

Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат»
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по УР
_____ И. П. Лебедева

Профессия: 11.01.02 Радиомеханик

Контрольно-измерительный материал
по общеобразовательной учебной дисциплине
ОД.08 «Информатика»

Новокузнецк, 2023 г.

РАССМОТРЕНО:

на заседании МК «ОУД»

Протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель МК

_____ Бенюх Э.Р.

Контрольно-измерительный материал по общеобразовательной учебной дисциплине ОД.08 «Информатика» по результатам освоения адаптированной образовательной программы среднего общего образования, реализуемой в пределах АОП СПО ПКРС разработан на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 11.01.02 Радиомеханик;

- рабочей программы ОД.08 «Информатика» ФКПОУ «НГГТКИ» Минтруда России, реализуемой в пределах АОП СПО ПКРС для профессии 11.01.02 Радиомеханик.

Организация-разработчик рабочей программы:

федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение «Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Разработчик: Андрианова А.С. преподаватель высшей категории ФКПОУ «НГГТКИ» Минтруда России

1 Общие положения

Контрольно-измерительные материалы предназначены для проверки результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины ОД.08 «Информатика» адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии 11.01.02 Радиомеханик.

Основу КИМ составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования базового уровня.

2 Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины, подлежащие проверке

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
1) владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;
2) владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;
3) умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;
4) понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;
5) владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
6) соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;
7) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
8) умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);
9) владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах

счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;
10) умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;
11) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
12) понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;
13) владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;
14) умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);
15) умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;
16) умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);
17) умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие

модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

18) умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах

3 Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины

В ходе изучения дисциплины ОД.08 «Информатика» предусмотрены следующие виды контроля усвоения учебного материала: текущий систематический контроль, контроль по итогам изучения темы или раздела и итоговый контроль.

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении изучения учебной дисциплины.

Текущий контроль результатов освоения учебной дисциплины в соответствии с рабочей программой и календарно - тематическим планом происходит при использовании следующих форм контроля:

- контрольная работа;
- проверка выполнения практических работ,
- проверка выполнения самостоятельной работы.

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, выполнение письменных заданий.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Предметные результаты		
1) владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе,	Поясняет сущность понятий «информация», «данные», «знания».	Оперативный контроль в форме: - индивидуальный

технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;	Приводит примеры информационных процессов и информационных связей в системах различной природы. Поясняет схему передачи информации по техническим каналам связи.	устный опрос; - фронтальный устный опрос; - тестовый контроль; - выполнение докладов; - проверка и оценка рефератов;
2) владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;	Владеет методами поиска информации в сети Интернет, умеет оценить информацию, полученную в сети Интернет.	- - проверка и оценка практических заданий; - проверочные работы по темам; - домашние задания;
3) умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;	Умеет характеризовать данные большого объема, приводит примеры источников их получения и знает направления использования.	- дифференцированный зачёт.
4) понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;	Приводит примеры задач, решаемых с помощью разных типов компьютеров. Работает с графическим интерфейсом операционной системы, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами. Характеризует особенности программного обеспечения мобильных устройств. Понимает суть системного администрирования, инсталляции и деинсталляции программного обеспечения	
5) владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;	Приводит примеры задач, решаемых с помощью разных типов компьютеров. Работает с графическим интерфейсом операционной системы, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами.	
б) соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов,	Анализирует условия использования компьютера и других доступных компонентов цифрового окружения с точки зрения требований техники безопасности и гигиены.	

размещённых в сети Интернет;		
7) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;	Решает задачи на измерение информации, заключённой в тексте, с позиции алфавитного подхода (в предположении о равной вероятности появления символов в тексте). Решать несложные задачи на измерение информации, заключённой в сообщении, используя содержательный подход. Устанавливает связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Выполняет перевод количества информации из одних единиц в другие. Приводит примеры информационных процессов и информационных связей в системах различной природы. Поясняет схему передачи информации по техническим каналам связи. Рассчитывает объём информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.	
8) умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);	Кодировать и декодировать сообщения по предложенным правилам, использовать условие Фано. Приводить примеры равномерных и неравномерных кодов. Строить префиксные коды.	
9) владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;	Классифицирует системы счисления. Раскрывает свойства позиционной записи числа. Выполняет сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.	

	<p>Осуществляет «быстрый» перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.</p> <p>Выполняет сложение и вычитание чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p>	
10) умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;	<p>Описывает основные возможности текстовых процессоров. Приводит примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания текстовых документов. Разрабатывает структуру документа. Создает гипертекстовый документ.</p>	
11) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;	<p>Поясняет принципы построения компьютерных сетей. Выявляет общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей. Приводит примеры сетевых протоколов с определёнными функциями. Анализировать адреса в сети Интернет. Характеризует систему доменных имён и структуру URL и веб-страницы. Описывает взаимодействие браузера с веб-сервером.</p>	
12) понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;	<p>Характеризует сущность понятий «информационная безопасность» «защита информации».</p> <p>Формулирует основные правила информационной безопасности.</p> <p>Характеризует средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах.</p>	
13) владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;	<p>Определяет понятия «модель», «моделирование».</p> <p>Классифицировать модели по заданному основанию.</p> <p>Определяет цель моделирования в конкретном случае. Приводит примеры результатов моделирования, представленных в</p>	

	виде, удобном для восприятия человеком.	
14) умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);	Определяет результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных и возможные исходные данные для известного результата. Приводит примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры. Анализирует циклические алгоритмы для исполнителя. Выделяет этапы решения задачи на компьютере.	
15) умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности	Отлаживает программы с помощью трассировочных таблиц. Анализирует интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования. Приводит примеры одномерных и двумерных массивов. Приводит примеры задач из повседневной жизни, предполагающих использование массивов. Записывает и отлаживает программы в интегрированной среде разработки программ. Разрабатывает и осуществляет программную реализацию алгоритмов решения типовых задач. Разбивает задачу на подзадачи. Оформляет логически целостные или повторяющиеся	

