

Уравнение Лагранжа 2-го рода

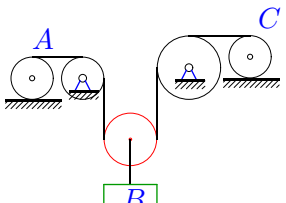
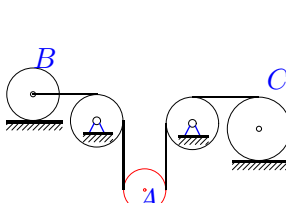
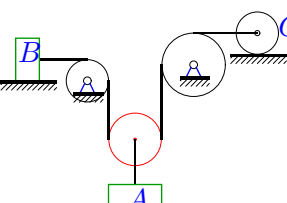
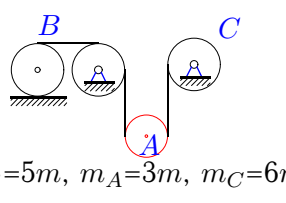
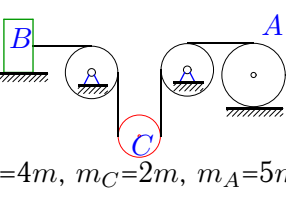
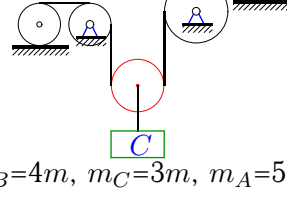
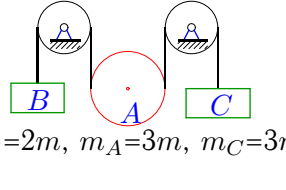
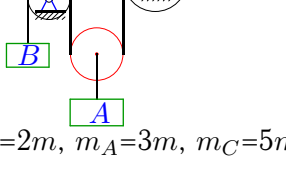
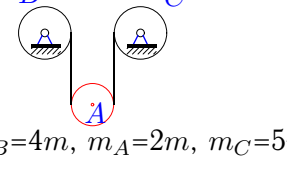
Механическая система с идеальными стационарными связями имеет две степени свободы и движется под действием сил тяжести. Три элемента механизма наделены массами, кратными некоторой массе m . Трением пренебречь. Подвижные и неподвижные блоки считать однородными цилиндрами. Найти ускорение груза A или центра цилиндра A .

В таблице ответов даны коэффициенты дифференциальных уравнений движения системы и искомое ускорение. Система (после сокращения на m) имеет вид

$$\begin{aligned} a_{11}\ddot{x}_1 + a_{12}\ddot{x}_2 &= Q_1, \\ a_{21}\ddot{x}_1 + a_{22}\ddot{x}_2 &= Q_2. \end{aligned}$$

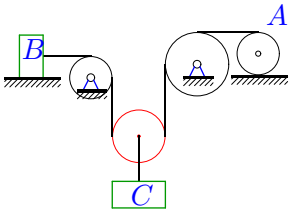
В качестве обобщенных координат x_1, x_2 взяты линейные перемещения точек ободов цилиндров с неподвижными осями. Координата $x_1 > 0$ соответствует повороту левого цилиндра по часовой стрелке, $x_2 > 0$ — повороту правого цилиндра против часовой стрелки. Коэффициенты a_{ij} — безразмерные, Q_1, Q_2 и W_A — в м/с^2 .

Кирсанов М.Н. **Решебник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. — 384 с. (с.300.)

<p>Задача 14.1. 105</p>  <p>$m_A=6m, m_B=5m, m_C=7m,$</p>	<p>Задача 14.2. 105</p>  <p>$m_B=7m, m_A=5m, m_C=8m,$</p>	<p>Задача 14.3. 105</p>  <p>$m_B=5m, m_A=4m, m_C=6m,$</p>
<p>Задача 14.4. 105</p>  <p>$m_B=5m, m_A=3m, m_C=6m,$</p>	<p>Задача 14.5. 105</p>  <p>$m_B=4m, m_C=2m, m_A=5m,$</p>	<p>Задача 14.6. 105</p>  <p>$m_B=4m, m_C=3m, m_A=5m,$</p>
<p>Задача 14.7. 105</p>  <p>$m_B=2m, m_A=3m, m_C=3m,$</p>	<p>Задача 14.8. 105</p>  <p>$m_B=2m, m_A=3m, m_C=5m,$</p>	<p>Задача 14.9. 105</p>  <p>$m_B=4m, m_A=2m, m_C=5m,$</p>

Задача 14.10.

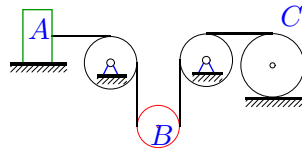
105



$m_B=6m, m_C=5m, m_A=7m,$

Задача 14.11.

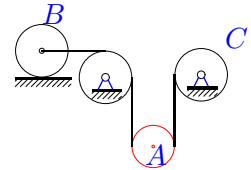
105



$m_A=4m, m_B=2m, m_C=5m,$

Задача 14.12.

