



28-27-33-70
(93.1)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

дешифр

Вариант 5-7 класс

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников "Ломоносов"
наименование олимпиады

по робототехнике
профиль олимпиады

Михайлова Аркадия Андреевича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«21» марта 2026 года

Подпись участника
Арк

28-27-33-70
(93.1)

5 | 4 | 10 | 10 | 10 | 10 | 49
Черновик Терновик.

7884 742 471
3768.1
100 360
480
70 45
генератор

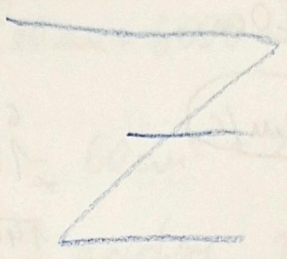
√1

$260 \cdot 110 = 28600 \text{ см}^2$
 $286 \text{ см}^2 - 60 \text{ см}^2 = 226 \text{ см}^2$

$$\begin{array}{r} 37,68 \quad | \quad 360^\circ \\ - 360 \quad | \quad 0,146 \\ \hline 1680 \\ - 1440 \\ \hline 2400 \\ - 2160 \\ \hline 240 \end{array}$$

√2

$r = 6 \text{ см}$
 A - лево
 B - направо
 $W = 36 \text{ см}$



$$\begin{array}{r} 3,14 \\ \underline{12} \\ + 628 \\ \hline 314 \\ \hline 37,68 \end{array}$$

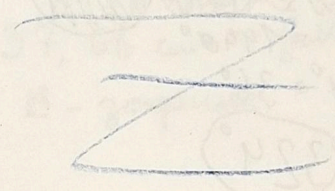
$$\begin{array}{r} 360 \\ \times 5 \\ \hline 1800 \\ \times 3600 \\ \hline 1440 \end{array}$$

A = 10° = B = прямо вперед

B = 0

A = 300°

$r_{\text{кол}} = 36 \text{ см}$



$$\begin{array}{r} 2400 \times 360 \\ \hline 2160 \end{array}$$

$C_{\text{кол}} = 3,14 \cdot 12 = 37,68 \text{ см}$

$\frac{37,68 \text{ см}}{360^\circ} \cdot 300^\circ = 31,4 \text{ см}$

$$\begin{array}{r} 1884 \\ \times 2 \\ \hline 3768 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,146 \\ \times 300 \\ \hline 43800 \end{array}$$

$$\frac{37,68 \cdot 300}{100 \cdot 360^\circ} = 31,4$$

$$\begin{array}{r} 942 \\ \times 2 \\ \hline 1884 \end{array}$$

$C_{\text{кол}} = 3,14 \cdot 36 = 226,08 \text{ см}$

$$\begin{array}{r} 226,8 \\ \times 8 \\ \hline 18144 \end{array}$$

$$\frac{226,08}{360} \cdot 31,4 = 19,7$$

$$\begin{array}{r} 3768 \quad | \quad 120^\circ \\ - 360 \quad | \quad 31,4 \\ \hline 168 \\ - 120 \\ \hline 480 \end{array}$$

$\frac{31,4 \cdot 360}{1 \cdot 226,08} = 60^\circ$

$$\begin{array}{r} 138 \\ \times 0,360 \\ \hline 49680 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 226,08 \\ \times 37,68 \\ \hline 6804 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3140 \quad | \quad 226,8 \\ - 2268 \quad | \quad 138 \\ \hline 8720 \\ - 6804 \\ \hline 19160 \\ - 18144 \\ \hline 1016 \end{array}$$

Гуртовичи ЧЕРНОВИК

№ 3

$4c - 6 \text{ см/с}$

$12c - 8 \text{ см/с}$

$24 \text{ см} + 96 \text{ см} = 120 \text{ см}$

$\frac{120 \text{ см}}{\frac{16 \text{ сек}}{\frac{4}{2}}} = 7,5 \text{ см/с}$

№ 4

$180^\circ \cdot 8 = 1440^\circ$

$1440^\circ : 10 = 144^\circ$

$180^\circ - 144^\circ = 36^\circ$

$36^\circ \cdot 9 = 324^\circ$

№ 5

$v_{\omega P \Sigma} = 1:125$

$4 \cdot 6 = 24 \text{ об. в мин.}$

№ 6

(F4)

$\begin{array}{r} 6 \\ 180^\circ \\ + 8 \\ \hline 1440 \end{array}$

$\begin{array}{r} 33 \\ 144 \\ \times 9 \\ \hline 1296 \end{array}$

$\begin{array}{r} 5 \\ 36^\circ \\ \times 9 \\ \hline 324 \end{array}$

$\begin{array}{r} 2160 \\ \times 125 \\ \hline 270 \\ \hline 3000 \text{ об.} \end{array}$

