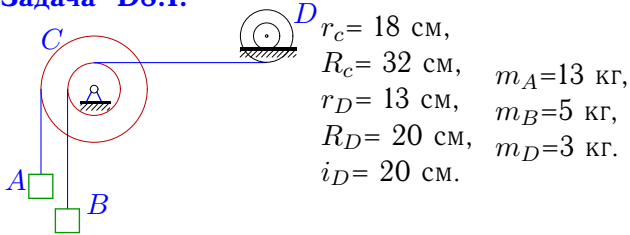


Теорема об изменении кинетической энергии (3)

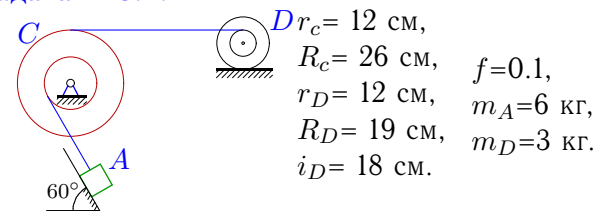
Механическая система с одной степенью свободы состоит из тел, совершающих плоское движение. Под действием сил тяжести система из состояния покоя приходит в движение. Какую скорость приобретет груз A , переместившись (вверх или вниз) на $S = 1$ м? Качение цилиндра (или блока) происходит без проскальзывания.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

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

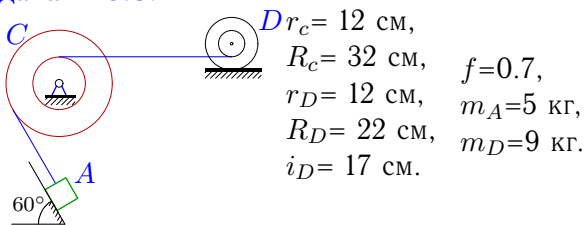
Задача D8.1.



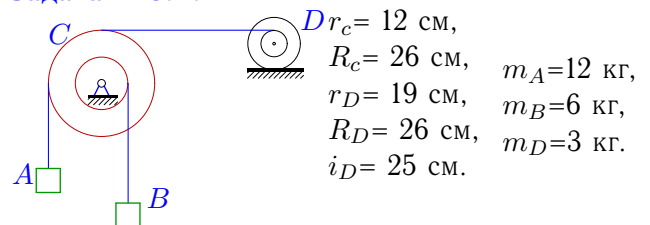
Задача D8.2.



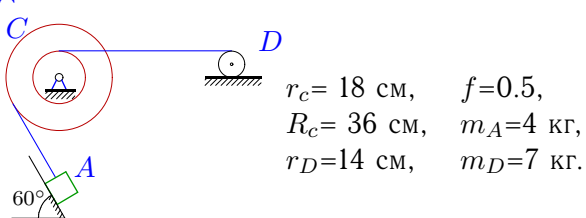
Задача D8.3.



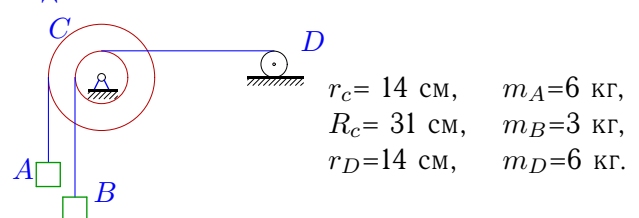
Задача D8.4.



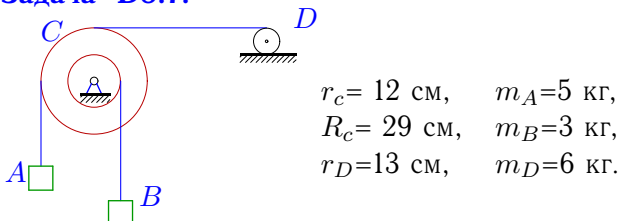
Задача D8.5.