<p>(суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;</p>	<p>фрагменты программы в виде подпрограмм.</p>	
<p>16) умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p>	<p>Приводит примеры использования баз данных. Характеризует базу данных как модель предметной области. Проектирует многотабличную базу данных, различает типы связей между таблицами. Осуществляет ввод и редактирование данных.</p>	
<p>17) умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;</p>	<p>Определяет понятия «модель», «моделирование». Классифицирует модели по заданному основанию. Определяет цель моделирования в конкретном случае. Приводит примеры результатов моделирования, представленных в виде, удобном для восприятия человеком.</p>	
<p>18) умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг,</p>	<p>Поясняет понятия «искусственный интеллект», «машинное обучение». Приводит примеры задач, решаемых с помощью искусственного интеллекта. Использует сервисы машинного перевода и распознавания устной речи,</p>	

цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах	идентификации и поиска изображений, распознавания лиц. Характеризует самообучающиеся системы и раскрывает роль искусственного интеллекта в компьютерных играх. Использует методы искусственного интеллекта в обучающих системах, в робототехнике.	
---	---	--

4. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по общеобразовательной учебной дисциплине ОД.08 «Информатика» проводится в форме дифференцированного зачета.

Критерии оценки:

Суммарный балл	% выполнения	Отметка по 5-балльной шкале
24-30	80-100	«5»
18-23	60-76	«4»
11-17	34-53	«3»
1-10	0-33	«2»

Тема.1.1. Информация и информационные процессы

1) Ближе всего раскрывается смысл понятия «информация, используемая в бытовом общении» в утверждении:

- а) последовательность знаков некоторого алфавита;
- б) сообщение, передаваемое в форме знаков ли сигналов;
- в) сообщение, уменьшающее неопределенность знаний;
- г) сведения об окружающем мире, воспринимаемые человеком
- д) сведения, содержащиеся в научных теориях

2) Информацию, не зависящую от личного мнения, называют:

- а) достоверной;
- б) актуальной;
- в) объективной;
- г) полезной;
- д) понятной

3) Информацию, отражающую истинное положение дел, называют:

- а) понятной;

- б) достоверной;
 - в) объективной;
 - г) полной;
 - д) полезной
- 4) Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:**
- а) полезной;
 - б) актуальной;
 - в) достоверной;
 - г) объективной;
 - д) полной
- 5) Информацию, дающую возможность, решать поставленную задачу, называют:**
- а) понятной;
 - б) актуальной;
 - в) достоверной;
 - г) полезной;
 - д) полной
- 6) Информацию, достаточную для решения поставленной задачи, называют:**
- а) полезной;
 - б) актуальной;
 - в) полной;
 - г) достоверной;
 - д) понятной
- 7) Информацию, изложенную на доступном для получателя языке, называют:**
- а) полной;
 - б) полезной;
 - в) актуальной;
 - г) достоверной;
 - д) понятной
- 8) По способу восприятия информации человеком различают следующие виды информации:**
- а) текстовую, числовую, символьную, графическую, табличную и пр.;
 - б) научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную пр.;
 - в) обыденную, производственную, техническую, управленческую;
 - г) визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;

- д) математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.
- 9) По форме представления информации можно условно разделить на следующие виды:**
- а) социальную, политическую, экономическую, техническую, религиозную и пр.;
 - б) техническую, числовую, символную, графическую, табличную пр.;
 - в) обыденную, научную, производственную, управленческую;
 - г) визуальную звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;
 - д) математическую, биологическую, медицинскую, психологическую.
- 10) Укажите лишний объект с точки зрения способа представления информации:**
- а) школьный учебник;
 - б) фотография;
 - в) телефонный разговор;
 - г) картина;
 - д) чертеж
- 11) По области применения информацию можно условно разделить на:**
- а) текстовую и числовую;
 - б) визуальную и звуковую;
 - в) графическую и табличную;
 - г) научную и техническую;
 - д) тактильную и вкусовую
- 12) Какое из высказываний ложно?**
- а) получение и обработка информации являются необходимыми условиями жизнедеятельности любого организма.
 - б) для обмена информацией между людьми служат языки.
 - в) информацию условно можно разделить на виды в зависимости от формы представления.
 - г) процесс обработки информации техническими устройствами носит осмысленный характер.
 - д) процессы управления – это яркий пример информационных процессов, протекающих в природе, обществе, технике.
- 13) Каждая знаковая система строится на основе:**
- а) естественных языков, широко используемых человеком для представления информации;
 - б) двоичной знаковой системы, используемой в процессах хранения, обработки и передачи информации в компьютере;

- в) определенного алфавита (набора знаков) и правил выполнения операций над знаками;
- г) правил синтаксиса алфавита.
- 14) Выбери из списка все языки, которые можно считать формальными языками:**
- а) двоичная система счисления
- б) языки программирования
- в) кириллица
- г) китайский язык
- д) музыкальные ноты
- е) русский язык
- ж) дорожные знаки
- з) код азбуки Морзе.
- 15) Производится бросание симметричной восьмигранной пирамидки. Какое количество информации мы получаем в зрительном сообщении о ее падении на одну из граней?**
- а) 1 бит
- б) 1 байт
- в) 3 бит
- г) 3 бита.
- 16) Какое количество информации (с точки зрения алфавитного подхода) содержит двоичное число 10101001?**
- а) 1 байта
- б) 2 байта
- в) 3 байта
- г) 3 бита.
- 17) Что из нижеперечисленного не является основой формирования информационной культуры?**
- а) знания о законах функционирования информационной среды
- б) принцип узкой специализации
- в) знания об информационной среде
- г) умение ориентироваться в информационных потоках
- 18) Установите соответствие:**

А Полнота	1 Язык понятен получателю
Б Достоверность	2 Достаточность для понимания, принятия решения
В Актуальность	3 Важность, значимость
Г Понятность	4 Неискажение истинного положения дел

Д Релевантность	5 Вовремя, в нужный срок
-----------------	--------------------------

