

Теоретическая олимпиада по базовому курсу информатики

Вариант 3

- В какой последовательности расположатся данные по убыванию объема информации?
а) 0.5 Гбайт, 600 Мбайт, 0.9 Мбайт, 1024 Кбайт
б) 0.5 Гбайт, 600 Мбайт, 1024 Кбайт, 0.9 Мбайт
в) 600 Мбайт, 0.5 Гбайт, 0.9 Мбайт, 1024 Кбайт
г) 600 Мбайт, 0.5 Гбайт, 1024 Кбайт, 0.9 Мбайт
- Какое сообщение содержит большее количество информации?
а) Монета упала «решкой» вверх
б) Зажегся красный свет на светофоре
в) Теннисист отбил мячик
г) Письмо дошло до адресата
- В зелье Баба Яга положила: мухоморы и поганки. Всего 16 грибов. Сообщение о том, что положила мухомор, несет 2 бита информации. Сколько было поганок?
а) 12
б) 11
в) 8
г) 14
- В алфавите некоторого языка всего 2 буквы, каждое слово в языке состоит точно из 7 букв. Какой максимальный запас слов в языке?
а) 128
б) 256
в) 64
г) 1024
- Файл, содержащий восьмицветный квадратный рисунок, составляет объем 2400 байт. Оцените, какой размер рисунка в пикселях?
а) 80×80
б) 40×40
в) 1×1
г) 100×100
- Какое максимальное количество символов есть в распоряжении у кодировщика, если один символ занимает 9 бит?
а) 512
б) 2048
в) 18
г) 1024
- Решите уравнение: $1000_2 + X = 111101_2$.
Ответ дайте в системе счисления с основанием 6.
а) 81
б) 53
в) 125
г) 152

8. Какое число больше?
- 999_{13}
 - 998_{14}
 - 997_{15}
 - 996_{16}
9. Какое число уменьшится в 8 раз при перенесении запятой влево на 3 знака?
- 2.0005_8
 - 1001010_2
 - 500000_{10}
 - 222.222_6
10. В саду 100_x фруктовых деревьев, из которых 26_x — вишни, 20_x — яблони, 17_x — груши, 13_x — сливы. В системе счисления с каким основанием вели счет?
- 7
 - 8
 - 9
 - 10
11. Какова логическая модель сложного высказывания «*Либо шляпа, либо грязные ботинки, но не то и другое вместе*»?
- $A \text{ И } B$
 - $A \text{ И НЕ } B$
 - $(A \text{ ИЛИ } B) \text{ И НЕ } (A \text{ И } B)$
 - $A \rightarrow \text{НЕ } B$
12. На переправе работает двое парней. Для переправы подошли пятеро кузнецов. Лодка может возить либо одного кузнеца, либо двоих парней. Сколько раз лодка проедет от одного берега до другого (в одну сторону), пока все кузнецы благополучно не переберутся на другой берег?
- 18
 - 19
 - 20
 - 21
13. Для какого слова истинно высказывание: «*(Первая буква слова согласная \rightarrow Вторая буква согласная) И Четвертая буква согласная*»?
- логика
 - формула
 - абзац
 - абак
14. Какая операция не является операцией редактирования текста?
- печать текста
 - удаление в тексте неверно набранного символа
 - вставка пропущенного символа
 - замена неверно набранного символа
15. Укажите группу, в которой содержатся расширения только графических файлов.
- bmp, jpg, gif, tif, png
 - bmp, jpg, gif, swf, png
 - bmp, htm, jpg, gif, swf
 - bmp, jpg, gif, com, flx

16. В электронной таблице значение формулы =СУММ(A1:A4) равно 10. Чему равно значение ячейки A4, если значение формулы =СРЗНАЧ(A1:A3) равно 3?
- 5
 - 4
 - 2
 - 1

17. На олимпиаде по математике предлагались задачи 3 типов. За задачу 1-го типа участник получал 1 балл, за задачу 2-го типа — 2 балла, за задачу 3-го типа — 3 балла. По итогам олимпиады были составлены списки участников, прошедших на следующий тур. Отбор проводился по следующим критериям: участник набрал больше 15 баллов и решил хотя бы одну задачу 3-го типа.

В таблице приведены результаты расчета.

	А	В	С	Д	Е
1	Ф. И. О.	Количество задач			Результат
		1-го типа	2-го типа	3-го типа	
2	Иванов А. А.	7	3	1	Прошел
3	Петров В. В.	2	3	2	Нет
4	Сидоров М. М.	1	1	4	Нет
5	...				

