

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант _____

Место проведения г. Москва
город

12:38

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников „Ломоносов“
наименование олимпиады

по робототехнике
профиль олимпиады

Арутюнян Артур Артурович
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Заочный: 13:24

Дата

«22» марта 2025 года

Подпись участника

Артур

перевик
N1

5	5	10	10	5	5
5	5	10	10	5	5
$\Sigma = 40$					

mm

1	+	-	+	-
2	+	-	-	-
3	-	-	-	+
4	-	+	-	-

ответ: 0 4 5 6

N2

$$\frac{18 \cdot 200}{36 \cdot 18} - \frac{18 \cdot 200}{36 \cdot 20} = \frac{20}{20} =$$

$$= \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$$

$$\frac{5}{18} \cdot 360 = 100$$

ответ: 100°

N3

$$\begin{aligned} A &= x \\ B &= 1,5x - 50 \\ C &= x \\ D &= 1,5x \\ E &= 1060 \\ F &= x - 20 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 180 \\ \times 4 \\ \hline 720 \end{array}$$

$$180 \cdot (6 - 1,2) = 720$$

$$x + x + 1,5x + 1,5x - 50 + x - 20 + 106 = 720$$

$$6x - 50 - 20 = 644$$

Черновик

$$676 = 684$$

$$x = 684 : 6$$

$$x = 114$$

$$A = 114$$

$$B = 114 \cdot 1,5 - 50 = 171 - 50 = 121$$

$$C = 114$$

$$D = 114 \cdot 1,5 = 171$$

$$E = 106$$

$$F = 114 - 20 = 94$$

A); Ответ: 121

$$180 - 114 + 180$$

$$180 - 114 + 180 - 121 + 180 - 114 + 180 - 171 + 180 - 106$$

$$106 = 66 + 59 + 66 + 9 + 74 = 274$$

$$66 + 59 + 66 + 9 + 74$$

B); Ответ: 274

N 4

$$\frac{12}{24} \cdot \frac{48}{64} = \frac{6}{16}$$

$$\frac{12}{24} \cdot \frac{48}{64} \cdot \frac{30}{6} = \frac{30}{32} = \frac{15}{16}$$

$$\frac{15}{26} \cdot 12 = \frac{45}{11}$$

$$\frac{135}{12} = 11,25$$

$$\frac{135}{12} = 11,25$$

$$\frac{15}{12} \cdot 6 = \frac{15}{2}$$

$$\frac{135}{12} = 11,25$$

Черновик

38-31-72-61

(91.2)

A 1: Ответ: 67,5 см / мм

$$1: \frac{15}{16} - 2: 14$$

$$\begin{array}{r} 26 \\ \times 11 \\ \hline 64 \\ 26 \\ \hline 224 \end{array}$$

$$14 = \frac{15}{16} x$$

$$x = 111, \frac{15}{16}$$

$$14 \cdot \frac{16}{15} = \frac{224}{15}$$

$$x = \frac{224}{15}$$

$$\frac{224}{15} \cdot 14 = \frac{224}{15} \cdot \frac{1}{14} \cdot \frac{16}{15}$$

~~224~~

$$\begin{array}{r} 67,5 \overline{) 100} \\ \underline{60} \\ 40 \\ \underline{30} \\ 10 \\ \underline{0} \\ 100 \end{array}$$

$$1,125$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 7 \\ \hline 84 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 840010 \overline{) 1125} \\ \underline{78} \\ 3250 \\ \underline{28} \\ 4500 \\ \underline{42} \\ 300 \\ \underline{28} \\ 200 \\ \underline{16} \\ 400 \\ \underline{36} \\ 400 \\ \underline{36} \\ 400 \\ \underline{36} \\ 400 \end{array}$$

F 7: Ответ: 75 секунд

$$\begin{array}{r} 224 \overline{) 175} \\ \underline{15} \\ 24 \\ \underline{20} \\ 40 \\ \underline{35} \\ 50 \\ \underline{45} \\ 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 224 \\ \times 14 \\ \hline 896 \\ 224 \\ \hline 3136 \end{array}$$

$$3136 \overline{) 175}$$

$$\begin{array}{r} 224 \overline{) 14} \\ \underline{14} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

Черновик

$$1080 : 360 = 3$$

$$\begin{array}{r} 314 \\ \times 18 \\ \hline 2512 \\ + 314 \\ \hline 5652 \\ 1 \end{array}$$

$$18 \cdot 3,14 = 56,52$$

В): Ответ: ~~169,56~~ 170

$$\begin{array}{r} \times 56,52 \\ 3 \\ \hline 16956 \end{array}$$

$$54 \cdot 3,14 = 169,56$$

$$4239$$

$$42,39$$

$$\begin{array}{r} 314 \\ \times 11 \\ \hline 1256 \\ 1 \end{array}$$

$$41 \cdot 3,14 = 12,56$$

$$12,56 \cdot 2 = 25,12$$

$$\begin{array}{r} 77 \\ \times 12,56 \\ 2 \\ \hline 2512 \end{array}$$

~~В):~~

В): Ответ: ~~25,12~~ 2,5 см / с

~~В):~~

$$(25,12 + 30) \cdot 10 + 25,12 \cdot 20 - 14,88 \cdot 30 =$$

$$5512 \quad 502,4 \quad 446,4$$

$$= 607,7 \text{ см}$$

В): Ответ: 61

мимолет

№1

	А	Б	В	Г
1	-	-	+	-
2	+	-	-	-
3	-	-	-	+
4	-	+	-	-

Ответ: А В А Б.

