

Теоретический тур муниципального этапа 10-11 класс

1. Определить какая задача решается с помощью данной последовательности операторов:
`m:=a[1] for i:=2 to n do if a[i]>m then a[i]:=m else m:=a[i];`

Выберите один ответ:

Ищется максимальный элемент массива a (значение m)

Выполняется сортировка элементов массива a в порядке возрастания

Меняются местами минимальный и максимальный элемент массива a

Каждому элементу массива a присваивается значение, равное минимальному из значений всех элементов исходного массива, предшествующего данному элементу, и значения самого этого элемента

Ищется минимальный элемент массива a (значение m)

2. На доске через запятую выписаны числа 1,2,3,...,99. Двое играющих по очереди заменяют одну из имеющихся запятых на знак "+" или "*" (умножение). После того как запятых не останется, игроки вычисляют значение полученного выражения. Если результат оказывается нечетным числом, то выигрывает первый, а если четным - второй. Кто из игроков имеет выигрышную стратегию? В ответ введите цифру (1- если первый, 2- если второй)

3. Вычислить значение выражения $(\text{trunc}(r) \geq d) \text{ and } (c > 'a') \text{ and } (b < (\text{ord}(c) = 0))$ где $c = 'c'$, $d = 0$, $r = 0,5$ и $b = \text{true}$, если это возможно

Выберите один ответ:

true

В записи есть ошибка

false

2

4. Десятичное число 10,2 перевели в восьмеричную систему счисления и записали в форме восьмеричной дроби. Определите значение цифры с десятичным номером 2017 в записи полученного числа. Для нумерации цифровых разрядов используются натуральные числа, и она начинается со старшего разряда числа.

5. Какой минимальный набор гирь-разновесов требуется для взвешивания груза массой от 1 до 40 кг рычажных весах. Вес гирь введите по возрастанию, через запятую.

6. В салоне небольшого самолета летели 42 пассажира. Некоторые из них были москвичами, остальные - иногородними. Среди москвичей было 9 мужчин. Некоторые из пассажиров были артистами, но ни одна из иногородних женщин артисткой не была. Всего иногородних мужчин было 18. Из них 13 не были артистами. Среди пассажиров, не являющихся артистами, было 16 мужчин и 11 женщин. Шесть москвичей не были артистами. Кто есть кто? Укажите без пробелов (одним числом): мужчин и женщин москвичей, из них артистов мужчин и женщин, мужчин и женщин иногородних, из них артистов мужчин и женщин Именно в указанном порядке!!

7. Если функция $f(x)$ задана на множестве целых чисел соотношением

$$f(x) = \begin{cases} -1 & \text{при } x \leq 1; \\ x^2 - (x+1) \cdot f(x-1) & \text{при } x > 1, \end{cases}$$

то значение $f(4)$ равно:

8. На рисунке представлен фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		1	2	3	4	5		
2	2	=ЕСЛИ(ОСТАТ(\$A\$1;СТЕПЕНЬ(\$A2;B\$1))=0;1;0)					=СУММ(B2:F2)	
3	3							
4	5							
5	7							
6	11							
7								

Ячейку B2 скопировали во все ячейки диапазона B2:F6, ячейку G2 скопировали во все ячейки диапазона G3:G6. Какое минимальное натуральное число необходимо поместить в ячейку A1, чтобы после выключения отображения формул в диапазоне G2:G6 отобразились следующие значения:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		1	2	3	4	5		
2	2						2	
3	3						3	
4	5						2	
5	7						1	
6	11						2	
7								

В ответе укажите целое число.

9. Дана рекурсивная функция:

$$F(n) = \begin{cases} n + 2 & \text{при } n > 10 \\ F(n + 1) & \text{при } n \leq 10 \end{cases}$$

Из предложенных ниже определений функций выбрать равносильное ей определение.

$$1) F(n) = \begin{cases} n + 2 & \text{при } n > 10 \\ 11 & \text{при } n \leq 10 \end{cases}$$

$$4) F(n) = \begin{cases} n + 2 & \text{при } n > 10 \\ n + 1 & \text{при } n < 10 \end{cases}$$

$$2) F(n) = \begin{cases} n + 2 & \text{при } n > 10 \\ 13 & \text{при } n \leq 10 \end{cases}$$

$$5) F(n) = \begin{cases} n + 2 & \text{при } n < 10 \\ 15 & \text{при } n \leq 10 \end{cases}$$

$$3) F(n) = \begin{cases} n + 2 & \text{при } n > 10 \\ 15 & \text{при } n < 10 \end{cases}$$

10. База данных содержит сведения об учениках школы: "фамилия", "год рождения", "класс", "оценка по информатике". Запрос для вывода списка учеников одиннадцатых классов 1980 года рождения, имеющих по информатике "4" или "5", выглядит так:

Выберите один ответ:

класс>10 или оценка >=4 или год рождения=1980

оценка >=4 и год рождения=1980 и класс=11

класс=10 и оценка>=4 или год рождения=1980

класс>10 и год рождения=1980 и оценка=5 и оценка = 4

оценка>=4 и год рождения=1980 или класс=11

11. Вы, конечно, знаете, какие слова называются омонимирами (слова, совпадающие по звучанию, отличающиеся по значению). Перед вами - две колонки, в которых даны определения некоторых терминов. Необходимо найти пары определений (по одному из каждой колонки), относящиеся к терминам-омонимам.

