

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
«МАЛАЯ АКАДЕМИЯ НАУК «ИСКАТЕЛЬ»**

Республиканский конкурс-защита научно-исследовательских работ МАН «Искатель»

ЗАДАНИЯ

по базовой дисциплине **«ИНФОРМАТИКА»**

9 класс 2022/2023 учебный год

Ф.И.О. _____

№ 1. (1 балл) В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 32 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке.

Конец аллеи опять с утра исчез в пыли, опять серебряные змеи через сугробы поползли.

- 1) 84 бит 2) 336 байт 3) 672 бит 4) 2688 байт

Ответ: ☐

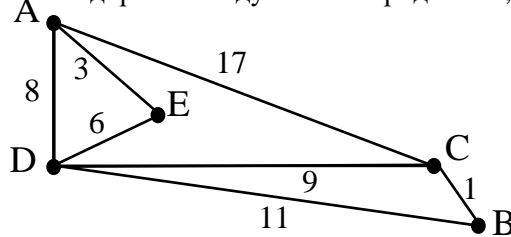
№ 2. (1 балл) Для какого из приведённых чисел **ложно** высказывание:

НЕ (число < 80) **ИЛИ** (число нечётное)?

- 1) 29 2) 52 3) 80 4) 91

Ответ: ☐

№ 3. (2 балла) На схеме нарисованы дороги между пятью городами А, В, С, D, Е и указаны протяжённости дорог.



Определите, какие два города наиболее удалены друг от друга (при условии, что передвигаться можно только по указанным на схеме дорогам).

В ответе укажите кратчайшее расстояние между этими городами.

- 1) 15 2) 16 3) 17 4) 18

Ответ: ☐

№ 4. (1 балл) На компьютере в офисе туристической фирмы в каталоге **Экскурсии** хранился файл **Байкал.png**. Этот каталог перенесли в каталог **Реклама**, расположенный в корне диска D. Укажите полное имя этого файла после перемещения.

- 1) D:\Байкал.png
2) D:\Реклама\Байкал.png
3) D:\Реклама\Экскурсии\Байкал.png
4) D:\Экскурсии\Реклама\Байкал.png

Ответ: ☐

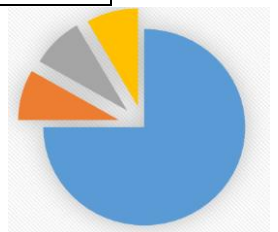
№ 5. (1 балл) Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	5	4	3	2
2	$=(A1+B1)*2$	$=(B1+D1)/3$	$=B1/4+1$	

Какая формула может быть записана в ячейке D2, чтобы диаграмма, построенная по значениям диапазона ячеек A2:D2 после выполнения вычислений, соответствовала рисунку:

- 1) $= A1/5+B1$ 3) $=(C1+D1)/5$
2) $= A1/5+B1/4$ 4) $= C2/3$

Ответ: ☐



№ 6. (1 балл) Илья и Коля для общения друг с другом придумали собственный шифр, в котором буквы русского алфавита шифруются последовательностями латинских букв. Вот фрагмент кодовой таблицы:

А	Ж	З	К	М	О
ИТ	ТТ	Т	ЛТ	И	Л

Расшифруйте сообщение, если известно, что в нём все русские буквы встречаются не более одного раза:

T I T I L L T

Запишите в ответе расшифрованное сообщение.

Ответ: _____.

№ 7. (3 балла) Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду **Сместиться на (a, b)** (где a, b – целые числа), перемещающую Чертёжника из точки с координатами (x, y) в точку с координатами $(x+a, y+b)$. Если числа a, b положительные, значение соответствующей координаты увеличивается, если отрицательные – уменьшается. Например, если Чертёжник находится в точке с координатами $(7, 3)$, то команда **Сместиться на $(3, -1)$** переместит Чертёжника в точку $(10, 2)$.

Запись

Повтори k раз

Команда1 Команда2 Команда3

конец

означает, что последовательность команд **Команда1 Команда2 Команда3** повторится k раз.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 3 раз

Сместиться на $(-1, 0)$ Сместиться на $(2, -2)$ Сместиться на $(3, 4)$

конец

На какую одну команду можно заменить этот алгоритм, чтобы Чертёжник оказался в той же точке, что и после выполнения алгоритма?

- 1) Сместиться на $(12, 6)$
- 2) Сместиться на $(-12, -6)$
- 3) Сместиться на $(-4, -2)$
- 4) Сместиться на $(4, 2)$

Ответ: ☐

№ 8. (1 балл) В алгоритме, записанном ниже, используются переменные a и b .

Символ «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» - операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной a после выполнения данного алгоритма:

$a := 7$

$b := 5+a$

$b := a+b+1$

$a := b/4*3-a$

В ответе укажите одно целое число – значение переменной a .

Ответ: _____.

№ 9. (1 балл) Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на пяти языках программирования.

