



1. Заполните пропуски, вписав пропущенные степени двойки в следующих выражениях.

а) 1 Кбайт =  $2^{\square}$  байтов =  $2^{\square}$  битов.

б) 1 Мбайт =  $2^{\square}$  Кбайт =  $2^{\square}$  байтов =  $2^{\square}$  битов.

в) 1 Гбайт =  $2^{\square}$  Мбайт =  $2^{\square}$  Кбайт =  $2^{\square}$  байтов =  $2^{\square}$  битов.



2. Сравните величины.

а) 2 байта  $\square$  20 битов.

б) 1000 байтов  $\square$  1 Кбайт.

в) 1 Гбайт  $\square$  1 Мбайт.



3. Текст, содержащий 8192 знака (с пробелами), закодирован с помощью алфавита, содержащего 128 символов. Сколько килобайтов занимает в памяти этот текст?

*Дано:*

*Решение:*

*Найти:*

*Ответ:*



4. Сообщение, состоящее из 4096 знаков (с пробелами), занимает в памяти 3,5 Кбайт. Какова мощность алфавита, который использовался при кодировании этого сообщения?

*Дано:*

*Решение:*

*Найти:*

*Ответ:*

5. Рассчитайте размер файла, содержащего графическое изображение размером  $256 \times 128$  пикселей, сохраненного как

2x2

а) монохромный рисунок: .....

.....

б) 16-цветный рисунок: .....

.....

в) 256-цветный рисунок: .....

.....

г) 24-разрядный рисунок: .....

.....

6. Рисунок размером  $1280 \times 320$  пикселей занимает в памяти 350 Кбайт (без учета сжатия). Найдите максимально возможное количество цветов в палитре изображения.

2x2

*Дано:*

*Решение:*

*Найти:*

*Ответ:*

7. Каков информационный объем в килобайтах моноаудио-файла длительностью звучания 16 с при глубине звука 8 битов и 8000 измерениях в секунду, т. е. при частоте 8 кГц (килогерц)?

2x2

*Дано:*

*Решение:*

*Найти:*

*Ответ:*

2x2

8. Сколько CD емкостью 700 Мбайт потребуется для размещения данных, полностью занимающих жесткий диск емкостью 280 Гбайт?

-----  
 -----  
 -----

2x2

9. Переведите целые десятичные числа в двоичную систему счисления.

а)  $132_{10} = \dots\dots\dots_2$


б)  $253_{10} = \dots\dots\dots_2$


2x2

10. Представьте двоичные числа в развернутой форме и найдите их десятичный эквивалент.

а)  $1101010_2 = \dots\dots\dots$

б)  $1011001_2 = \dots\dots\dots$

2x2

11. Каждая буква русского алфавита закодирована трехзначным десятичным числом, причем код каждой последующей буквы на 1 больше кода предыдущей буквы. Известно, что буква «А» кодируется как 192. Расшифруйте слово, закодированное в двоичной системе счисления.

11010010 -----

11001100 -----

11001111 -----

11010011 -----

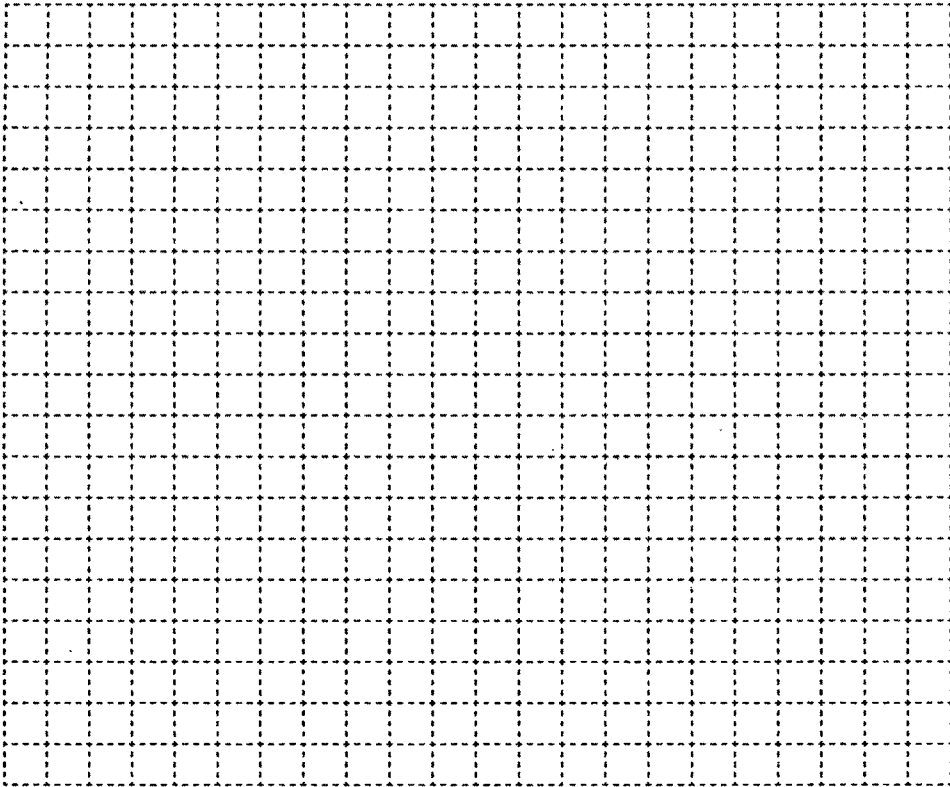
Русский алфавит: АБВГДЕЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ.