Совокупность действий, которые может выполнять пользователь при работе в сети.	
Приказ на выполнение действий исполнителем.	
Часть окна текстового редактора Microsoft Word, используемая для установки полей, отступов и т.п.	
Русское название клавиши BackSpace.	
Число, определяющее систему счисления.	
Образное представление схемы организации на диске файлов и каталогов (папок)	

Разговорное название водительского удостоверения.

Спортивный коллектив.

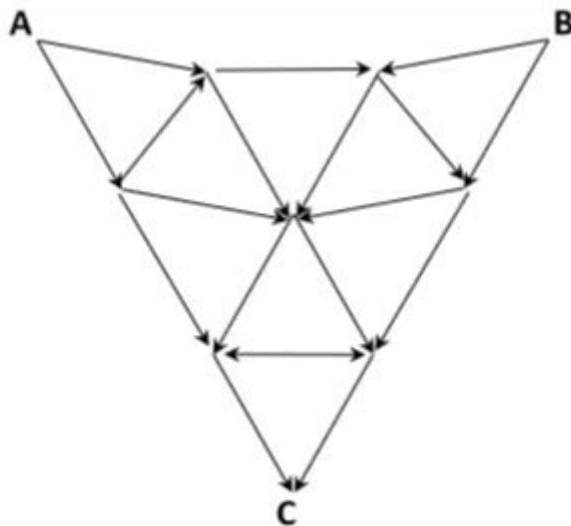
Прибор для вычерчивания прямых линий или измерений.

Шахтерский термин (постепенно продвигающаяся в ходе работ поверхность горной выработки)

Сторона трапеции.

Многолетнее растение с твердым стволом.

12. Снегурочке нужно преодолеть лабиринт от входа А или В до выхода С. По каждой стрелке можно ходить только один раз. Сколько всего путей у Снегурочки?



13. Найдите частное от деления 15757575,7575616 на АВАВАВ,АВАВАВ 16. Ответ приведите в десятичной системе счисления целым числом.

14. FEB3 - сжатая шестнадцатеричная форма внутреннего представления целого числа в двухбайтовом машинном слове. Определите это число. Ответ запишите в десятичной системе счисления со знаком.

15. 1. У меня 10 или больше дочерей

2. У меня меньше 10 дочерей

3. У меня хотя бы одна дочь

Если только одно утверждение справедливо, то сколько у меня дочерей?

Ответ введите числом.

16. Целое число М получено в результате выполнения логических и арифметических операций над целыми числами. Определить это число и записать его в компьютерном представлении как целое число со знаком. Длина числа - 16 двоичных разрядов. Результат представить в шестнадцатеричной системе счисления, основание не указывать. $M = 77228 - (((21 \text{ or } 22 \text{ or } 23 \text{ or } \dots \text{ or } 220) * 1213) \text{ xor } 1\text{FFF}000 \text{ } 16)$

17. Число X в системе счисления с основанием n ($n < 31$) записывается как 4840. Известно, что это число делится нацело на десятичное число 11. Найти все возможные значения основания n. В ответе укажите сумму этих значений.

18. Однажды прилежный студент готовился к тестированию. Для этого он разбирал варианты прошлых текстов. В каком-то тесте вопрос оказался плохо пропечатанным. Однако к нему имелись ниже перечисленные ответы.

Какой ответ правильный?

все, что ниже

ничего из того, что ниже

все, что выше

одно из находящегося выше

ничего из того, что выше

ничего из выше расположенного

19. Иванушка и коварная принцесса - Задаю тебе последнюю задачу, - сказала принцесса Иванушке, - найди единственно верный путь из этой комнаты в наш зимний сад и сорви для меня самую красивую розу. Из этой комнаты ты пройдешь через левую, или правую, или среднюю дверь во вторую комнату; такие же три вида дверей будут перед тобой при переходе из второй комнаты в третью и из третьей - в сад. Учти мои советы, - продолжала принцесса, - первый: из этого зала пройди через правую дверь; второй: из второй комнаты - не через правую дверь, и третий совет: из третьей - не через левую дверь. Иванушка знал, что обычно из трех советов принцессы ровно в двух указывают ложное направление, кроме того, служанка принцессы успела шепнуть ему, что надо пройти через дверь каждого вида по одному разу. Как и полагается сказке, принес Иванушка розу и был вознагражден. Какой же маршрут оказался верным?

Внимание! Обозначайте каждый из маршрутов записью вида С П Л, которая означает, что сначала идем в среднюю дверь, потом в правую, затем - в левую. Строго придерживайтесь описанной формы ответа.

20. Дан рекурсивный алгоритм:

Паскаль	Питон	Си
<pre>procedure F(n: integer); begin writeln('*'); if n > 0 then begin F(n-2); F(n div 2) end end;</pre>	<pre>def f(n): print('*') if n>0: f(n-2) f(n div 2) f(n-2) f(n div 2)</pre>	<pre>void f(int n) { printf('*') if n>0 { f(n-2) f(n div 2) } } main() { f(n-2) f(n div 2) }</pre>

Сколько символов "звездочка" будет напечатано на экране при выполнении вызова F(7)?

Внимание! Ответ вводится только числом, без каких либо символов (запятых) и пробелов.