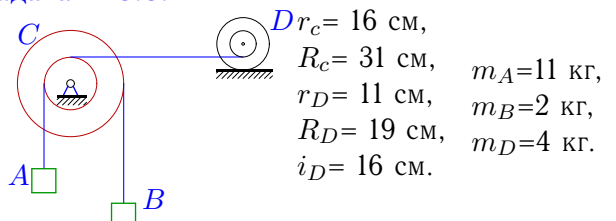
Задача D8.6.



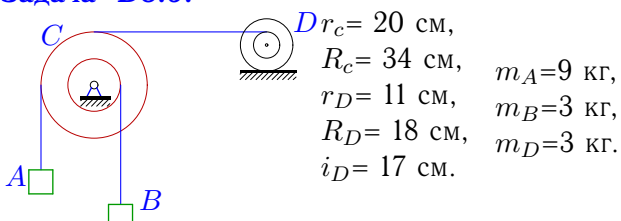
Задача D8.7.



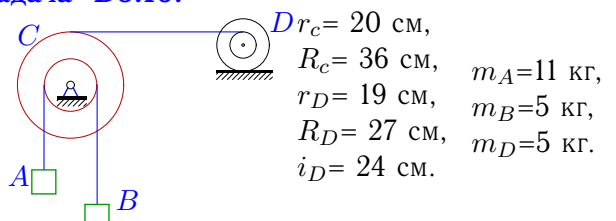
Задача D8.8.



Задача D8.9.

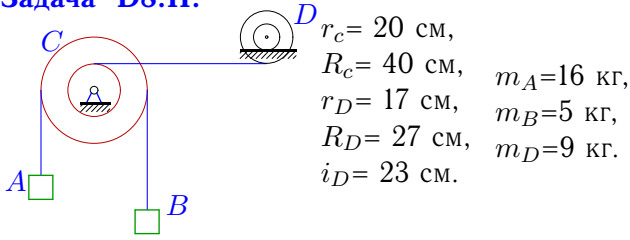


Задача D8.10.



Задача D8.11.

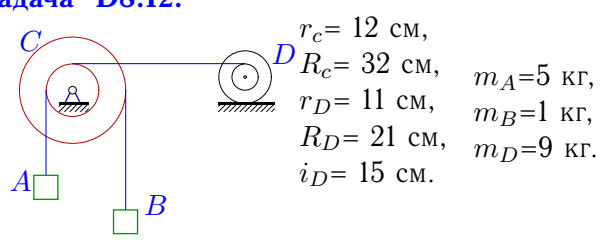
9



$r_c = 20 \text{ см,}$
 $R_c = 40 \text{ см,}$ $m_A = 16 \text{ кг,}$
 $r_D = 17 \text{ см,}$ $m_B = 5 \text{ кг,}$
 $R_D = 27 \text{ см,}$ $m_D = 9 \text{ кг.}$
 $i_D = 23 \text{ см.}$

Задача D8.12.

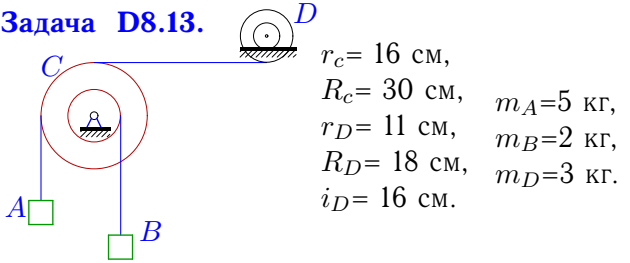
9



$r_c = 12 \text{ см,}$
 $R_c = 32 \text{ см,}$ $m_A = 5 \text{ кг,}$
 $r_D = 11 \text{ см,}$ $m_B = 1 \text{ кг,}$
 $R_D = 21 \text{ см,}$ $m_D = 9 \text{ кг.}$
 $i_D = 15 \text{ см.}$

Задача D8.13.

