



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

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

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

Профиль олимпиады: **Биология**

ФИО участника олимпиады:

Класс: **11**

Технический балл: **85**

Дата проведения: **26 марта 2021 года**

1	2	3	4	5	6	Σ
6	20	24	16	12	7	85

Исходный

Задание 1

1	2	3	4	5	6
Г	В	Б	А	В	В
+	+	+	+	+	+

Задание 2

1. Агар +
2. сепероталлизин +
3. чигин +
4. покрование +
5. микролиза +
6. ризоморфа +
7. фитошангон +
8. шляпка -
9. пружина +
10. ~~шляпка~~ ^{крючок} +
11. ~~шляпка~~ +

Задание 3

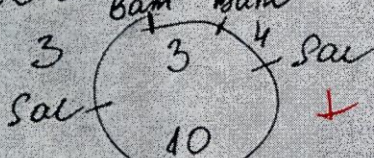
- 1(2) Г +
- 2(1) Е +
- 3(12) И +
- 4(6) Р +
- 5(6) Б +
- 6(5) А +
- 7(8) М +
- 8(7) И +
- 9(4) А +
- 10(11) Е +
- 11(10) Б +
- 12(3) В +

Задание 4

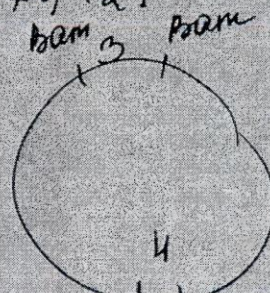
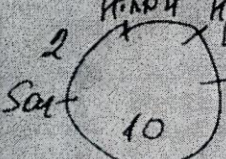
1. Всегда первая группа (Витам Кислота аммиак, алкан, мезионовая оболочка) +
2. А +
3. Е +
4. И +

Задание 5

1. Sac решет на $10+10=$ ⁴ 20 ₁₀ ¹⁰ _{Sac} ^{Sac}
2. Kind решет на $16+4=$ ³ 20 ₁₀ ¹⁰ _{Sac} ^{Sac}
3. Bam на $3+17=$ ³ 20 ₁₀ ¹⁰ _{Sac} ^{Sac}
4. Sac + Bam ^{Bam} ^{Bam} ^{Bam} $10+4+3+3=$



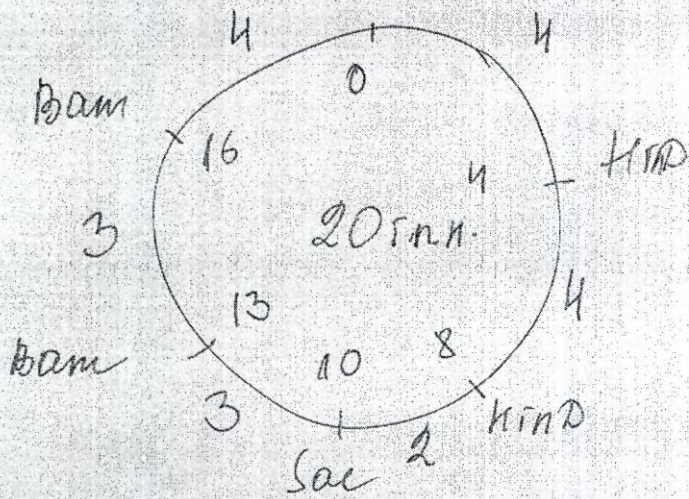
5. Sac + Kind ^{Kind} ^{Kind} $10+4+4+2=$
6. Kind + Bam ^{Bam} ^{Bam} $8+5+4+3=$



обусловлено

↑

Дневник
 Задача 5 продолжение:
 Если известны выигрыши репутационные
 карт сп. иа рр, то выигрыш



