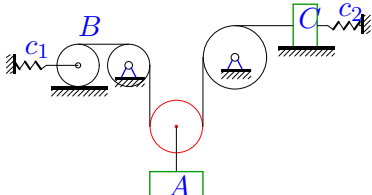


## Пределные частоты системы с 2 степенями свободы

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.

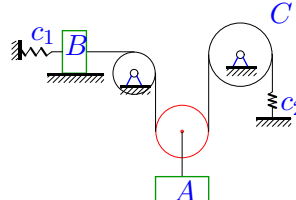
Кирсанов М.Н. **Решebник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова.— М.:ФИЗМАТЛИТ, 2008.— 384 с. (с.336.)

### Задача 19.1.



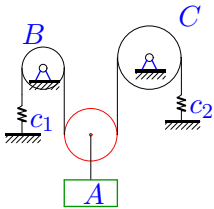
$$m_B=3 \text{ кг}, m_A=2 \text{ кг}, m_C=4 \text{ кг}, \\ c_1=4 \text{ Н/м}, c_2=3 \text{ Н/м}.$$

### Задача 19.2.



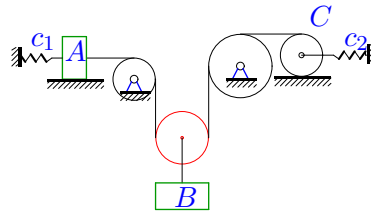
$$m_B=3 \text{ кг}, m_A=2 \text{ кг}, m_C=4 \text{ кг}, \\ c_1=2 \text{ Н/м}, c_2=6 \text{ Н/м}.$$

### Задача 19.3.



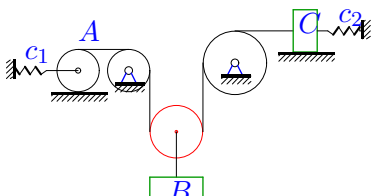
$$m_B=3 \text{ кг}, m_A=2 \text{ кг}, m_C=4 \text{ кг}, \\ c_1=5 \text{ Н/м}, c_2=7 \text{ Н/м}.$$

### Задача 19.4.



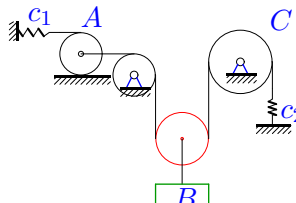
$$m_A=5 \text{ кг}, m_B=4 \text{ кг}, m_C=6 \text{ кг}, \\ c_2=4 \text{ Н/м}, c_1=3 \text{ Н/м}.$$

### Задача 19.5.



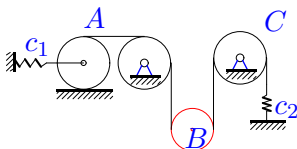
$$m_A=6 \text{ кг}, m_B=5 \text{ кг}, m_C=7 \text{ кг}, \\ c_2=6 \text{ Н/м}, c_1=2 \text{ Н/м}.$$

### Задача 19.6.



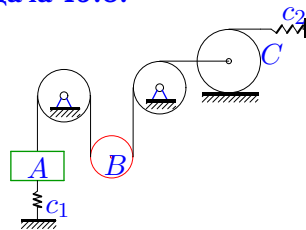
$$m_A=3 \text{ кг}, m_B=2 \text{ кг}, m_C=4 \text{ кг}, \\ c_1=4 \text{ Н/м}, c_2=5 \text{ Н/м}.$$

### Задача 19.7.



$$m_A=5 \text{ кг}, m_B=3 \text{ кг}, m_C=6 \text{ кг}, \\ c_1=4 \text{ Н/м}, c_2=6 \text{ Н/м}.$$

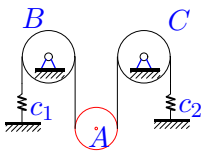
### Задача 19.8.



$$m_A=3 \text{ кг}, m_B=5 \text{ кг}, m_C=8 \text{ кг}, \\ c_2=4 \text{ Н/м}, c_1=5 \text{ Н/м}.$$

**Задача 19.9.**

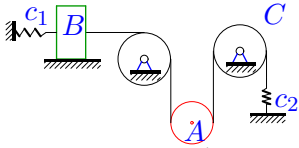
1



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

**Задача 19.11.**

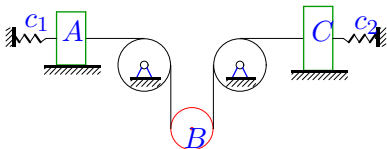
1



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

**Задача 19.13.**

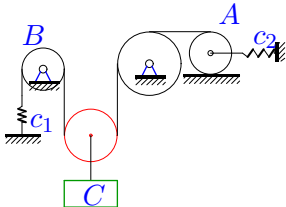
1



$m_A=7$  кг,  $m_B=5$  кг,  $m_C=8$  кг,  
 $c_2=5$  Н/м,  $c_1=3$  Н/м.

