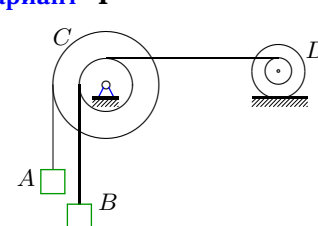
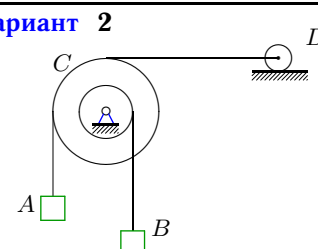
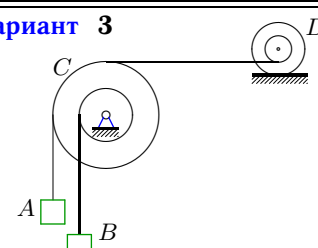
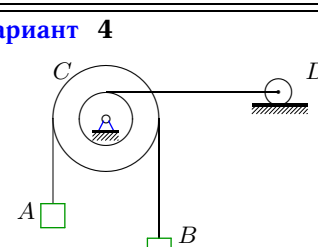
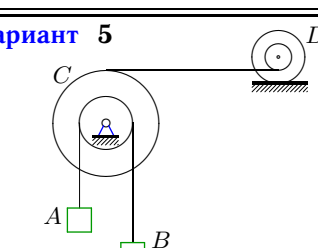


Теорема об изменении кинетической энергии системы

Механическая система с одной степенью свободы состоит из тел, совершающих плоское движение. Под действием сил тяжести система из состояния покоя приходит в движение. Какую скорость приобретет груз A , переместившись (вверх или вниз) на $S = 1$ м? Качение цилиндра (или блока) происходит без проскальзывания с коэффициентом трения качения δ . Коэффициент трения скольжения f . Радиусы инерции i_C, i_D . Внешние радиусы R_C, R_D , внутренние r_C, r_D .

Кирсанов М.Н. **Решебник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова.– М.:ФИЗМАТЛИТ, 2002.– 384 с. (с. 247.)

WWW.AcademiaXXI.ru, WWW.FizmatKniga.ru

<p>Вариант 1</p> 	$r_C = 14$ см, $\delta = 3$ мм, $R_C = 29$ см, $m_A = 10$ кг, $i_C = 28$ см, $m_B = 5$ кг, $r_D = 17$ см, $m_C = 8$ кг, $R_D = 25$ см, $m_D = 4$ кг. $i_D = 23$ см,
<p>Вариант 2</p> 	$\delta = 3$ мм, $r_C = 16$ см, $m_A = 11$ кг, $R_C = 30$ см, $m_B = 5$ кг, $i_C = 30$ см, $m_C = 8$ кг, $r_D = 17$ см, $m_D = 3$ кг.
<p>Вариант 3</p> 	$r_C = 22$ см, $\delta = 1$ мм, $R_C = 39$ см, $m_A = 6$ кг, $i_C = 36$ см, $m_B = 3$ кг, $r_D = 17$ см, $m_C = 5$ кг, $R_D = 26$ см, $m_D = 6$ кг. $i_D = 21$ см,
<p>Вариант 4</p> 	$\delta = 2$ мм, $r_C = 14$ см, $m_A = 8$ кг, $R_C = 28$ см, $m_B = 3$ кг, $i_C = 28$ см, $m_C = 5$ кг, $r_D = 15$ см, $m_D = 3$ кг.
<p>Вариант 5</p> 	$r_C = 20$ см, $\delta = 3$ мм, $R_C = 36$ см, $m_A = 22$ кг, $i_C = 34$ см, $m_B = 6$ кг, $r_D = 20$ см, $m_C = 11$ кг, $R_D = 28$ см, $m_D = 5$ кг. $i_D = 26$ см,

Вариант 6

$r_c = 22 \text{ см}, \delta = 3 \text{ мм},$
 $R_c = 42 \text{ см}, m_A = 21 \text{ кг},$
 $i_c = 36 \text{ см}, m_B = 5 \text{ кг},$
 $r_D = 18 \text{ см}, m_C = 10 \text{ кг},$
 $R_D = 28 \text{ см}, m_D = 9 \text{ кг},$
 $i_D = 24 \text{ см},$

Вариант 7

$r_c = 14 \text{ см}, \delta = 4 \text{ мм},$
 $R_c = 34 \text{ см}, m_A = 19 \text{ кг},$
 $i_c = 28 \text{ см}, m_B = 7 \text{ кг},$
 $r_D = 19 \text{ см}, m_C = 13 \text{ кг},$
 $R_D = 29 \text{ см}, m_D = 9 \text{ кг},$
 $i_D = 26 \text{ см},$

Вариант 8

$r_c = 20 \text{ см}, \delta = 2 \text{ мм},$
 $R_c = 37 \text{ см}, m_A = 11 \text{ кг},$
 $i_c = 34 \text{ см}, m_B = 3 \text{ кг},$
 $r_D = 14 \text{ см}, m_C = 8 \text{ кг},$
 $R_D = 23 \text{ см}, m_D = 6 \text{ кг},$
 $i_D = 19 \text{ см},$

Вариант 9

$r_c = 16 \text{ см}, \delta = 2 \text{ мм},$
 $R_c = 34 \text{ см}, m_A = 19 \text{ кг},$
 $i_c = 30 \text{ см}, m_B = 4 \text{ кг},$
 $r_D = 16 \text{ см}, m_C = 7 \text{ кг},$
 $R_D = 25 \text{ см}, m_D = 7 \text{ кг},$
 $i_D = 21 \text{ см},$

Вариант 10

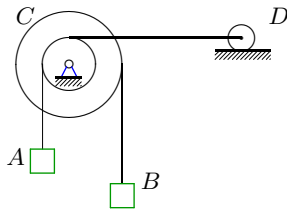
$r_c = 18 \text{ см}, \delta = 3 \text{ мм},$
 $R_c = 33 \text{ см}, m_A = 12 \text{ кг},$
 $i_c = 32 \text{ см}, m_B = 5 \text{ кг},$
 $r_D = 17 \text{ см}, m_C = 10 \text{ кг},$
 $m_D = 4 \text{ кг}.$

Вариант 11

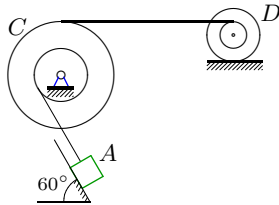
$r_c = 14 \text{ см}, \delta = 1 \text{ мм},$
 $R_c = 34 \text{ см}, m_A = 7 \text{ кг},$
 $i_c = 28 \text{ см}, m_B = 1 \text{ кг},$
 $r_D = 11 \text{ см}, m_C = 6 \text{ кг},$
 $R_D = 21 \text{ см}, m_D = 9 \text{ кг},$
 $i_D = 15 \text{ см},$

Вариант 12

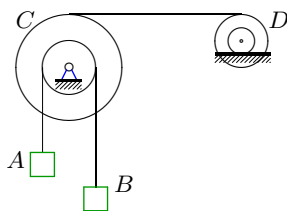
$r_c = 18 \text{ см}, \delta = 4 \text{ мм},$
 $R_c = 36 \text{ см}, m_A = 20 \text{ кг},$
 $i_c = 32 \text{ см}, m_B = 5 \text{ кг},$
 $r_D = 14 \text{ см}, m_C = 12 \text{ кг},$
 $m_D = 7 \text{ кг}.$

Вариант 13

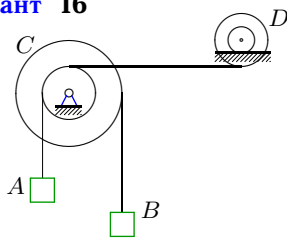
$$\begin{aligned} r_c &= 16 \text{ см}, & \delta &= 3 \text{ мм}, \\ R_c &= 33 \text{ см}, & m_A &= 22 \text{ кг}, \\ i_c &= 30 \text{ см}, & m_B &= 4 \text{ кг}, \\ r_D &= 13 \text{ см}, & m_C &= 11 \text{ кг}, \\ & & m_D &= 6 \text{ кг}. \end{aligned}$$

Вариант 14

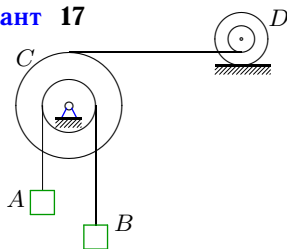
$$\begin{aligned} r_c &= 16 \text{ см}, & f &= 0.1, \\ R_c &= 30 \text{ см}, & \delta &= 1 \text{ мм}, \\ i_c &= 30 \text{ см}, & m_A &= 2 \text{ кг}, \\ r_D &= 18 \text{ см}, & m_C &= 4 \text{ кг}, \\ R_D &= 25 \text{ см}, & m_D &= 3 \text{ кг}, \\ i_D &= 22 \text{ см}, & & \end{aligned}$$

Вариант 15

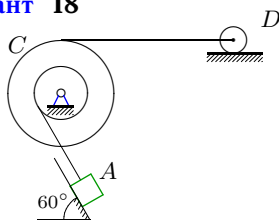
$$\begin{aligned} r_c &= 12 \text{ см}, & \delta &= 2 \text{ мм}, \\ R_c &= 28 \text{ см}, & m_A &= 12 \text{ кг}, \\ i_c &= 26 \text{ см}, & m_B &= 4 \text{ кг}, \\ r_D &= 17 \text{ см}, & m_C &= 8 \text{ кг}, \\ R_D &= 25 \text{ см}, & m_D &= 5 \text{ кг}, \\ i_D &= 22 \text{ см}, & & \end{aligned}$$

Вариант 16

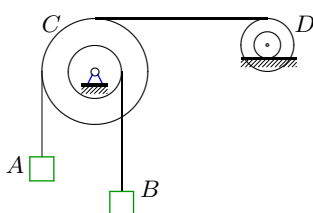
$$\begin{aligned} r_c &= 20 \text{ см}, & \delta &= 2 \text{ мм}, \\ R_c &= 35 \text{ см}, & m_A &= 16 \text{ кг}, \\ i_c &= 34 \text{ см}, & m_B &= 4 \text{ кг}, \\ r_D &= 18 \text{ см}, & m_C &= 6 \text{ кг}, \\ R_D &= 26 \text{ см}, & m_D &= 4 \text{ кг}, \\ i_D &= 23 \text{ см}, & & \end{aligned}$$

Вариант 17

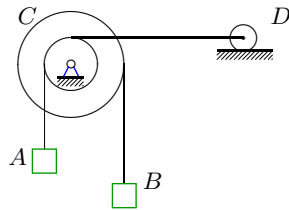
$$\begin{aligned} r_c &= 22 \text{ см}, & \delta &= 1 \text{ мм}, \\ R_c &= 41 \text{ см}, & m_A &= 7 \text{ кг}, \\ i_c &= 36 \text{ см}, & m_B &= 2 \text{ кг}, \\ r_D &= 15 \text{ см}, & m_C &= 6 \text{ кг}, \\ R_D &= 25 \text{ см}, & m_D &= 8 \text{ кг}, \\ i_D &= 19 \text{ см}, & & \end{aligned}$$

Вариант 18

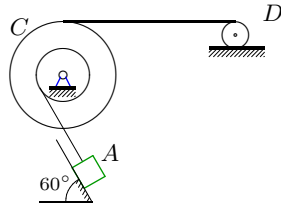
$$\begin{aligned} r_c &= 20 \text{ см}, & f &= 0.6, \\ R_c &= 39 \text{ см}, & \delta &= 1 \text{ мм}, \\ i_c &= 34 \text{ см}, & m_A &= 2 \text{ кг}, \\ r_D &= 16 \text{ см}, & m_C &= 5 \text{ кг}, \\ & & m_D &= 8 \text{ кг}. \end{aligned}$$

Вариант 19

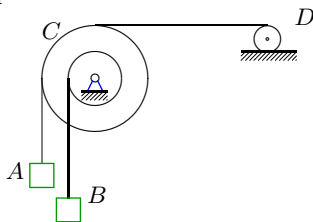
$$\begin{aligned} r_c &= 12 \text{ см}, & \delta &= 3 \text{ мм}, \\ R_c &= 31 \text{ см}, & m_A &= 10 \text{ кг}, \\ i_c &= 26 \text{ см}, & m_B &= 3 \text{ кг}, \\ r_D &= 11 \text{ см}, & m_C &= 11 \text{ кг}, \\ R_D &= 21 \text{ см}, & m_D &= 8 \text{ кг}, \\ i_D &= 17 \text{ см}, & & \end{aligned}$$

Вариант 20

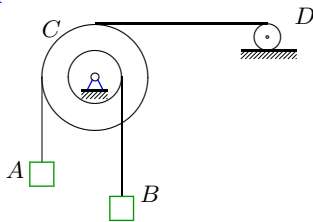
$$\begin{aligned} \delta &= 2 \text{ мм}, \\ r_c &= 14 \text{ см}, & m_A &= 17 \text{ кг}, \\ R_c &= 33 \text{ см}, & m_B &= 3 \text{ кг}, \\ i_c &= 28 \text{ см}, & m_C &= 9 \text{ кг}, \\ r_D &= 14 \text{ см}, & m_D &= 8 \text{ кг}. \end{aligned}$$

Вариант 21

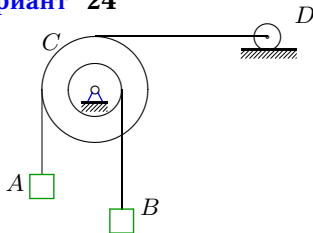
$$\begin{aligned} f &= 0.1, \\ r_c &= 16 \text{ см}, & \delta &= 3 \text{ мм}, \\ R_c &= 30 \text{ см}, & m_A &= 8 \text{ кг}, \\ i_c &= 30 \text{ см}, & m_C &= 9 \text{ кг}, \\ r_D &= 11 \text{ см}, & m_D &= 3 \text{ кг}. \end{aligned}$$

Вариант 22

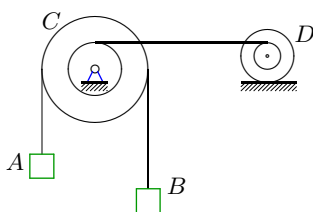
$$\begin{aligned} \delta &= 3 \text{ мм}, \\ r_c &= 22 \text{ см}, & m_A &= 10 \text{ кг}, \\ R_c &= 39 \text{ см}, & m_B &= 4 \text{ кг}, \\ i_c &= 36 \text{ см}, & m_C &= 9 \text{ кг}, \\ r_D &= 14 \text{ см}, & m_D &= 6 \text{ кг}. \end{aligned}$$

Вариант 23

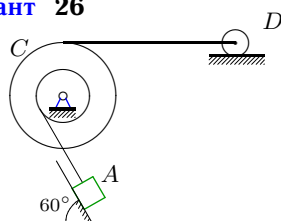
$$\begin{aligned} \delta &= 3 \text{ мм}, \\ r_c &= 20 \text{ см}, & m_A &= 12 \text{ кг}, \\ R_c &= 35 \text{ см}, & m_B &= 5 \text{ кг}, \\ i_c &= 34 \text{ см}, & m_C &= 9 \text{ кг}, \\ r_D &= 17 \text{ см}, & m_D &= 4 \text{ кг}. \end{aligned}$$

Вариант 24

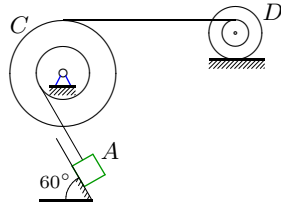
$$\begin{aligned} \delta &= 2 \text{ мм}, \\ r_c &= 12 \text{ см}, & m_A &= 8 \text{ кг}, \\ R_c &= 26 \text{ см}, & m_B &= 4 \text{ кг}, \\ i_c &= 26 \text{ см}, & m_C &= 7 \text{ кг}, \\ r_D &= 16 \text{ см}, & m_D &= 3 \text{ кг}. \end{aligned}$$

Вариант 25

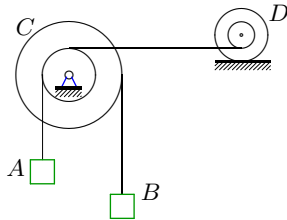
$$\begin{aligned} \delta &= 3 \text{ мм}, \\ r_c &= 18 \text{ см}, & m_A &= 14 \text{ кг}, \\ R_c &= 37 \text{ см}, & m_B &= 5 \text{ кг}, \\ i_c &= 32 \text{ см}, & m_C &= 10 \text{ кг}, \\ r_D &= 16 \text{ см}, & m_D &= 8 \text{ кг}, \\ R_D &= 26 \text{ см}, \\ i_D &= 22 \text{ см}, \end{aligned}$$

Вариант 26

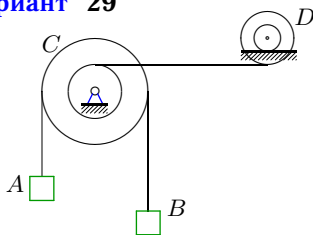
$$\begin{aligned} f &= 0.5, \\ r_c &= 20 \text{ см}, & \delta &= 3 \text{ мм}, \\ R_c &= 38 \text{ см}, & m_A &= 10 \text{ кг}, \\ i_c &= 34 \text{ см}, & m_C &= 9 \text{ кг}, \\ r_D &= 16 \text{ см}, & m_D &= 7 \text{ кг}. \end{aligned}$$

Вариант 27

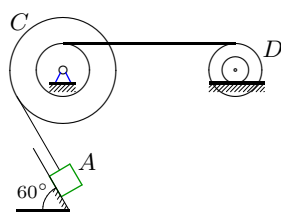
$r_c = 14$ см, $f = 0.6$,
 $R_c = 33$ см, $\delta = 1$ мм,
 $i_c = 28$ см, $m_A = 2$ кг,
 $r_D = 20$ см, $m_C = 5$ кг,
 $R_D = 30$ см, $m_D = 8$ кг.
 $i_D = 24$ см,

Вариант 28

$r_c = 12$ см, $\delta = 3$ мм,
 $R_c = 30$ см, $m_A = 26$ кг,
 $i_c = 26$ см, $m_B = 4$ кг,
 $r_D = 13$ см, $m_C = 10$ кг,
 $R_D = 22$ см, $m_D = 7$ кг.
 $i_D = 19$ см,

Вариант 29

$r_c = 22$ см, $\delta = 1$ мм,
 $R_c = 41$ см, $m_A = 5$ кг,
 $i_c = 36$ см, $m_B = 2$ кг,
 $r_D = 15$ см, $m_C = 5$ кг,
 $R_D = 25$ см, $m_D = 8$ кг.
 $i_D = 19$ см,

Вариант 30

$r_c = 14$ см, $f = 0.5$,
 $R_c = 32$ см, $\delta = 2$ мм,
 $i_c = 28$ см, $m_A = 5$ кг,
 $r_D = 17$ см, $m_C = 8$ кг,
 $R_D = 26$ см, $m_D = 7$ кг.
 $i_D = 22$ см,

Ответы

	μ_B	μ_C	μ_D	A_A	A_B	A_D	v
1	1.165	7.458	0.610	98.100	23.679	-0.135	3.557
2	1.422	8.000	4.500	107.910	-26.160	-0.519	2.553
3	0.955	4.260	82.741	58.860	16.602	-0.654	1.262
4	3.000	5.000	1.125	78.480	-29.430	-0.196	2.389
5	6.000	31.790	369.563	215.820	-58.860	-3.311	0.846
6	5.000	26.777	446.102	206.010	-49.050	-5.057	0.780
7	1.187	8.817	136.530	186.390	-28.276	-3.532	1.367
8	3.000	6.755	19.263	107.910	-29.430	-0.707	1.972
9	18.062	24.609	60.235	186.390	-83.385	-1.526	1.290
10	1.488	9.403	0.446	117.720	26.755	-0.189	3.516
11	1.000	24.000	183.662	68.670	-9.810	-2.144	0.725
12	5.000	37.926	10.500	196.200	-49.050	-1.962	1.989
13	17.016	38.672	9.000	215.820	-80.933	-1.358	1.755
14	0.000	14.063	6.326	16.010	0.000	-0.128	1.191
15	4.000	37.556	11.929	117.720	-39.240	-0.545	1.543
16	12.250	17.340	53.313	156.960	-68.670	-0.981	1.329
17	2.000	16.066	273.961	68.670	-19.620	-1.463	0.564
18	0.000	14.450	45.630	11.105	0.000	-0.956	0.572
19	0.450	7.738	3.203	98.100	-11.392	-0.736	2.835
20	16.668	36.000	12.000	166.770	-69.371	-1.121	1.536
21	0.000	31.641	3.955	64.042	0.000	-0.752	1.704
22	1.273	7.669	2.250	98.100	22.135	-0.631	3.360
23	1.633	8.493	1.500	117.720	-28.029	-0.346	2.750
24	0.852	7.000	4.500	78.480	-18.111	-0.368	2.428
25	5.000	7.480	1.245	137.340	-49.050	-0.273	2.520
26	0.000	26.010	37.905	60.432	0.000	-2.446	1.253
27	0.000	20.000	26.243	11.105	0.000	-0.370	0.667
28	25.000	46.944	73.025	255.060	-98.100	-2.289	1.345
29	2.000	3.855	13.498	49.050	-19.620	-0.421	1.544
30	0.000	6.125	0.560	30.216	0.000	-0.140	2.269