Ключ к тесту

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ответ	г	в	б	б	г	в	д	г	б	в	г	г	в	А Б Д Ж з	в	а	б	а2 б4 в3 г1 д3

**Тема.1.3 Компьютер и цифровое представление информации.
Устройство компьютера**

- 1) Тактовая частота процессора – это**
 - а) число двоичных операций, совершаемых за единицу времени
 - б) число обращений процессора к оперативной памяти за единицу времени
 - в) скорость обмена информацией между процессор и устройствами ввода-вывода
 - г) скорость обмена информацией между процессором и постоянным запоминающим устройством (ПЗУ)
- 2) Через какие устройства взаимодействуют устройства внешней памяти и ввода/вывода с процессором**
 - а) оперативную память
 - б) контроллеры
 - в) материнскую плату
 - г) системный блок
- 3) Часть магистрали, по которой передаются управляющие сигналы**
 - а) шина управления
 - б) шина адреса
 - в) шина данных
 - г) шина контроллеров
- 4) Оперативная память ПК работает...**
 - а) быстрее, чем внешняя
 - б) медленнее, чем внешняя
 - в) одинаково по скорости с внешней памятью
- 5) Внешняя память компьютера является...**
 - а) энергозависимой
 - б) постоянной

- в) оперативной
 - г) энергонезависимой
- 6) Основная характеристика процессора - это...**
- а) производительность
 - б) размер
 - в) температура
 - г) цена
- 7) Общим свойством машины Беббиджа, современного компьютера и человеческого мозга является способность обрабатывать:**
- а) числовую информацию;
 - б) текстовую информацию;
 - в) звуковую информацию;
 - г) графическую информацию.
- 8) В _____ г. Лейбниц изготовил механический калькулятор.**
- а) 1643
 - б) 1673
 - в) 1642
 - г) 1700
- 9) _____ октября — день рождения Интернета.**
- а) 19
 - б) 27
 - в) 17
 - г) 29
- 10) Выбери к какому поколению относится данная особенность:
Габариты — ЭВМ выполнена в виде громадных шкафов.**
- а) 1 поколение
 - б) 2 поколение
 - в) 3 поколение
 - г) 4 поколение
- 11) Как назывался первый офисный компьютер, управляемый манипулятором «мышь»?**
- а) Altair 8800
 - б) IBM/370
 - в) Apple Lisa
 - г) Apple – 1
- 12) Массовое производство персональных компьютеров началось в:**
- а) 40-е годы XX в.
 - б) 50-е годы XX в.
 - в) 80-е годы XX в.

- г) 90-е годы XX в.
- 13) Укажите верное высказывание:**
- а) компьютер состоит из отдельных модулей, соединенных между собой магистралью;
 - б) компьютер представляет собой единое, неделимое устройство;
 - в) составные части компьютерной системы являются незаменимыми;
 - г) компьютерная система способна сколь угодно долго соответствовать требованиям современного общества и не нуждается в модернизации.
- 14) Наименьшим адресуемым элементом оперативной памяти является:**
- а) машинное слово;
 - б) регистр;
 - в) байт;
 - г) файл.
- 15) При выключении компьютера вся информация стирается:**
- а) на флешке;
 - б) в облачном хранилище;
 - в) на жестком диске;
 - г) в оперативной памяти
- 16) Производительность работы компьютера зависит от:**
- а) типа монитора;
 - б) частоты процессора;
 - в) напряжения питания;
 - г) объема жесткого диска.
- 17) Укажите верное высказывание:**
- а) На материнской плате размещены только те блоки, которые осуществляют обработку информации, а схемы, управляющие всеми остальными устройствами компьютера, реализованы на отдельных платах и вставляются в стандартные разъемы на материнской плате;
 - б) На материнской плате размещены все блоки, которые осуществляют прием, обработку и выдачу информации с помощью электрических сигналов и к которым можно подключить все необходимые устройства ввода-вывода;
 - в) На материнской плате находится системная магистраль данных, к которым подключены адаптеры и контроллеры, позволяющие осуществлять связь ЭВМ с устройствами ввода-вывода;
 - г) На материнской плате расположены все устройства компьютерной системы и связь между ними осуществляется через магистраль.
- 18) Системное программное обеспечение – это**

- а) Программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы
- б) Программы для организации удобной системы размещения программ на диске
- в) набор программ для работы устройств системного блока компьютера
- г) программы, ориентированные на решение конкретных задач, рассчитанные на взаимодействие с пользователем

Ключ к тесту

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ответ	б	б	а	а	б	а	а	б	г	а	в	в	а	б	г	б	а	а

Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет

1) Компьютерная сеть это...

- а) группа компьютеров и линии связи
- б) группа компьютеров в одном помещении
- в) группа компьютеров в одном здании
- г) группа компьютеров, соединённых линиями связи

2) Укажите преимущества, использования компьютеров в сети

- а) совместное использование ресурсов
- б) обеспечение безопасности данных
- в) использование сетевого оборудования
- г) быстрый обмен данными между компьютерами

3) Установите соответствие типов компьютерных сетей по "радиусу охвата"

1 Сети, объединяющие компьютеры в пределах города	А Персональные сети
2 Сети компьютеров одной организации (возможно, находящиеся в разных районах города или даже в разных городах)	Б Глобальные сети
3 Сети, объединяющие компьютеры в разных странах; типичный пример глобальной сети – Интернет	В Локальные сети
4 Сети, объединяющие, как правило, компьютеры в пределах одного или нескольких соседних зданий	Г Городские сети
5 Сети, объединяющие устройства одного человека (сотовые телефоны, карманные	Д Корпоративные сети

компьютеры, смартфоны, ноутбук и т. п.) в радиусе не более 30 м	
---	--

4) Установите соответствие между типом сервера и его назначением.

1 Обеспечивает доступ к общему принтеру	А Почтовый сервер
2 Хранит данные и обеспечивает доступ к ним	Б Файловый сервер
3 Управляет электронной почтой	В Сервер печати
4 Выполняют обработку информации по запросам клиента	Г Сервер приложений

5) Укажите наиболее полное верное назначение шлюза.