№2

$$\frac{9 \cdot 2 \cdot \pi \cdot \frac{20}{36}}{36 \cdot \pi} = \frac{18 \cdot \frac{20}{36}}{36} = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$$

$$\frac{5}{18} \cdot 200 = 100^\circ$$

Ответ: 100° .

№3

$$A = x$$

$$B = 1,5x - 50$$

$$C = x$$

$$D = 1,5x$$

$$E = 106^\circ$$

$$F = x - 20$$

$$180 \cdot (6 - 2) = 720^\circ$$

$$x + x + 1,5x - 50 + 1,5x + x - 20 = 720 - 106$$

$$6x - 70 = 614^\circ$$

Четовик

$$6\pi = 684$$

$$\pi = 684 : 6$$

$$\pi = 114^\circ$$

$$\Phi = 114^\circ$$

$$\Phi = 114 \cdot 1,5 - 50 = 171 - 50 = 121^\circ$$

$$L = 114^\circ$$

$$17 = 114 \cdot 1,5 = 171^\circ$$

$$E = 106^\circ$$

$$F = 114 - 20 = 94^\circ$$

$$\Phi): \text{Ответ: } 121^\circ.$$

$$180 - 114 + 180 - 121 + 180 - 114 + 180 - 171 + 180 - 106 =$$

$$= 66 + 59 + 66 + 9 + 74 = 274^\circ$$

$$\Phi): \text{Ответ: } 274^\circ.$$

V'

$$\frac{2}{12} \cdot \frac{2}{48} \cdot \frac{45}{30} = \frac{60}{32} = \frac{30}{16} = \frac{15}{8}$$

$$\frac{15}{16} \cdot \frac{3}{12} = \frac{45}{32}$$

$$\frac{45}{32} \cdot 8^3 = 135$$

$$\Phi): \text{Ответ: } 135 \text{ см/сек.}$$

чистовик

$$135 : 60 = 2,25 \text{ км / сек}$$

$$12 \cdot 6 = 72$$

$$\begin{array}{r} 135 \overline{) 60} \\ - 120 \overline{) 2,25} \\ \hline 150 \\ - 120 \\ \hline 300 \\ - 300 \\ \hline 0 \end{array}$$

Т₁: Ответ: 32 секунды.

$$\begin{array}{r} \cancel{135} \overline{) 60} \\ - 720 \overline{) 1225} \\ \hline 675 \overline{) 32} \\ - 450 \\ \hline 0 \end{array}$$

№ 5

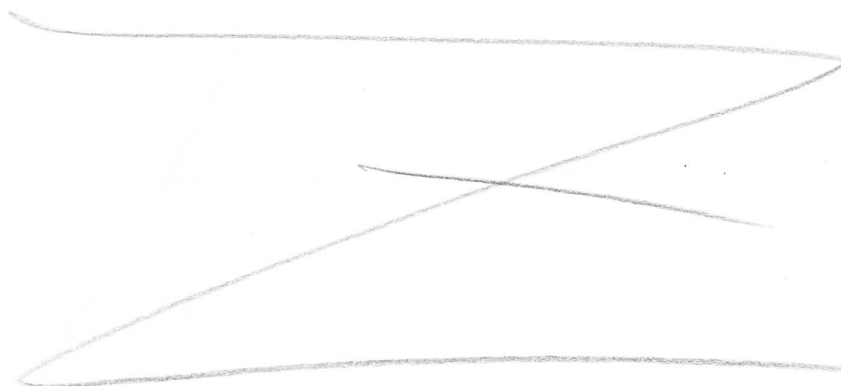
$$1080 : 360 = 3$$

$$9 \cdot 2 = 18$$

$$3,14 \cdot 18 = 56,52$$

$$56,52 \cdot 3 = 169,56 \approx 170$$

Ф₁: Ответ: 170 км.



№ 6

Математика

$$4 \cdot 3,14 = 12,56$$

$$12,56 : 2 = 25,12 \text{ см} / \text{с} \approx 2,5 \text{ гм} / \text{сек}$$

А): Ответ: 2,5 гм/сек.

$$3 \text{ гм} / \text{сек} = 30 \text{ см} / \text{сек}$$

$$(25,12 + 30) \cdot 10 + 25,12 \cdot 20 - (30 - 25,12) \cdot 30 = 14,88$$

$$= 607,7 \text{ см} \approx 61 \text{ гм}$$

Б): Ответ: 61 гм.