

**Первый (заочный) этап академического соревнования  
Олимпиады школьников «Шаг в будущее» по общеобразовательному предмету  
«Информатика», осень 2017 г.  
10 КЛАСС**

**Задание 1. (10 баллов)**

Перевести десятичное 3591,3581 число в шестнадцатеричную систему счисления с точностью до 5 знаков после запятой.

Ответ обоснуйте.

**Задание 2. (15 баллов)**

Сколькими способами можно составить пятизначное число из цифр 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 так, чтобы никакие две чётные цифры не стояли рядом?

**Задание 3. (15 баллов)**

Укажите количество наборов исходных данных, при подстановке которых в данное логическое выражение получается значение истина.

$$((A \vee B) \rightarrow (C \vee D)) \wedge ((D \rightarrow C) \rightarrow (A \vee E)) \wedge ((E \rightarrow B) \vee \neg(D \wedge A))$$

**Задание 4. (15 баллов)**

Функции  $F(m)$  и  $G(m)$  определены рекурсивно для целых чисел следующим образом:

$$F(m) - F(m-2) = G(m-1) \text{ при } m \geq 0$$

$$G(m) = m + G(m-1) \text{ при } m \geq 0$$

$$F(m) = m \text{ при } m < 0$$

$$G(m) = 0 \text{ при } m < 0$$

Найти  $F(6)$

**Задание 5. (15 баллов)**

Привести к префиксной записи выражение  $a b * c + d e f / + *$

**Задание 6. (15 баллов)**

Укажите что будет выведено на экран в результате выполнения приведённой программы.

```
var
  i1, i2, a, b, c: integer;
begin
  a := 2;
  b := 2;
  c := -5;
  for i1 := 1 to 4 do
    begin
```

```

c := c*10;
for i2 := 1 to 5 do
  begin
    a := 2 - a;
    if a > b then
      writeln(c)
    else
      write(-c);
      c := c - 1;
    end;
  b := 2 - b;
end;
end..

```

### Задание 7. (15 баллов)

Укажите что будет выведено на экран в результате выполнения приведённой программы.

```

var
  i: integer;
  m: array[1 .. 10] of integer;
begin
  for i := 1 to 10 do
    m[i] := i*15 mod 20;
  for i := 1 to 10 do
    m[i] := m[11 - i] mod 5 + i;
  for i := 10 downto 1 do
    write(m[i], ' ');
end.

```