



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

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

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

Профиль олимпиады: **Биология**

ФИО участника олимпиады: **Валеев Марк Романович**

Класс: **9**

Технический балл: **68**

Дата проведения: **26 марта 2022 года**

Чистовик №1

црво: 688.

Задача №1:

По вертикали: 3. Цефанодии +
 5. Амтеридий +
 6. Парамиллом +
 7. Гифои +

По горизонтали: 1. Глеба +
 2. Сорали +
 4. Парафизы +
 8. Цуидии +

168.

Задача №2:

A: 7, 3, 6, 8, 9;

B: 2, 4, 5, 7, 10, 11, 12;

228.

Задача №3:

Профическая связь	Верно	Неверно
1 → 3		+
1 → 5	+	
2 → 6	+	
3 → 9	+	
6 → 8		+
7 → 10	+	
9 → 5	+	
10 → 2		+
10 → 4	+	
11 → 8		+
12 → 4	+	
12 → 7	+	

108.

Чистовик №2

Задание №4:

1. Жиловица +
2. Г +
3. И +
4. П +
5. Х -

128.

Задание №5:

1) Пациент №1: IV группа крови; резус фактор отрицательный +

Пациент №2: II группа крови; резус фактор положительный +

2) Кровь пациента I (IV группа крови) можно переливать пациентам с IV группой крови и отрицательным резус фактором; - +

Кровь пациента II (II группа крови) можно перелить пациентам с II и IV группой крови и положительным резус фактором. +

3) Нет; если у человека резус фактор отрицательный, то при соприкосновении с резус положительной кровью (например при беременности или переливании крови) у него могут образоваться антитела. Эти антитела могут вызвать проблемы при беременности у женщины с отрицательным резус фактором, если она вынашивает ребенка с положительным резус фактором. - 0,5.

Задание №6:

1) $70 \text{ кг} \cdot 0,2 \text{ мг/кг} = 14 \text{ (мг)}$ - краситель введен внутривенно

2) $4,62 \text{ мкг} = 0,00462 \text{ мг} \Rightarrow$ Концентрация красителя

в плазме крови равна $4,62 \text{ мкг/мл} = 0,00462 \text{ мг/мл} \Rightarrow$

\Rightarrow Объем плазмы циркулирующей крови: $\frac{14 \text{ мг}}{0,00462 \text{ мг/мл}} \approx 3030,3 \text{ мл}$

Гематокрит соответствует норме; объем циркулирующей крови равен: $3030,3 \text{ мл} + 46\% \approx 4424,2 \text{ мл}$

Ответ: $\frac{3030,3 \text{ мл}}{4424,2 \text{ мл}}$

- 0,5.