- а) Преобразование данных в формат нужного протокола.
- б) верны все варианты
- в) Передача информации по сети.
- г) Дублирование пакетов при их передаче в сетях

6) Выберите наиболее верное утверждение о сервере

- а) это компьютер, использующий ресурсы сервера
- б) это самый большой и мощный компьютер
- в) это компьютер, предоставляющий свои ресурсы в общее использование
- г) сервером является каждый компьютер сети

7) Определите топологии

1 Все рабочие станции подключены в сеть через центральное устройство (коммутатор).	А Кольцо
2 Все рабочие станции подключены к одному кабелю с помощью специальных разъёмов	Б Звезда
3 Каждый компьютер соединён с двумя соседними, причём от одного он только получает данные, а другому только передаёт. Таким образом, пакеты движутся в одном направлении.	В Шина

8) Укажите достоинства топологии "Шина"

- а) при выходе из строя любого компьютера сеть продолжает работать
- б) легко подключать новые рабочие станции
- в) высокий уровень безопасности
- г) самая простая и дешёвая схема
- д) простой поиск неисправностей и обрывов
- е) небольшой расход кабеля

9) Укажите недостатки топологии "Звезда"

- а) большой расход кабеля, высокая стоимость
 - б) для подключения нового узла нужно останавливать сеть
 - в) при выходе из строя коммутатора вся сеть не работает
 - г) количество рабочих станций ограничено количеством портов коммутатора
 - д) низкий уровень безопасности
- 10) Укажите достоинства топологии "Кольцо"**
- а) не нужно дополнительное оборудование (коммутаторы)
 - б) при выходе из строя любой рабочей станции сеть остаётся работоспособной
 - в) легко подключать новые рабочие станции
 - г) большой размер сети (до 20 км)
 - д) надёжная работа при большом потоке данных, конфликты практически невозможны
- 11) Укажите особенности организации одноранговой сети**
- а) каждый компьютер может выступать как в роли клиента, так и в роли сервера
 - б) повышенный уровень безопасности
 - в) все компьютеры в сети равноправны
 - г) пользователь сам решает какие ресурсы своего компьютера сделать совместными
 - д) основная обработка данных выполняется на серверах
- 12) Выберите верные утверждения**
- а) Серверная операционная система устанавливается на каждую рабочую станцию, входящую в сеть.
 - б) Серверная операционная система устанавливается на мощный компьютер, отвечающий за работу всей сети.
 - в) Современные технологии позволяют создавать сложные сети без использования серверной операционной системы.
 - г) Терминальный доступ - важная особенность сетевой операционной системы.
- 13) Для объединения компьютеров в беспроводную сеть чаще всего используют специальное устройство...**
- а) Адаптер
 - б) Коммутатор
 - в) Шлюз
 - г) Точка доступа

14) **Восьмиконтактный разъём с защёлкой часто называют**



- а) Витая пара
- б) RJ-45
- в) RJ
- г) шлюз

15) **Для связи локальной сети с Интернетом необходимо такое устройство как...**

- а) коммутатор
- б) концентратор
- в) адаптер
- г) маршрутизатор

16) **Установите соответствие между устройствами и их назначением**

1 Устройство для передачи пакета данных только тому узлу, которому он предназначен.	А Шлюз
2 Дублирует пакеты на все подключенные к нему рабочие станции	Б Коммутатор
3 Используется для объединения в сеть устройств, использующих разные протоколы обмена данными	В Точка доступа
4 Используется для объединения компьютеров в беспроводную сеть	Г Концентратор

17) **Установите соответствие определений и понятий**

1 Программа, удаляющая из текста страницы всю служебную информацию -	А Поисковая система
2 Текст, в котором есть активные ссылки на другие документы -	Б Веб-сайт
3 Группа веб-страниц, расположенных на одном сервере, связанных с помощью гиперссылок -	В Индексный робот
4 Веб-сайт, предназначенный для поиска информации в Интернете -	Г Гипертекст

18) Укажите протокол, используемый для скачивания файлов с сервера на компьютер пользователя.

- а) HTTP
- б) FTP
- в) SMTP
- г) FAIL

Ключ к тесту

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ответ	г	а г	1г 2д 3б 4в 5а	1в 2б 3а 4г	а	в	1б 2в 3а	а б г е	а в г	а г д	а в г	б г	г	б	г	1б 2г 3а 4в	1в 2г 3б 4а	б

Тема 1.9. Информационная безопасность

1) Обеспечение какого из свойств информации не является задачей информационной безопасности?

- а) актуальность
- б) аутентичность
- в) целостность
- г) конфиденциальность

2) Воздействие на информацию, которое происходит вследствие ошибок ее пользователя, сбоя технических и программных средств информационных систем, природных явлений или иных нецеленаправленных на изменение информации событий, называется...

Ответ _____

3) Заполните пропуски в предложении.

... информации – субъект, пользующийся информацией, полученной от ее собственника, владельца или ... в соответствии с установленными правами и правилами доступа к информации либо с их

- а) пользователь, разработчика, модификациями
- б) пользователь, посредника, нарушением
- в) владелец, разработчика, нарушением
- г) владелец, посредника, модификациями

4) К показателям информационной безопасности относятся:

- а) дискретность
- б) целостность
- в) конфиденциальность
- г) доступность

д) актуальность

5) Установите соответствие

1 право пользования	А только собственник информации имеет право определять, кому эта информация может быть предоставлена
2 право распоряжения	Б собственник информации имеет право использовать ее в своих интересах
3 право владения	В никто, кроме собственника информации, не может ее изменять

6) Лицензия на программное обеспечение – это

- а) документ, определяющий порядок распространения программного обеспечения, защищённого авторским правом
- б) документ, определяющий порядок использования и распространения программного обеспечения, незащищённого авторским правом
- в) документ, определяющий порядок использования и распространения программного обеспечения, защищённого авторским правом
- г) документ, определяющий порядок использования программного обеспечения, защищённого авторским правом

7) Как называется совокупность условий и факторов, создающих потенциальную или реально существующую опасность нарушения безопасности информации?

