

Рычаг Жуковского. Многозвенный механизм

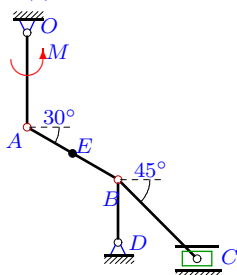
Плоский шарнирно-стержневой механизм с одной степенью свободы движется в вертикальной плоскости под действием сил тяжести и момента M , который вращает звено OA с постоянной угловой скоростью ω_{OA} . В узлах A, B, C и в центре E звена AB расположены материальные точки. Постоянный момент трения на осях неподвижных шарниров O и D равен M_{fr} . Сила сопротивления движению ползуна — F_{fr} , остальные связи идеальные. Пренебрегая массами стержней, определить величину момента M .

В ответе указаны вспомогательные величины (мощности): N_a — сил инерции, N_p — сил тяжести, N_{fr} — сил трения в ползунах, N_M — моментов трения

Кирсанов М.Н. **Решебник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 384 с. (с.288.)

Задача D12.1.

5

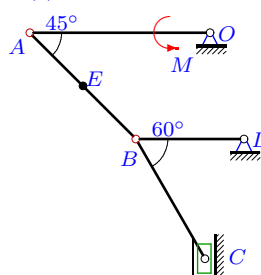


$$\begin{aligned} m_A &= 5 \text{ кг}, \\ m_B &= 7 \text{ кг}, \\ m_C &= 9 \text{ кг}, \\ m_E &= 9 \text{ кг}, \\ OA &= 27 \text{ см}, \\ DB &= 18 \text{ см}, \\ AB &= 30 \text{ см}, \\ BC &= 32 \text{ см}. \end{aligned}$$

$$\omega_{OA} = 0.7 \frac{1}{c}, F_{fr} = 30 \text{ Н}, M_{fr} = 27 \text{ Нм}.$$

Задача D12.2.

5

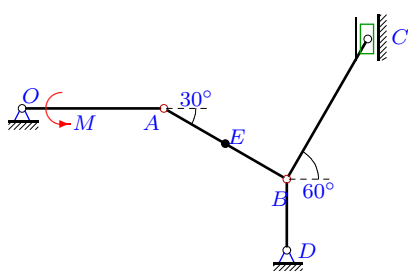


$$\begin{aligned} m_A &= 22 \text{ кг}, \\ m_B &= 23 \text{ кг}, \\ m_C &= 23 \text{ кг}, \\ m_E &= 26 \text{ кг}, \\ OA &= 30 \text{ см}, \\ DB &= 18 \text{ см}, \\ AB &= 25 \text{ см}, \\ BC &= 23 \text{ см}. \end{aligned}$$

$$\omega_{OA} = 0.7 \frac{1}{c}, F_{fr} = 22 \text{ Н}, M_{fr} = 36 \text{ Нм}.$$

Задача D12.3.

5

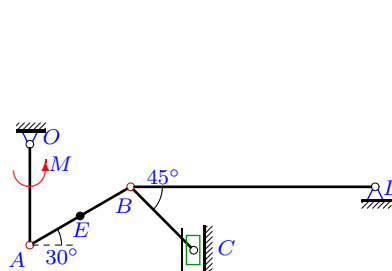


$$\begin{aligned} m_A &= 32 \text{ кг}, \\ m_B &= 35 \text{ кг}, \\ m_C &= 36 \text{ кг}, \\ m_E &= 34 \text{ кг}, \\ OA &= 28 \text{ см}, \\ DB &= 14 \text{ см}, \\ AB &= 28 \text{ см}, \\ BC &= 32 \text{ см}. \end{aligned}$$

$$\omega_{OA} = 0.7 \frac{1}{c}, F_{fr} = 15 \text{ Н}, M_{fr} = 39 \text{ Нм}.$$

Задача D12.4.

5

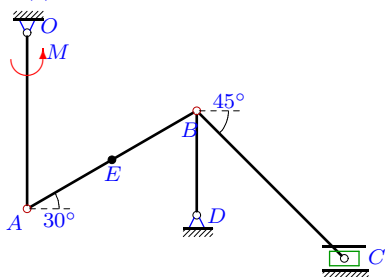


$$\begin{aligned} m_A &= 27 \text{ кг}, \\ m_B &= 29 \text{ кг}, \\ m_C &= 28 \text{ кг}, \\ m_E &= 30 \text{ кг}, \\ OA &= 26 \text{ см}, \\ DB &= 63 \text{ см}, \\ AB &= 30 \text{ см}, \\ BC &= 23 \text{ см}. \end{aligned}$$

$$\omega_{OA} = 0.8 \frac{1}{c}, F_{fr} = 40 \text{ Н}, M_{fr} = 59 \text{ Нм}.$$

Задача D12.5.