**Задача 19.15.**

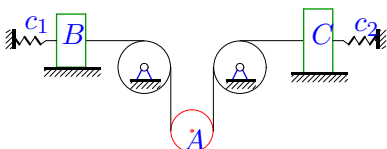
1



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

**Задача 19.17.**

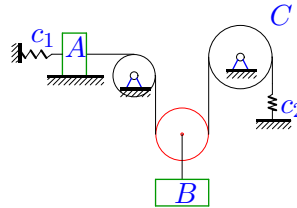
1



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

**Задача 19.10.**

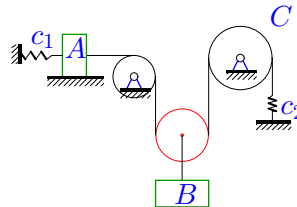
1



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

**Задача 19.12.**

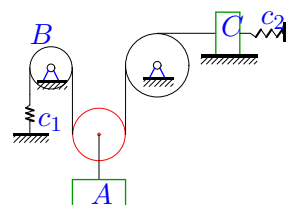
1



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

**Задача 19.14.**

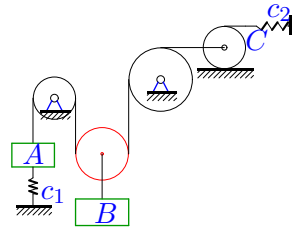
1



$m_B=6$  кг,  $m_A=5$  кг,  $m_C=7$  кг,  
 $c_2=8$  Н/м,  $c_1=3$  Н/м.

**Задача 19.16.**

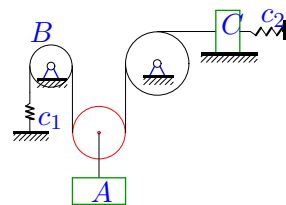
1



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

**Задача 19.18.**

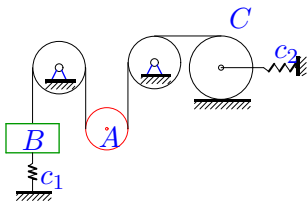
1



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

**Задача 19.19.**

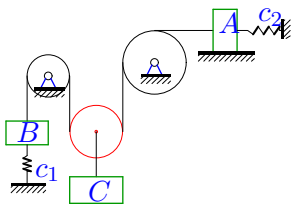
1



$m_B=2$  кг,  $m_A=2$  кг,  $m_C=5$  кг,  
 $c_1=1$  Н/м,  $c_2=5$  Н/м.

**Задача 19.21.**

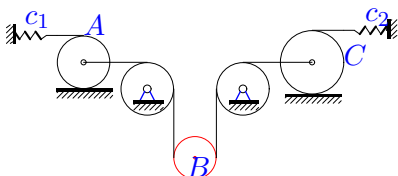
1



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

**Задача 19.23.**

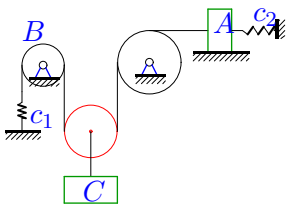
1



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

**Задача 19.25.**

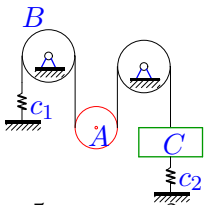
1



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

**Задача 19.27.**

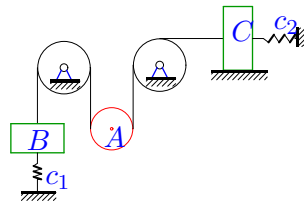
1



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

**Задача 19.20.**

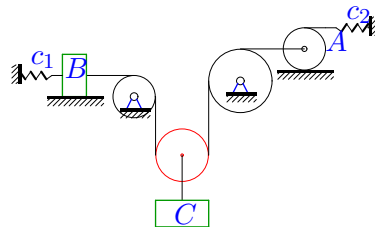
1



$m_B=2$  кг,  $m_A=3$  кг,  $m_C=6$  кг,  
 $c_1=2$  Н/м,  $c_2=4$  Н/м.

**Задача 19.22.**

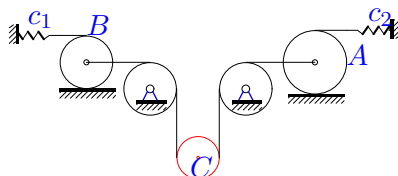
1



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

**Задача 19.24.**

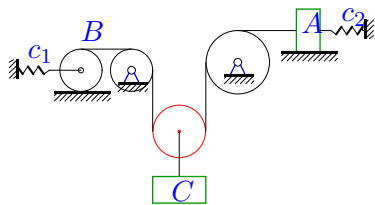
1



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

**Задача 19.26.**

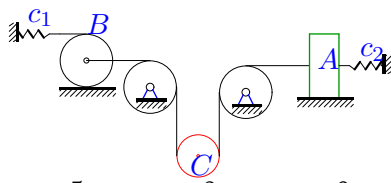
1



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

**Задача 19.28.**

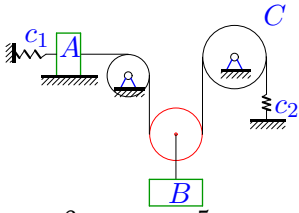
1



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

**Задача 19.29.**

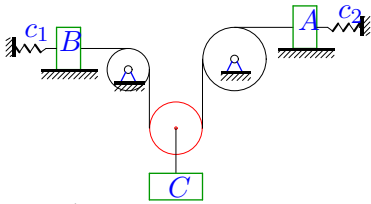
1



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

**Задача 19.31.**

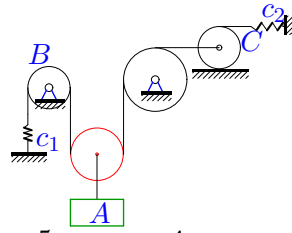
1



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

**Задача 19.30.**

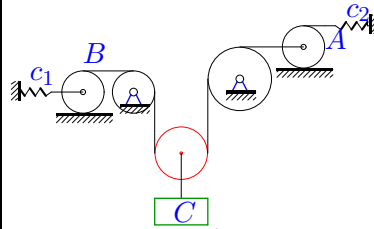
1



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

**Задача 19.32.**

1



$m_B=6$  кг,  $m_C=5$  кг,  $m_A=7$  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	1.625	0.500	4.500	0.734	0.888	0.784	0.816	0.883
2	3.500	0.500	2.500	0.753	1.579	0.756	1.265	1.549
3	2.000	0.500	2.500	1.465	1.853	1.581	1.673	1.852
4	6.000	1.000	3.250	0.536	0.751	0.555	0.707	0.743
5	3.500	1.250	8.250	0.376	0.883	0.378	0.838	0.853
6	5.000	0.500	2.500	1.393	1.835	1.414	1.789	1.797
7	3.000	0.375	4.125	0.576	1.215	0.000	0.577	1.206
8	4.875	0.625	13.875	0.995	1.096	0.000	1.013	1.074
9	5.375	0.625	5.875	1.094	1.225	0.000	1.141	1.167
10	6.000	1.000	4.000	0.862	1.081	0.913	1.000	1.061
11	8.875	0.625	5.875	0.896	0.981	0.000	0.923	0.949
12	4.750	0.750	3.250	0.785	1.279	0.795	1.109	1.240
13	8.875	0.625	9.875	0.579	0.716	0.000	0.581	0.712
14	4.250	1.250	8.250	0.805	1.052	0.840	0.985	1.049
15	4.250	1.250	3.875	0.696	1.177	0.718	1.085	1.116
16	2.500	0.500	6.500	0.632	1.583	0.632	1.458	1.569
17	6.125	0.375	7.125	0.693	0.758	0.000	0.700	0.749
18	3.500	1.000	7.000	0.871	1.085	0.926	1.000	1.085
19	2.750	0.250	2.625	0.596	0.702	0.000	0.603	0.690
20	3.125	0.375	7.125	0.736	0.816	0.000	0.749	0.800
21	2.750	0.750	5.750	0.773	0.937	0.834	0.853	0.926
22	4.750	0.750	8.250	0.793	1.721	0.795	1.532	1.706
23	12.375	0.625	13.875	1.266	1.428	0.000	1.271	1.421
24	6.750	0.250	8.250	1.538	1.846	0.000	1.540	1.842
25	3.500	1.000	7.000	0.938	1.164	1.000	1.069	1.138
26	2.250	0.750	5.750	0.707	0.899	0.745	0.834	0.899
27	3.625	0.375	4.125	0.850	1.297	0.000	0.853	1.287
28	8.625	0.375	7.125	0.837	1.671	0.000	0.838	1.668
29	7.250	1.250	4.750	0.863	1.106	0.910	1.026	1.076
30	3.500	1.000	10.000	1.179	1.721	1.195	1.673	1.694
31	6.000	1.000	7.000	0.739	0.945	0.756	0.905	0.913
32	3.500	1.250	11.750	0.703	1.466	0.707	1.421	1.429