

## Информация и информационные процессы

**Задание №1** Какое из следующих утверждений точнее всего раскрывает смысл понятия «информация» для человека?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) последовательность знаков некоторого алфавита
- 2) книжный фонд библиотеки
- 3) сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком непосредственно или с помощью специальных устройств
- 4) сведения, содержащиеся в научных теориях
- 5) содержание сигналов, воспринимаемых человеком непосредственно или с помощью специальных устройств, расширяющее его знания об окружающем мире и протекающих в нем процессах

**Задание №2** Непрерывным называют сигнал ...:

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) принимающий конечное число определённых значений
- 2) непрерывно изменяющийся во времени
- 3) несущий текстовую информацию
- 4) несущий какую-либо информацию
- 5) который можно кодировать

**Задание №3** Дискретным называют сигнал ...:

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) принимающий конечное число определённых значений
- 2) непрерывно изменяющийся во времени
- 3) несущий текстовую информацию
- 4) несущий какую-либо информацию
- 5) который можно декодировать



**Задание №4** Информацию, не зависящую от личного мнения или суждения, называют:

*Выберите один из 6 вариантов ответа:*

- 1) полезной
- 2) актуальной
- 3) достоверной
- 4) объективной
- 5) полной
- 6) понятной

**Задание №5** Информацию, выраженную на языке, доступном для получателя, называют:

*Выберите один из 6 вариантов ответа:*

- 1) полезной
- 2) актуальной
- 3) достоверной
- 4) объективной
- 5) полной
- 6) понятной

**Задание №6** Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:

*Выберите один из 6 вариантов ответа:*

- 1) полезной
- 2) актуальной
- 3) достоверной
- 4) объективной
- 5) полной
- 6) понятной

**Задание №7** Информацию, которая позволяет решать получателю стоящие перед ним задачи, называют:

*Выберите один из 6 вариантов ответа:*

- 1) полезной
- 2) актуальной



- 3) достоверной
- 4) объективной
- 5) полной
- 6) понятной

**Задание №8** Информацию, которая отражает истинное положение дел, называют:

*Выберите один из 6 вариантов ответа:*

- 1) полезной
- 2) актуальной
- 3) достоверной
- 4) объективной
- 5) полной
- 6) понятной

**Задание №9** Информацию, достаточную для понимания ситуации и принятия решения, называют:

*Выберите один из 6 вариантов ответа:*

- 1) полезной
- 2) актуальной
- 3) достоверной
- 4) объективной
- 5) полной
- 6) понятной

**Задание №10** По способу восприятия человеком различают следующие виды информации:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) текстовую, числовую, графическую, табличную, видеоинформацию
- 2) научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную
- 3) обыденную, производственную, техническую, управленческую



4) визуальную, аудиальную, тактильную, обонятельную, вкусовую

**Задание №11** По способу представления различают следующие виды информации:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

1) 2) научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную

3) обыденную, производственную, техническую, управленческую

4) визуальную, аудиальную, тактильную, обонятельную, вкусовую

**Задание №12** Являются ли информацией нерасшифрованные космические послания в каждом из предложенных определений информации?

*Укажите истинность или ложность вариантов ответа:*

a) совокупность знаний о фактических данных и зависимостях между ними

b) всё то, что так или иначе зафиксировано в знаковой форме

c) полученные сведения, являющиеся новыми и доступными

d) количественная мера устранения неопределённости

e) сведения об окружающем мире и протекающих в нём процессах, воспринимаемые человеком или специальными устройствами

**Задание №13** Являются ли информацией сведения, содержащиеся в книге, которую вы читаете повторно в каждом из предложенных определений информации?

*Укажите истинность или ложность вариантов ответа:*

a) совокупность знаний о фактических данных и зависимостях между ними



- b) всё то, что так или иначе зафиксировано в знаковой форме
- c) полученные сведения, являющиеся новыми и доступными
- d) количественная мера устранения неопределённости
- e) сведения об окружающем мире и протекающих в нём процессах, воспринимаемые человеком или специальными устройствами

**Задание №14** Укажите, в каком виде представлена информация по способу восприятия.

*Укажите соответствие для всех 9 вариантов ответа:*

- 1) Аудиальная
- 2) Визуальная
- 3) Вкусовая
- 4) Обонятельная
- 5) Осязательная
- 6) Аудиальная и визуальная
  - a) Чертёж к задаче по физике
  - b) Письмо адвокату
  - c) Картина на выставке
  - d) Радиопередача
  - e) Телеспектакль
  - f) Аромат роз
  - g) Вкус арбуза
  - h) Температура тела
  - i) Красный цвет

**Задание №15** Укажите, в каком виде представлена информация по форме представления.

*Укажите соответствие для всех 9 вариантов ответа:*

- 1) рисунок
- 2) текст
- 3) звук



- 4) видео
- 5) запах
- 6) вкус
- 7) чувство
- 8) цвет
- j) Чертёж к задаче по физике
- k) Письмо адвокату
- l) Картина на выставке
- m) Радиопередача
- n) Телеспектакль
- o) Аромат роз
- p) Вкус арбуза
- q) Температура тела
- r) Красный цвет

**Задание №16** Установите соответствие между свойствами информации и их описаниями.

*Укажите соответствие для всех 6 вариантов ответа:*

- 1) Информация выражена на языке, доступном для получателя.
- 2) Информация позволяет получателю решать стоящие перед ним задачи.
- 3) Информация важна, существенна в настоящий момент времени.
- 4) Информации достаточно для понимания ситуации и принятия решения.
- 5) Информация отражает истинное положение дел.
- 6) Информация не зависит от чьего-либо мнения.
  - a) Объективность.
  - b) Достоверность.
  - c) Актуальность.
  - d) Полезность.
  - e) Понятность.
  - f) Полнота.