5

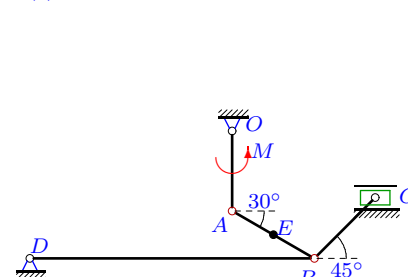


$$\begin{aligned} m_A &= 21 \text{ кг}, \\ m_B &= 23 \text{ кг}, \\ m_C &= 25 \text{ кг}, \\ m_E &= 24 \text{ кг}, \\ OA &= 27 \text{ см}, \\ DB &= 16 \text{ см}, \\ AB &= 30 \text{ см}, \\ BC &= 32 \text{ см}. \end{aligned}$$

$$\omega_{OA} = 0.7 \frac{1}{c}, F_{fr} = 20 \text{ Н}, M_{fr} = 33 \text{ Нм}.$$

Задача D12.6.

5

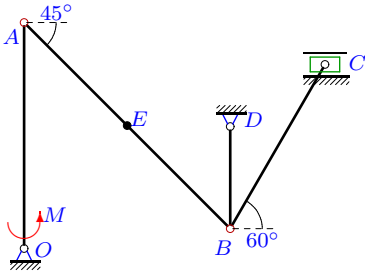


$$\begin{aligned} m_A &= 33 \text{ кг}, \\ m_B &= 35 \text{ кг}, \\ m_C &= 36 \text{ кг}, \\ m_E &= 35 \text{ кг}, \\ OA &= 27 \text{ см}, \\ DB &= 96 \text{ см}, \\ AB &= 32 \text{ см}, \\ BC &= 29 \text{ см}. \end{aligned}$$

$$\omega_{OA} = 0.7 \frac{1}{c}, F_{fr} = 21 \text{ Н}, M_{fr} = 46 \text{ Нм}.$$

Задача D12.7.

5

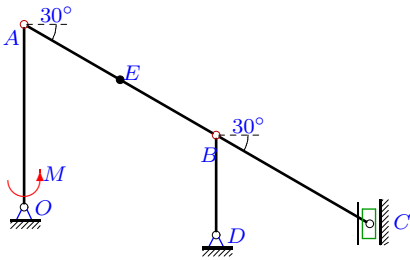


$m_A = 15$ кг,
 $m_B = 19$ кг,
 $m_C = 17$ кг,
 $m_E = 17$ кг,
 $OA = 31$ см,
 $DB = 14$ см,
 $AB = 40$ см,
 $BC = 26$ см.

$\omega_{OA} = 0.6\frac{1}{c}$, $F_{fr} = 16$ Н, $M_{fr} = 23$ Нм.

Задача D12.9.

5

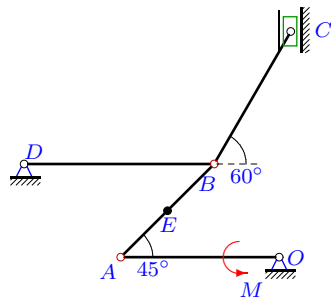


$m_A = 23$ кг,
 $m_B = 27$ кг,
 $m_C = 27$ кг,
 $m_E = 27$ кг,
 $OA = 33$ см,
 $DB = 18$ см,
 $AB = 40$ см,
 $BC = 32$ см.

$\omega_{OA} = 0.6\frac{1}{c}$, $F_{fr} = 39$ Н, $M_{fr} = 54$ Нм.

Задача D12.11.

5

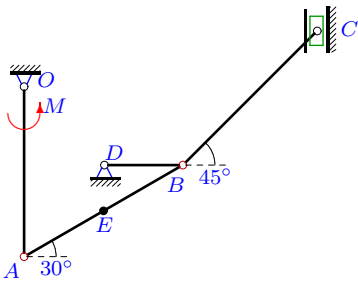


$m_A = 11$ кг,
 $m_B = 12$ кг,
 $m_C = 14$ кг,
 $m_E = 12$ кг,
 $OA = 30$ см,
 $DB = 36$ см,
 $AB = 25$ см,
 $BC = 29$ см.

