МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

Наименование олимпиады школьников: **«Ломоносов»**

Профиль олимпиады: **Биология**

ФИО участника олимпиады: Вишницкая Анастасия Александровна

Класс: **11**

Технический балл: **70**

Дата проведения: **05 марта 2021 года**

4313704

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Σ
6	0	0	8	14	10	16	6	10	70

Задача 1.

А	Б	В	Г	Д
Ф	3	6	5	Ц
−	+	−	+	+

Задача 2.

Б −

Задача 3.

Б −

Задача 4.

из первого б.зак. что $\frac{A'}{N} = \frac{N_2}{N-N_1}$

Тогда $\frac{600}{N} = \frac{5C}{N-600}$

$600N - 3600 = 5CN$

$3CN - 600 = 0$

$N = 400$ кратно 5

в. 4000 кДж

б. $4000 - 600 = 3400$ кДж - часть первого блока

$3400 - 510 = 2890$ кДж - часть второго блока

Задача 5.

А	Ж	К	Р	Ф	Я	Z
+	+	+	+	+	+	+

Задача 6

I	II	III	IV	V	VI	VII
1	2	3	4	5	6	7
Г	Б	Д	Е	В	А	Ж
+−	+−	+	+	+	+−	+−

Задача 7

А	5	+		
Б	7	+		
В	2	+		
Г	4	−	III;	IV; V; IX; VIII
Д	1	+		
Е	9	−	II	+
Ж	8	−	I; VI;	VII
З	6		+ +	+
И	11			

Задача 8.

А. Тело идёт с ускорением, поэтому

Б. $\frac{143}{1000} \approx 14\%$ $\frac{7}{100} \approx 1\%$ +

p = вероятность выпадения Н

q = вероятность h

n = вероятность L

r = вероятность l

$$\begin{cases} p+q=1 \Rightarrow p=1-q \\ n+r=1 \Rightarrow n=1-r \\ p^2 \cdot n^2 = 0{,}49 \cdot 0{,}49 \Rightarrow np=0{,}7 \\ q^2 \cdot r^2 = 0{,}01 \Rightarrow qr=0{,}1 \Rightarrow q=\frac{0{,}1}{r} \end{cases}$$

$(1-q)(1-r)=0{,}4$

$1-q-r+qr=0{,}4$

$0{,}6-\frac{0{,}1}{r}-r+0{,}1=0 \quad |\cdot r$

$0{,}7r-r-10r^2=0$

$D=0{,}7^2-4\cdot10=9^2$

$r_1=\frac{0{,}7-3}{-20}=0{,}2 \Rightarrow q_1=\frac{0{,}1}{0{,}2}=0{,}5$ (не подходит)

$r_2=\frac{0{,}7+3}{20}=1$ (не подходит)

$q=0{,}5$ (не подходит)

$n=0{,}6$ (не подходит)

Задача 9.

Полностью конструкционный элемент с каждой стороны 2 [illegible] п.п.

+0,14 — 140 = 42

Задача 8 Г

а) [illegible] элемент [illegible]

б) у кровати нет [illegible]

в) [illegible] из одной зоны и [illegible] образуются [illegible] ?

HALL более короткий [illegible] — 0 %

HALL; HALL → [illegible] — 42,5 + 20 %

HALL; HALL; HALL → [illegible]

HALL; HALL → [illegible]

HALL → [illegible] +