**Задание №17** Определи, какое свойство информации нарушено?

Идет вступительный экзамен по математике. Вы попросили у соседа его решение задачи. Шпаргалка содержала полное и правильное решение, но на ... японском языке.

*Выберите один из 6 вариантов ответа:*

- 1) понятность
- 2) актуальность
- 3) полнота
- 4) объективность
- 5) достоверность
- 6) полезность

**Задание №18** Определи, какое свойство информации нарушено?

На следующий день после экзамена вступительная комиссия вывесила правильное решение задач.

*Выберите один из 6 вариантов ответа:*

- 1) понятность
- 2) актуальность
- 3) полнота
- 4) объективность
- 5) достоверность
- 6) полезность

**Задание №19** Определи, какое свойство информации нарушено?

Один персидский царь, собираясь завоевать соседнее государство, обратился к оракулу с вопросом: «Что произойдет, если я со своим войском переправлюсь через пограничную реку?» Оракул ответил: «Государь, ты разрушишь великое царство». Удовлетворившись таким предсказанием, завоеватель переправился со своим войском через реку и был разгромлен войском противной стороны. В



гневе он обратился к оракулу, обвиняя того в обмане. На что оракул ответил: «Государь, а разве твое царство не было великим?»»

*Выберите один из 6 вариантов ответа:*

- 1) понятность
- 2) актуальность
- 3) полнота
- 4) объективность
- 5) достоверность
- 6) полезность

**Задание №20** Определи, какое свойство информации нарушено?

В магазине одежды сын выбирает себе свитер. Мама, посмотрев на цену, говорит: «Этот свитер стоит слишком дорого». «Что ты, мама, это совсем не дорого» - отвечает сын.

*Выберите один из 6 вариантов ответа:*

- 1) понятность
- 2) актуальность
- 3) полнота
- 4) объективность
- 5) достоверность
- 6) полезность

**Задание №21** Определи, какое свойство информации нарушено?

В новостях по телевидению сообщили, что сегодня погода будет солнечной. Выйдя утром в школу, Ваня весь промок, так как на улице шел дождь.

*Выберите один из 6 вариантов ответа:*

- 1) понятность
- 2) актуальность
- 3) полнота





- 4) объективность
- 5) достоверность
- 6) полезность

**Задание №22** Определи, какое свойство информации нарушено?

В прогнозе погоды сообщалось, что в Москве сегодня ожидается дождь и ветер. Петя пожал плечами: «Зачем это мне? Я ведь нахожусь в Оренбурге».

*Выберите один из 6 вариантов ответа:*

- 1) понятность
- 2) актуальность
- 3) полнота
- 4) объективность
- 5) достоверность
- 6) полезность

**Задание №23** Информационные процессы - это:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) процессы строительства зданий и сооружений
- 2) процессы химической и механической очистки воды
- 3) процессы сбора, хранения, обработки, поиска и передачи информации
- 4) процессы производства электроэнергии

**Задание №24** Под носителем информации принято подразумевать:

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) линию связи
- 2) сеть Интернет
- 3) компьютер
- 4) материальный объект, на котором можно тем или иным способом зафиксировать информацию
- 5) принтер



**Задание №25** В какой строке верно представлена схема передачи информации?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) источник => кодирующее устройство => декодирующее устройство => приёмник
- 2) источник => кодирующее устройство => канал связи => декодирующее устройство => приёмник
- 3) источник => кодирующее устройство => помехи => декодирующее устройство => приёмник
- 4) источник => декодирующее устройство => канал связи => кодирующее устройство => приёмник

**Задание №26** Установите соответствие

*Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:*

- 1) Информационная деятельность
- 2) Обработка информации
- 3) Информационный процесс
- 4) Информация
- 5) Сохранение информации
  - a) Процесс, связанный с изменением информации или действиями с использованием информации
  - b) Деятельность человека, связанная с процессами сбора, представления, обработки, хранения и передачи информации
  - c) Целенаправленный процесс изменения содержания или формы представления информации
  - d) Фиксация информации на некотором носителе
  - e) Содержание сигналов (сообщения), которые получены из различных источников

**Задание №27** Установите соответствие.

*Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:*

- 1) Сбор информации
- 2) Обработка информации



- 3) Хранение информации
- 4) Передача информации
  - a) Просмотр учениками видеоролика о суперкомпьютерах
  - b) Измерение температуры больного каждый час
  - c) Видео школьного праздника
  - d) Перевод текста с английского языка на русский язык

**Задание №28** Установите соответствие.

*Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:*

- 1) Получение информации
- 2) Получение информации
- 3) Информационный объект
- 4) Информационный процесс
- 5) Информационная деятельность
  - a) Процесс, связанный с изменением информации или действиями с использованием информации
  - b) Деятельность человека, связанная с процессами сбора, представления, обработки, хранения и передачи информации
  - c) Зафиксированная каким-либо способом информация
  - d) Целенаправленный процесс изменения содержания или формы представления информации
  - e) Реализация способности живых организмов к отражению различных свойств окружающего мира

**Задание №29** Даны запросы к поисковой системе. По какому запросу будет найдено наибольшее количество соответствующих ему страниц?

