



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА**

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

Наименование олимпиады школьников: **«Покори Воробьевы Горы!»**

Профиль олимпиады: **Биология**

ФИО участника олимпиады: **Гердо Мария Сергеевна**

Класс: **11**

Технический балл: **71**

Дата проведения: **26 марта 2022 года**

Тестовые

- N1
- 1) клетка +
 - 2) телескоп +
 - 3) спорт
 - 4) спорсфор
 - 5) агар +
 - 6) поезий +
 - 7) стаион
 - 8) мурд +
 - 9) акынема +
 - 10)

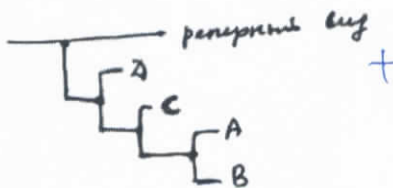
N2

А	Б	В	Г	Д
3	2	5	4	1

- N4
- 1) ~~квантовый~~ релаксационный
 - 2) В
 - 3) м
 - 4) п
 - 5) X

N3

Связи	прямой. св.		напряженность		относительная св.	
	верно	неверно	верно	неверно	верно	неверно
1 → 7	+ ✓					+ ✓
2 → 1						
2 → 5	+ ✓					
2 → 13					+ ✓	
3 → 8			+ ✓			
7 → 14						+ ✓
8 → 12		+				
9 → 13	+					
10 → 4				+ ✓		
10 → 11						+ ✓
12 → 6	+ ✓					
14 → 4			+ ✓			

N5

Умножение

$$N6 \quad R^* = 0.2 \Rightarrow r = 0.8 \quad +$$

$$I = 0.6 \Rightarrow i = 0.4 \quad (r, i - \text{первичные атомы})$$

 $R^* - I - \text{оператор.}$
 $R^* - ii - \text{красн.} \quad +$
 $rr ii - \text{бел.}$

$$y \text{ нмлы: } q - XY, \sigma^* - XX \Rightarrow +$$

$$\Rightarrow N_{\text{оперм. } \sigma^*} = (R^2 I^2 + 2 R^2 I i + 2 R r I^2 + 4 R r I i) \cdot 1000 =$$

$$= (0.0144 + 0.0192 + 0.1152 + 0.1536) \cdot 1000 = 0.3024 \cdot 1000 = 302.4 \approx \underline{302} \text{ oc.}$$

$$N_{\text{красн. } \sigma^*} = (R^2 i^2 + 2 R r i^2) \cdot 1000 = (0.0064 + 0.0256) \cdot 1000 = \underline{32} \text{ oc.}$$

$$N_{\text{бел. } \sigma^*} = r^2 i^2 \cdot 1000 = 102.4 \approx \underline{102} \text{ oc.}$$

$$N_{\text{оперм. } q} = (R Y I^2 + 2 R Y I i) \cdot 1000 = (0.072 + 0.036) \cdot 1000 = \underline{168} \text{ oc.}$$

$$N_{\text{красн. } q} = K Y i^2 \cdot 1000 = \underline{32} \text{ oc.}$$

$$N_{\text{бел. } q} = r Y i^2 \cdot 1000 = \underline{128} \text{ oc.}$$

Термовис

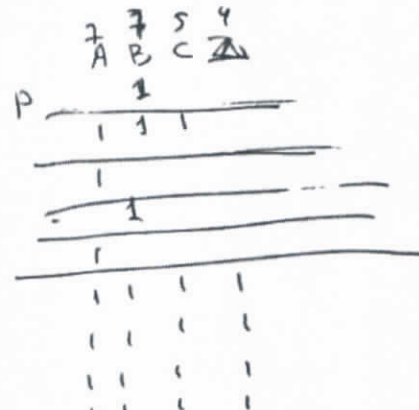
- (N1) 1) хитин
2)
3) спонги?
4)
5) АГАР
6)
7)
8) гуар
9)
10)

(N2) АБВГД
3254

(N4) ~~1) ре...~~ лимон?

