

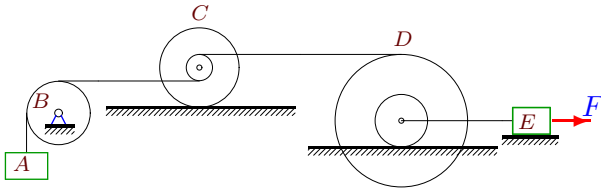
Кинетическая энергия системы. Приведенные массы

Механическая система, состоящая из пяти тел A, B, C, D и E , движется под действием внешних сил. Заданы радиусы цилиндров и блоков. Радиусы инерции даны для блоков, цилиндры считать однородными. Горизонтальный стержень, находящийся в зацеплении с блоками, считать невесомым. Массы даны в килограммах, радиусы — в сантиметрах. Вычислить приведенную массу системы μ в формуле $T = \mu v_A^2/2$, где v_A — скорость груза A .

Кирсанов М.Н. **Решebник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова.— М.:ФИЗМАТЛИТ, 2008.— 384 с. (с.257.)

Задача 33.1.

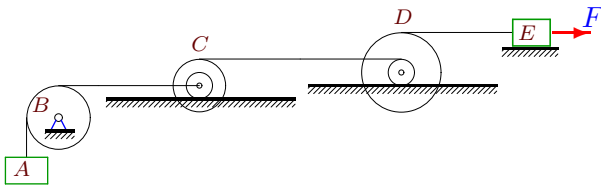
Алиев Самир



$$\begin{aligned} R_C &= 3, r_c = 1, i_C = 2, \\ R_D &= 5, r_D = 2, i_D = 4, \\ m_A &= 14, m_B = 6, \\ m_C &= 20, m_D = 196, \\ m_E &= 147. \end{aligned}$$

Задача 33.2.

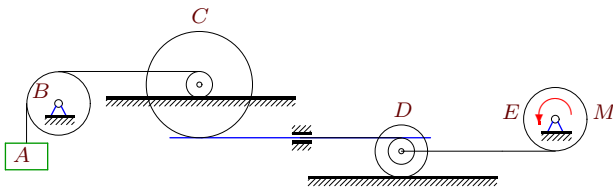
Афанасьева Ольга



$$\begin{aligned} R_C &= 2, r_c = 1, i_C = 1, \\ R_D &= 3, r_D = 1, i_D = 2, \\ m_A &= 17, m_B = 4, \\ m_C &= 7, m_D = 24, \\ m_E &= 5. \end{aligned}$$

Задача 33.3.

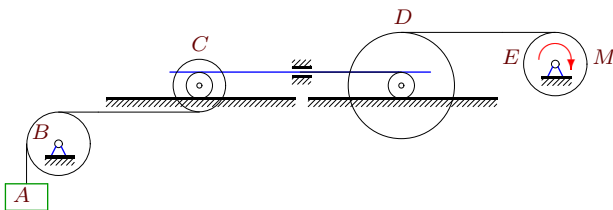
Белявцев Сергей



$$\begin{aligned} R_C &= 4, r_c = 1, i_C = 3, \\ R_D &= 2, r_D = 1, i_D = 1, \\ m_A &= 16, m_B = 2, \\ m_C &= 10, m_D = 16, \\ m_E &= 6. \end{aligned}$$

Задача 33.4.

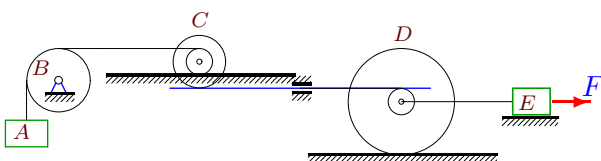
Благих Дмитрий



$$\begin{aligned} R_C &= 2, r_c = 1, i_C = 1, \\ R_D &= 4, r_D = 1, i_D = 3, \\ m_A &= 17, m_B = 6, \\ m_C &= 4, m_D = 3, \\ m_E &= 4. \end{aligned}$$

Задача 33.5.

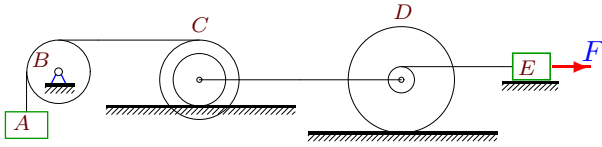
Бутов Роман



$$\begin{aligned} R_C &= 2, r_c = 1, i_C = 1, \\ R_D &= 4, r_D = 1, i_D = 3, \\ m_A &= 18, m_B = 6, \\ m_C &= 14, m_D = 24, \\ m_E &= 125. \end{aligned}$$

Задача 33.6.

Денисова Мария



$$R_C = 3, r_c = 2, i_C = 2,$$

$$R_D = 4, r_D = 1, i_D = 3,$$

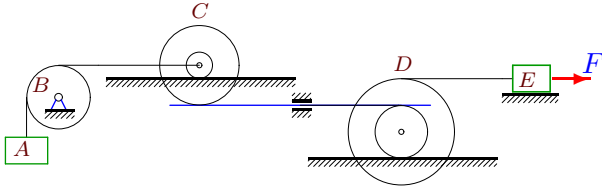
$$m_A = 16, m_B = 6,$$

$$m_C = 200, m_D = 28,$$

$$m_E = 24.$$

Задача 33.7.

Зайцев Виктор



$$R_C = 3, r_c = 1, i_C = 2,$$

$$R_D = 4, r_D = 2, i_D = 3,$$

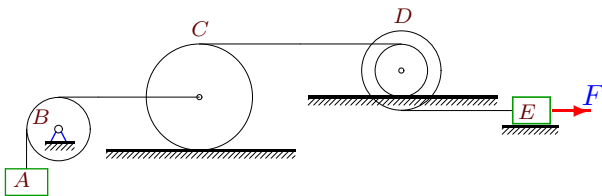
$$m_A = 20, m_B = 4,$$

$$m_C = 8, m_D = 28,$$

$$m_E = 6.$$

Задача 33.8.

Иванов Константин



$$R_C = 4,$$

$$R_D = 3, r_D = 2, i_D = 2,$$

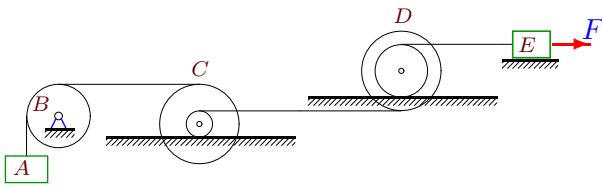
$$m_A = 18, m_B = 2,$$

$$m_C = 16, m_D = 7,$$

$$m_E = 24.$$

Задача 33.9.

Клементьев Алексей



$$R_C = 3, r_c = 1, i_C = 2,$$

$$R_D = 3, r_D = 2, i_D = 2,$$

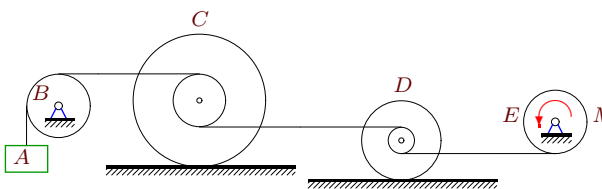
$$m_A = 18, m_B = 12,$$

$$m_C = 80, m_D = 4,$$

$$m_E = 3.$$

Задача 33.10.

Кудряшова Карина



$$R_C = 5, r_c = 2, i_C = 4,$$

$$R_D = 3, r_D = 1, i_D = 2,$$

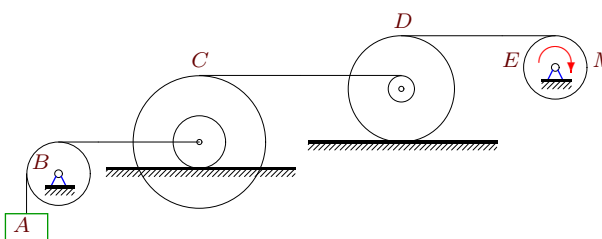
$$m_A = 14, m_B = 10,$$

$$m_C = 343, m_D = 784,$$

$$m_E = 392.$$

Задача 33.11.

Кузнецов Александр



$$R_C = 5, r_c = 2, i_C = 4,$$

$$R_D = 4, r_D = 1, i_D = 3,$$

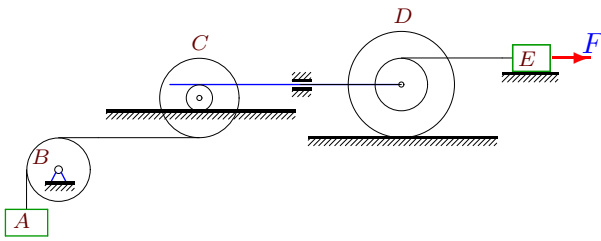
$$m_A = 12, m_B = 6,$$

$$m_C = 7, m_D = 24,$$

$$m_E = 50.$$

Задача 33.12.

Мереуца Евгений



$$R_C = 3, r_c = 1, i_C = 2,$$

$$R_D = 4, r_D = 2, i_D = 3,$$

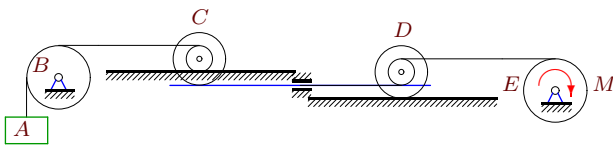
$$m_A = 16, m_B = 4,$$

$$m_C = 20, m_D = 64,$$

$$m_E = 12.$$

Задача 33.13.

Насонов Иван



$$R_C = 2, r_c = 1, i_C = 1,$$

$$R_D = 2, r_D = 1, i_D = 1,$$

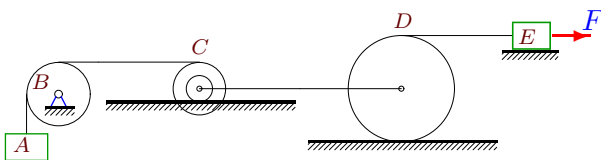
$$m_A = 19, m_B = 12,$$

$$m_C = 14, m_D = 24,$$

$$m_E = 40.$$

Задача 33.14.

Попов Виктор



$$R_C = 2, r_c = 1, i_C = 1,$$

$$R_D = 4,$$

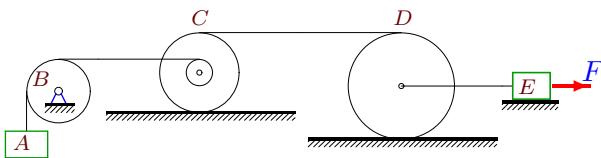
$$m_A = 11, m_B = 4,$$

$$m_C = 36, m_D = 18,$$

$$m_E = 18.$$

Задача 33.15.

Пронина Анастасия



$$R_C = 3, r_c = 1, i_C = 2,$$

$$R_D = 4,$$

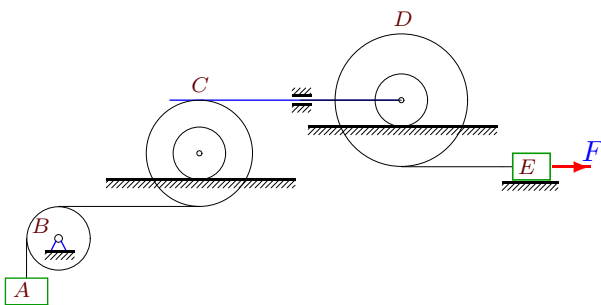
$$m_A = 8, m_B = 2,$$

$$m_C = 112, m_D = 192,$$

$$m_E = 80.$$

Задача 33.16.

Руденок Алексей



$$R_C = 4, r_c = 2, i_C = 3,$$

$$R_D = 5, r_D = 2, i_D = 4,$$

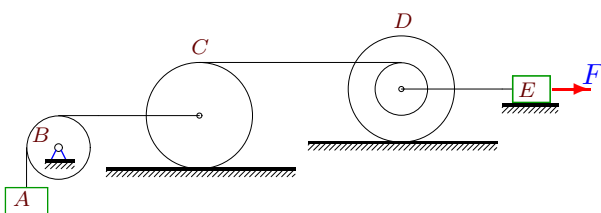
$$m_A = 18, m_B = 6,$$

$$m_C = 16, m_D = 3,$$

$$m_E = 8.$$

Задача 33.17.

Серебренников Владислав



$$R_C = 4,$$

$$R_D = 4, r_D = 2, i_D = 3,$$

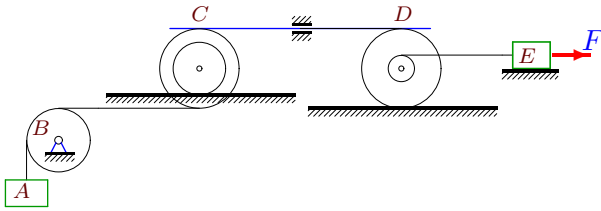
$$m_A = 12, m_B = 10,$$

$$m_C = 16, m_D = 63,$$

$$m_E = 54.$$

Задача 33.18.

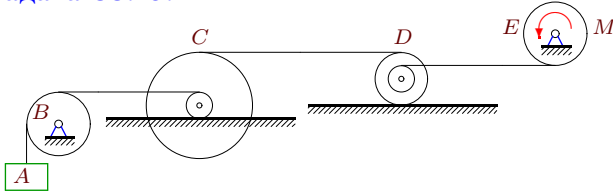
Синадская Ксения



$$\begin{aligned}
 R_C &= 3, r_c = 2, i_C = 2, \\
 R_D &= 3, r_D = 1, i_D = 2, \\
 m_A &= 14, m_B = 4, \\
 m_C &= 8, m_D = 36, \\
 m_E &= 54.
 \end{aligned}$$

Задача 33.19.

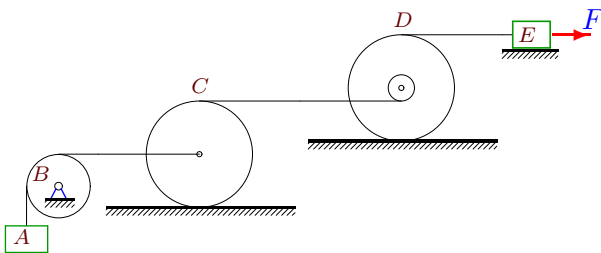
Страхов Артём



$$\begin{aligned}
 R_C &= 4, r_c = 1, i_C = 3, \\
 R_D &= 2, r_D = 1, i_D = 1, \\
 m_A &= 8, m_B = 2, \\
 m_C &= 8, m_D = 64, \\
 m_E &= 128.
 \end{aligned}$$

Задача 33.20.

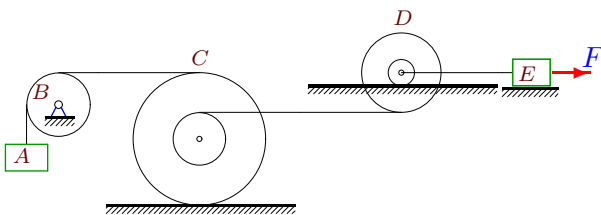
Черемикин Олег



$$\begin{aligned}
 R_C &= 4, \\
 R_D &= 4, r_D = 1, i_D = 3, \\
 m_A &= 6, m_B = 6, \\
 m_C &= 8, m_D = 27, \\
 m_E &= 9.
 \end{aligned}$$

Задача 33.21.

Устинов Дмитрий



$$\begin{aligned}
 R_C &= 5, r_c = 2, i_C = 4, \\
 R_D &= 3, r_D = 1, i_D = 2, \\
 m_A &= 11, m_B = 4, \\
 m_C &= 100, m_D = 240, \\
 m_E &= 400.
 \end{aligned}$$

Кинетическая энергия системы. Приведенные массы

№	μ_A	μ_B	μ_C	μ_D	μ_E	μ	
1	14	3	65	320	48	450	Алиев Самир
2	17	2	14	270	180	483	Афанасьева Ольга
3	16	1	25	20	3	65	Белявцев Сергей
4	17	3	8	30	50	108	Благих Дмитрий
5	18	3	7	6	20	54	Бутов Роман
6	16	3	64	7	6	96	Денисова Мария
7	20	2	40	91	54	207	Зайцев Виктор
8	18	1	24	14	6	63	Иванов Константин
9	18	6	25	8	12	69	Клементьев Алексей
10	14	5	287	117	9	432	Кудряшова Карина
11	12	3	35	294	784	1128	Кузнецов Александр
12	16	2	25	100	27	170	Мереуца Евгений
13	19	6	7	30	45	107	Насонов Иван
14	11	2	8	3	8	32	Попов Виктор
15	8	1	91	162	45	307	Пронина Анастасия
16	18	3	52	135	162	370	Руденок Алексей
17	12	5	24	175	96	312	Серебренников Владислав
18	14	2	64	325	600	1005	Синадская Ксения
19	8	1	20	125	225	379	Страхов Артём
20	6	3	12	300	256	577	Черемикин Олег
21	11	2	41	147	49	250	Устинов Дмитрий