- 1) разведение & содержание & меченосцы & сомики
- 2) содержание & меченосцы
- 3) (содержание & меченосцы) | сомики
- 4) содержание & меченосцы & сомики



**Задание №30** Даны запросы к поисковой системе. По какому запросу будет найдено наименьшее количество соответствующих ему страниц?

- 1) разведение & содержание & меченосцы & сомики
- 2) содержание & меченосцы
- 3) (содержание & меченосцы) | сомики
- 4) содержание & меченосцы & сомики

**Задание №31** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

- А) физкультура
- Б) физкультура & подтягивания & отжимания
- В) физкультура & подтягивания
- Г) физкультура | фитнес

**Задание №32** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

- А) волейбол | баскетбол | подача
- Б) волейбол | баскетбол | подача | блок
- В) волейбол | баскетбол
- Г) волейбол & баскетбол & подача

**Задание №33** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

- А) чемпионы | (бег & плавание)
- Б) чемпионы & плавание



- В) чемпионы | бег | плавание
- Г) чемпионы & Европа & бег & плавание

**Задание №34** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

- А) музыка | классика | Моцарт | серенада
- Б) музыка | классика
- В) музыка | классика | Моцарт
- Г) музыка & классика & Моцарт

**Задание №35** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

- А) реферат | математика | Гаусс
- Б) реферат | математика | Гаусс | метод
- В) реферат | математика
- Г) реферат & математика & Гаусс

**Задание №36** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

- А) Америка | путешественники | Колумб
- Б) Америка | путешественники | Колумб | открытие
- С) Америка | Колумб
- Д) Америка & путешественники & Колумб



**Задание №37** В таблице приведены запросы к поисковому серверу, условно обозначенные буквами от А до Г.

Расположите запросы в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

- А) Гренландия & Климат & Флора & Фауна
- Б) Гренландия & Флора
- В) (Гренландия & Флора) | Фауна
- Г) Гренландия & Флора & Фауна

**Задание №38** В таблице приведены запросы к поисковому серверу, условно обозначенные буквами от А до Г.

Расположите запросы в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

- А) (огурцы & помидоры) & (прополка | поливка)
- Б) огурцы | помидоры
- В) огурцы
- Г) огурцы & помидоры

**Задание №39** В таблице приведены запросы к поисковому серверу, условно обозначенные буквами от А до Г.

Расположите запросы в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

- А) экзамен | тестирование
- Б) (физика | химия) & (экзамен | тестирование)
- В) физика & химия & экзамен & тестирование
- Г) физика | химия | экзамен | тестирование



**Задание №40** В таблице приведены запросы к поисковому серверу, условно обозначенные буквами от А до Г.

Расположите запросы в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

- А) сомики | меченосцы | содержание
- Б) сомики & содержание
- В) сомики & меченосцы & разведение & содержание
- Г) (сомики | меченосцы) & содержание

**Задание №41** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- 1) шкафы | столы | стулья
- 2) шкафы | (стулья & шкафы)
- 3) шкафы & столы
- 4) шкафы | стулья

**Задание №42** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- 1) кролики | лисицы
- 2) (зайцы & кролики) | (лисицы & волки)



3) зайцы & кролики & лисицы & волки

4) зайцы & кролики

**Задание №43** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

1) канарейки | щеглы | содержание

2) канарейки & содержание

3) канарейки & щеглы & содержание

4) разведение & содержание & канарейки & щеглы

**Задание №44** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

1) зайцы & кролики

2) зайцы & (кролики | лисицы)

3) зайцы & кролики & лисицы

4) кролики | лисицы

**Задание №45** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.





- 1) яблоки | сливы
- 2) сливы | (сливы & груши)
- 3) яблоки | груши | сливы
- 4) (яблоки | груши) & сливы

**Задание №46** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- 1) хвост & лапы & (усы | документы)
- 2) усы & хвост & лапы & документы
- 3) лапы & хвост
- 4) лапы | хвост

**Задание №47** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- 1) барокко | классицизм
- 2) барокко | (классицизм & модерн)
- 3) (барокко & ампир) | (классицизм & модерн)
- 4) барокко | ампир | классицизм | модерн

**Задание №48** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.



- A) спорт | футбол
- B) спорт | футбол | Петербург | Zenit
- C) спорт | футбол | Петербург
- D) спорт & футбол & Петербург & Zenit

**Задание №49** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- 1) барокко | (классицизм & ампир)
- 2) барокко | классицизм
- 3) барокко | ампир | классицизм
- 4) классицизм & ампир

**Задание №50** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- 1) барокко | (классицизм & ампир)
- 2) барокко | классицизм
- 3) (классицизм & ампир) | (барокко & модерн)
- 4) барокко | ампир | классицизм

**Задание №51** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.



- A) Информатика & уроки & Excel
- B) Информатика | уроки | Excel | диаграмма
- C) Информатика | уроки | Excel
- D) Информатика | Excel

**Задание №52** Каким условием нужно воспользоваться для поиска в сети Интернет информации о цветах, растущих на острове Тайвань или Хонсю

- 1) цветы & (Тайвань | Хонсю)
- 2) цветы & Тайвань & Хонсю
- 3) цветы | Тайвань | Хонсю
- 4) цветы & (остров | Тайвань | Хонсю)

**Задание №53** Каким условием нужно воспользоваться для поиска в сети Интернет информации о чемпионах в плавании

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) чемпионы | (бег & плавание)
- 2) чемпионы | (бег & плавание)
- 3) чемпионы | бег | плавание
- 4) чемпионы & Европа & бег & плавание

**Задание №54** У ЁЛКИ ИГОЛКИ КОЛКИ

Составьте кодовую таблицу, поставив в соответствие каждой букве порядковый номер её первого вхождения в текст; повторные вхождения букв в текст при определении порядковых номеров игнорируются. Пробелы тоже игнорируются.

Пояснение:

в слове «молоко» буква «м» по этому правилу кодируется числом 1, «о» - 2, «л» - 3, «к» - 4.



**Задание №55** Даны предложения на русском языке. В правом столбце дан перевод слов каждого предложения на язык туземцев, причём слова даны в произвольном порядке.

Текст	Перевод
Мышка ночью пошла гулять	Ам, ту, му, ям
Кошка ночью видит - мышка	Ту, ля, бу, ам
Мышку кошка пошла поймать	Гу, ля, ту, ям

Составьте фрагмент туземско - русского словаря по этому переводу.

**Задание №56** С некоторого языка словосочетание «лиро касс» переводится как «красный помидор», «дум касс дан» означает «большой красный трамвай», «ксер дан» - «большой конь».

Составьте фрагмент словаря по этому переводу.

**Задание №57** Для шифровки каждой буквы слова используется двузначное число. Известно, что буква «к» кодируется числом 15. Среди слов «торт», «ёжик», «станок», «беседа» есть слова, кодируемые последовательностями цифр: 35291815, 303113241115. Какая последовательность цифр является кодом слова «китёнок»?

**Задание №58** Слово АРКА закодировано числовой последовательностью 0100100010, причём коды согласных и гласных букв имеют различную длину. Какое слово по этому коду соответствует последовательности 0001001?

**Задание №59** Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из символов «А», «Б», «В» и «Г», используется посимвольное кодирование: А - 0, Б - 1, В - 10, Г - 11.



Через канал связи передаётся сообщение ГАВАБ. Запишите соответствующий двоичный код.

**Задание №60** Пять букв английского алфавита закодированы кодами различной длины. Эти коды представлены в таблице:

A	B	C	D	E
-+	++	+-	--+	---

Какое сообщение в этой кодировке не содержит ошибок и может быть корректно декодировано?

Подсказка! В этой задаче коды букв таковы, что никакой из них не является началом другого. Поэтому при декодировании имеющихся сообщений действуйте следующим образом:

- 1) выделяйте первую пару символов и сверяйте её с кодовой таблицей;
- 2) если выделенная пара символов в кодовой таблице есть, то записывайте соответствующую ей букву и повторяйте п. 2 для следующей пары;
- 3) если выделенной пары в кодовой таблице нет, то выделяйте первую тройку символов и сверяйте её с кодовой таблицей;
- 4) если выделенная тройка символов в кодовой таблице есть, то записывайте соответствующую ей букву и повторяйте п. 2 для следующей пары;
- 5) если выделенной тройки в кодовой таблице нет, то считайте сообщение ошибочным;
- 6) если в конце сообщения остался один знак или пара знаков, которой нет в кодовой таблице, тоже считайте сообщение ошибочным;
- 7) если не осталось ни одного знака, то сообщение корректно.

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*



- 1) -+----+--+---+++-----+
- 2) +++---+---+-----+--+
- 3) -+---+++-----+---+++-
- 4) +-+--+--+---+++-----+---

**Задание №61** Четыре буквы английского алфавита закодированы кодами различной длины:

М	О	Р	В
000	01	001	10

Определите, какой набор букв закодирован двоичной строкой 01100110001001

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) ORPMRO
- 2) ORORPP
- 3) ORPRPP
- 4) RORRMRO

**Задание №62** Какое из перечисленных ниже слов можно зашифровать в виде кода \$%\$#

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) марс
- 2) арфа
- 3) озон
- 4) реле

**Задание №63** Одно из слов, приведённых ниже, закодировано следующим образом: 2 + X = 2X

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) сервер
- 2) курсор
- 3) 4) ресурс

**Задание №64** Буквы «А», «Б», «В» и «Г» закодированы двухразрядными последовательностями 00, 01, 10, 11



соответственно. Подсчитайте наибольшее число подряд идущих нулей в закодированной таким способом последовательности символов ВБВАГ.

**Задание №65** Пять букв английского алфавита закодированы кодами различной длины:

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>011</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>01</b>

Определите, какая последовательность букв закодирована двоичной строкой 1000110110110, если известно, что все буквы в последовательности разные.

Подсказка! Так как код буквы «В» является началом кода буквы «С», а код буквы «Е» - началом кода буквы «А», могут возникнуть сложности с декодированием двоичной строки. Можно закодировать каждый из вариантов ответа и сравнить его с двоичной строкой.

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) CBADE
- 2) CADEB
- 3) CAEBD
- 4) CBAED

**Задание №66** От разведчика была получена шифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе. При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиограмме использовались только следующие буквы:

<b>И</b>	<b>А</b>	<b>Н</b>	<b>Г</b>	<b>Ч</b>
<b>..</b>	<b>.-</b>	<b>-.</b>	<b>--.</b>	<b>---.</b>

Определите текст исходной радиограммы по полученной шифрованной радиограмме:

**.-...-.--.-...-.--.**

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*



- 1) АИНГЧИГ
- 2) НИНГЧИГ
- 3) АИНГЧАН
- 4) АИНЧГАН

**Задание №67** Для пяти букв английского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв - из двух символов, для некоторых - из трёх). Эти коды представлены в таблице:

А	Е	М	Н	О
000	001	11	01	10

Из четырёх полученных сообщений только одно прошло без ошибки и может быть корректно декодировано.

Найдите его.

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) 01100010001100
- 2) 01100100011001
- 3) 01100100011101
- 4) 01100100011100

**Задание №68** От разведчика была получена шифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе. При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиограмме использовались только следующие буквы:

Т	А	У	Ж	Х
-	.-	..-	...-	....

Определите текст исходной радиограммы по полученной шифрованной радиограмме:

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

**Задание №69** От разведчика была получена шифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе. При передаче радиограммы было потеряно разбиение на







**Задание №74** Вождь племени Тумба-Юмба поручил своему министру разработать двоичный код и перевести в него всю информацию. Какой разрядности потребуется двоичный код, если алфавит, используемый в племени Тумба-Юмба содержит 1022 символа.

**Задание №75** Вождь племени Тумба-Юмба поручил своему министру разработать двоичный код и перевести в него всю информацию. Какой разрядности потребуется двоичный код, если алфавит, используемый в племени Тумба-Юмба содержит 11 символов.

**Задание №76** Вождь племени Тумба-Юмба поручил своему министру разработать двоичный код и перевести в него всю информацию. Какой разрядности потребуется двоичный код, если алфавит, используемый в племени Тумба-Юмба содержит 260 символов.

**Задание №77** Вождь племени Тумба-Юмба поручил своему министру разработать двоичный код и перевести в него всю информацию. Какой разрядности потребуется двоичный код, если алфавит, используемый в племени Тумба-Юмба содержит 7 символов.

**Задание №78** По поручению вождя племени Тумба-Юмба министр разработал двоичный код для кодирования важной информации, содержащий 5 разрядов для каждой буквы алфавита. Какое максимальное количество символов может содержать алфавит племени Тумба-Юмба.

**Задание №79** По поручению вождя племени Тумба-Юмба министр разработал двоичный код для кодирования важной информации, содержащий 4 разряда для каждой буквы алфавита. Какое максимальное количество символов может содержать алфавит племени Тумба-Юмба.



**Задание №80** По поручению вождя племени Тумба-Юмба министр разработал двоичный код для кодирования важной информации, содержащий 6 разрядов для каждой буквы алфавита. Какое максимальное количество символов может содержать алфавит племени Тумба-Юмба.

**Задание №81** По поручению вождя племени Тумба-Юмба министр разработал двоичный код для кодирования важной информации, содержащий 7 разрядов для каждой буквы алфавита. Какое максимальное количество символов может содержать алфавит племени Тумба-Юмба.

**Задание №82** По поручению вождя племени Тумба-Юмба министр разработал двоичный код для кодирования важной информации, содержащий 9 разрядов для каждой буквы алфавита. Какое максимальное количество символов может содержать алфавит племени Тумба-Юмба.

**Задание №83** По поручению вождя племени Тумба-Юмба министр разработал двоичный код для кодирования важной информации, содержащий 10 разрядов для каждой буквы алфавита. Какое максимальное количество символов может содержать алфавит племени Тумба-Юмба.

**Задание №84** По поручению вождя племени Тумба-Юмба министр разработал двоичный код для кодирования важной информации, содержащий 8 разрядов для каждой буквы алфавита. Какое максимальное количество символов может содержать алфавит племени Тумба-Юмба.

**Задание №85** По поручению вождя племени Тумба-Юмба министр разработал двоичный код для кодирования важной информации, содержащий 3 разряда для каждой буквы алфавита. Какое максимальное количество символов может содержать алфавит племени Тумба-Юмба.



**Задание №86** Сколько существует различных последовательностей из символов « + » и «-» длиной ровно три символа?

**Задание №87** Вождь племени Мульти поручил своему министру разработать двоичный код и перевести в него всю важную информацию. Какой разрядности потребуется двоичный код, если алфавит, используемый племенем Мульти, содержит 64 символа?

