>	<b>«Понятие как форма мышления»</b>	<b>82</b>
<b>Задания к § 9.</b>	<b>«Информационное моделирование»</b>	<b>93</b>
<b>Задания к § 10.</b>	<b>«Знаковые информационные модели»</b>	<b>102</b>
<b>Задания к § 11.</b>	<b>«Табличные информационные модели»</b>	<b>109</b>
<b>Задания к § 12.</b>	<b>«Графики и диаграммы»</b>	<b>116</b>
<b>Задания к § 13.</b>	<b>«Схемы»</b>	<b>127</b>
<b>Задания к § 14.</b>	<b>«Что такое алгоритм»</b>	<b>142</b>
<b>Задания к § 15.</b>	<b>«Исполнители вокруг нас»</b>	<b>146</b>
<b>Задания к § 16.</b>	<b>«Формы записи алгоритмов»</b>	<b>156</b>
<b>Задания к § 17.</b>	<b>«Типы алгоритмов»</b>	<b>160</b>
<b>Задания к § 18.</b>	<b>«Управление исполнителем Чертёжник»</b>	<b>180</b>



УДК 004.9  
ББК 32.97  
Б85

**Босова Л. Л.**

**Б85** Информатика : рабочая тетрадь для 6 класса / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 192 с. : ил.

ISBN 978-5-9963-1559-8

Рабочая тетрадь для 6 класса наряду с учебником, электронным приложением к учебнику и методическим пособием входит в состав УМК по информатике для основной школы (5–6, 7–9 классы). Содержит систему заданий разного уровня сложности в виде рисунков, схем, таблиц, кроссвордов на воспроизведение и практическое применение изучаемого материала, в том числе заданий творческого характера.

Представленная в рабочей тетради система заданий ориентирована на формирование у школьников универсальных учебных действий и индивидуализацию учебного процесса. Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (2010 г.).

УДК 004.9  
ББК 32.97

---

*Учебное издание*

**Босова Людмила Леонидовна  
Босова Анна Юрьевна**

**ИНФОРМАТИКА**

**Рабочая тетрадь для 6 класса**

Ведущий редактор *О. Полежаева*. Ведущий методист *И. Сретенская*

Обложка: *И. Марев*. Художественный редактор *Н. Новак*

Иллюстрации: *Я. Соловцова*

Технический редактор *Е. Денюкова*. Корректор *Е. Климина*

Компьютерная верстка: *Л. Катуркина*

Подписано в печать 18.06.13. Формат 70×100/16.

Усл. печ. л. 15,60. Тираж 100 000 экз. Заказ № 34539.

Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»

125167, Москва, проезд Аэропорта, д. 3

Телефон: (499) 157-5272

e-mail: binom@Lbz.ru

<http://www.Lbz.ru>, <http://e-umk.Lbz.ru>, <http://metodist.Lbz.ru>

При участии ООО Агентство печати «Столица»

[www.apstolica.ru](http://www.apstolica.ru); e-mail: [apstolica@bk.ru](mailto:apstolica@bk.ru)

Отпечатано в соответствии с качеством предоставленных издательством электронных носителей в ОАО «Саратовский полиграфкомбинат».

410004, г. Саратов, ул. Чернышевского, 59. [www.sarpk.ru](http://www.sarpk.ru)

---

ISBN 978-5-9963-1559-8

© БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013

Рабочая тетрадь предназначена для учащихся, занимающихся по учебнику информатики для 6 класса, и входит в учебно-методический комплект (УМК) по информатике для 5–9 классов в составе:

- авторская программа изучения курса информатики;
- учебник для 5 класса;
- учебник для 6 класса;
- учебник для 7 класса;
- учебник для 8 класса;
- учебник для 9 класса;
- рабочая тетрадь для 5 класса;
- рабочая тетрадь для 6 класса;
- рабочая тетрадь для 7 класса;
- рабочая тетрадь для 8 класса;
- рабочая тетрадь для 9 класса;
- методическое пособие для учителя (5–6 классы);
- методическое пособие для учителя (7–9 классы);
- электронное приложение к учебникам в авторской мастерской Л. Л. Босовой на сайте <http://methodist.Lbz.ru>.

ISBN 978-5-9963-1559-8

