

**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»  
**10 класс 2022/2023 учебный год**

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

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

**На мягкой мураве лежу, - ни облачка в небесной синеве!**

- 1) 50 бит                      2) 53 байт                      3) 256 бит                      4) 400 байт

Ответ: ☐

**№ 2.** (1 балл) Для какого из приведённых названий цветов **истинно** высказывание:

**НЕ** ((первая буква гласная) **ИЛИ НЕ** (последняя буква согласная))?

- 1) гладиолус                      2) ромашка                      3) астильба                      4) адонис

Ответ: ☐

**№ 3.** (2 балла) Между городами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	A	B	C	D	E
A		30	10	7	31
B	30		6		10
C	10	6		5	
D	7		5		25
E	31	10		25	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

- 1) 26                      2) 28                      3) 29                      4) 31

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: ☐

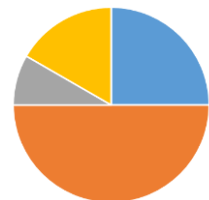
**№ 5.** (1 балл) Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	8	6	4	2
2		$=6*(B1+C1)$	$=2*C1+D1$	$=2*(A1+D1)$

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

- 1)  $=5*B1$                       3)  $=5*A1$   
2)  $=5*(A1+C1)$                       4)  $=A1*B1$

Ответ: ☐



**№ 6.** (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:

$a := 24$   
 $b := 12$   
 $a := a*b/32$   
 $b := 8*a+4*b$

В ответе укажите одно целое число – значение переменной **b**.

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 10 раз**

**Сместиться на  $(-10, -3)$  Сместиться на  $(1, -1)$  Сместиться на  $(1, 2)$**

**конец**

Какую команду надо выполнить Чертёжнику, чтобы вернуться в исходную точку, из которой он начал движение?

- 1) Сместиться на  $(80, 20)$
- 2) Сместиться на  $(-20, -80)$
- 3) Сместиться на  $(20, -80)$
- 4) Сместиться на  $(-80, 20)$

Ответ: ☐

**№ 8.** (1 балл) Разведчик передал в штаб радиогамму

-----•••••-----

В этой радиогамме содержится последовательность букв и цифр, в которой могут встречаться только буквы М, Н, Ц и цифры 0 и 7. Каждая буква или цифра закодирована с помощью азбуки Морзе. Разделителей между кодами букв и цифр нет. Запишите в ответе переданную последовательность букв и цифр, если известно, что в радиогамме не могут идти подряд одинаковые буквы или цифры. Нужный фрагмент азбуки Морзе приведён ниже.

М	Н	Ц	0	7
--	-•	-•-•	-----	--•••

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

Алгоритмический язык	Бейсик	C++
<b>алг</b> <b>нач</b> цел s, k s := 800 <b>нц для</b> k <b>от</b> 4 <b>до</b> 15 s := s – 9 s := s + 4 <b>кц</b> <b>вывод</b> s <b>кон</b>	s = 800 FOR k = 4 TO 15 s = s – 9 s = s + 4 NEXT k PRINT s END	#include <iostream> int main () { int s = 800; for (int k = 4; k < 16; k++) { s := s – 9; s := s + 4; } std::cout << s; return 0; }
Паскаль	Python	
var s, k: integer; begin s := 800; for k := 4 to 15 do begin s := s – 9; s := s + 4 end; write (s); end.	s = 800 for k in range (4,16): s = s – 9 s = s + 4 print (s)	

Ответ: \_\_\_\_\_.

**№ 10.** (1 балл) Переведите число **110100100** из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления. В ответе укажите десятичное число. Основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**№ 11.** (1 балл) Файл размером 1035 Кбайт передаётся через некоторое соединение за 30 секунд. Определите время (в секундах), которое потребуется на передачу через это же соединение файла размером 414 Кбайт. В ответе укажите одно число – время в секундах. Единицы измерения писать не нужно.

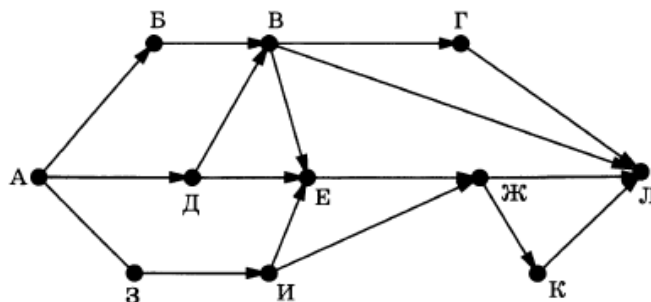
Ответ: \_\_\_\_\_.

**№ 12.** (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
<b>алг</b> <b>нач</b> <b>целтаб</b> Dat [1:10] <b>цел</b> 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] <b>нц для</b> k <b>от</b> 2 <b>до</b> 10 <b>если</b> Dat [k] * m < 0 <b>то</b> m := Dat [k]; num := k <b>все</b> <b>кц</b> <b>вывод</b> num <b>кон</b>	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
<pre>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 &lt; 0 then       begin         m := Dat [k]; num := k       end     end;   write (num); end.</pre>	<pre>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 &lt; 0 :     m = Dat [k]     num = k print (num + 1)</pre>
C++	
<pre>#include &lt;iostream&gt; 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 &lt; 10; k++)     if (Dat [k] * m &lt; 0) { m = Dat [k]; num = k;}   std: :cout &lt;&lt; num + 1;   return 0; }</pre>	

Ответ: \_\_\_\_\_.

**№ 13.** (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: \_\_\_\_\_.

№ 14. (1 балл) Ниже в табличной форме представлены сведения о некоторых народах мира.

Название	Численность	Язык	Религия
англичане	90 000 000	английский	христианство
египтяне	92 000 000	арабский	ислам
иракцы	31 240 000	арабский	ислам
марокканцы	32 400 000	арабский	ислам
суданцы	18 000 000	арабский	христианство
армяне	12 000 000	армянский	христианство
башкиры	2 000 000	русский	ислам
буряты	600 000	бурятский	буддизм
ирландцы	8 500 000	английский	христианство
копты	7 000 000	арабский	христианство
гавайцы	480 000	английский	христианство
французы	61 000 000	французский	христианство

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Численность < 35 000 000) И (Язык = «арабский»)? В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

Ответ: \_\_\_\_\_.

№ 15. (3 балла) У исполнителя Увеличитель две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 3

2. вычти 5

Первая из них увеличивает число на экране в 3 раза, вторая уменьшает его на 5. Составьте алгоритм получения из числа 10 числа 120, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 11221 – это алгоритм:

умножь на 3

умножь на 3

вычти 5

вычти 5

умножь на 3

который преобразует число 2 в 24.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

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 – произведение старшего и среднего разрядов, а также произведение младшего и среднего разрядов.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке неубывания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 231. Вычисленные числа: 6, 3. Результат: 36.

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

11 17 481 512 827 900 981 1540

В ответе запишите только количество чисел.

Ответ: \_\_\_\_\_.

№ 17. (1 балл) Доступ к файлу с именем **info** и расширением **docx**, находящемуся на сервере **info.com**, 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	://
2	info
3	.docx
4	com
5	info.
6	/
7	http

Ответ:

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

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

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

А	Шестидесятники   Политех
Б	(Шестидесятники   Политех)   (Евтушенко & Ахмадулина)
В	Шестидесятники   Политех   Евтушенко   Ахмадулина
Г	Шестидесятники & Политех

Ответ:

--	--	--	--