Ответ: -----

12. Постройте схематично дерево каталогов по следующему описанию.



На флешке Ивана все файлы размещены в четырех папках: ШКОЛА, МУЗЫКА, ФОТО и ОСТАЛЬНОЕ. В папке ШКОЛА есть вложенные папки ЛИТЕРАТУРА, ИСТОРИЯ, ГЕОМЕТРИЯ, ИНФОРМАТИКА. В папке МУЗЫКА есть вложенные папки ЛЮБИМЫЕ МЕЛОДИИ и МОИ АРАНЖИРОВКИ. В папке ФОТО находились вложенные папки СУПЕРКОМПЬЮТЕР, ЭКСКУРСИИ и КАНИКУЛЫ, но папку СУПЕРКОМПЬЮТЕР Иван перенес в папку ИНФОРМАТИКА.



Запишите полный адрес файла Ломоносов.jpg, находящегося в папке СУПЕРКОМПЬЮТЕР:



-----

-----



13. Укажите порядок выполнения логических операций в логическом выражении.



а) не  $a$  и не  $b$  или  $a$  или  $c$ ;



б) (не  $a$  и не  $b$ ) или  $a$  и  $c$ ;



в) не ( $a$  и не  $b$ ) или ( $a$  или  $c$ ).



14. Вычислите значение логического выражения.

а)  $((1 \vee 0) \& (A \& 0)) \& (0 \vee 1)$  .....

б)  $(A \vee 1) \vee (B \vee 0)$  .....

в)  $((1 \& A) \vee (B \& 0)) \vee 1$  .....



15. Пусть  $X$  = «Первая буква имени — гласная»,  $Y$  = «Четвертая буква имени — согласная». Найдите значение логического выражения  $X \vee Y$  для имени:

а) ЕЛЕНА

Решение: .....

Ответ: .....

б) ВАДИМ

Решение: .....

Ответ: .....

в) АНТОН

Решение: .....

Ответ: .....



16. Найдите значение логического выражения  
 $(X < 20) \wedge (\bar{X} < 10)$   
 для  $X$ , принадлежащего следующему промежутку:

а) [11; 15]

Решение: .....

.....

Ответ: .....

б) [10; 20[

Решение: .....

.....

Ответ: .....

в) [5; 15]

Решение: .....

.....

Ответ: .....

17. Известно, что высказывание «У Саши больше 6 машинок или у Саши не больше 5 машинок» — ложное. Сколько машинок у Саши?



Решение:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ответ: .....



**18.** При составлении расписания уроков на один день учителя математики, истории и литературы высказали свои пожелания. Математик желает иметь или первый, или второй урок. Историк просит поставить ему или первый, или третий урок. Учителю литературы удобно провести или второй, или третий урок.

Как составить расписание уроков, чтобы учесть все пожелания?

*Решение:*

A large rectangular area filled with a dotted grid, intended for the student to write their solution to the problem.

*Ответ:* .....



19. Витя, Коля, Павлик и Сережа учатся в 5, 6, 7, и 8 классах. В воскресенье они отправились в лес за грибами. Шестикласснику не повезло — он не нашел ни одного белого гриба, а Павлик с пятиклассником нашли по десять белых грибов. Витя и семиклассник нашли ежа и решили показать Коле, какой «гриб» им попался. Восьмиклассник, шестиклассник и Коля объясняли Сереже, как ориентироваться на местности.

В каком классе учится каждый из учеников?

*Решение:*

*Ответ:* .....