Алгоритмический язык	Бейсик	C++
<u>алг</u> <u>нач</u> цел s, k s := 110 нц для k от 5 до 12 s := s – 5 кц вывод s кон	s = 110 FOR k = 5 TO 12 s = s – 5 NEXT k PRINT s END	<pre>#include <iostream> int main () { int s = 110; for (int k = 5; k < 13; k++) s = s – 5; std::cout << s; return 0; }</pre>
Паскаль	Python	
<pre>var s, k: integer; begin s := 110; for k := 5 to 12 do s := s – 5; write (s); end.</pre>	<pre>s = 110 for k in range (5,13): s = s – 5 print (s)</pre>	

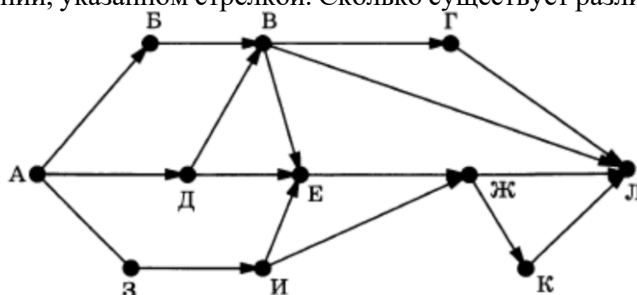
Ответ: _____.

№ 10. (1 балл) В таблице Dat хранятся положительные или отрицательные целые числа. Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на пяти алгоритмических языках.

Алгоритмический язык	Бейсик
<u>алг</u> <u>нач</u> целтаб Dat [1:10] цел k, m, num Dat [1] := 7; Dat [2] := -8 Dat [3] := 3; Dat [4] := 6 Dat [5] := -4; Dat [6] := 3 Dat [7] := 5; Dat [8] := -5 Dat [9] := 7; Dat [10] := 1 num := 1; m := Dat [1] нц для k от 2 до 10 если Dat [k] * m < 0 то m := Dat [k]; num := k все кц вывод num <u>кон</u>	DIM Dat (10) AS INTEGER Dat (1) = 7: Dat (2) = -8 Dat (3) = 3: Dat (4) = 6 Dat (5) = -4: Dat (6) = 3 Dat (7) = 5: Dat (8) = -5 Dat (9) = 7: Dat (10) = 1 num = 1: m = Dat (1) FOR k = 2 TO 10 IF Dat (k) * m < 0 THEN m = Dat (k) num = k END IF NEXT k PRINT num END
Паскаль	Python
var k, m, num: integer; Dat: array[1..10] of integer; begin Dat [1] := 7; Dat [2] := -8; Dat [3] := 3; Dat [4] := 6; Dat [5] := -4; Dat [6] := 3; Dat [7] := 5; Dat [8] := -5; Dat [9] := 7; Dat [10] := 1; num:= 1; m:= Dat [1]; for k := 2 to 10 do begin if Dat [k] * m < 0 then begin m := Dat [k]; num := k end end; write (num); end.	Dat = [7, -8, 3, 6, -4, 3, 5, -5, 7, 1] num = 0 m = Dat [0] for k in range (1,10) : if Dat [k] * m < 0 : m = Dat [k] num = k print (num + 1)
C++	
#include <iostream> int main () { int Dat [10] = {7, -8, 3, 6, -4, 3, 5, -5, 7, 1}; int num = 0; int m = Dat [0]; for (int k = 1; k < 10; k++) if (Dat [k] * m < 0) { m = Dat [k]; num = k;} std: :cout << num + 1; return 0; }	

Ответ: _____.

№ 11. (2 балла) На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?



Ответ: _____.

№ 12. (1 балл) Ниже в табличной форме представлены сведения о библиотечном фонде школы.

Автор	Год рождения	Количество книг в библиотеке	Выдано книг на руки
А. С. Пушкин	1799	90	45
Н. В. Гоголь	1809	75	20
Н. А. Некрасов	1821	40	17
Л. Н. Толстой	1828	68	40
А. А. Ахматова	1889	29	5
М. М. Зощенко	1894	7	0
М. А. Шолохов	1905	37	15
А. Т. Твардовский	1910	15	6
А. А. Фет	1820	3	2

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Год рождения >1900) ИЛИ (Количество книг в библиотеке < 40)? В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

Ответ: _____.

№ 13. (1 балл) Переведите число 137 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. В ответе укажите двоичное число. Основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: _____.

№ 14. (3 балла) У исполнителя Увеличитель две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2
2. умножь на 3

Первая из них увеличивает число на экране на 2, вторая увеличивает его в 3 раза. Составьте алгоритм получения из числа 7 числа 29, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 121 – это алгоритм:

прибавь 2

умножь на 3

прибавь 2,

который преобразует число 2 в число 14.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: _____.

№ 15. (1 балл) Файл размером 2 Мбайта передаётся через некоторое соединение за 64 секунды. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать через другое соединение с вдвое большей скоростью за 40 секунд.

В ответе укажите одно число – размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

Ответ: _____.

№ 16. (1 балл) Автомат получает на вход четырёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа – сумма всех цифр и произведение всех цифр исходного числа.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 7712. Вычисленные числа: 17, 98. Результат: 9817.

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата.

63 89 98 200 291 1311 656136 756423

В ответе запишите только количество чисел.

Ответ: _____.

№ 17. (1 балл) Доступ к файлу с именем **doc** и расширением **pas**, находящемуся на сервере **com.edu**, осуществляется по протоколу **http**. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

1	http
2	.pas
3	doc
4	com
5	.edu
6	/
7	://

Ответ: _____.

№ 18. (2 балла) В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» - «&».

А	(Квартира Кухня Балкон) & Аренда
Б	Квартира & Кухня & Балкон & Аренда
В	(Квартира Кухня) & Аренда
Г	Квартира Кухня Балкон

Ответ: _____.