



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)

шифр 42-06-03

ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «УВАВРОДСКОЕ  
ПРЕЗИДЕНТСКОЕ КАДЕТСКОЕ  
УЧИЛИЩЕ»  
Многопрофильная  
инженерная олимпиада  
«Звезда»

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	-	10	0	13	2	15	10	10	60

г. Кемерово, пр-т Притомский, д.26, 650023

«...» ... г. № ...

На № ...

№2

Вариант 1

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*

Рассмотрим цикл  $250 - 750 + 99 - 750 + 99 + 99 = 247$  в ходе этого цикла нам удалось вылить  $(250 - 247)$  л. т.е. 3 литра

Благодаря тому, что действия в цикле можно менять местами мы сможем пользоваться им на разных этапах запоминания.

$250 : 3 = 83$  (ост. 1) - кол-во циклов которое мы сможем сделать.

В результате 83 циклов остается  $250 - 247 \cdot 83 = 1$  м<sup>3</sup> - это наименьшее кол-во воды которое можно оставить.  
ответ: 1 м<sup>3</sup>.

№3

Сначала найдем мин. число делящееся на 20 и 22

1)  $20 \cdot 22 = 440$ . Затем найдем ~~какое~~ кол-во таких чисел до 1-ого пятизначного т.е. 10000. Для этого  $(10000 - 1) : 440 =$

$= 9999 : 440 = 22$  (ч.) ~~(ост. 379)~~ (ост. 379) - кол-во чисел кратных 440 до 10000

Исключим числа не подходящие под 1-ое условие (т.е. меньше 2022)

3)  $2022 : 440 = 4$  (ч.) (ост. 362) - числа меньше 2022

4)  $22 - 4 = 18$  (ч.) - подходят под все условия.

ответ: 18 чисел.

№4

~~$$1) \frac{11 \cdot 1}{11} + \frac{7 \cdot 11}{3} = \frac{4}{55} + \frac{77}{55} = \frac{15}{55} = \frac{3}{11}$$~~



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)

шифр 42-06-03

ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «КЕМЕРОВСКОЕ  
ПРЕЗИДЕНТСКОЕ КАДЕТСКОЕ  
УЧИЛИЩЕ «Звезда»  
Многопрофильная  
инженерная олимпиада

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

г. Кемерово, пр-т Пролетарий, д. 26, 650023

«    »    г. №   

На №   

Вариант 1

1)  $\frac{1^5}{11} + \frac{1^5}{5} = \frac{5}{55} + \frac{11}{55} = \frac{16}{55}$  (з.) <sup>Сушик</sup> <sup>н</sup> - прижес в первые 2 дня. Если пошлет  
рыбка знаменатель пополам, что сушику достанется  
кал-во зёрен кратное 55

2)  $\frac{1^5}{16} + \frac{1^5}{10} = \frac{5}{80} + \frac{8}{80} = \frac{13}{80}$  (з.) - Прижес Жюль в 1-ые 2 дня.  
По знаменателю можем понять, что кал-во зёрен  
Жюль кратно 80.

Рассмотрим все варианты распределения  
зёрен.

1. Жюль досталось 80 и  $380 - 80 = 300$  300 не делится на 55
2. Жюль досталось 160  $380 - 160 = 220$  220 делится на 55 - <sup>одн</sup>  
условия выполнены, значит это один из правильных ва-  
риантов
3. Жюль досталось 240  $380 - 240 = 140$  140 не делится на 55
4. Жюль досталось 320  $380 - 320 = 60$  60 не делится на 55.

Ответ: Жюль 160, Сушику 220 зёрен.

- 1)  $300000 \text{ км/сек} = 5 \text{ тыс. км/мин.}$  2)  $55,76 \text{ мм. км} = 55760 \text{ тыс. км.}$
- 3)  $t = \frac{S}{v}$   $t = \frac{S}{v} = \frac{55760}{5} = 11152$  (мин.) <sup>передается сигнал</sup> 4)  $30 \text{ м/час} = 0,5 \text{ м/мин.}$
- 5)  $S = t \cdot v = 11152 \cdot 0,5 = 5576$  (м.) - предет марсоход. **2б.**

Ответ: 5576 метров.

1)  $10,4 \text{ м}^3 = 400000000 \text{ (мм}^3 \text{)} \text{ мм}^3$

2)  $400000000 : 8 = 50000000$  (куб.) - летит в руче **+ 3б**



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)

шифр 42-06-03

ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
АГЕНТСТВО ТЕХНИЧЕСКОГО  
РЕГЛАМЕНТАЦИИ»  
УЧНЦ «Звезда»

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Кемерово, пр-т Притомский, д.26, 650023

«    » 20 г. №     

На №     

Вариант 1

№4

$$V = a^3 \quad a^3 = 8 \quad a = 2$$

$$4 | 50\,000\,000 \cdot 2 = 100\,000\,000 \text{ (мм}^3\text{)}$$

5)  $100\,000\,000 \text{ мм} = 100 \text{ км}$ .

Ответ: 100 км километров. +

№6

1)  $18 \text{ км/ч} = 5 \text{ м/с}$ . Поскольку время в скорости и в расходе топлива одинаково мы делаем вывод, что за 5 м тратится

0,05

2)  $0,05 : 5 = 0,01 \text{ (г/м)}$  - массовый расход топлива на единицу пути.

Ответ: 0,01 г грамм / метр. +

№8

1)  $90 \cdot \frac{1}{3} = 30 \text{ (см)}$  - скорость до потери равновесия

2)  $3 \text{ мм/с} = 0,3 \text{ см/с}$ .

3)  $t = \frac{S}{v} = 30 : 0,3 = 100 \text{ (с)}$

Ответ: 100 секунд. +