- а) уязвимость
- б) слабое место системы
- в) угроза
- г) атака

8) Пароль пользователя должен

- а) Содержать цифры и буквы, знаки препинания и быть сложным для угадывания
- б) Содержать только буквы
- в) Иметь явную привязку к владельцу (его имя, дата рождения, номер телефона и т.п.)
- г) Быть простым и легко запоминаться, например «123», «111», «qwerty» и т.д.

9) Каким требованиям должен соответствовать пароль, чтобы его было трудно взломать?

- а) Пароль должен состоять из цифр
- б) Символы в пароле не должны образовывать никаких слов, чисел, аббревиатур, связанных с пользователем
- в) Пароль не должен быть слишком длинным

- г) Пароль должен быть достаточно простым, чтобы вы его могли запомнить
 - д) Пароль не должен состоять из одного и того же символа или повторяющихся фрагментов
 - е) Пароль не должен совпадать с логином
 - ж) Пароль должен состоять не менее чем из 6 символов
 - з) Пароль должен совпадать с логином
- 10) Что требуется ввести для авторизованного доступа к сервису для подтверждения, что логином хочет воспользоваться его владелец

Ответ _____

- 11) Как называется программа для обнаружения компьютерных вирусов и вредоносных файлов, лечения и восстановления инфицированных файлов, а также для профилактики?

Ответ _____

- 12) Установите соответствие между средством или способом защиты и проблемой, для решения которой данный способ применяется:**

1 использование тонкого клиента	А передача секретной информации сотрудникам компании (человеческий фактор)
2 шифрование с открытым ключом	Б доступ посторонних к личной информации
3 Антивирусы	В несанкционированный доступ к компьютеру и части сети
4 Авторизация пользователя	Г доступ посторонних к личной информации при хранении и передаче по открытым каналам связи
5 Межсетевые экраны	Д вредоносные программы

- 13) Виды информационной безопасности:**

- а) Персональная, корпоративная, государственная
- б) Клиентская, серверная, сетевая
- в) Локальная, глобальная, смешанная

- 14) Что называют защитой информации?**

- а) Все ответы верны
- б) Называют деятельность по предотвращению утечки защищаемой информации
- в) Называют деятельность по предотвращению несанкционированных воздействий на защищаемую информацию
- г) Называют деятельность по предотвращению непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию

- 15) Шифрование информации это**

- а) Процесс ее преобразования, при котором содержание информации становится непонятным для не обладающих соответствующими полномочиями субъектов
 - б) Процесс преобразования, при котором информация удаляется
 - в) Процесс ее преобразования, при котором содержание информации изменяется на ложную
 - г) Процесс преобразования информации в машинный код
- 16) Функция защиты информационной системы, гарантирующая то, что доступ к информации, хранящейся в системе, может быть осуществлен только тем лицам, которые на это имеют право**
- а) управление доступом
 - б) конфиденциальность
 - в) аутентичность
 - г) целостность
 - д) доступность
- 17) Элемент аппаратной защиты, где используется резервирование особо важных компьютерных подсистем**
- а) защита от сбоев в электропитании
 - б) защита от сбоев серверов, рабочих станций и локальных компьютеров
 - в) защита от сбоев устройств для хранения информации
 - г) защита от утечек информации электромагнитных излучений
- 18) Что можно отнести к правовым мерам ИБ?**
- а) разработку норм, устанавливающих ответственность за компьютерные преступления, защиту авторских прав программистов, совершенствование уголовного и гражданского законодательства, а также судопроизводства
 - б) охрану вычислительного центра, тщательный подбор персонала, исключение случаев ведения особо важных работ только одним человеком, наличие плана восстановления работоспособности центра и т.д.
 - в) защиту от несанкционированного доступа к системе, резервирование особо важных компьютерных подсистем, организацию вычислительных сетей с возможностью перераспределения ресурсов в случае нарушения работоспособности отдельных звеньев, установку оборудования обнаружения и тушения пожара, оборудования обнаружения воды, принятие конструктивных мер защиты от хищений, саботажа, диверсий, взрывов, установку резервных систем электропитания, оснащение помещений замками, установку сигнализации и многое другое

- г) охрану вычислительного центра, установку сигнализации и многое другое

Ключ к тесту

№	Ответ
	а
	непреднамеренным
	б
	б в г
	1б 2а 3в
	в
	в
	а
	б г д е ж
	пароль
	антивирус
	1а 2г 3д 4б 5в
	а
	а б в г
	а
	б
	б
	а

Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования

- 1) Отметьте те задачи, которые могут решаться с помощью моделирования:**
- а) разработка объекта с заданными свойствами
 - б) оценка влияния внешней среды на объект
 - в) разрушение объекта
 - г) перемещение объекта
 - д) выбор оптимального решения
- 2) Отметьте все «плохо поставленные» задачи?**
- а) задача, которую вы не умеете решать
 - б) задача, в которой не хватает исходных данных
 - в) задача, в которой может быть несколько решений
 - г) задача, для которой неизвестно решение
 - д) задача, в которой неизвестны связи между исходными данными и результатом

- 3) Какие из этих высказываний верны?**
- а) Для каждого объекта можно построить только одну модель.
 - б) Для каждого объекта можно построить много моделей.
 - в) Разные модели отражают разные свойства объекта.
 - г) Модель должна описывать все свойства объекта.
 - д) Модель может описывать только некоторые свойства объекта.
- 4) Отметьте все пары объектов, которые в каких-то задачах можно рассматривать как пару «оригинал-модель».**
- а) страна — столица
 - б) болт — чертёж болта
 - в) курица — цыпленок
 - г) самолёт — лист металла
 - д) учитель — ученик
- 5) Как называется модель в форме словесного описания (в ответе введите прилагательное)?**
Ответ _____
- 6) Как называется модель сложного объекта, предназначенная для выбора оптимального решения методом проб и ошибок (в ответе введите прилагательное)?**
Ответ _____
- 7) Как называется модель, в которой используются случайные события?**
Ответ _____
- 8) Как называется модель, которая описывает изменение состояния объекта во времени (в ответ введите прилагательное)?**
Ответ _____
- 9) Как называется проверка модели на простых исходных данных с известным результатом?**
Ответ _____
- 10) Как называется четко определенный план решения задачи?**
Ответ _____
- 11) Какие из перечисленных моделей относятся к информационным?**
- а) рисунок дерева
 - б) модель ядра атома из металла
 - в) уменьшенная копия воздушного шара
 - г) таблица с данными о населении Земли
 - д) формула второго закона Ньютона
- 12) Какие из этих фраз можно считать определением модели?**
- а) это уменьшенная копия оригинала
 - б) это объект, который мы исследуем для того, чтобы изучить оригинал