Задача 6

- x^A - определяет типичный результат
- x^a - кей. забавная
- типичного ~~периода~~ $x^A = p$, а значения ~~б~~
- $x^a = q$ и если ~~комбинировать~~ ~~каждый~~ ~~б~~
- равновесие Харри-Вайнберга, то равновесная
- часть мутации $x^A = 0,5p$, а мутации $x^a = 0,5q$,
- а $y = 0,5$

	$x^A(p)$	$x^a(q)$
мутация	$x^A x^A (0,5p^2)$	$x^A x^a (0,5pq)$
$x^A(0,5p)$	$x^A x^a (0,5pq)$	$x^a x^a (0,5q^2)$
$y(0,5)$	$x^A y (0,5p)$	$x^a y (0,5q)$

по условию частота белых мутаций $\frac{1}{2000} = 0,0005$,
 т.е. $0,5p = 0,0005 \Rightarrow p = 0,001 \Rightarrow q = 1 - 0,001 = 0,999$,
 (т.к. $p + q = 1$)
 а) частота белых мутаций, определяющего мутационный
 процесс равна 0,001 или 0,1%

5) ^{микрофин} теория справедливой цены: $X^A X^A$ и $X^A X^B$
 \Rightarrow цена и возвратность = $0,5p^2 + 2 \cdot 0,5pq =$
 $= 0,0009995 \Rightarrow$ кто меньше справедливой
забавляется = $0,0009995 \cdot 300\,000 = 299,85 = +$
 $= 299$ (если округлить с избытком, то 300) $-$

Задание 1 уровен

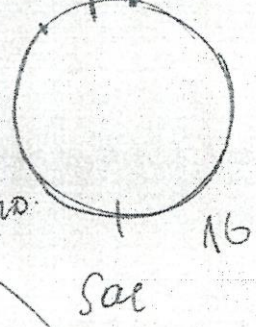
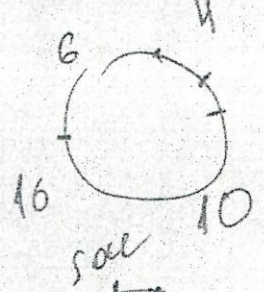
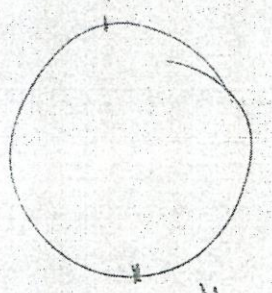
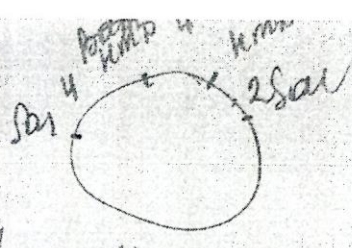
1	2	3	4	5	6
Г	В	Б	А	В	В

Задание 2

- 1 асар.
- 2 гетероталлизм
- 3 хитин
- 4 пометаше
- 5 микориза
- 6 изоморфоз
- 7 симбиоз
- 8 ~~плотка~~ плетка
- 9 ~~клетка~~ клетка
- 10 клетка крив.
- 11 подешч.

Задание 3

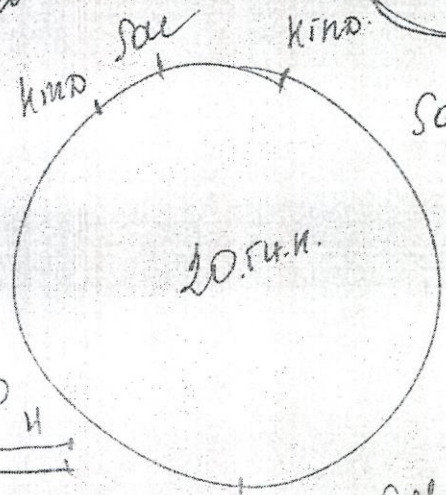
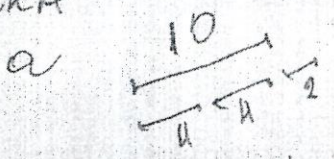
- АВ
БЛ
ВИ
VFE
VЖМ
VЗК
- 1(2)Г
 - 2(1)Е
 - 3(12)И
 - 4(9)Д
 - 5(6)Б
 - 6(5)А
 - 7(8)Ж
 - 8(7)М
 - 9(4)А
 - 10(11)К
 - 11(10)З
 - 12(3)В



