

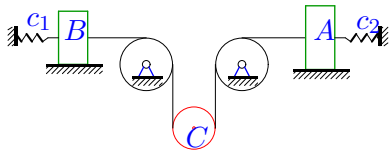
## Предельные частоты системы с 2 степенями свободы

В ответах даны инерционные коэффициенты, две собственные  $\omega_k$  и три предельные частоты  $\omega_{lim_k}$ . Обобщенные координаты  $x$  и  $s$  — линейные перемещения точек ободов неподвижных цилиндров.

Кирсанов М.Н. **Решebник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова.— М.:ФИЗМАТЛИТ, 2008.— 384 с. (с.336.)

### Задача 19.1.

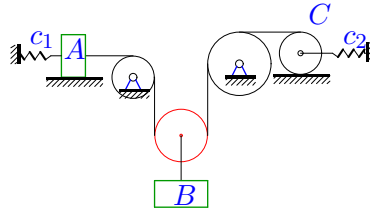
5



$m_B=4$  кг,  $m_C=2$  кг,  $m_A=5$  кг,  
 $c_1=2$  Н/м,  $c_2=5$  Н/м.

### Задача 19.2.

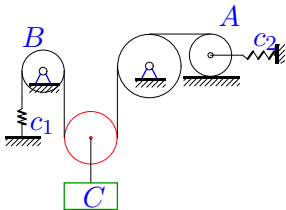
5



$m_A=6$  кг,  $m_B=5$  кг,  $m_C=7$  кг,  
 $c_2=5$  Н/м,  $c_1=3$  Н/м.

### Задача 19.3.

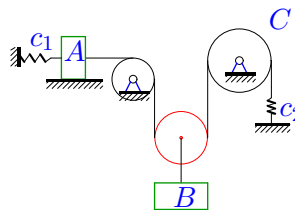
5



$m_B=5$  кг,  $m_C=4$  кг,  $m_A=6$  кг,  
 $c_2=7$  Н/м,  $c_1=5$  Н/м.

### Задача 19.4.

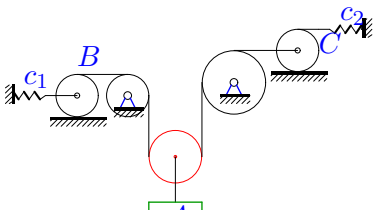
5



$m_A=6$  кг,  $m_B=5$  кг,  $m_C=7$  кг,  
 $c_2=5$  Н/м,  $c_1=6$  Н/м.

### Задача 19.5.

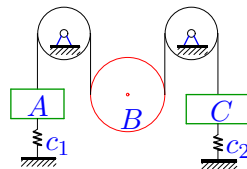
5



$m_B=3$  кг,  $m_A=2$  кг,  $m_C=4$  кг,  
 $c_1=3$  Н/м,  $c_2=5$  Н/м.

### Задача 19.6.

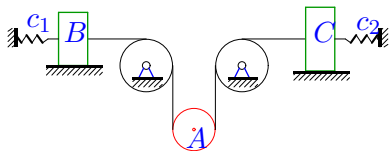
5



$m_A=3$  кг,  $m_B=5$  кг,  $m_C=4$  кг,  
 $c_2=4$  Н/м,  $c_1=2$  Н/м.

### Задача 19.7.

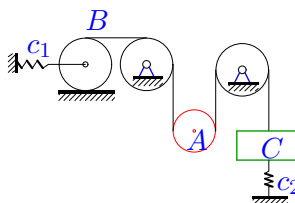
5



$m_B=6$  кг,  $m_A=4$  кг,  $m_C=7$  кг,  
 $c_2=4$  Н/м,  $c_1=5$  Н/м.

### Задача 19.8.

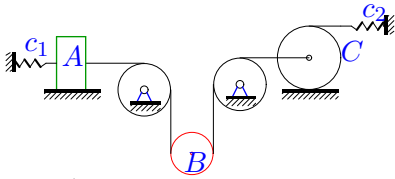
5



$m_B=4$  кг,  $m_A=2$  кг,  $m_C=3$  кг,  
 $c_1=4$  Н/м,  $c_2=3$  Н/м.