- в) это копия оригинала, обладающая всеми его свойствами
 - г) это словесное описание оригинала
 - д) это формулы, описывающие изменение оригинала
- 13) Какими свойствами стального шарика можно пренебречь, когда мы исследуем его полет на большой скорости?**
- а) массой шарика
 - б) объемом шарика
 - в) изменением формы шарика в полете
 - г) изменением ускорения свободного падения
 - д) сопротивлением воздуха
- 14) Какой из этапов моделирования может привести к самым трудноисправимым ошибкам?**
- а) Тестирование
 - б) Эксперимент
 - в) постановка задачи
 - г) разработка модели
 - д) анализ результатов моделирования
- 15) Какую фразу можно считать определением игровой модели?**
- а) это модель для поиска оптимального решения
 - б) это модель, учитывающая действия противника
 - в) это модель компьютерной игры
 - г) это модель объекта, с которой играет ребенок
 - д) это компьютерная игра
- 16) Какая фраза может служить определением формальной модели?**
- а) модель в виде формулы
 - б) словесное описание явления
 - в) модель, записанная на формальном языке
 - г) математическая модель
- 17) Модель – это:**
- а) фантастический образ реальной действительности
 - б) материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики
 - в) материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его существенные характеристики
 - г) описание изучаемого объекта средствами изобразительного искусства
 - д) информация о несущественных свойствах объекта
- 18) Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде:**
- а) Табличной модели

- б) Графической модели
- в) Иерархической модели
- г) Математической модели

Ключ к тесту

№	Ответ
	а б д
	б в д
	б в д
	а б в г д
	вербальная
	имитационная
	вероятностная
	динамическая
	тестирование
	алгоритм
	а г д
	б
	в г
	в
	б
	в
	в
	в

Тема 3.2. Списки, графы, деревья

1. Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Определите длину кратчайшего маршрута из А в F:

	A	B	C	D	E	F
A		2	4			
B	2		1		7	
C	4	1		3	4	
D			3		3	
E		7	4	3		2
F					2	

Ответ _____

2. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Определите длину кратчайшего маршрута из А в Е:

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

Ответ _____

3. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, стоимость перевозки по которым приведена в таблице. Определите МАКСИМАЛЬНУЮ стоимость перевозки груза из С в В при условии, что маршрут не может проходить через какой-то пункт более одного раза:

	A	B	C	D	E
A		4	3		7
B	4			2	
C	3			6	
D		2	6		1
E	7			1	

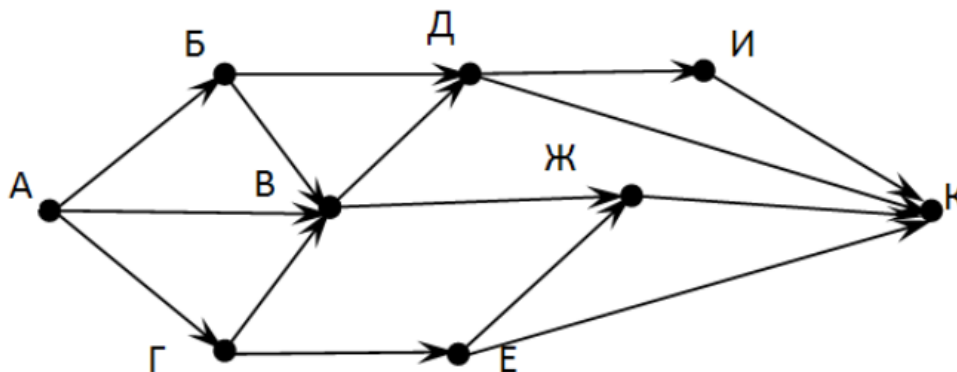
Ответ _____

4. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, стоимость перевозки по которым приведена в таблице. Определите МАКСИМАЛЬНУЮ стоимость перевозки груза из С в В при условии, что маршрут не может проходить через какой-то пункт более одного раза:

	A	B	C	D	E
A			2	2	6
B				2	
C	2			2	
D	2	2	2		
E	6				

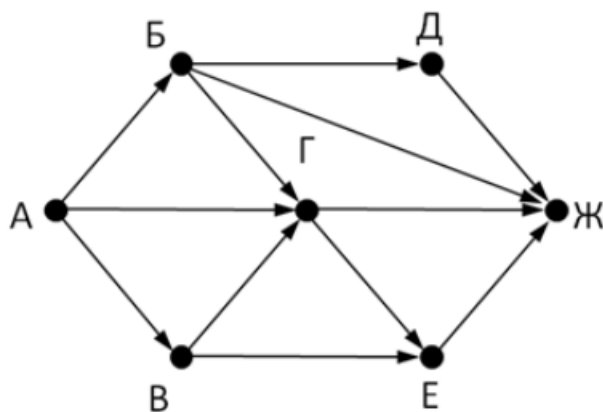
Ответ _____

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



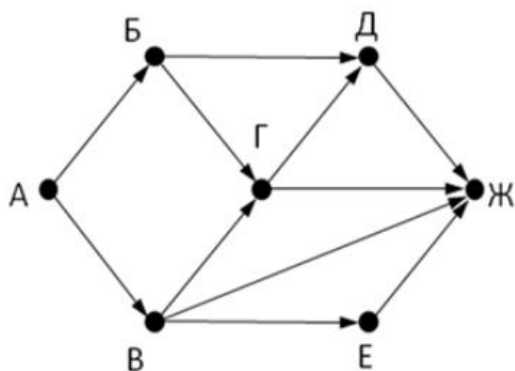
Ответ _____

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



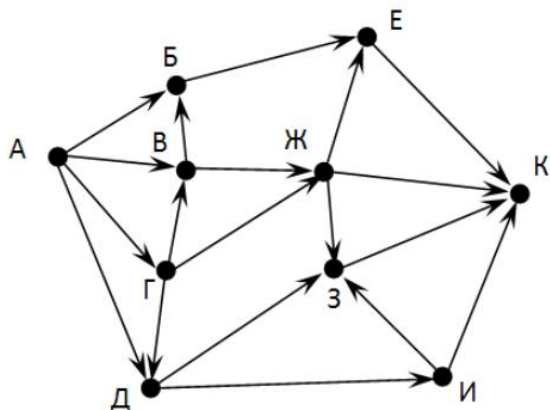
Ответ _____

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



Ответ _____

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



Ответ _____

9. Вычислите выражение, записанное в постфиксной форме: 5 13 7 - *

Ответ _____

10. Вычислите выражение, записанное в префиксной форме: * + 5 7 - 6 3

Ответ _____

11. Запишите выражение $c*(a+b)$ в постфиксной форме (без пробелов!)

Ответ _____

12. Запишите выражение $5*(d-3)$ в префиксной форме (без пробелов!)

Ответ _____

13. Запишите выражение $(c-d)*(a-b)$ в постфиксной форме (без пробелов!)

Ответ _____

14. Запишите выражение $3*a+2*d$ в префиксной форме (без пробелов!)

Ответ _____

15. Вычислите выражение, записанное в префиксной форме: * - + a 3 b c

при $a = 6$, $b = 4$ и $c = 2$

Ответ _____

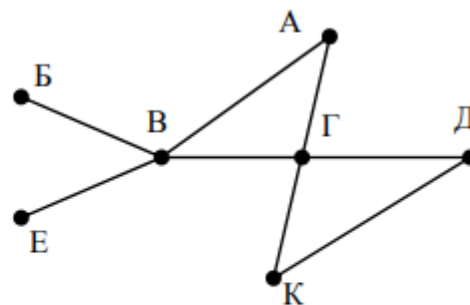
16. Вычислите выражение, записанное в постфиксной форме: a b c 7 + * -

при $a = 28$, $b = 2$ и $c = 1$

Ответ _____

17. На рисунке схема дорог N-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		9	6	3	10		
	2	9						
	3	6			8			
	4	3		8			7	1
	5	10						
	6				7			5
	7				1		5	



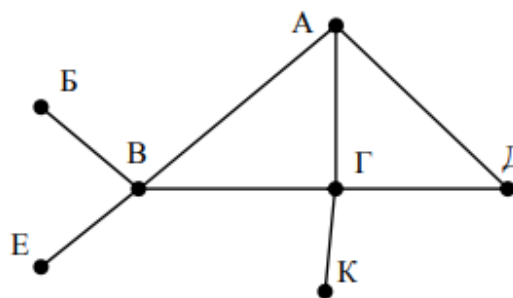
километрах).

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

Ответ _____

18. На рисунке схема дорог N-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		15	15	9	7		
	2	15						
	3	15			12			20
	4	9		12			14	10
	5	7						
	6				14			
	7			20	10			



километрах).

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

Ответ _____

Ключ к тесту

№	Ответ
1	9
2	5
3	18
4	6
5	13
6	9
7	7
8	18
9	30
10	36
11	cab+*
12	*5-d3
13	cd-ab-*
14	+*3a*2d
15	10
16	12
17	8
18	12

Тема 3.5 Анализ алгоритмов в профессиональной области

1. Предлагается некоторая операция над двумя произвольными трехзначными десятичными числами:

- 1) записывается результат сложения старших разрядов этих чисел;
- 2) к нему дописывается результат сложения средних разрядов по такому правилу: если он меньше первой суммы, то полученное число приписывается к первому слева, иначе — справа;
- 3) итоговое число получают приписыванием справа к числу, полученному после второго шага, суммы значений младших разрядов исходных чисел.

Какое из перечисленных чисел могло быть построено по этому правилу?

- а) 141310
- б) 102113
- в) 101421
- г) 101413

2. Определите значение целочисленных переменных x , y и t после выполнения фрагмента программы:

```
x := 5;  
y := 7;  
t := x;  
x := y mod x;  
y := t;
```

- а) $x=2, y=5, t=5$
- б) $x=7, y=5, t=5$
- в) $x=2, y=2, t=2$
- г) $x=5, y=5, t=5$

3. Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы:

```
a := 6;  
b := 15;  
a := b - a*2;  
if a > b  
then c := a + b  
else c := b - a;
```

- а) -3
- б) 33
- в) 18
- г) 12

4. У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2

2. умножь на 3

Выполняя первую из них, Калькулятор прибавляет к числу на экране 2, а выполняя вторую, утраивает его. Запишите порядок команд в программе получения из 0 числа 28, содержащей не более 6 команд, указывая лишь номера команд.

Например, программа 21211 — это программа:

умножь на 3

прибавь 2

умножь на 3

прибавь 2

прибавь 2

которая преобразует число 1 в 19.