Задание 4

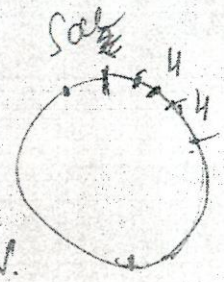
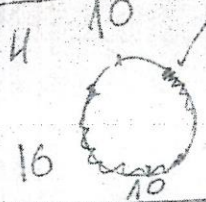
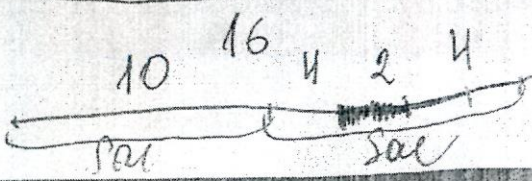
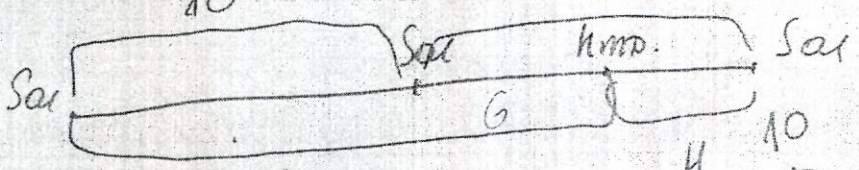
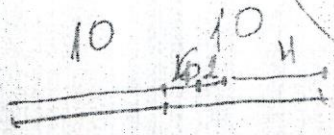
1. В составе кервист
2. А
3. Е
4. Н

