

ЗАДАНИЕ А.

A1. Информация – содержание структуры молекул ДНК утверждает

- А. Генетика
 Б. Теория информации
 В. Кибернетика
 Г. Философия

A2. Знаковая система для представления и передачи информации, называется

- А. Языком
 Б. Матрицей
 В. Таблицей
 Г. Сигналом

A3. Формула информационного объема изображения

- А. $V = m/n \cdot i$
 Б. $V = m \cdot n \cdot i$
 В. $V = m \cdot n / i$
 Г. $V = m / n / i$

A4. Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке, первоначально записанного в 16-битном коде *Unicode*, в 8-битную кодировку *КОИ-8*. При этом информационное сообщение уменьшилось на 160 бит. Какова длина сообщения в символах?

- А. 20
 Б. 10
 В. 40
 Г. 160

A5. Для передачи чисел по каналу с помехами используется код проверки четности. Каждая его цифра записывается в двоичном представлении, с добавлением ведущих нулей до длины 4, и к получившейся последовательности дописывается сумма её элементов по модулю 2 (например, если передаём **23**, то получим последовательность **0010100110**). Определите, какое число передавалось по каналу в виде **01010100100111100011**?

- А. 5678
 Б. 9876
 В. 5971
 Г. 7634

A6. Для хранения растрового изображения размером 32×32 пикселя отвели 512 байтов памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

- А. 8
 Б. 16
 В. 24

A7. Основные свойства системы

- А. Целесообразность и целостность
 Б. Структурность
 В. Табличность
 Г. Кластерность

A8. В велокроссе участвуют 119 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, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 70 велосипедистов?

- А. 70 бит
 Б. 70 байт
 В. 490 бит
 Г. 119 бит

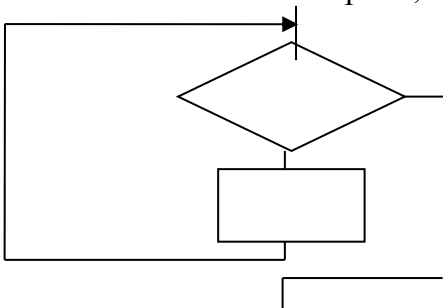
A9. Какие связи существуют между объектом управления и управляющей системой

- А. Прямые и обратные
 Б. Системные
 В. Гибкие
 Г. Структурные

A10. Факторы качества цифровых носителей

- А. Объем информации
 Б. Скорость передачи информации
 В. Вместимость и надежность хранения
 Г. Компактность

A11. Как называется алгоритм, изображенный на рисунке



ЗАДАНИЕ С.

С1. Прямоугольный треугольник характеризуется следующими величинами и связями между ними:

a, b, c – длины сторон,

α, β, γ – углы, противолежащие сторонам a, b, c соответственно,

S – площадь,

R – радиус окружности, описанной около треугольника,

$\gamma = 90, a^2 + b^2 = c^2, S = ab/2, R = c/2,$

$\sin \alpha = a/c, \sin \alpha = a/c, S = bc \sin \alpha/2$

Постройте модель знаний о треугольнике в виде двудольного графа.

С2. Вычислить значение выражения, записать ответ в десятичной системе счисления:

$(11101_2 + 32_{10}) * 110_2$