Выберите условие, которое надо занести в столбец Е (для любой i-й строки), чтобы отобрать участников следующего тура:

- =ЕСЛИ(И(Ci * 3 + Bi * 2 + Ai > 15; Ci >= 1); "Прошел"; "Нет")
 - =ЕСЛИ(ИЛИ(Ci * 3 + Bi * 2 + Ai > 15; Ci >= 1); "Прошел"; "Нет")
 - =ЕСЛИ(ИЛИ(Ci * 3 + Bi * 2 + Ai > 15; Ci > 1); "Прошел"; "Нет")
 - =ЕСЛИ(И(Ci * 3 + Bi * 2 + Ai > 15; Ci = 1); "Прошел"; "Нет")
18. Определите главный ключ для базы данных «Директора школ»:

№	Ф. И. О. директора	№ школы	Город	Телефон
1	Андреев В. В.	10	Москва	255-45-67
2	Иванов А. А.	123	Кировск	255-45-67
3	Петров В. В.	345	Москва	309-67-78
4	Сидоров М. М.	23	Кировск	255-78-78
5	Горохов Т. Т.	666	Петербург	240-77-44
6	Андреев В. В.	89	Петербург	309-67-78

- Ф. И. О. директора
 - № школы
 - Ф. И. О. директора + № школы
 - №
19. Для базы данных «Директора школ» из предыдущего задания сформулируйте условие отбора, позволяющее пригласить всех директоров школ Москвы, с четными номерами.
- Город = Москва AND (№ школы MOD 2 = 0)
 - Город = Москва OR (№ школы MOD 2 = 0)
 - Город = Москва AND (№ школы MOD 2 = 1)
 - Город = Москва AND (№ школы MOD 2 <> 0)

20. Каков будет порядок номеров записей в базе данных «Директора школ», если отсортировать записи в порядке возрастания по 2 полям: *Город + № школы*?
- 2, 4, 1, 3, 5, 6
 - 4, 2, 1, 3, 6, 5
 - 1, 4, 6, 2, 3, 5
 - 4, 1, 3, 6, 4, 5

21. Какую функцию в персональном компьютере выполняет контроллер?
- преобразование информации от процессора в сигналы управления работой устройств
 - контроль качества всех сигналов
 - контроль выполнения оперативных программ
 - преобразование процессора в правильный сигнал

22. На ленте напечатаны цифры. Над лентой находится некий исполнитель, который может выполнять две команды:

(←) — передвинуться на одну цифру влево;

(+) — изменить цифру, над которой он находится в данный момент, по правилу:

1 изменяется на 2; 2 — на 3; 3 — на 4; 4 — на 5; 5 — на 6; 6 — на 7; 7 — на 8; 8 — на 9; 9 — на 0; 0 — на 1;

(−) — изменить цифру, над которой он находится в данный момент, по правилу:

1 изменяется на 0; 2 — на 1; 3 — на 2; 4 — на 3; 5 — на 4; 6 — на 5; 7 — на 6; 8 — на 7; 9 — на 8; 0 — на 9.

На ленте напечатано число 2907, исполнитель находится над цифрой 7. Как уменьшить число на 38 за минимальное количество команд?

- выполнить команду (+), выполнить команду (←), 6 раз выполнить команду (+), выполнить команду (←), выполнить команду (−);
- 8 раз выполнить команду (−), выполнить команду (←), 3 раза выполнить команду (−);
- 2 раза выполнить команду (+), выполнить команду (←), 4 раза выполнить команду (−), выполнить команду (←), выполнить команду (−);
- 8 раз выполнить команду (−), выполнить команду (←), 4 раза выполнить команду (−), выполнить команду (←), выполнить команду (−).

23. У исполнителя *Удвоитель* 2 команды, которым присвоены номера:

1) *прибавь 1*

2) *умножь на 2*

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая — увеличивает его в 2 раза.

Запишите программу, состоящую из минимального количества команд для получения из числа 0 числа 19.

Пример. Преобразовать число 1 в 6.

Текст программы 112, т. е.

прибавь 1

прибавь 1

умножь на 2

24. Запишите через запятую номера верных позиций при ответе на вопрос: «Какие устройства включает в себя компьютер, выполняющие функции мыслящего человека?»

- устройства ввода
- устройства вывода
- устройства перехода
- устройство запоминания
- устройство обработки
- устройство перегрева
- устройство перевода