Установки Чистовик

№1

- 1) $260 \text{ мм} \cdot 110 \text{ мм} = 28600 \text{ мм}^2 = 286 \text{ см}^2$ - площадь большой
 20 прямоугольника
 2) $100 \text{ мм} \cdot 60 \text{ мм} = 6000 \text{ мм}^2 = 60 \text{ см}^2$ - площадь меньшего
 прямоугол.
 3) $286 \text{ см}^2 - 60 \text{ см}^2 = 226 \text{ см}^2$

Ответ: S рабоч. зоны машин. = 226 см^2 . +

№2

- 1) $3,14 \cdot 6 \text{ см} : 2 = 37,68 \text{ см}$ - длина окр. колеса
 м.к. мотор В - зациклис. у повор. будет
 $r = 36 \text{ см}$
 2) $36 \cdot 2 \cdot 3,14 = 226,08 \text{ см}$ - длина окр. поворота
 3) $\frac{3768 \cdot 300^\circ}{100 \cdot 360^\circ} = \frac{3768}{120} = 31,4 \text{ см}$ - м.к. мотор

А пов. на 300°
 4) $31,4 : \left(\frac{226,08}{360} \right) = \text{~~31,4 : 0,628 = 49,68^\circ~~ } 49,68^\circ$

Ответ: поворот повернется на ~~31,4~~ $49,68^\circ$. +

№3

- 1) $4 \text{ с} \cdot 6 \text{ см/с} = 24 \text{ см}$ - проехал за первые 4 с
 2) $12 \text{ с} \cdot (6+2) \text{ см/с} = 96 \text{ см}$ - проехал за вторые 12 с
 3) $24 \text{ см} + 96 \text{ см} = 120 \text{ см}$ - м.к. нам нужно
 общее расст.
 4) $4 \text{ с} + 12 \text{ с} = 16 \text{ с}$ - м.к. нам нужно общ. время
 5) $\frac{120 \text{ см}}{16 \text{ с}} = 7,5 \text{ см/с}$

Ответ: среднее значение скорости равна $7,5 \text{ см/с}$. +

Чистовик Чистовик

№4

1) $180^\circ \cdot (10-2) = 1440^\circ$ - сумма всех \angle десятиугольника

2) $1440^\circ : 10 = 144^\circ$ - \angle десятиугольника

3) $180^\circ - 144^\circ = 36^\circ$ - т.к. робот не может

идти назад

4) $36^\circ \cdot 9 = 324^\circ$ - т.к. последний поворот делать не обязательно, а нам нужно наименьшее зп. \angle .

Ответ: 324° - сумма всех поворотов робота.

№5

1) $1:5 \cdot 1:5 \cdot 1:5 = 1:125$ - значит

1 об ведущего вала = 125 об ведомого вала

2) $6 \text{ мин} \cdot 4 \text{ об/мин} = 24 \text{ об.}$ - кол. - во об. ведущ.

вала

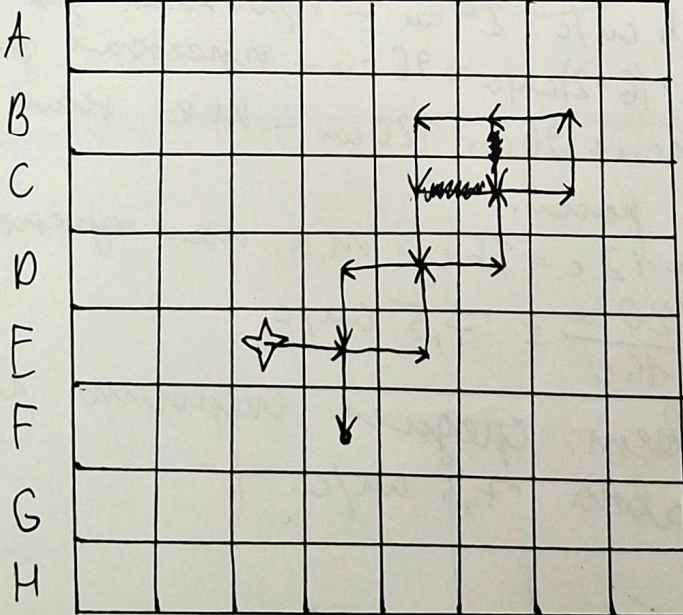
3) $24 \text{ об.} \cdot 125 = 3000 \text{ об.}$

Ответ: ведомый вал повернется на 3000 оборотов.

№6

1 2 3 4 5 6 7 8

Ответ: F4



Черновик

ЧЕРНОВИК

28-27-33-70

(93.1)