**Задание №88** Вождь племени Пульти поручил своему министру разработать двоичный код и перевести в него всю важную информацию. Достаточно ли пятиразрядного двоичного кода, если алфавит, используемый племенем Пульти, содержит 33 символа?

**Задание №89** Световое табло состоит из лампочек, каждая из которых может находиться в двух состояниях: «включено» или «выключено». Какое наименьшее количество лампочек должно находиться на табло, чтобы с его помощью можно было передавать 15 различных сигналов?

**Задание №90** Для передачи секретного сообщения на английском языке использовался равномерный двоичный код: каждый символ исходного сообщения кодировался двоичной цепочкой одной и той же минимально возможной длины. Какова длина переданного двоичного кода, если исходное сообщение состояло из 20 символов?

**Задание №91** Световое табло состоит из лампочек. Каждая лампочка может находиться в одном из трех состояний («включено», «выключено» или «мигает»). Какое наименьшее количество лампочек должно находиться на табло, чтобы с его помощью можно было передать 18 различных сигналов?



**Задание №92** Метеорологическая станция ведет наблюдение за влажностью воздуха. Результатом одного измерения является целое число от 0 до 100 процентов, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 80 измерений. Определите информационный объем в байтах результатов наблюдений.

**Задание №93** Обычный дорожный светофор без дополнительных секций подает шесть видов сигналов (непрерывные красный, желтый и зеленый, мигающие желтый и зеленый, красный и желтый одновременно). Электронное устройство управления светофором последовательно воспроизводит записанные сигналы. Подряд записано 100 сигналов светофора. В байтах данный информационный объем составляет

**Задание №94** Сколько существует различных последовательностей из символов «плюс» и «минус», длиной ровно в пять символов?

**Задание №95** Шахматная доска состоит из 8 столбцов и 8 строк. Какое минимальное количество бит потребуется для кодирования координат одного шахматного поля?

**Задание №96** Два текста содержат одинаковое количество символов. Первый текст составлен в алфавите мощностью 16 символов, а второй текст - в алфавите из 256 символов. Во сколько раз количество информации во втором тексте больше, чем в первом?

**Задание №97** Какое минимальное количество бит потребуется для кодирования положительных чисел, меньших 60?

**Задание №98** Двое играют в «крестики-нолики» на поле 4 на 4 клетки. Какое количество информации в битах получил второй игрок, узнав ход первого игрока?



**Задание №99** Объем сообщения - 7,5 Кбайт. Известно, что данное сообщение содержит 7680 символов. Какова мощность алфавита?

**Задание №100** Дан текст из 600 символов. Известно, что символы берутся из таблицы размером 16 на 32. Определите информационный объем текста в битах.

**Задание №101** Мощность алфавита равна 256. Сколько Кбайт памяти потребуется для сохранения 160 страниц текста, содержащего в среднем 192 символа на каждой странице?

**Задание №102** Объем сообщения равен 11 Кбайт. Сообщение содержит 11264 символа. Какова мощность алфавита?

**Задание №103** Для кодирования секретного сообщения используются 12 специальных значков-символов. При этом символы кодируются одним и тем же минимально возможным количеством бит. Чему равен информационный объем сообщения длиной в 256 символов?

**Задание №104** Мощность алфавита равна 64. Сколько Кбайт памяти потребуется, чтобы сохранить 128 страниц текста, содержащего в среднем 256 символов на каждой странице?

**Задание №105** Для кодирования нотной записи используется 7 значков-нот. Каждая нота кодируется одним и тем же минимально возможным количеством бит. Чему равен информационный объем сообщения в битах, состоящего из 180 нот?

**Задание №106** В корзине лежат 8 черных шаров и 24 белых. Сколько бит информации несет сообщение о том, что достали черный шар?



**Задание №107** В коробке лежат 64 цветных карандаша. Сообщение о том, что достали белый карандаш, несет 4 бита информации. Сколько белых карандашей было в коробке?

**Задание №108** За четверть Василий Пупкин получил 20 оценок. Сообщение о том, что он вчера получил четверку, несет 2 бита информации. Сколько четверок получил Василий за четверть?

**Задание №109** В корзине лежат черные и белые шары. Среди них 18 черных шаров. Сообщение о том, что достали белый шар, несет 2 бита информации. Сколько всего шаров в корзине?

**Задание №110** В закрытом ящике находится 32 карандаша, некоторые из них синего цвета. Наугад вынимается один карандаш. Сообщение «этот карандаш - НЕ синий» несет 4 бита информации. Сколько синих карандашей в ящике?

**Задание №111** Некоторый алфавит содержит 4 различных символа. Сколько трехбуквенных слов можно составить из символов этого алфавита, если символы в слове могут повторяться?

**Задание №112** В некоторой стране автомобильный номер длиной 6 символов составляется из заглавных букв (всего используется 12 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер - одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти в байтах, необходимый для хранения 32 автомобильных номеров.



**Задание №113** В некоторой стране автомобильный номер длиной 5 символов составляется из заглавных букв (всего используется 30 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер - одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти в байтах, необходимый для хранения 50 автомобильных номеров.

**Задание №114** Световое табло состоит из светящихся элементов, каждый из которых может гореть одним из трех различных цветов. Сколько различных сигналов можно передать с помощью табло, состоящего из четырех таких элементов (при условии, что все элементы должны гореть)?

**Задание №115** В некоторой стране автомобильный номер длиной 6 символов составляется из заглавных букв (всего используется 19 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер - одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти в байтах, необходимый для хранения 40 автомобильных номеров.

**Задание №116** В некоторой стране автомобильный номер длиной 6 символов составляется из заглавных букв (всего используется 26 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер - одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти в байтах, необходимый для хранения 20 автомобильных номеров.

**Задание №117** Для передачи сигналов на флоте используются специальные сигнальные флаги, вывешиваемые в одну линию (последовательность важна).





Какое количество различных сигналов может передать корабль при помощи четырех сигнальных флагов, если на корабле имеются флаги трех различных видов (флагов каждого вида неограниченное количество)?

**Задание №118** Для передачи сигналов на флоте используются специальные сигнальные флаги, вывешиваемые в одну линию (последовательность важна). Какое количество различных сигналов может передать корабль при помощи пяти сигнальных флагов, если на корабле имеются флаги четырех различных видов (флагов каждого вида неограниченное количество)?

**Задание №119** В велокроссе участвуют 678 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Каков информационный объем сообщения в байтах, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 200 велосипедистов?

**Задание №120** В некоторой стране автомобильный номер длиной 7 символов составляется из заглавных букв (всего используется 18 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер - одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти в байтах, необходимый для хранения 60 автомобильных номеров.

**Задание №121** Некоторое сигнальное устройство за одну секунду передает один из трех сигналов. Сколько различных сообщений длиной в четыре секунды можно передать при помощи этого устройства?



**Задание №122** В базе данных хранятся записи, содержащие информацию о датах. Каждая запись содержит три поля: год (число от 1 до 2100), номер месяца (число от 1 до 12) и номер дня в месяце (число от 1 до 31). Каждое поле записывается отдельно от других полей с помощью минимально возможного числа бит. Определите минимальное количество бит, необходимых для кодирования одной записи.

**Задание №123** Вася и Петя передают друг другу сообщения, используя синий, красный и зеленый фонарики. Это они делают, включая по одному фонарику на одинаковое короткое время в некоторой последовательности. Количество вспышек в одном сообщении - 3 или 4, между сообщениями - паузы. Сколько различных сообщений могут передавать мальчики?

**Задание №124** Для кодирования 300 различных сообщений используются 5 последовательных цветовых вспышек. Вспышки одинаковой длительности, для каждой вспышки используется одна лампочка определенного цвета. Лампочки скольких цветов должны использоваться при передаче (укажите минимально возможное количество)?

**Задание №125** Каждая клетка поля  $8 \times 8$  кодируется минимально возможным и одинаковым количеством бит. Решение задачи о прохождении «конем» поля записывается последовательностью кодов посещенных клеток. Каков объем информации в битах после 11 сделанных ходов? (Запись решения начинается с начальной позиции коня).

**Задание №126** Каждая клетка поля  $5 \times 5$  кодируется минимально возможным и одинаковым количеством бит. Решение задачи о прохождении «конем» поля записывается последовательностью кодов посещенных клеток. Каков



объем информации в битах после 15 сделанных ходов? (Запись решения начинается с начальной позиции коня).

**Задание №127** Учитель, выставляя в журнал четвертные оценки по биологии за третью четверть (3, 4, 5), обратил внимание, что комбинация из трех четвертных оценок по этому предмету у всех учеников различна. Какое может быть максимальное количество учеников в этом классе?

**Задание №128** Некоторый алфавит содержит четыре различных символа. Сколько слов длиной ровно в 4 символа можно составить из слов данного алфавита (символы в слове могут повторяться)?

**Задание №129** В некоторой стране автомобильный номер длиной 10 символов составляется из заглавных букв (всего используется 21 буква) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер - одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти в байтах, необходимый для хранения 81 автомобильного номера.

**Задание №130** Квадратное световое табло  $2 \times 2$  состоит из светящихся элементов, каждый из которых может гореть одним из четырех различных цветов. Сколько различных сигналов можно передать с помощью табло, состоящего из четырех таких элементов (при условии, что все элементы должны гореть)?

**Задание №131** Световое табло состоит из светящихся элементов, каждый из которых может гореть одним из восьми различных цветов. Сколько различных сигналов можно передать с помощью табло, состоящего из трех таких элементов (при условии, что все элементы должны гореть)?



**Задание №132** В некоторой стране автомобильный номер длиной 5 символов составляется из заглавных букв (всего используется 30 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер - одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти в байтах, необходимый для хранения 50 автомобильных номеров.

**Задание №133** В некоторой стране автомобильный номер длиной 7 символов составляется из заглавных букв (всего используется 30 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер - одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти в байтах, необходимый для хранения 32 автомобильных номеров.

**Задание №134** В некоторой стране автомобильный номер длиной 5 символов составляется из заглавных букв (всего используется 26 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер - одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти в байтах, необходимый для хранения 40 автомобильных номеров.

**Задание №135** В некоторой стране автомобильный номер длиной 7 символов составляется из заглавных букв (всего используется 22 буквы) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер - одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти в байтах, необходимый для хранения 50 автомобильных номеров.



