



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

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

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

Профиль олимпиады: **Биология**

ФИО участника олимпиады: **Протчева Дана Романовна**

Класс: **9**

Технический балл: **89**

Дата проведения: **26 марта 2022 года**

N4

Цифровик лист 1

Правая ключица кость +

- +2) Г
- +3) И
- +4) П
- 5) Ц

12 б.

N5.

1 Пациент 1: IV группа крови (IaIb) и Rh⁻ + 4 б.

Пациент 2: II группа крови (IaIb) и Rh⁺

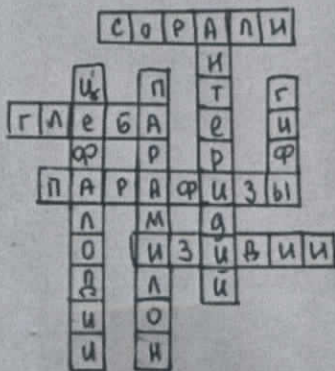
2 $\bar{I}^0(IaIb) Rh^-$ можно переливать только $\bar{I}^0(IaIb) Rh^-$ и $\bar{I}^0(IaIb) Rh^+$

$II(IaIb) Rh^+$ можно переливать только $I(IIaIb) Rh^+$ и $IV(IaIb) Rh^+$ + 4 б.

3 Будет резус конфликт, так как на эритроцитах пациента 2 есть Rh-белок, а на эритроцитах пациента N⁰ его нет, поэтому иммунная система будет производить антитела к Rh⁺-белкам, из-за этого возникнет ~~резус конфликт~~ резус конфликт + 4 б.

N1

- +1) ~~зуба~~
- +2) ~~сорани~~
- +3) цефалогин
- +4) паразитоз
- +5) анферидий 16 б.
- +6) парализов.
- +7) цифр
- +8) из угли



Handwritten signature

N6

$m_{кр}(\text{сильный эанка}) = 70 \cdot 0,2 = 14(\text{мг}) = 14000(\text{мкг})$
 фанкой краситель не связывается с формальными эл-ми крови

$V_{плазма} = 14000 / 4,62 \approx 3030(\text{мл})$

$f(\text{плазма}) = 1 - 0,466 = 0,534$

$V_{крово} = 3030 / 0,534 = 5674(\text{мл}) \approx 5,6(\text{л})$

Ответ: 5,6 л крови (целостружени)

+ 9 б.

N2.

A: ⁺6, ⁺9, ⁺5, ⁺1, ⁺8

225.

B: ⁺2, ⁺7, ⁺3, ⁺4, ⁺10, ⁺11, ⁺12

N3.

	Верно	Не верно	
1 → 3	+		+
1 → 5		+	+
2 → 6	+		-
3 → 9		+	+
6 → 8	+		+
7 → 10	+		+
9 → 5	+		+
10 → 2		+	+
10 → 4	+		+
11 → 8	+		+
12 → 4	+		-
12 → 7		+	-

185

N5

- 1) Пациент 1: I группа крови (~~1/3/0~~) и Rh⁺
 2) Пациент 2: III группа крови (1/3/0) и Rh⁻
- 2) I группа Rh⁺ только I группа Rh⁺
 III группа Rh⁻ только I и III группы Rh⁺ и Rh⁻
- 3) Нет не будет, так как III группа Rh⁻ может влиять в I Rh⁺
 так как I - является резус-фактором для всех групп крови, а Rh⁻ может влиять в Rh⁻ и Rh⁺

N6.

$m = 70 \text{ кг}$

$U_{пл} = 1 \times 0,46x = 0,454x \text{ (мл)}$

$0,2 \text{ мл} = 1 \text{ кг}$

$x \text{ мг} = 70 \text{ кг}$

$x = 14 \text{ (мг)} = 0,014 \text{ (мкг)}$

$\frac{0,014}{0,54x} = 4,62$

$0,014 = 4,62 \cdot 0,54x$

$0,014 = 2,4948x$

$= x$

1 → 3 га

1 → 5 мес

2 → 6

3 → 5

6 → 8 мес

7 → 10 га

9 → 5

10 → 2 мес

10 → 4 га

11 → 8 га

12 → 4 мес

12 → 2 га

Handwritten calculations:

$$\begin{array}{r} 70 \\ \times 0,2 \\ \hline 14,0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,0140 \mid 0,54 \\ \underline{108} \\ 320 \\ \underline{320} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,014 \\ \times 0,54 \\ \hline 56 \\ 70 \\ \hline 2,4948 \end{array}$$

Additional scribbles and numbers: 140000, 24948, 0,008