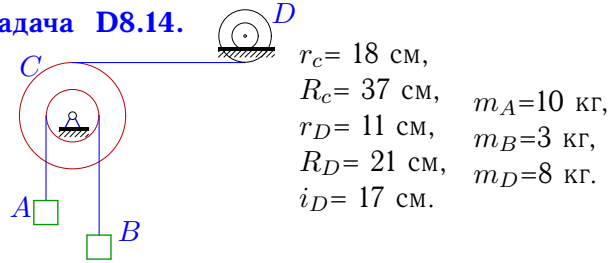
9



$r_c = 16 \text{ см,}$
 $R_c = 30 \text{ см,}$ $m_A = 5 \text{ кг,}$
 $r_D = 11 \text{ см,}$ $m_B = 2 \text{ кг,}$
 $R_D = 18 \text{ см,}$ $m_D = 3 \text{ кг.}$
 $i_D = 16 \text{ см.}$

Задача D8.14.

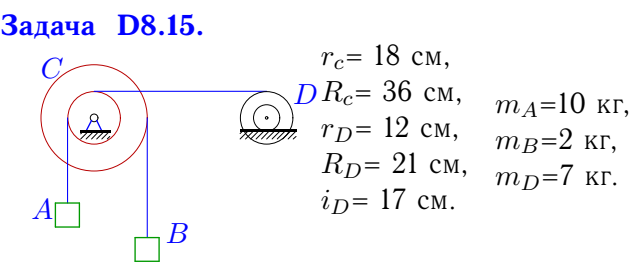
9



$r_c = 18 \text{ см,}$
 $R_c = 37 \text{ см,}$ $m_A = 10 \text{ кг,}$
 $r_D = 11 \text{ см,}$ $m_B = 3 \text{ кг,}$
 $R_D = 21 \text{ см,}$ $m_D = 8 \text{ кг.}$
 $i_D = 17 \text{ см.}$

Задача D8.15.

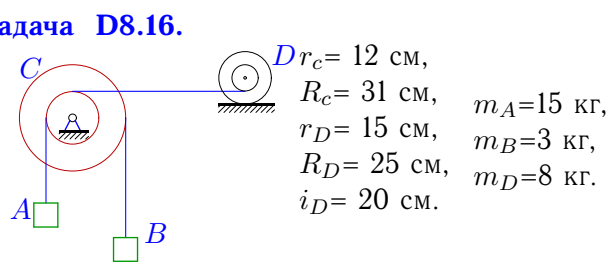
9



$r_c = 18 \text{ см,}$
 $R_c = 36 \text{ см,}$ $m_A = 10 \text{ кг,}$
 $r_D = 12 \text{ см,}$ $m_B = 2 \text{ кг,}$
 $R_D = 21 \text{ см,}$ $m_D = 7 \text{ кг.}$
 $i_D = 17 \text{ см.}$

Задача D8.16.

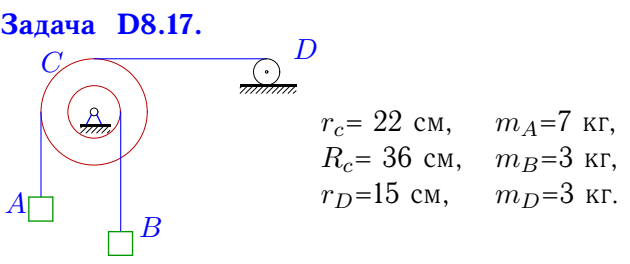
9



$r_c = 12 \text{ см,}$
 $R_c = 31 \text{ см,}$ $m_A = 15 \text{ кг,}$
 $r_D = 15 \text{ см,}$ $m_B = 3 \text{ кг,}$
 $R_D = 25 \text{ см,}$ $m_D = 8 \text{ кг.}$
 $i_D = 20 \text{ см.}$

Задача D8.17.

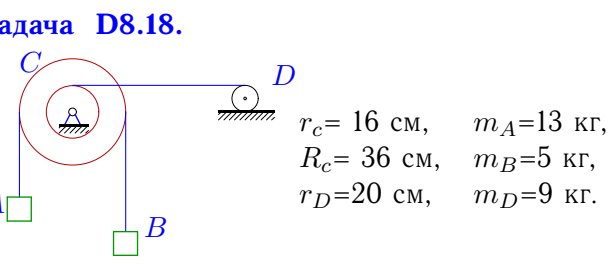
9



$r_c = 22 \text{ см,}$ $m_A = 7 \text{ кг,}$
 $R_c = 36 \text{ см,}$ $m_B = 3 \text{ кг,}$
 $r_D = 15 \text{ см,}$ $m_D = 3 \text{ кг.}$

Задача D8.18.

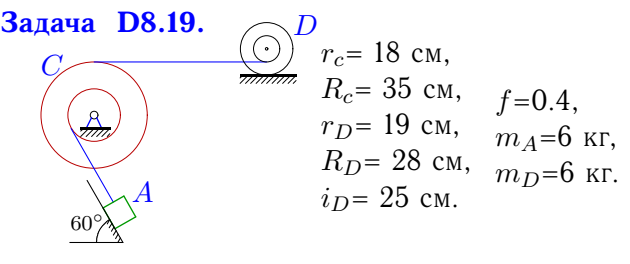
9



$r_c = 16 \text{ см,}$ $m_A = 13 \text{ кг,}$
 $R_c = 36 \text{ см,}$ $m_B = 5 \text{ кг,}$
 $r_D = 20 \text{ см,}$ $m_D = 9 \text{ кг.}$

Задача D8.19.

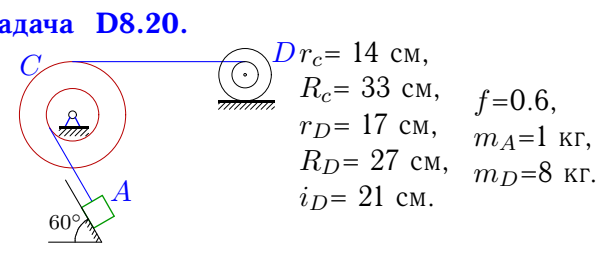
9



$r_c = 18 \text{ см,}$
 $R_c = 35 \text{ см,}$ $f = 0.4,$
 $r_D = 19 \text{ см,}$ $m_A = 6 \text{ кг,}$
 $R_D = 28 \text{ см,}$ $m_D = 6 \text{ кг.}$
 $i_D = 25 \text{ см.}$

Задача D8.20.

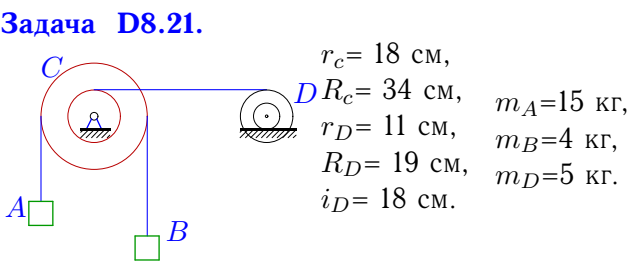
9



$r_c = 14 \text{ см,}$
 $R_c = 33 \text{ см,}$ $f = 0.6,$
 $r_D = 17 \text{ см,}$ $m_A = 1 \text{ кг,}$
 $R_D = 27 \text{ см,}$ $m_D = 8 \text{ кг.}$
 $i_D = 21 \text{ см.}$

Задача D8.21.

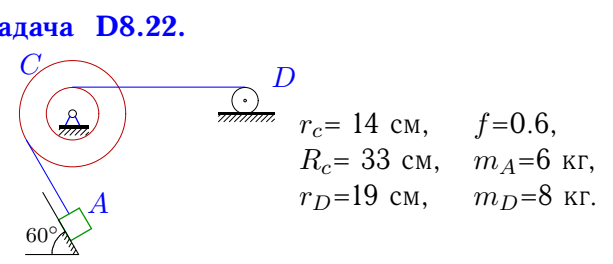
9



$r_c = 18 \text{ см,}$
 $R_c = 34 \text{ см,}$ $m_A = 15 \text{ кг,}$
 $r_D = 11 \text{ см,}$ $m_B = 4 \text{ кг,}$
 $R_D = 19 \text{ см,}$ $m_D = 5 \text{ кг.}$
 $i_D = 18 \text{ см.}$

Задача D8.22.

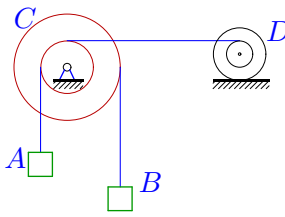
9



$r_c = 14 \text{ см,}$ $f = 0.6,$
 $R_c = 33 \text{ см,}$ $m_A = 6 \text{ кг,}$
 $r_D = 19 \text{ см,}$ $m_D = 8 \text{ кг.}$

Задача D8.23.

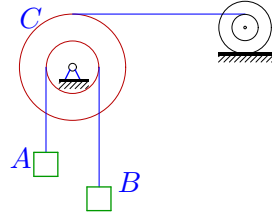
9



$r_c = 20$ см,
 $R_c = 34$ см, $m_A = 24$ кг,
 $r_D = 18$ см, $m_B = 6$ кг,
 $R_D = 25$ см, $m_D = 3$ кг.
 $i_D = 25$ см.

Задача D8.24.

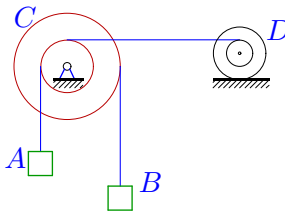
9



$r_c = 20$ см,
 $R_c = 35$ см, $m_A = 7$ кг,
 $r_D = 20$ см, $m_B = 4$ кг,
 $R_D = 28$ см, $m_D = 4$ кг.
 $i_D = 24$ см.

Задача D8.25.

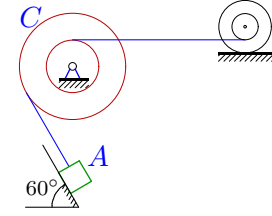
9



$r_c = 12$ см,
 $R_c = 32$ см, $m_A = 29$ кг,
 $r_D = 15$ см, $m_B = 5$ кг,
 $R_D = 25$ см, $m_D = 9$ кг.
 $i_D = 22$ см.

Задача D8.26.

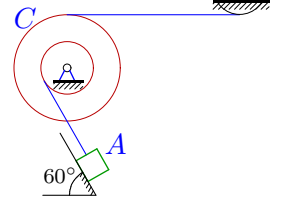
9



$r_c = 22$ см,
 $R_c = 39$ см, $f = 0.4$,
 $r_D = 19$ см, $m_A = 3$ кг,
 $R_D = 28$ см, $m_D = 6$ кг.
 $i_D = 24$ см.

Задача D8.27.

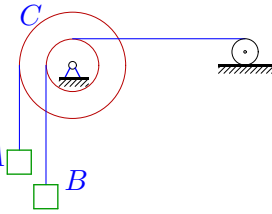
9



$r_c = 14$ см,
 $R_c = 33$ см, $f = 0.6$,
 $r_D = 16$ см, $m_A = 9$ кг,
 $R_D = 26$ см, $m_D = 8$ кг.
 $i_D = 23$ см.

Задача D8.28.

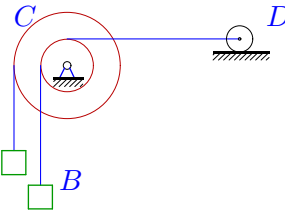
9



$r_c = 20$ см, $m_A = 3$ кг,
 $R_c = 37$ см, $m_B = 1$ кг,
 $r_D = 12$ см, $m_D = 6$ кг.

Задача D8.29.

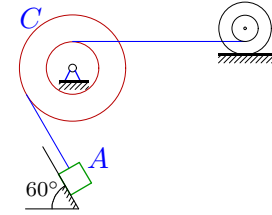
9



$r_c = 22$ см, $m_A = 13$ кг,
 $R_c = 36$ см, $m_B = 6$ кг,
 $r_D = 19$ см, $m_D = 3$ кг.

Задача D8.30.

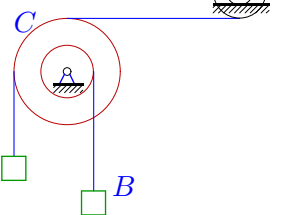
9



$r_c = 22$ см,
 $R_c = 38$ см, $f = 0.3$,
 $r_D = 16$ см, $m_A = 7$ кг,
 $R_D = 24$ см, $m_D = 5$ кг.
 $i_D = 22$ см.

Задача D8.31.

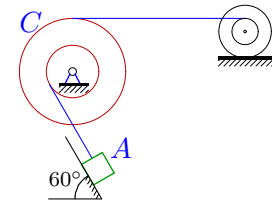
9



$r_c = 20$ см,
 $R_c = 37$ см, $m_A = 3$ кг,
 $r_D = 15$ см, $m_B = 2$ кг,
 $R_D = 24$ см, $m_D = 6$ кг.
 $i_D = 19$ см.

Задача D8.32.

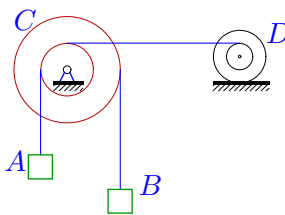
9



$r_c = 20$ см,
 $R_c = 40$ см, $f = 0.7$,
 $r_D = 15$ см, $m_A = 5$ кг,
 $R_D = 25$ см, $m_D = 9$ кг.
 $i_D = 20$ см.

Задача D8.33.

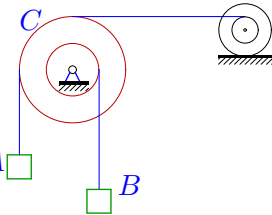
9



$r_c = 18$ см,
 $R_c = 38$ см, $m_A = 13$ кг,
 $r_D = 13$ см, $m_B = 3$ кг,
 $R_D = 23$ см, $m_D = 9$ кг.
 $i_D = 18$ см.

Задача D8.34.

9



$r_c = 20$ см,
 $R_c = 40$ см, $m_A = 10$ кг,
 $r_D = 15$ см, $m_B = 4$ кг,
 $R_D = 25$ см, $m_D = 9$ кг.
 $i_D = 21$ см.

D8 Ответы.
Теорема об изменении кинетической энергии (3)

04.03.2012

№	μ_B	μ_D	A_A	A_B	v
1	1.582	11.023	127.530	27.591	3.481
2	0.000	10.039	48.031	0.000	2.447
3	0.000	9.783	25.311	0.000	1.850
4	1.278	1.927	117.720	-27.166	3.451
5	0.000	0.656	24.173	0.000	3.222
6	0.612	0.459	58.860	13.291	4.518
7	0.514	2.250	49.050	-12.178	3.082
8	7.508	38.563	107.910	-38.014	1.565
9	1.038	2.187	88.290	-17.312	3.408
10	5.000	9.991	107.910	-49.050	2.128
11	5.000	18.405	156.960	-49.050	2.340
12	7.111	5.854	49.050	-26.160	1.596
13	0.569	23.082	49.050	-10.464	1.641
14	3.000	138.590	98.100	-29.430	0.952
15	8.000	2.783	98.100	-39.240	2.380
16	20.021	82.000	147.150	-76.027	1.103
17	1.120	1.125	68.670	-17.985	3.311
18	5.000	0.667	127.530	-49.050	2.900
19	0.000	394.610	39.202	0.000	0.442
20	0.000	26.862	5.553	0.000	0.631
21	4.000	0.693	147.150	-39.240	3.310
22	0.000	0.540	33.316	0.000	3.192
23	17.340	2.028	235.440	-100.062	2.499
24	4.000	7.231	68.670	-39.240	1.797
25	35.556	6.238	284.490	-130.800	2.084
26	0.000	32.057	19.601	0.000	1.057
27	0.000	348.924	49.974	0.000	0.528
28	0.292	0.657	29.430	5.303	4.194
29	2.241	1.681	127.530	35.970	4.396
30	0.000	27.757	49.169	0.000	1.682
31	0.584	43.407	29.430	-10.605	0.895
32	0.000	23.063	25.311	0.000	1.343
33	13.370	5.924	127.530	-62.130	2.013
34	1.000	5.996	98.100	-19.620	3.039

D8 файл о8d9A