



Олимпиада школьников «Гранит науки»

Вариант № 1

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

- В бланке олимпиадной работы **необходимо**:
 - выполнять работу шариковой ручкой (синей или черной);
 - заполнить номер варианта;
 - пронумеровать страницы.
- В бланке олимпиадной работы рекомендуется:
 - писать аккуратно, без помарок;
 - ошибки зачеркивать одной чертой.
- В бланке олимпиадной работы **запрещается**:
 - использовать простой карандаш;
 - делать пометки, не относящиеся к работе.
- 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	0	5	0	0	10	10	10	10	10	60
Фамилия И.О. проверяющего	Кавыч О.В. Маслович А.Б.			Подпись				Σ баллов прописью	Шестдесят		

Примечание
(заполняется проверяющим)



Вариант № 1

✓ 1 Г (+5)

✓ 2 А - 0

✓ 3 4 (+5)

✓ 4 $120_8 \leq x < 60_{16}$

$$120_8 = 80_{10} \quad 60_{16} = 96_{10}$$

$$80 \leq x < 96$$

Ответ В - 0

✓ 5 В - 0

✓ 6 $K=1 \quad H=32 \cdot 10^3 \text{ Гц} \quad i=16 \text{ бит} \quad V=2000 \text{ Кбайт} \quad t=?$

$$V = K \cdot H \cdot i \cdot t$$

$$t = \frac{V}{K \cdot H \cdot i} \Rightarrow t = \frac{2000 \cdot 1024 \cdot 8}{1 \cdot 32 \cdot 10^3 \cdot 16} = \frac{2 \cdot 10^5 \cdot 2^{10} \cdot 2^3}{1 \cdot 2^5 \cdot 10^3 \cdot 2^4} = \frac{2^{14}}{2^3} = 2^5 = 32 \text{ (с)}$$

Ответ Продолжительность звукозаписи 32 секунды. (+10)

$$\begin{aligned} \checkmark 7 \quad A \cdot (\bar{C} + \bar{B}) + (\bar{A} + B) \cdot C + A \cdot C &= A \cdot (\bar{C} \cdot \bar{B}) + (\bar{A} \cdot B) \cdot C + A \cdot C = \\ &= A \cdot B \cdot C + A \cdot \bar{B} \cdot C + A \cdot C = AC(B + \bar{B}) = AC = A \wedge C \end{aligned}$$

Ответ Б (+10)

$$\checkmark 9 \quad 37_{13} = 64_x$$

$$3 \cdot 13^1 + 7 \cdot 13^0 = 6 \cdot x^1 + 4 \cdot x^0$$

$$39 + 7 = 6x + 4$$

$$46 - 4 = 6x$$

$$6x = 42$$

$$x = 7$$

Ответ 7 (+10)

✓ 8 Адрес сети: 192.168.192.0

$$192_{10} = C0_{16} \quad (+10)$$

60 64 Моч



Олимпиада школьников «Гранит науки»
БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ

№ 10 R_1 - радиусе заданной окружности,
 R_2 - радиусе окружности в которую можно пометить
правильный треугольник со стороной a .

```
Program n-10;  
Var a, R1, R2: real;  
Begin  
Writeln('Введите значение a');  
Readln(a);  
Writeln('Введите значение R1');  
Read(R1);  
R2 := a / sqrt(3);
```



```
If  $R_1 \leq R_2$  then Writeln('Треугольник можно поместить  
в эту окружность с радиусом  $R_1$ );  
else Writeln('Треугольник нельзя поместить в  
окружность с радиусом  $R_1$ );  
End.
```



Вариант № 1



Олимпиада школьников «Гранит науки»
БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ



Вариант № 1



Олимпиада школьников «Гранит науки»
БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