



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Шифр 557-11-01

N1

Ответ: Б)

N3

$$x = \frac{a}{20} \cdot N \cdot K \cdot b = \frac{a \cdot 225 \cdot 1111}{20} \cdot b = a \cdot 12499 \cdot b$$

1) Рассчитаем кол-во микропроцессоров для 3-го разряда

$$x_1 = 209 \cdot 12499 \cdot 10^3 = 2.612.291 \cdot 10^3 \text{ (микропроцессоров)}$$

2) Рассчитаем кол-во микропроцессоров для 4-го разряда

$$x_2 = 27 \cdot 12499 \cdot 10^4 = 337.473 \cdot 10^4 \text{ (микропроцессоров)}$$

3) Найдем среднее количество

$$\frac{x_1 + x_2}{2} = \frac{2.612.291 \cdot 10^3 + 337.473 \cdot 10^4}{2} = \frac{3.374.730.000 + 2.611.291.000}{2} = 2993510500$$

~~2993510~~

Ответ: 2993510500.

N2

$$\Delta H (\%) = \frac{N \cdot M}{N_0} \cdot 100$$

$N_0 = 2993510500$ / из результатов задания N3)

1) Точка для хитозана:

$$\Delta H = \frac{1,1 \cdot 10^9 \cdot 2,3}{2993510500} \cdot 100 \approx 84,51\%$$

2) Точка для изворотного промена:

$$\Delta H = \frac{2,2 \cdot 10^8 \cdot 2,7}{2993510500} \cdot 100 = 19,84\%$$

3) Точка для мелотина:

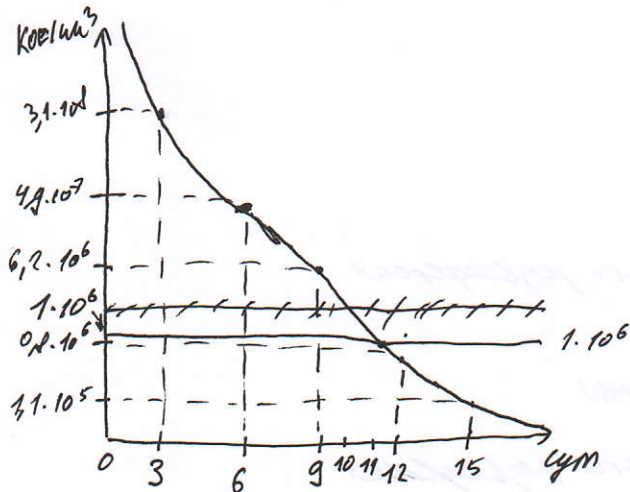
$$\eta = \frac{0.9 \cdot 10^9 \cdot 2.9}{2993510500} \cdot 100 = 87.19\%$$

⇒ 4 миллион поделений прочитано достоверности.

Ответ: мелатин

N 5

Составим график зависимости $\lambda_{KOE/мм^3}$ от цмрок:



По графику можно увидеть, что на 12 цмрок значение KOE имеет минимум в $1 \cdot 10^6$ KOE ⇒ в диапазоне от 9 до 12 цмрок график пересекает эту черту.

1) $6.2 \cdot 10^6 - 0.8 \cdot 10^6 = 5.4 \cdot 10^6$ — разность

2) $12 - 9 = 3$ (цмрок)

3) $5.4 \cdot 10^6 / 3 = 1.8 \cdot 10^6$ — убавили сумму на ~~9~~ ^{до нуля} миллионных 301 цмрок.

4) $6.2 \cdot 10^6 - 1.8 \cdot 10^6 = 4.4 \cdot 10^6$ — 10 цмрок — получили

5) $4.4 \cdot 10^6 - 1.8 \cdot 10^6 = 2.6 \cdot 10^6$ — 11 цмрок — получили

⇒ между цмроками, в которых $KOE/мм^3 \geq 1 \cdot 10^6$ — 11-12 цмрок

Ответ: 11-12 цмрок.

N 6

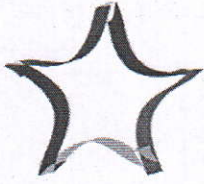
Ответ: В Е Ж Д Б А Г

N 4

В начале не указано, какая формула дается на экзамене ⇒ невозможно определить ее один по уровню знания невозможно.

Объем корулы в $мм^3$ ⇒ необходимо представить $2 \cdot 10^9$ KOE/мм

как $2 \cdot 10^6$ KOE/мм³.



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Шифр Б-57-11-01

Предположим, что объем нитки карксы вычисляется по формуле
 $V = \frac{\pi d^3}{3}$, площадь поперечного сечения нитки

$$1) \frac{2 \cdot 10^6}{\frac{\pi}{4} \cdot 2,8^3} \approx \frac{2,61^2}{1,9} \cdot 10^5 - \text{не подходит}$$

$$2) \frac{2 \cdot 10^6}{\frac{\pi}{4} \cdot 2,1^3} = \frac{2,8}{1,6} \cdot 10^5 - \text{не подходит}$$

$$3) \frac{2 \cdot 10^6}{\frac{\pi}{4} \cdot 2,7^3} = 1,5 \cdot 10^5 - \text{подходит}$$

$$4) \frac{2 \cdot 10^6}{\frac{\pi}{4} \cdot 2,9^3} = 1,1 \cdot 10^5 - \text{не подходит}$$

$$5) \frac{2 \cdot 10^6}{\frac{\pi}{4} \cdot 2,4^3} = 1,9 \cdot 10^5 - \text{не подходит}$$

Ответ: 1 виток.