- 1) Б
2) К
3) П
4) Х

(N5)

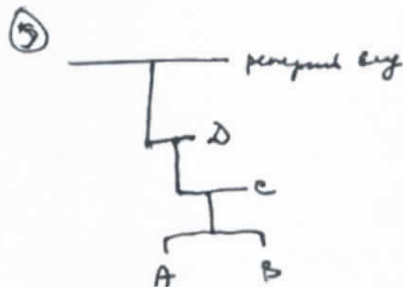


Всг В - 3(АГГ → ААГ), 7(ГТА → АТА)

Всг Р и Д : ТГА, ~~ли.~~ - АГА

Всг А - 5(ТГГ → ТГГ), 3(АТА → АТГ)

Всг Р - ~~АГА, АГГ, ГТА, ААГ~~
~~ТГА - ТГА~~
 АГА → АГГ
 ГТА → ГТГ
 АГГ → АГГ
 АТГ → ААГ



- (N3) 1 → 7 + н2
2 → 1 +
2 → 5 +
2 → 13 +
3 → 8 +
7 → 14 +
8 → 12 +
9 → 13 +
10 → 4 +
10 → 11 +
12 → 6 +
14 → 4 +

N1 ✓
N2 ✓
N3 ✓
N4 ✓
N5
N6

(N5)

Задача

(N6) $(I^2 + 2Ii + i^2)(R^2 + 2Rr + r^2 + Ry + rY) = 2$

$$\begin{cases} (0,36 + 1,2i + i^2)(0,04 + 0,4r + r^2 + 0,2Y + rY) = 2 \\ R + r = 1 \Rightarrow r = 1 - 0,2 = 0,8 \\ I + i = 1 \Rightarrow i = 1 - 0,6 = 0,4 \end{cases}$$

Решение

$$1 \cdot (1 + 0,2Y + 0,8Y) = 2$$

$$(I + i)(R + r + Y) = 2$$

$$(I + i)^2(R + r)^2 = 1$$

$$(I + i)(R + r + Y) = 2$$

$$\begin{aligned} (I + i)^2(R + r - i)^2 &= 1 \\ ((0,6 + i)(0,4 - i))^2 &= 1 \\ (0,6 + i)(0,4 - i) &= 1 \\ -0,24 - 0,4i + 0,6i + i^2 &= 1 \\ i^2 + 0,2i + 0,36 &= 0 \end{aligned}$$

$$i^2 + 0,2i + 0,36 = 0$$

$$i^2 + 0,2i + 0,36 = 0$$

$$i^2 + 0,2i + 0,36 = 0$$

$$\begin{aligned} \sigma &= XY \\ \sigma &= XX \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 0,32 \\ 0,36 \\ \hline 0,68 \\ + 1,92 \\ \hline 2,60 \\ \hline 0,96 \\ \hline 3,56 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,32 \\ 0,36 \\ \hline 0,68 \\ + 1,92 \\ \hline 2,60 \\ \hline 0,96 \\ \hline 3,56 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,32 \\ 0,36 \\ \hline 0,68 \\ + 1,92 \\ \hline 2,60 \\ \hline 0,96 \\ \hline 3,56 \end{array}$$

$$(0,6 + i)^2 + 2 \cdot 0,2 \cdot 0,6 + 2 \cdot 0,2 \cdot 0,4 + 0,4^2 = 1$$

$$(I^2 + 2Ii + i^2)(R^2 + 2Rr + r^2 + Ry + rY) = 2$$

Решение. $\sigma = 0,0144 + 0,0192 + 0,052 + 0,1152 +$

$$\begin{array}{r} 0,16 \\ 0,2 \\ \hline 0,32 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,16 \\ 0,04 \\ \hline 0,20 \\ + 0,0256 \\ \hline 0,2256 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,16 \\ 0,04 \\ \hline 0,20 \\ + 0,0256 \\ \hline 0,2256 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,16 \\ 0,04 \\ \hline 0,20 \\ + 0,0256 \\ \hline 0,2256 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,121 \\ 0,0144 \\ + 0,0192 \\ + 0,1152 \\ + 0,1936 \\ \hline 0,3024 \cdot 1000 \end{array}$$

(5)