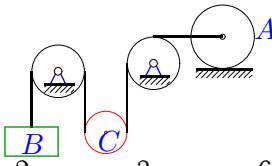
105



$m_B=6m, m_A=4m, m_C=7m,$

Задача 14.13.

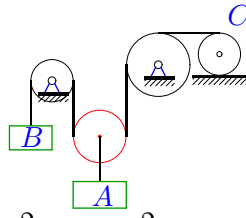
105



$m_B=2m, m_C=3m, m_A=6m,$

Задача 14.14.

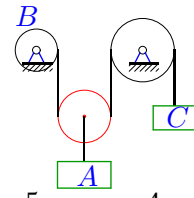
105



$m_B=2m, m_A=2m, m_C=4m,$

Задача 14.15.

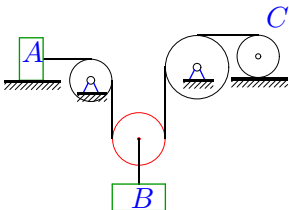
105



$m_B=5m, m_A=4m, m_C=4m,$

Задача 14.16.

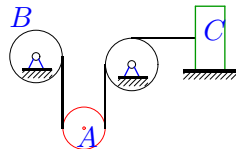
105



$m_A=6m, m_B=5m, m_C=7m,$

Задача 14.17.

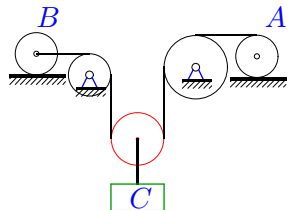
105



$m_B=7m, m_A=5m, m_C=8m,$

Задача 14.18.

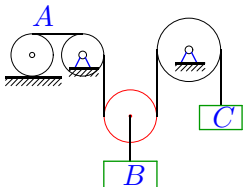
105



$m_B=4m, m_C=3m, m_A=5m,$

Задача 14.19.

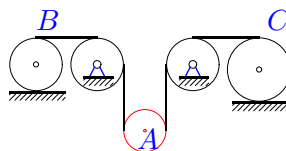
105



$m_A=5m, m_B=4m, m_C=4m,$

Задача 14.20.

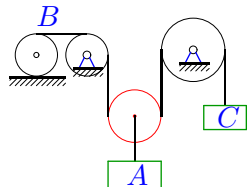
105



$m_B=6m, m_A=4m, m_C=7m,$

Задача 14.21.

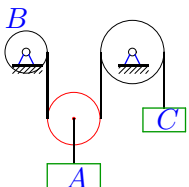
105



$m_B=5m, m_A=4m, m_C=4m,$

Задача 14.22.

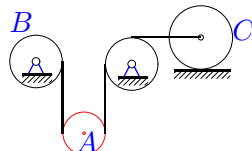
105



$m_B=5m, m_A=4m, m_C=4m,$

Задача 14.23.

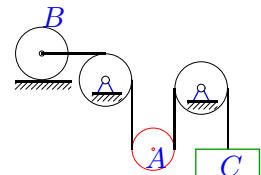
105



$m_B=7m, m_A=5m, m_C=8m,$

Задача 14.24.

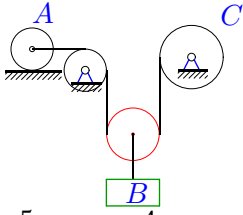
105



$m_B=5m, m_A=3m, m_C=3m,$

Задача 14.25.

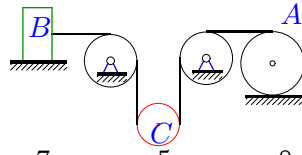
105



$m_A=5m, m_B=4m, m_C=6m,$

Задача 14.26.

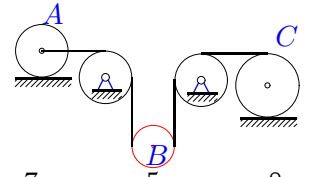
105



$m_B=7m, m_C=5m, m_A=8m,$

Задача 14.27.

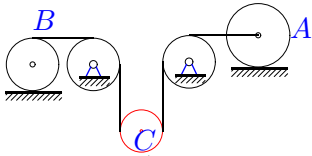
105



$m_A=7m, m_B=5m, m_C=8m,$

Задача 14.28.

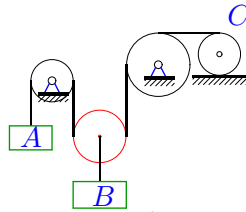
105



$m_B=7m, m_C=5m, m_A=8m,$

Задача 14.29.

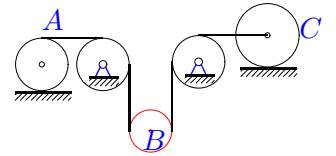
105



$m_A=3m, m_B=5m, m_C=7m,$

Задача 14.30.

105



$m_A=6m, m_B=4m, m_C=7m,$