



Олимпиада школьников «Гранит науки»

Вариант № 3

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

1. В бланке олимпиадной работы **необходимо:**

- выполнять работу шариковой ручкой (синей или черной);
- заполнить номер варианта;
- пронумеровать страницы.

2. В бланке олимпиадной работы рекомендуется:

- писать аккуратно, без помарок;
- ошибки зачеркивать одной чертой.

3. В бланке олимпиадной работы запрещается:

- использовать простой карандаш;
- делать пометки, не относящиеся к работе.

4. За нарушение регламента проведения олимпиады участник может быть отстранен от олимпиады, в этом случае его результат будет аннулирован.

Оценка выполнения олимпиадной работы (заполняется проверяющим)											
№ задания в билете	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Полученный балл	5	5	5	10	10	10	10	0	10	0	65
Фамилия И.О. проверяющего	Калитченко О.В. Маринович А.В.			Подпись	[Подпись]		Σ баллов прописью	Шестдесят пять			

Примечание

(заполняется проверяющим)



Вариант № 3

65
8.9
Moy

1) ~~8~~ (так как имя почтового сервера размещавшаяся после @) $\oplus 5$
 2) ~~8~~ $\oplus 5$
 3) ~~8~~ (* - обозначает какой-то набор символов прописываемой длины; ? - обозначает один символ как подстроку все кроме - area.doc и - ipen.dat) Ответ: 4 $\oplus 5$

4) ~~1008~~
 $100_8 = 64_{10}$ т.к 64 степень 2 \Rightarrow в двоичной системе будет только один 1.
 $101_8 = 65_{10}$ $\frac{65}{2} = 32$ - один раз все степени двойки \Rightarrow в последнем разряде код 1 выскочит
 1 раз из этого следует в данном коде 1 встречается 2 раза
 $103_8 = 67_{10}$ $\frac{67}{2} = 33$ 4 1 встречается в самом начале кода \Rightarrow 1 будет как минимум 3. Ответ: 6 $\oplus 10$

5) ~~8~~ $(\frac{512}{500} \approx 1.024 \Rightarrow 25 + 1 = 26)$ $\oplus 10$

6) ~~32~~ (т.к цветов 16 \Rightarrow для кодирования одного номера как минимум 4 символа) $\oplus 10$
 $512 \cdot 512 \Rightarrow$ для хранения такой картинки нужно $512 \cdot 512$
 $n = 2^{20}$ переводим в Кбайты в одном байте 8 битов, а в одном Кбайте 1024 байта
 $\Rightarrow \frac{1024 \cdot 8}{2^{20}} = \frac{2^{20}}{2^{13}} = 2^7 = 128$ Кбайт)

7)

A	B	C	A	B	C	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1
0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1
1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1
0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1
1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1
1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1

 $\bar{A} \bar{1} \bar{C} \bar{0} \bar{A} \bar{1} \bar{B} \bar{0} \bar{B} \bar{0} \bar{A} \bar{1} \bar{C} \bar{0} \bar{A} \bar{1} \bar{B}$
 Ответ: 6 $\oplus 10$

8) $137_{10} = 10001001_2$
 $\frac{10001001}{101110110}$
 в двоичной системе числа по возрастанию, но функция попарной конъюнкции будет равна 0 и мы поставим все возможные 1 \Rightarrow число будет максимальным
 $11110110_2 = 118_{10}$ Ответ: 118

9) $73_{11} = 80_{10}$ возведем за k исключаю единицу исчисления тогда \Rightarrow
 $\frac{80}{k} = \frac{n}{3} \Rightarrow n \cdot k = 80 - 3 = 77$
 $k = n - 4$



Олимпиада школьников «Гранит науки»
БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ

$$n-4 \mid n = 77$$

$$n^2 - 4n - 77 = 0$$

$$D = 16 + 308 = 324$$

$$n = \frac{4+18}{2} = 11 \Rightarrow k = n-4 = 11-4 = 7$$

Ответ: 7 (7) 10

```
10) program kruz;  
integer x, y, R, XA, YA *YA  
begin  
writeln
```

```
program kruz;  
integer x, y, R, XA, YA, a, b  
begin  
writeln(x, y, XA, YA);  
a := x*x;  
b := y*y;  
R := a+b;  
if XA <= 0;  
readwrite('не входим');  
if R < XA;  
write('не входим');  
if Y <= 0; if YA <= R YA < R*(-1);  
write('не входим'); write('не входим');  
if R < YA;  
write('не входим');  
if XA < R and XA > 0 and YA < R and YA > R*(-1);  
write('входим');  
end.
```



Олимпиада школьников «Гранит науки»
БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ

Шифр работы 25031-11-65
(не заполнять)

Вариант № _____



Олимпиада школьников «Гранит науки»
БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ



Олимпиада школьников «Гранит науки»
БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ

Шифр работы 25031-11-65
(не заполнять)

Вариант № _____



**Олимпиада школьников «Гранит науки»
БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ**