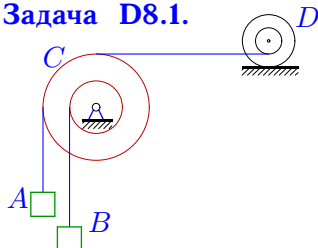
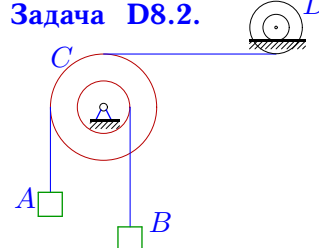
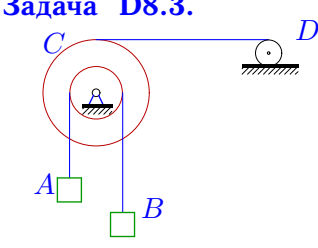
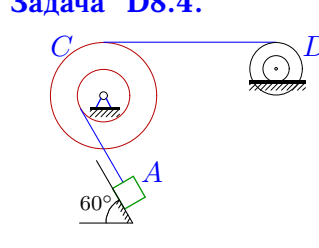
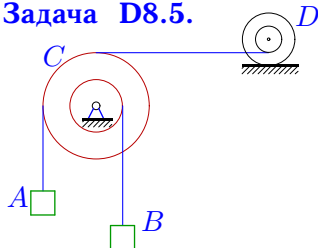
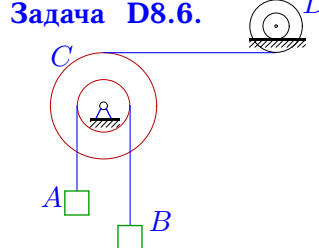
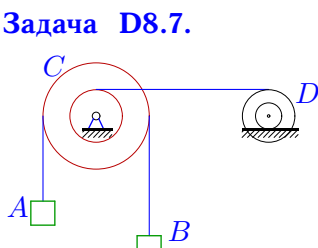
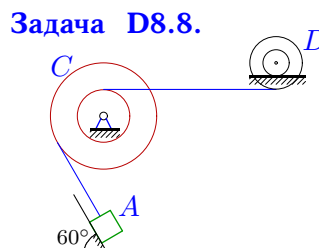
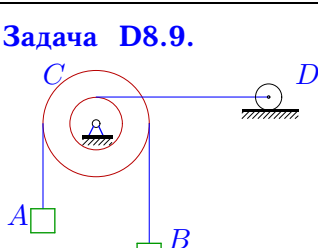
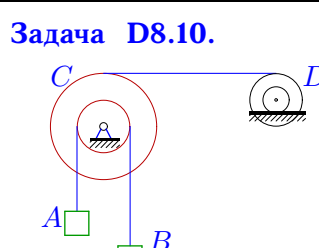


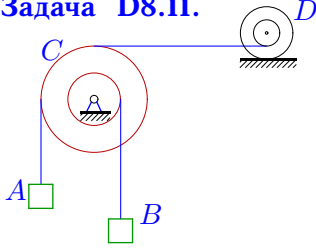
## Теорема об изменении кинетической энергии (3)

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. Коэффициент трения скольжения  $f$ . Радиус инерции  $i_D$ . Внешние радиусы  $R_C, R_D$ , внутренние  $r_C, r_D$ .

Кирсанов М.Н. **Решебник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. – 384 с. (с.247.)

<p><b>Задача D8.1.</b> <span style="float: right;">5</span></p>  <p style="margin-left: 150px;"> <math>r_C = 22</math> см,  <math>R_C = 42</math> см,  <math>r_D = 18</math> см,  <math>R_D = 28</math> см,  <math>i_D = 24</math> см.         </p> <p style="margin-left: 150px;"> <math>m_A = 10</math> кг,  <math>m_B = 5</math> кг,  <math>m_D = 9</math> кг.         </p>	<p><b>Задача D8.2.</b> <span style="float: right;">5</span></p>  <p style="margin-left: 150px;"> <math>r_C = 18</math> см,  <math>R_C = 33</math> см,  <math>r_D = 20</math> см,  <math>R_D = 28</math> см,  <math>i_D = 26</math> см.         </p> <p style="margin-left: 150px;"> <math>m_A = 13</math> кг,  <math>m_B = 6</math> кг,  <math>m_D = 4</math> кг.         </p>
<p><b>Задача D8.3.</b> <span style="float: right;">5</span></p>  <p style="margin-left: 150px;"> <math>r_C = 16</math> см,  <math>R_C = 35</math> см,  <math>r_D = 14</math> см.         </p> <p style="margin-left: 150px;"> <math>m_A = 9</math> кг,  <math>m_B = 3</math> кг,  <math>m_D = 8</math> кг.         </p>	<p><b>Задача D8.4.</b> <span style="float: right;">5</span></p>  <p style="margin-left: 150px;"> <math>r_C = 16</math> см,  <math>R_C = 32</math> см,  <math>r_D = 19</math> см,  <math>R_D = 27</math> см,  <math>i_D = 24</math> см.         </p> <p style="margin-left: 150px;"> <math>f = 0.3</math>,  <math>m_A = 3</math> кг,  <math>m_D = 5</math> кг.         </p>
<p><b>Задача D8.5.</b> <span style="float: right;">5</span></p>  <p style="margin-left: 150px;"> <math>r_C = 22</math> см,  <math>R_C = 38</math> см,  <math>r_D = 17</math> см,  <math>R_D = 25</math> см,  <math>i_D = 21</math> см.         </p> <p style="margin-left: 150px;"> <math>m_A = 4</math> кг,  <math>m_B = 3</math> кг,  <math>m_D = 5</math> кг.         </p>	<p><b>Задача D8.6.</b> <span style="float: right;">5</span></p>  <p style="margin-left: 150px;"> <math>r_C = 16</math> см,  <math>R_C = 30</math> см,  <math>r_D = 19</math> см,  <math>R_D = 26</math> см,  <math>i_D = 26</math> см.         </p> <p style="margin-left: 150px;"> <math>m_A = 19</math> кг,  <math>m_B = 7</math> кг,  <math>m_D = 3</math> кг.         </p>
<p><b>Задача D8.7.</b> <span style="float: right;">5</span></p>  <p style="margin-left: 150px;"> <math>r_C = 18</math> см,  <math>R_C = 38</math> см,  <math>r_D = 11</math> см,  <math>R_D = 21</math> см,  <math>i_D = 16</math> см.         </p> <p style="margin-left: 150px;"> <math>m_A = 7</math> кг,  <math>m_B = 2</math> кг,  <math>m_D = 9</math> кг.         </p>	<p><b>Задача D8.8.</b> <span style="float: right;">5</span></p>  <p style="margin-left: 150px;"> <math>r_C = 18</math> см,  <math>R_C = 34</math> см,  <math>r_D = 15</math> см,  <math>R_D = 23</math> см,  <math>i_D = 21</math> см.         </p> <p style="margin-left: 150px;"> <math>f = 0.3</math>,  <math>m_A = 7</math> кг,  <math>m_D = 5</math> кг.         </p>
<p><b>Задача D8.9.</b> <span style="float: right;">5</span></p>  <p style="margin-left: 150px;"> <math>r_C = 16</math> см,  <math>R_C = 34</math> см,  <math>r_D = 17</math> см.         </p> <p style="margin-left: 150px;"> <math>m_A = 18</math> кг,  <math>m_B = 6</math> кг,  <math>m_D = 7</math> кг.         </p>	<p><b>Задача D8.10.</b> <span style="float: right;">5</span></p>  <p style="margin-left: 150px;"> <math>r_C = 20</math> см,  <math>R_C = 36</math> см,  <math>r_D = 12</math> см,  <math>R_D = 20</math> см,  <math>i_D = 17</math> см.         </p> <p style="margin-left: 150px;"> <math>m_A = 6</math> кг,  <math>m_B = 2</math> кг,  <math>m_D = 5</math> кг.         </p>

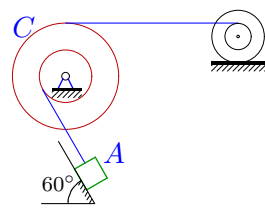
**Задача D8.11.**



$r_c = 20 \text{ см},$   
 $R_c = 36 \text{ см},$   $m_A = 7 \text{ кг},$   
 $r_D = 18 \text{ см},$   $m_B = 4 \text{ кг},$   
 $R_D = 26 \text{ см},$   $m_D = 5 \text{ кг},$   
 $i_D = 23 \text{ см}.$

5

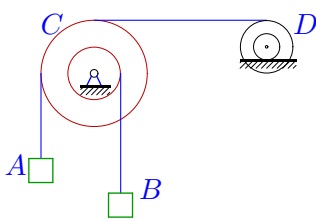
**Задача D8.12.**



$r_c = 20 \text{ см},$   
 $R_c = 34 \text{ см},$   $f = 0.1,$   
 $r_D = 11 \text{ см},$   $m_A = 3 \text{ кг},$   
 $R_D = 18 \text{ см},$   $m_D = 3 \text{ кг},$   
 $i_D = 16 \text{ см}.$

5

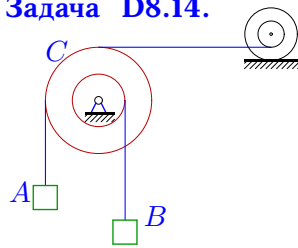
**Задача D8.13.**



$r_c = 12 \text{ см},$   
 $R_c = 30 \text{ см},$   $m_A = 7 \text{ кг},$   
 $r_D = 15 \text{ см},$   $m_B = 3 \text{ кг},$   
 $R_D = 24 \text{ см},$   $m_D = 7 \text{ кг},$   
 $i_D = 20 \text{ см}.$

5

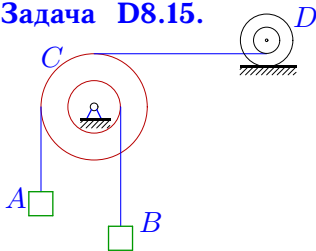
**Задача D8.14.**



$r_c = 16 \text{ см},$   
 $R_c = 33 \text{ см},$   $m_A = 7 \text{ кг},$   
 $r_D = 19 \text{ см},$   $m_B = 5 \text{ кг},$   
 $R_D = 28 \text{ см},$   $m_D = 6 \text{ кг},$   
 $i_D = 24 \text{ см}.$

5

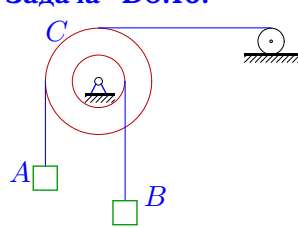
**Задача D8.15.**



$r_c = 20 \text{ см},$   
 $R_c = 35 \text{ см},$   $m_A = 6 \text{ кг},$   
 $r_D = 11 \text{ см},$   $m_B = 2 \text{ кг},$   
 $R_D = 19 \text{ см},$   $m_D = 4 \text{ кг},$   
 $i_D = 16 \text{ см}.$

5

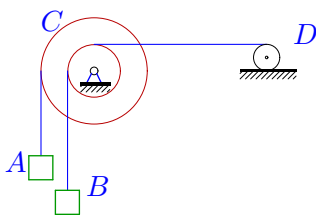
**Задача D8.16.**



$r_c = 22 \text{ см},$   $m_A = 5 \text{ кг},$   
 $R_c = 37 \text{ см},$   $m_B = 3 \text{ кг},$   
 $r_D = 18 \text{ см},$   $m_D = 4 \text{ кг}.$

5

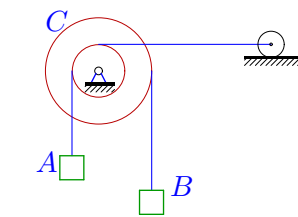
**Задача D8.17.**



$r_c = 12 \text{ см},$   $m_A = 9 \text{ кг},$   
 $R_c = 29 \text{ см},$   $m_B = 4 \text{ кг},$   
 $r_D = 15 \text{ см},$   $m_D = 6 \text{ кг}.$

5

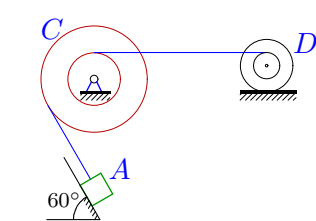
**Задача D8.18.**



$r_c = 12 \text{ см},$   $m_A = 15 \text{ кг},$   
 $R_c = 27 \text{ см},$   $m_B = 3 \text{ кг},$   
 $r_D = 14 \text{ см},$   $m_D = 4 \text{ кг}.$

5

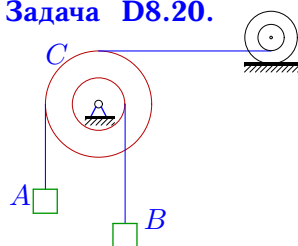
**Задача D8.19.**



$r_c = 16 \text{ см},$   
 $R_c = 32 \text{ см},$   $f = 0.3,$   
 $r_D = 16 \text{ см},$   $m_A = 1 \text{ кг},$   
 $R_D = 24 \text{ см},$   $m_D = 5 \text{ кг},$   
 $i_D = 20 \text{ см}.$

5

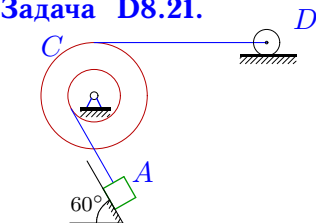
**Задача D8.20.**



$r_c = 16 \text{ см},$   
 $R_c = 36 \text{ см},$   $m_A = 6 \text{ кг},$   
 $r_D = 20 \text{ см},$   $m_B = 5 \text{ кг},$   
 $R_D = 30 \text{ см},$   $m_D = 9 \text{ кг},$   
 $i_D = 25 \text{ см}.$

5

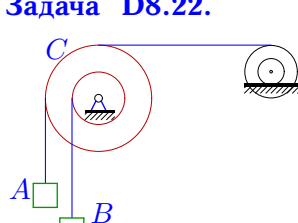
**Задача D8.21.**



$r_c = 16 \text{ см},$   $f = 0.5,$   
 $R_c = 34 \text{ см},$   $m_A = 7 \text{ кг},$   
 $r_D = 19 \text{ см},$   $m_D = 7 \text{ кг}.$

5

**Задача D8.22.**

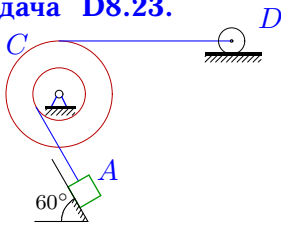


$r_c = 18 \text{ см},$   
 $R_c = 32 \text{ см},$   $m_A = 5 \text{ кг},$   
 $r_D = 16 \text{ см},$   $m_B = 3 \text{ кг},$   
 $R_D = 23 \text{ см},$   $m_D = 3 \text{ кг},$   
 $i_D = 20 \text{ см}.$

5

**Задача D8.23.**

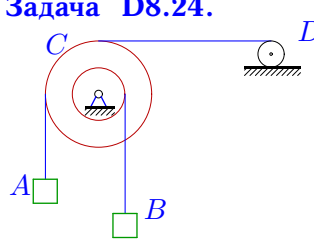
5



$$r_c = 20 \text{ см}, \quad f = 0.1, \\ R_c = 34 \text{ см}, \quad m_A = 1 \text{ кг}, \\ r_D = 16 \text{ см}, \quad m_D = 3 \text{ кг}.$$

**Задача D8.24.**

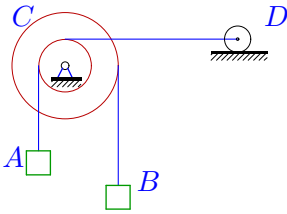
5



$$r_c = 22 \text{ см}, \quad m_A = 5 \text{ кг}, \\ R_c = 40 \text{ см}, \quad m_B = 2 \text{ кг}, \\ r_D = 11 \text{ см}, \quad m_D = 7 \text{ кг}.$$

**Задача D8.25.**

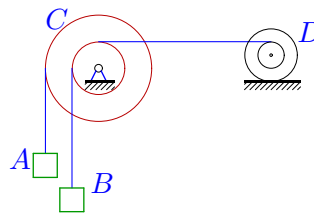
5



$$r_c = 18 \text{ см}, \quad m_A = 27 \text{ кг}, \\ R_c = 36 \text{ см}, \quad m_B = 6 \text{ кг}, \\ r_D = 16 \text{ см}, \quad m_D = 7 \text{ кг}.$$

**Задача D8.26.**

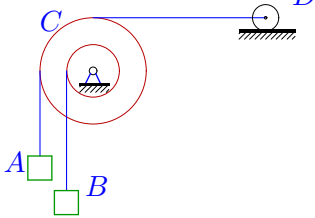
5



$$r_c = 22 \text{ см}, \quad m_A = 3 \text{ кг}, \\ R_c = 39 \text{ см}, \quad m_B = 2 \text{ кг}, \\ r_D = 14 \text{ см}, \quad m_D = 6 \text{ кг}, \\ i_D = 18 \text{ см}.$$

**Задача D8.27.**

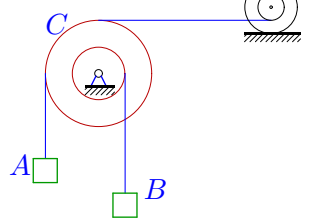
5



$$r_c = 16 \text{ см}, \quad m_A = 7 \text{ кг}, \\ R_c = 32 \text{ см}, \quad m_B = 4 \text{ кг}, \\ r_D = 17 \text{ см}, \quad m_D = 5 \text{ кг}.$$

**Задача D8.28.**

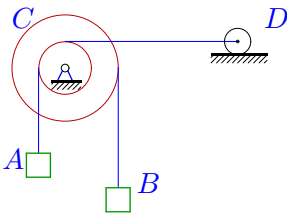
5



$$r_c = 16 \text{ см}, \quad m_A = 6 \text{ кг}, \\ R_c = 35 \text{ см}, \quad m_B = 2 \text{ кг}, \\ r_D = 11 \text{ см}, \quad m_D = 8 \text{ кг}, \\ i_D = 16 \text{ см}.$$

**Задача D8.29.**

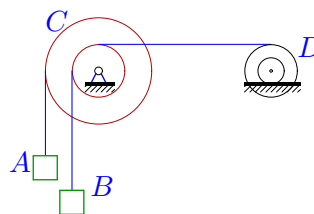
5



$$r_c = 20 \text{ см}, \quad m_A = 16 \text{ кг}, \\ R_c = 34 \text{ см}, \quad m_B = 5 \text{ кг}, \\ r_D = 19 \text{ см}, \quad m_D = 3 \text{ кг}.$$

**Задача D8.30.**

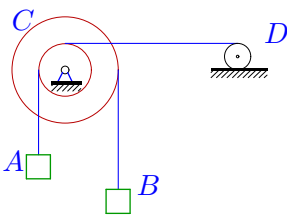
5



$$r_c = 16 \text{ см}, \quad m_A = 8 \text{ кг}, \\ R_c = 33 \text{ см}, \quad m_B = 5 \text{ кг}, \\ r_D = 20 \text{ см}, \quad m_D = 6 \text{ кг}, \\ i_D = 25 \text{ см}.$$

**Задача D8.31.**

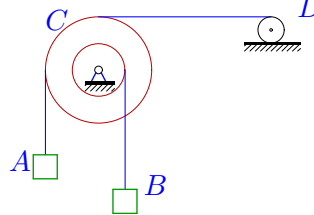
5



$$r_c = 16 \text{ см}, \quad m_A = 14 \text{ кг}, \\ R_c = 35 \text{ см}, \quad m_B = 3 \text{ кг}, \\ r_D = 14 \text{ см}, \quad m_D = 8 \text{ кг}.$$

**Задача D8.32.**

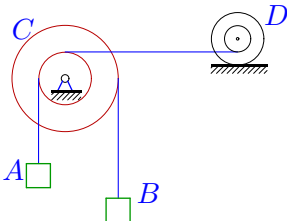
5



$$r_c = 16 \text{ см}, \quad m_A = 7 \text{ кг}, \\ R_c = 32 \text{ см}, \quad m_B = 4 \text{ кг}, \\ r_D = 17 \text{ см}, \quad m_D = 5 \text{ кг}.$$

**Задача D8.33.**

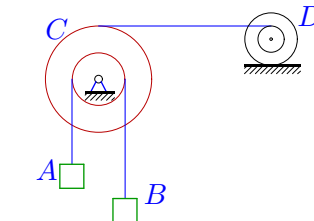
5



$$r_c = 14 \text{ см}, \quad m_A = 20 \text{ кг}, \\ R_c = 30 \text{ см}, \quad m_B = 4 \text{ кг}, \\ r_D = 13 \text{ см}, \quad m_D = 5 \text{ кг}, \\ i_D = 19 \text{ см}.$$

**Задача D8.34.**

5



$$r_c = 16 \text{ см}, \quad m_A = 7 \text{ кг}, \\ R_c = 31 \text{ см}, \quad m_B = 3 \text{ кг}, \\ r_D = 13 \text{ см}, \quad m_D = 4 \text{ кг}, \\ i_D = 18 \text{ см}.$$

**D8 Ответы.****Теорема об изменении кинетической энергии (3)**

04.03.2012

№	$\mu_B$	$\mu_D$	$A_A$	$A_B$	$v$
1	1.372	122.400	98.100	25.693	1.360
2	1.785	67.250	127.530	-32.105	1.525
3	3.000	14.355	88.290	-29.430	2.113
4	0.000	8.856	21.073	0.000	1.885
5	1.006	83.281	39.240	-17.038	0.709
6	7.000	223.206	186.390	-68.670	0.972
7	2.000	0.743	68.670	-19.620	3.173
8	0.000	14.583	49.169	0.000	2.135
9	6.000	2.325	176.580	-58.860	2.991
10	2.000	6.850	58.860	-19.620	2.299
11	1.235	94.141	68.670	-21.800	0.957
12	0.000	5.979	24.016	0.000	2.313
13	0.480	2.876	68.670	-11.772	3.315
14	1.175	100.741	68.670	-23.782	0.908
15	0.653	38.563	58.860	-11.211	1.452
16	1.061	1.500	49.050	-17.499	2.889
17	0.685	0.385	88.290	16.237	4.556
18	15.188	6.000	147.150	-66.218	2.115
19	0.000	0.763	7.024	0.000	2.823
20	0.988	137.250	58.860	-21.800	0.717
21	0.000	47.414	42.302	0.000	1.247
22	0.949	1.294	49.050	16.554	4.256
23	0.000	13.005	8.005	0.000	1.069
24	0.605	2.625	49.050	-10.791	3.049
25	24.000	10.500	264.870	-117.720	2.188
26	0.636	1.190	29.430	11.068	4.097
27	1.000	7.500	68.670	19.620	3.375
28	0.418	55.760	58.860	-8.969	1.267
29	14.450	4.500	156.960	-83.385	2.052
30	1.175	0.602	78.480	23.782	4.574
31	14.355	3.000	137.340	-64.378	2.157
32	1.000	1.875	68.670	-19.620	3.152
33	18.367	62.656	196.200	-84.086	1.490
34	3.000	9.937	68.670	-29.430	1.984

D8 файл о8d5A