

Измерение информации Тест вар.1

1. Сколько существует различных последовательностей из символов «плюс» и «минус», длиной ровно в девять символов?
1) 9 2) 18 3) 81 4) 512
2. 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 передать 150 различных сигналов?
1) 150 2) 2^{150} 3) 7 4) 8
3. Азбука Морзе позволяет кодировать символы для радиосвязи, задавая комбинацию точек и тире. Сколько различных символов (цифр, букв, знаков пунктуации и т.д.) можно закодировать, используя код Морзе длиной не менее двух и не более пяти сигналов (точек и тире)?
1) 60 2) 36 3) 30 4) 32
4. 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 30 различных сигналов?
1) 30 2) 10 3) 3 4) 4
5. Для передачи сигналов на флоте используются специальные сигнальные флаги, вывешиваемые в одну линию (последовательность важна). Какое количество различных сигналов может передать корабль при помощи двух сигнальных флагов, если на корабле имеются флаги шести различных видов (флагов любого вида неограниченное количество)?
1) 36 2) 64 3) 3 4) 12
6. Объем сообщения, содержащего 2048 символов, составил 1 Кбайт. Какова мощность алфавита, с помощью которого записано это сообщение?
1) 8 2) 16 3) 4 4) 256
7. Объем сообщения, записанного с помощью 32-символьного алфавита, составляет 80 байт. Каково количество символов в сообщении?
1) 128 2) 20 3) 80 4) 40
8. Два текста содержат одинаковое количество символов. Первый текст составлен в алфавите мощностью 8 символов. Второй текст в алфавите мощностью 512 символов. Во сколько раз количество информации во втором тексте больше, чем в первом?
1) 2 2) 64 3) 4 4) 3
9. Метеорологическая станция ведет наблюдение за направлением ветра. Результатом одного измерения является одно из восьми возможных направлений (С, Ю, З, В, СЗ, СВ, ЮЗ, ЮВ) или значение «Штиль» (т.е. всего 9 вариантов). Результат каждого наблюдения записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция делает наблюдения каждый час.. Каков информационный объем результатов наблюдений за сутки.
1) 72 байт • 2) 72 бит 3) 216 бит 4) 96 бит

Измерение информации Тест вар.2

1. Сколько существует различных последовательностей из символов «а» и «б», длиной ровно в шесть символов?
1) 12 2) 64 3) 36 4) 6
2. 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 передать 30 различных сигналов?
1) 5 2) 2^{30} 3) 60 4) 6
3. Азбука Морзе позволяет кодировать символы для радиосвязи, задавая комбинацию точек и тире. Сколько различных символов (цифр, букв, знаков пунктуации и т.д.) можно закодировать, используя код Морзе длиной не менее трех и не более шести сигналов (точек и тире)?
1) 120 2) 64 3) 72 4) 58
4. 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 8 различных сигналов?
1) 256 2) 24 3) 2 4) 3
5. Для передачи сигналов на флоте используются специальные сигнальные флаги, вывешиваемые в одну линию (последовательность важна). Какое количество различных сигналов может передать корабль при помощи трех сигнальных флагов, если на корабле имеются флаги четырех различных видов (флагов любого вида неограниченное количество)?
1) 81 2) 64 3) 8 4) 12
6. Объем сообщения, содержащего 5120 символов, составил 10 Кбайт. Какова мощность алфавита, с помощью которого записано это сообщение?
1) 2^{16} 2) 16 3) 16^2 4) 256
7. Объем сообщения, записанного с помощью 64-символьного алфавита, составляет 120 байт. Каково количество символов в сообщении?
1) 128 2) 15 3) 80 4) 160
8. Два текста содержат одинаковое количество символов. Первый текст составлен в алфавите мощностью 32 символов. Второй текст в алфавите мощностью 1024 символов. Во сколько раз количество информации во втором тексте больше, чем в первом?
1) 2 2) 64 3) 4 4) 32
9. В 10-х классах лицея учится 100 человек. Каждый ученик закодирован при помощи минимально возможного количества бит. Каков объем информации о составе футбольной команды 10-х классов (В команде 11 человек)?
1) 77 бит 2) 1100 бит 3) 11 байт 4) 77 байт

Измерение информации Тест вар.3

1. Сколько существует различных последовательностей из символов «плюс» и «минус», длиной ровно в девять символов?
1) 18 2) 9 3) 512 4) 81
2. 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 передать 150 различных сигналов?
1) 150 2) 2^{150} 3) 8 4) 7
3. Азбука Морзе позволяет кодировать символы для радиосвязи, задавая комбинацию точек и тире. Сколько различных символов (цифр, букв, знаков пунктуации и т.д.) можно закодировать, используя код Морзе длиной не менее двух и не более пяти сигналов (точек и тире)?
1) 36 2) 60 3) 32 4) 30
4. 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 30 различных сигналов?
1) 10 2) 30 3) 4 4) 3
5. Для передачи сигналов на флоте используются специальные сигнальные флаги, вывешиваемые в одну линию (последовательность важна). Какое количество различных сигналов может передать корабль при помощи двух сигнальных флагов, если на корабле имеются флаги шести различных видов (флагов любого вида неограниченное количество)?
1) 64 2) 36 3) 12 4) 3
6. Объем сообщения, содержащего 2048 символов, составил 1 Кбайт. Какова мощность алфавита, с помощью которого записано это сообщение?
1) 16 2) 8 3) 256 4) 4
7. Объем сообщения, записанного с помощью 32-символьного алфавита, составляет 80 байт. Каково количество символов в сообщении?
1) 20 2) 128 3) 40 4) 80
8. Два текста содержат одинаковое количество символов. Первый текст составлен в алфавите мощностью 8 символов. Второй текст в алфавите мощностью 512 символов. Во сколько раз количество информации во втором тексте больше, чем в первом?
1) 64 2) 2 3) 3 4) 4
9. Метеорологическая станция ведет наблюдение за направлением ветра. Результатом одного измерения является одно из восьми возможных направлений (С, Ю, З, В, СЗ, СВ, ЮЗ, ЮВ) или значение «Штиль» (т.е. всего 9 вариантов). Результат каждого наблюдения записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция делает наблюдения каждый час.. Каков информационный объем результатов наблюдений за сутки.
1) 72 бит • 2) 72 байт 3) 96 бит 4) 216 бит

Измерение информации Тест вар.4

1. Сколько существует различных последовательностей из символов «а» и «б», длиной ровно в шесть символов?
1) 64 2) 12 3) 6 4) 36
2. 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 передать 30 различных сигналов?
1) 2^{30} 2) 5 3) 6 4) 60
3. Азбука Морзе позволяет кодировать символы для радиосвязи, задавая комбинацию точек и тире. Сколько различных символов (цифр, букв, знаков пунктуации и т.д.) можно закодировать, используя код Морзе длиной не менее трех и не более шести сигналов (точек и тире)?
1) 64 2) 120 3) 58 4) 72
4. 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 8 различных сигналов?
1) 24 2) 256 3) 3 4) 2
5. Для передачи сигналов на флоте используются специальные сигнальные флаги, вывешиваемые в одну линию (последовательность важна). Какое количество различных сигналов может передать корабль при помощи трех сигнальных флагов, если на корабле имеются флаги четырех различных видов (флагов любого вида неограниченное количество)?
1) 64 2) 81 3) 12 4) 8
6. Объем сообщения, содержащего 5120 символов, составил 10 Кбайт. Какова мощность алфавита, с помощью которого записано это сообщение?
1) 16 2) 2^{16} 3) 256 4) 16^2
7. Объем сообщения, записанного с помощью 64-символьного алфавита, составляет 120 байт. Каково количество символов в сообщении?
1) 15 2) 128 3) 160 4) 80
8. Два текста содержат одинаковое количество символов. Первый текст составлен в алфавите мощностью 32 символов. Второй текст в алфавите мощностью 1024 символов. Во сколько раз количество информации во втором тексте больше, чем в первом?
1) 64 2) 2 3) 32 4) 4
9. В 10-х классах лицея учится 100 человек. Каждый ученик закодирован при помощи минимально возможного количества бит. Каков объем информации о составе футбольной команды 10-х классов (В команде 11 человек)?
1) 1100 бит 2) 77 бит 3) 77 байт 4) 11 байт