показан алейн
мешок шванна



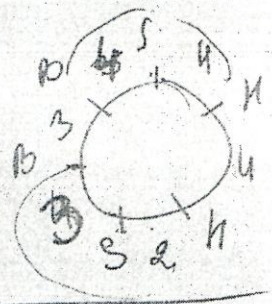
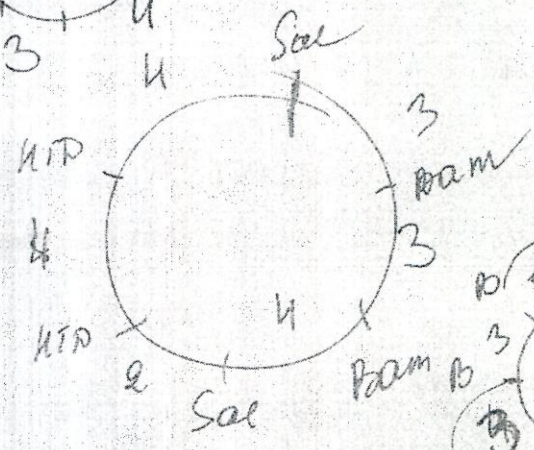
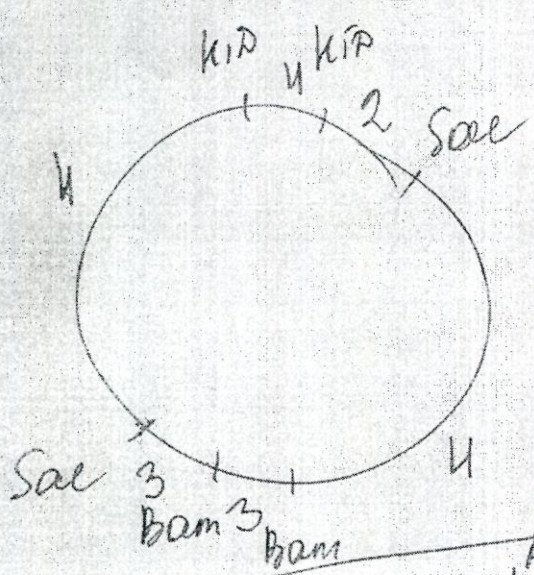
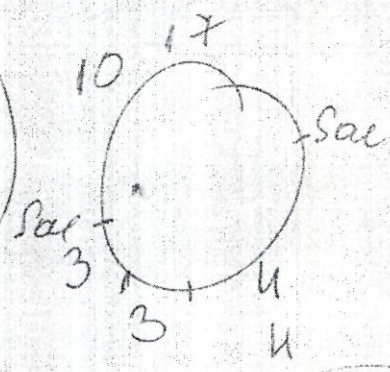
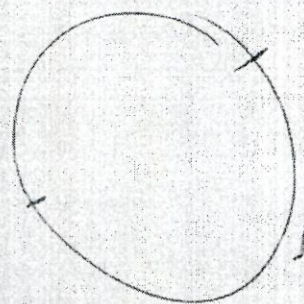
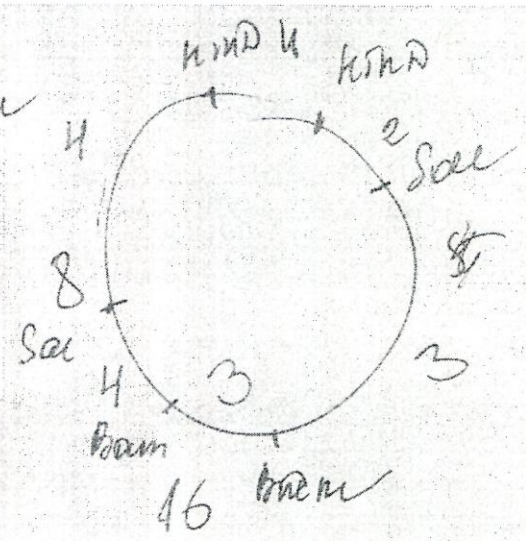
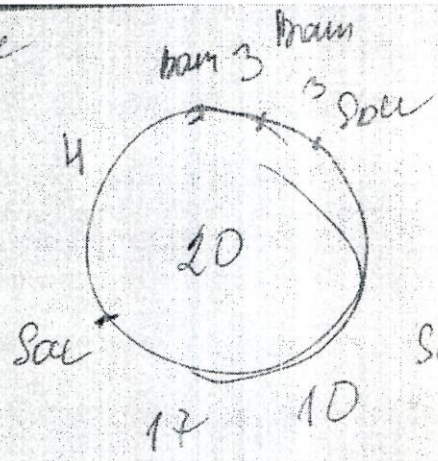
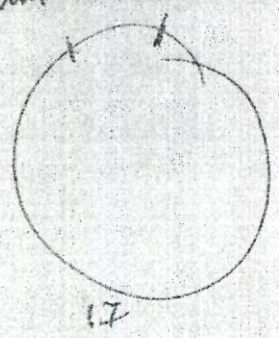
Задание 5

Велю 20.



10 Sae

Bam 3 Repetition



$$300000$$

$$xy - \frac{1}{2000}$$

$$xy - \frac{1999}{2000} \rightarrow$$

$$\begin{array}{r} 444 \\ 1999 \\ \hline 09995 \end{array}$$

$$x^A$$

$$x^a x^a$$

$$\begin{array}{c} x^A \quad y \quad x^a \quad y \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 1000 \quad 1000 \\ \hline 4000 \end{array}$$

~~$$xy = 9.002$$~~

$$xy - 0.0005 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \sqrt{9.0005}$$

$$x^a y = 9.9995$$

$$\frac{1}{2000} = \frac{x}{150000}$$

$$2000x = 150000 \quad 5$$

$$x = 75$$