$\omega_{OA} = 0.7\frac{1}{c}$, $F_{fr} = 18$ Н, $M_{fr} = 21$ Нм.

Задача D12.13.

5

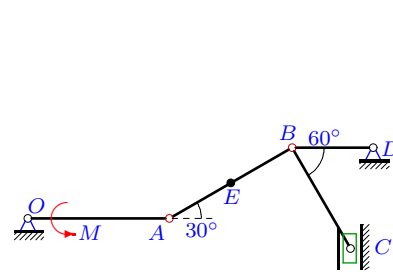


$m_A = 33$ кг,
 $m_B = 35$ кг,
 $m_C = 36$ кг,
 $m_E = 34$ кг,
 $OA = 26$ см,
 $DB = 12$ см,
 $AB = 28$ см,
 $BC = 29$ см.

$\omega_{OA} = 0.8\frac{1}{c}$, $F_{fr} = 32$ Н, $M_{fr} = 57$ Нм.

Задача D12.8.

5

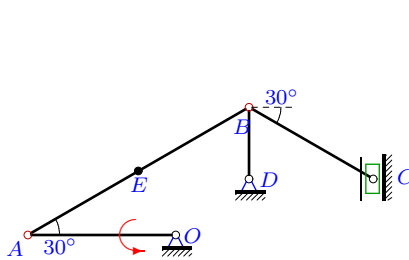


$m_A = 2$ кг,
 $m_B = 5$ кг,
 $m_C = 3$ кг,
 $m_E = 5$ кг,
 $OA = 28$ см,
 $DB = 16$ см,
 $AB = 28$ см,
 $BC = 23$ см.

$\omega_{OA} = 0.7\frac{1}{c}$, $F_{fr} = 34$ Н, $M_{fr} = 28$ Нм.

Задача D12.10.

5

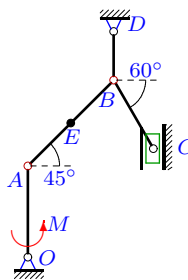


$m_A = 28$ кг,
 $m_B = 29$ кг,
 $m_C = 32$ кг,
 $m_E = 31$ кг,
 $OA = 33$ см,
 $DB = 16$ см,
 $AB = 57$ см,
 $BC = 32$ см.

$\omega_{OA} = 0.6\frac{1}{c}$, $F_{fr} = 36$ Н, $M_{fr} = 56$ Нм.

Задача D12.12.

5

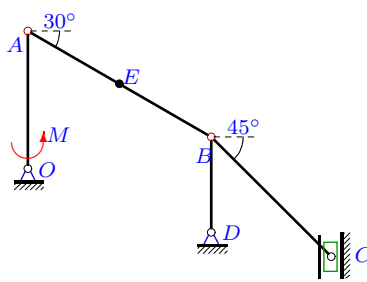


$m_A = 8$ кг,
 $m_B = 12$ кг,
 $m_C = 10$ кг,
 $m_E = 11$ кг,
 $OA = 30$ см,
 $DB = 16$ см,
 $AB = 40$ см,
 $BC = 26$ см.

$\omega_{OA} = 0.7\frac{1}{c}$, $F_{fr} = 31$ Н, $M_{fr} = 31$ Нм.

Задача D12.14.

5

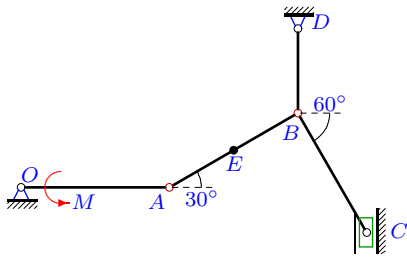


$m_A = 15$ кг,
 $m_B = 19$ кг,
 $m_C = 19$ кг,
 $m_E = 19$ кг,
 $OA = 26$ см,
 $DB = 18$ см,
 $AB = 40$ см,
 $BC = 32$ см.

$\omega_{OA} = 0.8\frac{1}{c}$, $F_{fr} = 20$ Н, $M_{fr} = 27$ Нм.

Задача D12.15.

5

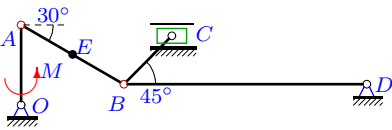


$m_A = 6 \text{ кг},$
 $m_B = 9 \text{ кг},$
 $m_C = 8 \text{ кг},$
 $m_E = 9 \text{ кг},$
 $OA = 28 \text{ см},$
 $DB = 16 \text{ см},$
 $AB = 28 \text{ см},$
 $BC = 26 \text{ см}.$

$\omega_{OA} = 0.7\frac{1}{с}, F_{fr} = 13 \text{ Н}, M_{fr} = 11 \text{ Нм}.$

Задача D12.17.

5

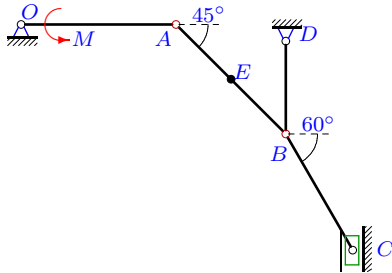


$m_A = 26 \text{ кг},$
 $m_B = 30 \text{ кг},$
 $m_C = 27 \text{ кг},$
 $m_E = 28 \text{ кг},$
 $OA = 27 \text{ см},$
 $DB = 82 \text{ см},$
 $AB = 40 \text{ см},$
 $BC = 23 \text{ см}.$

$\omega_{OA} = 0.7\frac{1}{с}, F_{fr} = 23 \text{ Н}, M_{fr} = 41 \text{ Нм}.$

Задача D12.19.

5

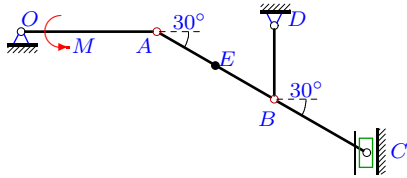


$m_A = 20 \text{ кг},$
 $m_B = 23 \text{ кг},$
 $m_C = 22 \text{ кг},$
 $m_E = 24 \text{ кг},$
 $OA = 30 \text{ см},$
 $DB = 18 \text{ см},$
 $AB = 30 \text{ см},$
 $BC = 26 \text{ см}.$

$\omega_{OA} = 0.7\frac{1}{с}, F_{fr} = 42 \text{ Н}, M_{fr} = 54 \text{ Нм}.$

Задача D12.21.

5

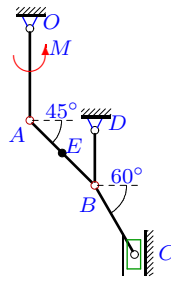


$m_A = 3 \text{ кг},$
 $m_B = 6 \text{ кг},$
 $m_C = 5 \text{ кг},$
 $m_E = 7 \text{ кг},$
 $OA = 33 \text{ см},$
 $DB = 18 \text{ см},$
 $AB = 33 \text{ см},$
 $BC = 26 \text{ см}.$

$\omega_{OA} = 0.6\frac{1}{с}, F_{fr} = 33 \text{ Н}, M_{fr} = 28 \text{ Нм}.$

Задача D12.16.

5

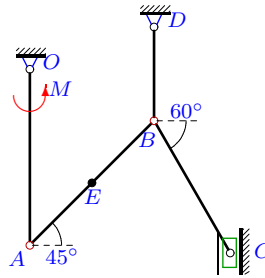


$m_A = 27 \text{ кг},$
 $m_B = 29 \text{ кг},$
 $m_C = 29 \text{ кг},$
 $m_E = 31 \text{ кг},$
 $OA = 30 \text{ см},$
 $DB = 18 \text{ см},$
 $AB = 30 \text{ см},$
 $BC = 26 \text{ см}.$

$\omega_{OA} = 0.7\frac{1}{с}, F_{fr} = 36 \text{ Н}, M_{fr} = 55 \text{ Нм}.$

Задача D12.18.

5

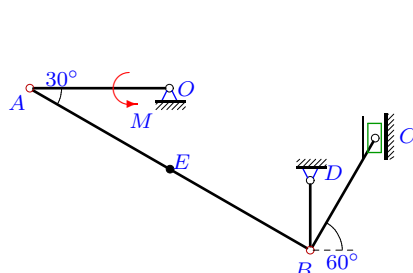


$m_A = 7 \text{ кг},$
 $m_B = 9 \text{ кг},$
 $m_C = 9 \text{ кг},$
 $m_E = 10 \text{ кг},$
 $OA = 30 \text{ см},$
 $DB = 16 \text{ см},$
 $AB = 30 \text{ см},$
 $BC = 26 \text{ см}.$

$\omega_{OA} = 0.7\frac{1}{с}, F_{fr} = 40 \text{ Н}, M_{fr} = 39 \text{ Нм}.$

Задача D12.20.

5

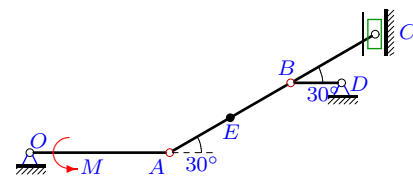


$m_A = 28 \text{ кг},$
 $m_B = 29 \text{ кг},$
 $m_C = 30 \text{ кг},$
 $m_E = 30 \text{ кг},$
 $OA = 28 \text{ см},$
 $DB = 14 \text{ см},$
 $AB = 65 \text{ см},$
 $BC = 26 \text{ см}.$

$\omega_{OA} = 0.7\frac{1}{с}, F_{fr} = 28 \text{ Н}, M_{fr} = 48 \text{ Нм}.$

Задача D12.22.

5

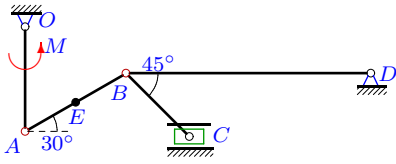


$m_A = 26 \text{ кг},$
 $m_B = 29 \text{ кг},$
 $m_C = 27 \text{ кг},$
 $m_E = 27 \text{ кг},$
 $OA = 33 \text{ см},$
 $DB = 12 \text{ см},$
 $AB = 33 \text{ см},$
 $BC = 23 \text{ см}.$

$\omega_{OA} = 0.6\frac{1}{с}, F_{fr} = 42 \text{ Н}, M_{fr} = 60 \text{ Нм}.$

Задача D12.23.

5

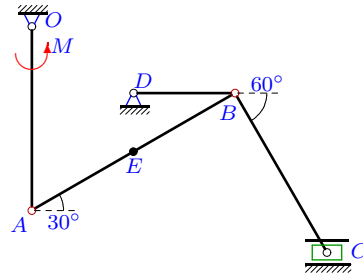


$m_A = 19$ кг,
 $m_B = 21$ кг,
 $m_C = 20$ кг,
 $m_E = 22$ кг,
 $OA = 27$ см,
 $DB = 63$ см,
 $AB = 30$ см,
 $BC = 23$ см.

$\omega_{OA} = 0.7\frac{1}{c}$, $F_{fr} = 34$ Н, $M_{fr} = 45$ Нм.

Задача D12.24.

5

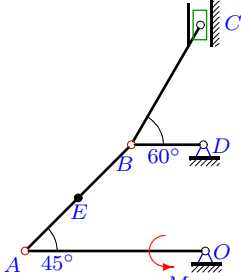


$m_A = 15$ кг,
 $m_B = 17$ кг,
 $m_C = 18$ кг,
 $m_E = 18$ кг,
 $OA = 29$ см,
 $DB = 16$ см,
 $AB = 37$ см,
 $BC = 29$ см.

$\omega_{OA} = 0.7\frac{1}{c}$, $F_{fr} = 33$ Н, $M_{fr} = 40$ Нм.

Задача D12.25.

5

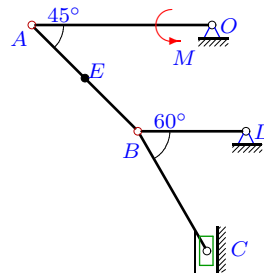


$m_A = 20$ кг,
 $m_B = 21$ кг,
 $m_C = 21$ кг,
 $m_E = 21$ кг,
 $OA = 30$ см,
 $DB = 12$ см,
 $AB = 25$ см,
 $BC = 23$ см.

$\omega_{OA} = 0.7\frac{1}{c}$, $F_{fr} = 19$ Н, $M_{fr} = 31$ Нм.

Задача D12.26.

5

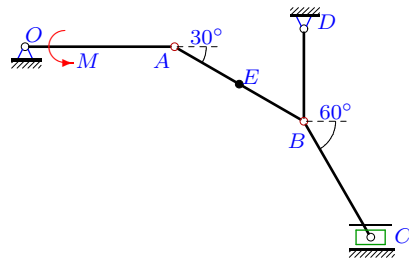


$m_A = 15$ кг,
 $m_B = 16$ кг,
 $m_C = 16$ кг,
 $m_E = 19$ кг,
 $OA = 30$ см,
 $DB = 18$ см,
 $AB = 25$ см,
 $BC = 23$ см.

$\omega_{OA} = 0.7\frac{1}{c}$, $F_{fr} = 29$ Н, $M_{fr} = 36$ Нм.

Задача D12.27.

5

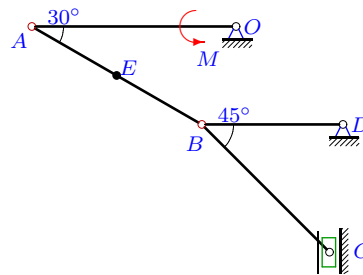


$m_A = 19$ кг,
 $m_B = 22$ кг,
 $m_C = 21$ кг,
 $m_E = 23$ кг,
 $OA = 29$ см,
 $DB = 18$ см,
 $AB = 29$ см,
 $BC = 26$ см.

$\omega_{OA} = 0.7\frac{1}{c}$, $F_{fr} = 17$ Н, $M_{fr} = 28$ Нм.

Задача D12.28.

5

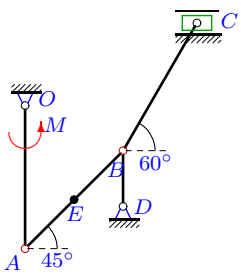


$m_A = 19$ кг,
 $m_B = 20$ кг,
 $m_C = 20$ кг,
 $m_E = 23$ кг,
 $OA = 26$ см,
 $DB = 18$ см,
 $AB = 25$ см,
 $BC = 23$ см.

$\omega_{OA} = 0.8\frac{1}{c}$, $F_{fr} = 41$ Н, $M_{fr} = 52$ Нм.

Задача D12.29.

5

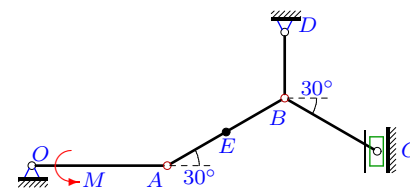


$m_A = 33$ кг,
 $m_B = 35$ кг,
 $m_C = 37$ кг,
 $m_E = 34$ кг,
 $OA = 31$ см,
 $DB = 12$ см,
 $AB = 30$ см,
 $BC = 32$ см.

$\omega_{OA} = 0.6\frac{1}{c}$, $F_{fr} = 23$ Н, $M_{fr} = 48$ Нм.

Задача D12.30.

5

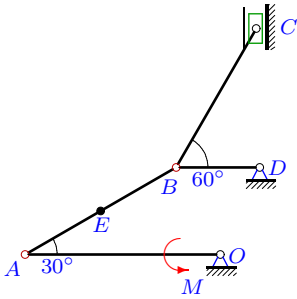


$m_A = 16$ кг,
 $m_B = 19$ кг,
 $m_C = 18$ кг,
 $m_E = 19$ кг,
 $OA = 33$ см,
 $DB = 16$ см,
 $AB = 33$ см,
 $BC = 26$ см.

$\omega_{OA} = 0.6\frac{1}{c}$, $F_{fr} = 15$ Н, $M_{fr} = 23$ Нм.

Задача D12.31.

5

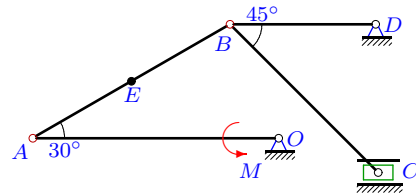


$m_A = 14$ кг,
 $m_B = 15$ кг,
 $m_C = 15$ кг,
 $m_E = 15$ кг,
 $OA = 28$ см,
 $DB = 12$ см,
 $AB = 25$ см,
 $BC = 23$ см.

$\omega_{OA} = 0.7 \frac{1}{c}$, $F_{fr} = 22$ Н, $M_{fr} = 28$ Нм.

Задача D12.32.

5

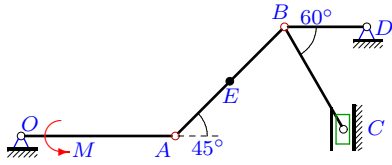


$m_A = 12$ кг,
 $m_B = 13$ кг,
 $m_C = 13$ кг,
 $m_E = 15$ кг,
 $OA = 27$ см,
 $DB = 16$ см,
 $AB = 25$ см,
 $BC = 23$ см.

$\omega_{OA} = 0.7 \frac{1}{c}$, $F_{fr} = 22$ Н, $M_{fr} = 26$ Нм.

Задача D12.33.

5

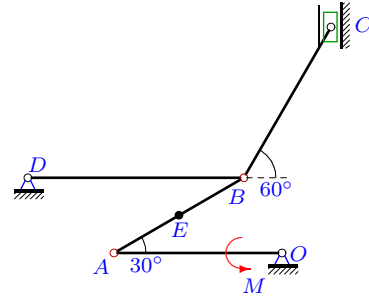


$m_A = 4$ кг,
 $m_B = 7$ кг,
 $m_C = 5$ кг,
 $m_E = 7$ кг,
 $OA = 30$ см,
 $DB = 16$ см,
 $AB = 30$ см,
 $BC = 23$ см.

$\omega_{OA} = 0.7 \frac{1}{c}$, $F_{fr} = 13$ Н, $M_{fr} = 9$ Нм.

Задача D12.34.

5



$m_A = 31$ кг,
 $m_B = 32$ кг,
 $m_C = 34$ кг,
 $m_E = 32$ кг,
 $OA = 28$ см,
 $DB = 36$ см,
 $AB = 25$ см,
 $BC = 29$ см.

$\omega_{OA} = 0.7 \frac{1}{c}$, $F_{fr} = 41$ Н, $M_{fr} = 64$ Нм.

№	v_A	v_B	v_C	v_E	a_A	a_B	a_C	a_E	M
1	0.189	0.189	0.189	0.189	0.132	0.275	0.007	0.101	75.025
2	0.210	0.210	0.210	0.210	0.147	0.264	0.043	0.202	-174.801
3	0.196	0.113	0.065	0.113	0.137	0.412	0.385	0.273	191.150
4	0.208	0.360	0.360	0.208	0.166	1.360	1.550	0.598	396.590
5	0.189	0.189	0.189	0.189	0.132	0.303	0.429	0.112	98.920
6	0.189	0.327	0.327	0.189	0.132	0.839	0.325	0.485	-174.983
7	0.186	0.186	0.186	0.186	0.112	0.436	0.787	0.192	71.684
8	0.196	0.196	0.196	0.196	0.137	0.696	0.792	0.331	125.684
9	0.198	0.198	0.343	0.198	0.119	0.225	0.861	0.171	340.741
10	0.198	0.114	0.198	0.114	0.119	0.101	0.141	0.098	98.437
11	0.210	0.210	0.210	0.210	0.147	0.296	0.199	0.135	-102.597
12	0.210	0.210	0.121	0.210	0.147	0.505	0.781	0.221	115.057
13	0.208	0.360	0.360	0.208	0.166	1.347	0.278	0.726	683.567
14	0.208	0.208	0.208	0.208	0.166	0.244	0.185	0.204	120.890
15	0.196	0.113	0.065	0.113	0.137	0.403	0.384	0.269	43.840
16	0.210	0.210	0.121	0.210	0.147	0.264	0.450	0.202	102.677
17	0.189	0.327	0.327	0.189	0.132	0.819	0.379	0.344	285.524
18	0.210	0.210	0.121	0.210	0.147	0.304	0.611	0.221	102.268
19	0.210	0.210	0.121	0.148	0.147	0.401	0.690	0.263	288.930
20	0.196	0.113	0.065	0.113	0.137	0.135	0.073	0.127	16.157
21	0.198	0.114	0.198	0.114	0.119	0.270	0.925	0.193	107.747
22	0.198	0.198	0.198	0.198	0.119	0.838	0.206	0.400	579.070
23	0.189	0.327	0.327	0.189	0.132	1.128	0.033	0.499	228.194
24	0.203	0.352	0.609	0.203	0.142	0.972	5.204	0.532	409.571
25	0.210	0.210	0.210	0.210	0.147	0.429	0.008	0.280	-127.933
26	0.210	0.210	0.210	0.210	0.147	0.264	0.043	0.202	-90.079
27	0.203	0.117	0.117	0.117	0.142	0.326	0.449	0.233	146.975
28	0.208	0.208	0.208	0.208	0.166	0.272	0.112	0.213	-71.843
29	0.186	0.186	0.186	0.186	0.112	0.493	0.099	0.219	184.436
30	0.198	0.114	0.198	0.114	0.119	0.358	1.088	0.237	71.597
31	0.196	0.196	0.196	0.196	0.137	0.450	0.132	0.278	-60.017
32	0.189	0.189	0.189	0.189	0.132	0.273	0.058	0.194	-29.466
33	0.210	0.210	0.210	0.210	0.147	0.505	0.582	0.221	95.260
34	0.196	0.196	0.196	0.196	0.137	0.436	0.361	0.212	-238.193

N_0	ω_{BD}	ω_{BC}	ε_{AB}	ε_{BC}	ε_{BD}	N_p	N_a	N_{fr}	N_M
1	-1.050	0.000	-1.273	0.877	1.061	0.000	0.402	-5.670	-47.250
2	1.167	0.000	0.554	-1.230	-0.544	193.649	0.531	-4.620	-67.200
3	0.808	-0.408	-0.754	-1.544	2.866	-71.142	-2.860	-0.980	-58.823
4	-0.572	0.000	-4.704	-1.267	2.134	-254.463	32.541	-14.411	-80.939
5	-1.181	0.000	-1.369	0.987	-1.283	0.000	-3.383	-3.780	-62.081
6	-0.341	1.596	1.719	-1.509	0.867	168.597	8.651	-6.875	-47.886
7	-1.329	0.000	1.268	-1.901	2.562	0.000	4.322	-2.976	-44.357
8	-1.225	-0.000	-2.695	-1.205	4.084	-28.841	1.426	-6.664	-53.900
9	1.100	1.238	-0.286	3.010	0.318	-90.836	-8.434	-13.375	-91.800
10	0.714	0.714	-0.073	0.509	-0.375	22.337	-0.661	-7.128	-73.610
11	-0.583	-0.000	1.525	-0.488	0.749	100.945	1.603	-3.780	-26.950
12	-1.312	0.933	1.494	2.379	-2.641	-11.894	-2.500	-3.759	-62.387
13	3.002	-0.000	3.902	-5.275	6.697	-311.011	-7.587	-11.529	-216.727
14	1.156	0.919	-0.213	1.034	0.237	-38.769	-0.983	-4.160	-52.800
15	0.707	-0.503	0.707	1.898	-2.467	-15.062	0.703	-0.849	-15.480
16	1.167	-0.933	0.462	0.067	0.544	34.493	0.665	-4.365	-102.667
17	-0.399	-2.013	2.200	-0.920	-0.986	-141.301	-5.969	-7.529	-45.068
18	1.313	-0.933	0.606	1.073	-0.804	10.705	1.045	-4.850	-78.488
19	-1.167	0.933	0.175	1.913	-1.765	-92.090	-4.269	-5.092	-100.800
20	0.808	0.503	0.092	0.294	0.707	63.451	-0.534	-1.829	-72.398
21	-0.635	0.879	-0.023	3.338	-1.443	-22.337	-1.194	-6.534	-34.582
22	-1.650	0.000	-2.700	2.841	6.430	-211.719	7.593	-8.316	-135.000
23	-0.520	-2.013	-3.884	2.804	1.770	-102.764	9.041	-11.130	-54.883
24	2.198	-2.425	2.091	-14.249	3.684	-89.681	-61.020	-20.097	-115.902
25	1.750	-0.000	-1.247	1.845	1.837	170.988	-1.495	-3.990	-75.950
26	1.167	0.000	0.554	-1.230	-0.544	135.967	0.379	-6.090	-67.200
27	-0.651	0.000	-0.073	-0.587	-1.760	-60.739	-2.320	-1.992	-37.831
28	1.156	0.000	0.592	-1.478	-0.712	167.319	0.372	-8.528	-101.689
29	-1.550	0.000	-1.885	1.802	-3.333	0.000	-3.183	-4.278	-103.200
30	0.714	-0.879	0.563	4.023	-2.180	-14.568	4.813	-2.970	-30.233
31	1.633	-0.000	-1.463	1.607	2.640	113.443	-1.785	-4.312	-65.333
32	1.181	1.162	-0.728	-0.382	0.985	74.164	-0.467	-4.158	-48.912
33	-1.312	-0.000	-1.992	-1.384	2.641	-47.382	1.543	-2.730	-18.112
34	-0.544	-0.000	1.951	-0.425	1.174	248.036	6.379	-8.036	-79.644