Ответ _____

5. Определите значение переменной у, которое будет получено в результате выполнения следующей программы:

```
var i, y: integer;
```

```
begin
```

```
  y := 0;
```

```
  for i := 1 to 4 do
```

```
    begin
```

```
      y := y * 10;
```

```
      y := y + i;
```

```
    end
```

```
  end.
```

Ответ _____

6. Определите значение переменной у, которое будет получено в результате выполнения следующей программы:

```
var y : real; i : integer;
```

```
begin
```

```
  y := 0;
```

```
  i := 1;
```

```
  repeat
```

```
    i := 2*i;
```

```
    y := y + i
```

```
  until i > 5;
```

```
end.
```

Ответ _____

7. Определите значение переменной y , которое будет получено в результате выполнения следующей программы:

```
var y : real; i : integer;
begin
y := 0;
i := 5;
while i > 2 do
begin
i := i - 1;
y := y + i * i
end;
end.
```

Ответ _____

8. В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. В приведенном ниже фрагменте программы массив сначала заполняется, а потом изменяется:

```
for i:=0 to 10 do
A[i]:= i + 1;
for i:=0 to 10 do
A[i]:= A[10-i];
Чему будут равны элементы этого массива?
```

- а) 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0
- б) 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1
- в) 11, 10, 9, 8, 7, 6, 7, 8, 9, 10, 11
- г) 10, 9, 8, 7, 6, 5, 6, 7, 8, 9, 10

9. Все элементы двумерного массива A размером 5×5 равны 0. Сколько элементов массива после выполнения фрагмента программы будут равны 1?

```
for n:=1 to 5 do
for m:=1 to 5 do
A[n,m] := (m - n)*(m - n);
```

- а) 2
- б) 5
- в) 8
- г) 14

10. В программе описан одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент этой программы, в

котором значения элементов массива сначала задаются, а затем меняются.

```
for i:=0 to 10 do
```

```
A[i]:=i-1;
```

```
for i:=1 to 10 do
```

```
A[i-1]:=A[i];
```

```
A[10]:=10;
```

11. Как изменятся элементы этого массива после выполнения фрагмента программы?

все элементы, кроме последнего, окажутся равны между собой

все элементы окажутся равны своим индексам

все элементы, кроме последнего, будут сдвинуты на один элемент вправо

все элементы, кроме последнего, уменьшатся на единицу

Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n – натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1$$

$$F(n) = F(n-1) * (2*n + 1), \text{ при } n > 1$$

Чему равно значение функции $F(4)$?

а) 27

б) 9

в) 105

г) 315

12. Дан рекурсивный алгоритм:

```
procedure F(n: integer);
```

```
begin
```

```
writeln('*');
```

```
if n > 0 then begin
```

```
F(n-3);
```

```
F(n div 2);
```

```
end
```

```
end;
```

Сколько символов «звездочка» будет напечатано на экране при выполнении вызова $F(7)$?

а) 7

б) 10

в) 13

г) 15

13. Дан рекурсивный алгоритм:

```

procedure F(n: integer);
begin
writeln(n);
if n < 5 then begin
F(n+3);
F(n*3)
end
end;

```

Найдите сумму чисел, которые будут выведены при вызове F(1).

Ответ _____

14. Ниже записан рекурсивный алгоритм F:

```

function F(n: integer): integer;
begin
if n > 2 then
F := F(n-1)+F(n-2)+F(n-3)
else
F := n;
end;

```

Чему будет равно значение, вычисленное алгоритмом при выполнении вызова F(6)?

Ответ _____

15. Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения следующей программы. Для Вашего удобства программа представлена на четырех языках программирования

Алгоритмический язык	Паскаль	Python	C++
алг нач цел n, s s := 0 n := 95 нц пока s + n < 177 s := s + 10 n := n - 5 кц вывод n кон	<pre> var s, n: integer; begin s := 0; n := 95; while s + n < 177 do begin s := s + 10; n := n - 5 end; writeln(n) end. </pre>	<pre> s = 0 n = 95 while s + n < 177: s = s + 10 n = n - 5 print(n) </pre>	<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int s = 0, n = 95; while (s + n < 177) { s = s + 10; n = n - 5; } </pre>

			<pre>cout << n << endl; return 0; }</pre>
--	--	--	---

Ответ _____

16. Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения следующей программы. Для Вашего удобства программа представлена на четырех языках программирования

Алгоритмический язык	Паскаль	Python	C++
алг нач цел n, s s := 0 n := 90 нц пока s + n < 145 s := s + 15 n := n - 5 кц вывод n кон	<pre>var s, n: integer; begin s := 0; n := 90; while s + n < 145 do begin s := s + 15; n := n - 5 end; writeln(n) end.</pre>	<pre>s = 0 n = 90 while s + n < 145: s = s + 15 n = n - 5 print(n)</pre>	<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s = 0, n = 90; while (s + n < 145) { s = s + 15; n = n - 5; } cout << n << endl; return 0; }</pre>

Ответ _____

17. Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования

Алгоритмический язык	Паскаль	Python	C++
алг нач цел s, t, A ввод s ввод t ввод A если s > 10 или t > A	<pre>var s, t, A: integer; begin readln(s); readln(t); readln(A); if (s > 10) or (t > A)</pre>	<pre>s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s > 10) or (t > A): print("YES") else: print("NO")</pre>	<pre>#include <iostream> using namespace std; int main(){ int s, t, A; cin >> s; cin >> t;</pre>

ТО ВЫВОД "YES" иначе вывод "NO" все кОН	then writeln("YES") else writeln("NO") end.		cin >> A; if (s > 10) or (t > A) cout << "YES" << endl; else cout << "NO" << endl; return 0; }
---	---	--	---

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел: (1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (-11, -12); (-11, 12); (-12, 11); (10, 10); (10, 5). Укажите количество целых значений параметра A, при которых для указанных входных данных программа напечатает «YES» шесть раз.

Ответ _____

18. Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования

Алгоритмический язык	Паскаль	Python	C++
алг нач цел s, t, A ввод s ввод t ввод A если s > 10 или t > A то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кОН	var s, t, A: integer; begin readln(s); readln(t); readln(A); if (s > 10) or (t > A) then writeln("YES") else writeln("NO") end.	s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s > 10) or (t > A): print("YES") else: print("NO")	#include <iostream> using namespace std; int main(){ int s, t, A; cin >> s; cin >> t; cin >> A; if (s > 10) or (t > A) cout << "YES" << endl; else cout << "NO" << endl; return 0; }

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел: (1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (-11, -12); (-11, 12); (-12, 11); (10, 10); (10, 5). Укажите наименьшее целое значение параметра A , при котором для указанных входных данных программа напечатает «NO» семь раз.

Ответ _____

Ключ к тесту

№	Ответ
1	г
2	а
3	г
4	121211
5	1234
6	14
7	29
8	в
9	в
10	б
11	г
12	г
13	42
14	20
15	10
16	60
17	5
18	12