



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 24-05-19

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	0	4	0	6					

Вариант 2

№ 2.

Вода в бассейне 1 2

190 м³

259 м³ - +

328 м³ - +

397 м³ - +

292 м³ + -

187 м³ + -

82 м³ + -

151 м³ - +

46 м³ + -

115 м³ - +

10 м³ + -

25.

Ответ: наименьшее кол-во воды в бассейне - 10 м³.

№ 7.

$$0,54 \text{ м}^3 = 540\,000 \text{ мм}^3$$

$$1) \begin{array}{r} 540\,000 \overline{) 27} \\ \underline{-54} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 27 \\ \hline 20\,000 \end{array} \text{ - кол-во кубиков.}$$

$$2) 27 \text{ мм}^3 = 3^3 \text{ мм}^3 \text{ - длина стороны 1-го кубика.}$$

$$3) 20\,000 \cdot 3 = 60\,000 \text{ мм} = \underline{0,06 \text{ м}}$$

Ответ: максимальная длина ряда из этих кубиков - 0,06 м.

8

24-06-19

№ 8.

Как только та часть, которая лежит на столе, станет меньше: по длине той части, что свисает, стержень потеряет равновесие.

$$1) 1,2 \cdot \frac{1}{3} = \frac{42 \cdot 1}{10 \cdot 3} = \frac{4}{10} = 0,4 \text{ м} - \text{длина той части, что свисает}$$

$$2) 1,2 - 0,4 = 0,8 \text{ м} - \text{длина части, что лежит на столе.}$$

П.к. лежащая на столе часть стержня должна быть ~~больше~~ свисающей, её длина должна стать 399 999 мм
меньше $0,8 \text{ м} = 800 000 \text{ мм}$

$$3) \begin{array}{r} 800 000 \\ - 399 999 \\ \hline 400 001 \end{array} \text{ мм} - \text{столько стержень должно согнуть, чтобы он потерял равновесие.}$$

$$4) \begin{array}{r} 400 001 \overline{) 2} \\ \underline{4} \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 10 \\ \underline{10} \\ 0 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} 2 \\ 200 000,5 \text{ сек} \end{array} \right.$$

Ответ: через 200 000,5 секунд стержень потеряет равновесие.

№ 4.

$$1) \frac{1^{13}}{7} + \frac{1^{17}}{3} = \frac{10}{21} - \text{часть грибов, что белка съела в норку.}$$

$$2) \frac{1^{14}}{25} + \frac{1^{15}}{20} = \frac{9}{100} - \text{часть, грибов, что белка съела в дупло.}$$

Чтобы узнать, кто сколько запас грибов, нужно найти общее кол-во грибов разделить на 2 части так, чтобы одна делилась на 21, а другая на 100. Методом подбора можно понять, что ёж запас 63 гриба, а белка 400 грибов!

Ответ: ёж запас 63 гриба, а белка 400 грибов.

65.

где это сделано?



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 24-06-19.

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 2

н 5.

$$1) 220'000'000 : 300'000 = \frac{220'000'000}{300'000} = \frac{2200}{3} =$$

$= 433 \frac{1}{3}$ мин - за столько времени команда оператора достигнет марсоход.

$$2) 433 \frac{1}{3} : 60 = \frac{2200 \cdot 1}{3 \cdot 60} = \frac{110}{9} = 12 \frac{2}{9} \text{ ч} - \text{за столько времени команда оператора достигнет марсоход.}$$

$$3) 12 \frac{2}{9} \cdot 20 = \frac{110 \cdot 20}{9 \cdot 1} = \frac{2200}{9} = 244 \frac{4}{9} \text{ м}$$

Ответ: марсоход пройдет $244 \frac{4}{9}$ м прежде чем отреагирует на команду оператора. **10**

н 6.

$$1) \begin{array}{r} 0,06 \\ \times 60 \\ \hline 3,60 \end{array} = 3,6 \text{ (г/мин)}$$

$$2) \begin{array}{r} 3,6 \\ \times 60 \\ \hline 216,0 \end{array} = 216 \text{ (г/ч)} - \text{массовый расход топлива}$$

$$3) \frac{216}{9} = 24 \text{ (г/км)} - \text{массовый расход топлива на единицу пути}$$

Ответ: массовый расход топлива на единицу пути равен 24 г . **15**