**Задача 19.9.**

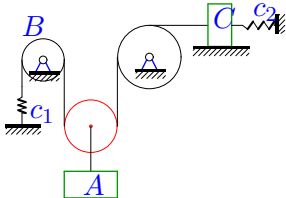
5



$m_A=5$  кг,  $m_B=3$  кг,  $m_C=6$  кг,  
 $c_1=3$  Н/м,  $c_2=5$  Н/м.

**Задача 19.11.**

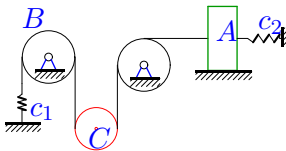
5



$m_B=5$  кг,  $m_A=4$  кг,  $m_C=6$  кг,  
 $c_2=7$  Н/м,  $c_1=3$  Н/м.

**Задача 19.13.**

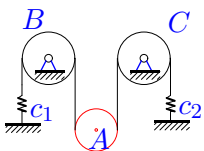
5



$m_B=4$  кг,  $m_C=2$  кг,  $m_A=5$  кг,  
 $c_1=6$  Н/м,  $c_2=5$  Н/м.

**Задача 19.15.**

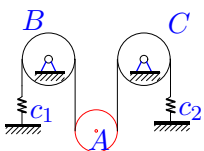
5



$m_B=5$  кг,  $m_A=3$  кг,  $m_C=6$  кг,  
 $c_1=7$  Н/м,  $c_2=6$  Н/м.

**Задача 19.17.**

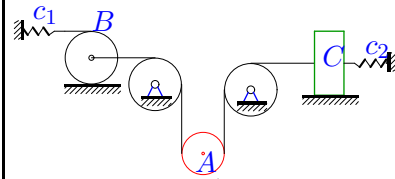
5



$m_B=4$  кг,  $m_A=2$  кг,  $m_C=5$  кг,  
 $c_1=5$  Н/м,  $c_2=6$  Н/м.

**Задача 19.10.**

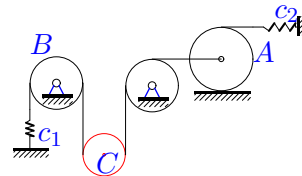
5



$m_B=7$  кг,  $m_A=5$  кг,  $m_C=8$  кг,  
 $c_2=7$  Н/м,  $c_1=4$  Н/м.

**Задача 19.12.**

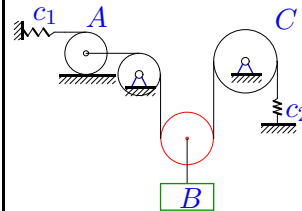
5



$m_B=6$  кг,  $m_C=4$  кг,  $m_A=7$  кг,  
 $c_2=7$  Н/м,  $c_1=8$  Н/м.

**Задача 19.14.**

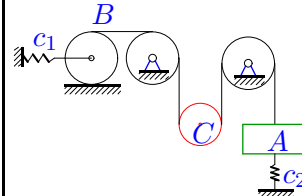
5



$m_A=6$  кг,  $m_B=5$  кг,  $m_C=7$  кг,  
 $c_2=7$  Н/м,  $c_1=5$  Н/м.

**Задача 19.16.**

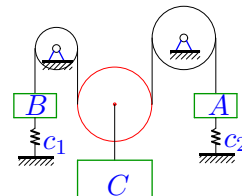
5



$m_B=7$  кг,  $m_C=5$  кг,  $m_A=4$  кг,  
 $c_2=6$  Н/м,  $c_1=4$  Н/м.

**Задача 19.18.**

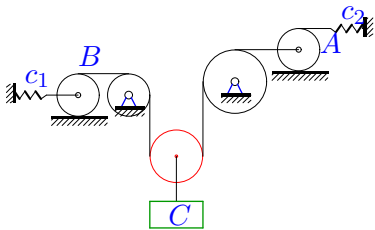
5



$m_B=2$  кг,  $m_C=3$  кг,  $m_A=3$  кг,  
 $c_1=2$  Н/м,  $c_2=3$  Н/м.

**Задача 19.19.**

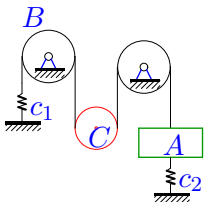
5



$m_B=6$  кг,  $m_C=5$  кг,  $m_A=7$  кг,  
 $c_2=6$  Н/м,  $c_1=7$  Н/м.

**Задача 19.21.**

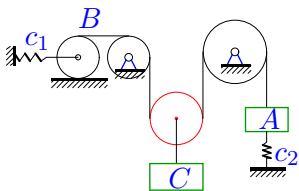
5



$m_B=4$  кг,  $m_C=2$  кг,  $m_A=3$  кг,  
 $c_1=5$  Н/м,  $c_2=4$  Н/м.

**Задача 19.23.**

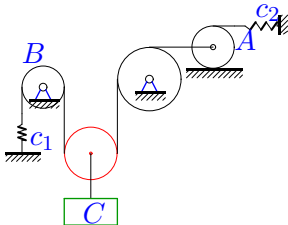
5



$m_B=3$  кг,  $m_C=2$  кг,  $m_A=3$  кг,  
 $c_1=4$  Н/м,  $c_2=3$  Н/м.

**Задача 19.25.**

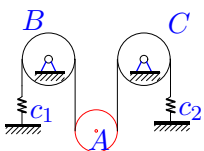
5



$m_B=5$  кг,  $m_C=4$  кг,  $m_A=6$  кг,  
 $c_2=7$  Н/м,  $c_1=6$  Н/м.

**Задача 19.27.**

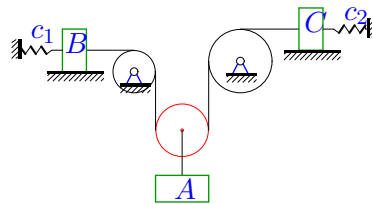
5



$m_B=4$  кг,  $m_A=2$  кг,  $m_C=5$  кг,  
 $c_1=5$  Н/м,  $c_2=7$  Н/м.

**Задача 19.20.**

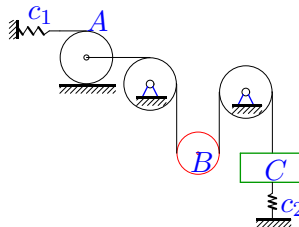
5



$m_B=6$  кг,  $m_A=5$  кг,  $m_C=7$  кг,  
 $c_2=5$  Н/м,  $c_1=3$  Н/м.

**Задача 19.22.**

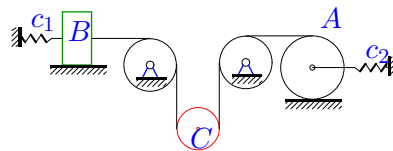
5



$m_A=4$  кг,  $m_B=2$  кг,  $m_C=3$  кг,  
 $c_1=4$  Н/м,  $c_2=2$  Н/м.

**Задача 19.24.**

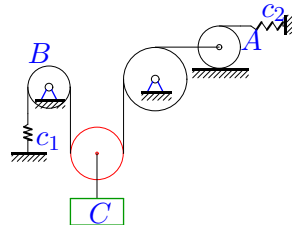
5



$m_B=7$  кг,  $m_C=5$  кг,  $m_A=8$  кг,  
 $c_2=5$  Н/м,  $c_1=6$  Н/м.

**Задача 19.26.**

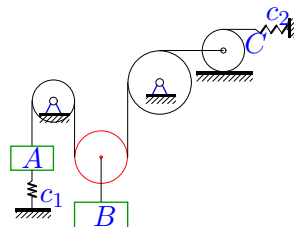
5



$m_B=5$  кг,  $m_C=4$  кг,  $m_A=6$  кг,  
 $c_2=7$  Н/м,  $c_1=6$  Н/м.

**Задача 19.28.**

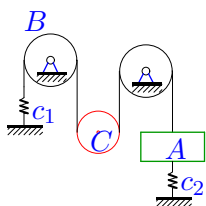
5



$m_A=2$  кг,  $m_B=2$  кг,  $m_C=4$  кг,  
 $c_1=1$  Н/м,  $c_2=4$  Н/м.

**Задача 19.29.**

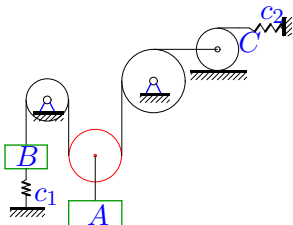
5



$m_B=7$  кг,  $m_C=5$  кг,  $m_A=4$  кг,  
 $c_2=8$  Н/м,  $c_1=4$  Н/м.

**Задача 19.31.**

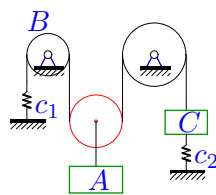
5



$m_B=2$  кг,  $m_A=3$  кг,  $m_C=5$  кг,  
 $c_1=2$  Н/м,  $c_2=5$  Н/м.

**Задача 19.30.**

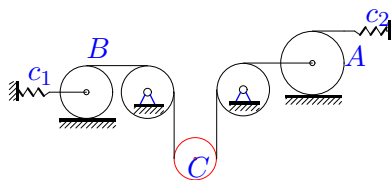
5



$m_B=6$  кг,  $m_A=5$  кг,  $m_C=4$  кг,  
 $c_2=8$  Н/м,  $c_1=2$  Н/м.

**Задача 19.32.**

5



$m_B=7$  кг,  $m_C=5$  кг,  $m_A=8$  кг,  
 $c_2=6$  Н/м,  $c_1=7$  Н/м.

**Предельные частоты системы с 2 степенями свободы**

	$a_{xx}$	$a_{xs}$	$a_{ss}$	$\omega_1$	$\omega_2$	$\omega_{lim_1}$	$\omega_{lim_2}$	$\omega_{lim_3}$
1	4.750	0.250	5.750	0.648	0.935	0.000	0.649	0.933
2	7.250	1.250	3.875	0.535	0.702	0.568	0.643	0.702
3	3.500	1.000	3.250	0.716	1.282	0.734	1.192	1.195
4	7.250	1.250	4.750	0.863	1.106	0.910	1.026	1.076
5	1.625	0.500	6.500	0.678	1.779	0.679	1.707	1.754
6	4.875	0.625	5.875	0.634	0.839	0.000	0.641	0.825
7	7.500	0.500	8.500	0.683	0.822	0.000	0.686	0.816
8	2.250	0.250	3.750	0.664	0.902	0.000	0.667	0.894
9	6.125	0.375	10.125	0.700	1.408	0.000	0.700	1.405
10	12.375	0.625	9.875	0.840	1.141	0.000	0.842	1.137
11	3.500	1.000	7.000	0.871	1.085	0.926	1.000	1.085
12	4.500	0.500	12.000	1.324	1.542	0.000	1.333	1.528
13	2.750	0.250	5.750	0.931	1.482	0.000	0.933	1.477
14	10.250	1.250	4.750	1.170	1.473	1.214	1.397	1.470
15	3.625	0.375	4.125	1.191	1.414	0.000	1.206	1.390
16	4.500	0.625	5.875	0.470	1.020	0.000	0.471	1.011
17	2.750	0.250	3.250	1.300	1.414	0.000	1.348	1.359
18	2.750	0.750	3.750	0.784	1.000	0.853	0.894	1.000
19	3.500	1.250	11.750	0.703	1.466	0.707	1.421	1.429
20	7.250	1.250	8.250	0.628	0.808	0.643	0.778	0.784
21	2.750	0.250	3.750	1.028	1.358	0.000	1.033	1.348
22	6.750	0.250	3.750	0.730	1.542	0.000	0.730	1.540
23	1.625	0.500	3.500	0.753	0.987	0.784	0.926	0.985
24	8.875	0.625	4.875	0.505	0.828	0.000	0.506	0.822
25	3.500	1.000	10.000	1.283	1.732	1.309	1.673	1.719
26	3.500	1.000	10.000	1.283	1.732	1.309	1.673	1.719
27	2.750	0.250	3.250	1.328	1.496	0.000	1.348	1.468
28	2.500	0.500	6.500	0.632	1.583	0.632	1.458	1.569
29	5.375	0.625	5.875	0.856	1.183	0.000	0.863	1.167
30	4.250	1.250	5.250	0.676	1.299	0.686	1.195	1.234
31	2.750	0.750	8.250	0.848	1.585	0.853	1.522	1.557
32	4.500	0.625	13.875	0.623	1.321	0.000	0.624	1.315