**Задание №136** Световое табло состоит из цветных индикаторов. Каждый индикатор может окрашиваться в четыре цвета: белый, черный, желтый и красный. Какое наименьшее количество лампочек должно находиться на табло, чтобы с его помощью можно было передать 300 различных сигналов?

**Задание №137** Одна ячейка памяти троичного компьютера (один трит) может принимать одно из трех возможных значений: 0, 1 или -1. Для хранения некоторой величины в памяти такого компьютер отвели 4 ячейки. Сколько разных значений может принимать эта величина?

**Задание №138** Объем сообщения равен 11 Кбайт. Сообщение содержит 11264 символа. Какова максимальная мощность алфавита, использованного при передаче сообщения?

**Задание №139** В некоторой стране проживает 1000 человек. Индивидуальные номера налогоплательщиков (ИНН) содержат только цифры 0, 1, 2 и 3. Какова должна быть минимальная длина ИНН, если все жители имеют разные номера?

**Задание №140** В некоторой стране проживает 200 человек. Индивидуальные номера налогоплательщиков (ИНН) содержат только цифры 2, 4, 6 и 8. Какова должна быть минимальная длина ИНН, если все жители имеют разные номера?

**Задание №141** Два сторожевых отряда, расположенных на большом расстоянии друг от друга, условились передавать друг другу сообщения с помощью сигнальных ракет красного и зеленого цвета. Сколько различных сообщений можно передать, запустив ровно 3 ракеты?



**Задание №142** Сколько сообщений мог бы передавать светофор, если бы у него одновременно горели сразу три «глаза», и каждый из них мог бы менять цвет и становиться красным, желтым или зеленым?

**Задание №143** Некоторое устройство передает в секунду один из семи сигналов. Сколько различных сообщений длиной в 3 секунды можно передать при помощи этого устройства?

**Задание №144** Для передачи сигналов на флоте используются специальные сигнальные флаги, вывешиваемые в одну линию (последовательность важна). Какое количество различных видов флагов надо иметь, чтобы при помощи последовательности из трех флагов можно было передать 8 различных сигналов (флагов каждого вида неограниченное количество)?

**Задание №145** Для передачи сигналов на флоте используются специальные сигнальные флаги, вывешиваемые в одну линию (последовательность важна). Какое количество различных видов флагов надо иметь, чтобы при помощи последовательности из трех флагов можно было передать 64 различных сигналов (флагов каждого вида неограниченное количество)?

**Задание №146** В некоторой стране автомобильный номер состоит из 8 символов. Первый символ - одна из 26 латинских букв, остальные семь - десятичные цифры. Пример номера - A1234567. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер - одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти в байтах, необходимый для хранения 30 автомобильных номеров.



**Задание №147** Для регистрации на сайте некоторой страны пользователю необходимо придумать пароль длиной ровно 11 символов. В пароле можно использовать десятичные цифры и 12 различных символов местного алфавита, причем все буквы используются в двух начертаниях - строчные и прописные. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый пароль - одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти в байтах, необходимый для хранения 60 паролей.

**Задание №148** Для кодирования сообщений решено использовать последовательности разной длины, состоящие из знаков «+» и «-». Сколько различных сообщений можно закодировать, используя в каждом из них не менее 2-х и не более 6 знаков?

**Задание №149** Для кодирования сообщений решено использовать последовательности разной длины, состоящие из знаков «+» и «-». Сколько различных сообщений можно закодировать, используя в каждом из них не менее 3-х и не более 7 знаков?

**Задание №150** Для регистрации на сайте некоторой страны пользователю необходимо придумать пароль длиной ровно 15 символов. В пароле можно использовать десятичные цифры и 11 различных символов местного алфавита, причем все буквы используются в двух начертаниях - строчные и прописные. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый пароль - одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти в байтах, необходимый для хранения 30 паролей.



**Задание №151** Для регистрации на сайте некоторой страны пользователю необходимо придумать пароль длиной ровно 11 символов. В пароле можно использовать десятичные цифры и 32 различных символа местного алфавита, причем все буквы используются в двух начертаниях - строчные и прописные. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый пароль - одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти в байтах, необходимый для хранения 50 паролей.

**Задание №152** Светодиод может находиться в трех состояниях. Какое минимальное количество светодиодов понадобится, чтобы собрать индикатор, способный воспроизводить 100 различных сообщений? В ответе укажите целое число.

**Задание №153** Для передачи сообщений используется алфавит из 32 прописных русских букв (не используется «Ъ»). Все передаваемые слова содержат ровно по 8 букв. Каждое передаваемое слово начинается с одной из четырех букв (К, Л, М, Н). Остальные буквы в каждом слове могут быть любыми из используемого алфавита. Какое количество информации (в битах) несет произвольная фраза из 10 слов, если для ее кодирования использовалось минимальное количество бит в рамках описанных выше правил. В ответе укажите целое число.

**Задание №154** Каждая страница книги содержит 64 строки. В каждой строке содержится 32 символа. Сколько страниц в книге, если известно, что в несжатом виде она заняла 512 Кбайт памяти, при том, что для кодирования каждого символа использовалась двухбайтная кодировка Unicode. В ответе укажите целое число.

