

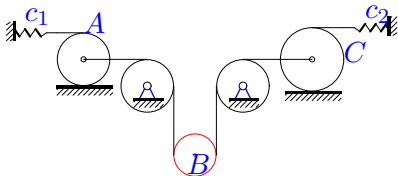
## Пределные частоты системы с 2 степенями свободы

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.

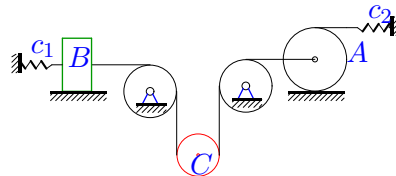
7



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

### Задача 19.2.

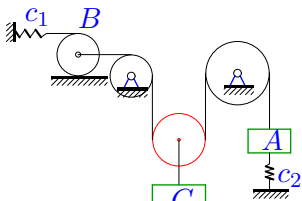
7



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

### Задача 19.3.

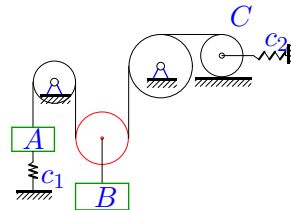
7



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

### Задача 19.4.

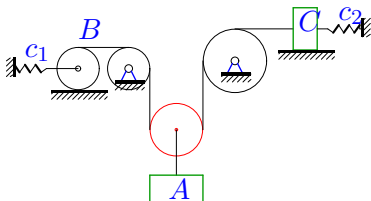
7



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

### Задача 19.5.

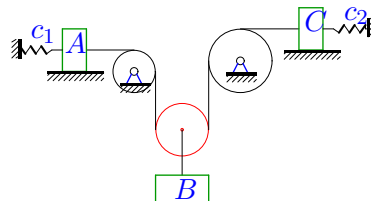
7



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

### Задача 19.6.

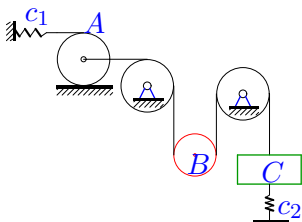
7



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

### Задача 19.7.

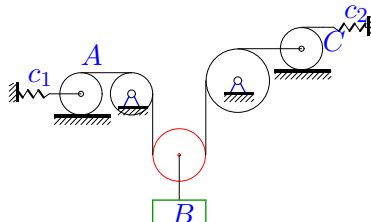
7



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

### Задача 19.8.

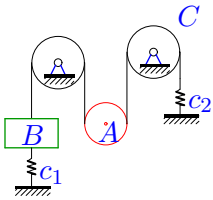
7



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

**Задача 19.9.**

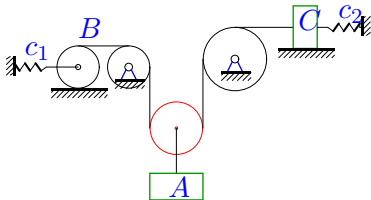
7



$m_B=2$  кг,  $m_A=2$  кг,  $m_C=5$  кг,  
 $c_1=1$  Н/м,  $c_2=8$  Н/м.

**Задача 19.11.**

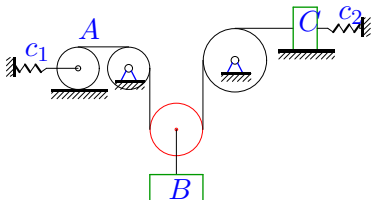
7



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

**Задача 19.13.**

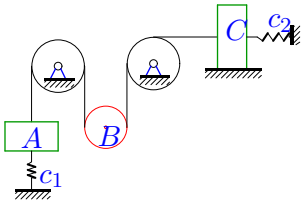
7



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

**Задача 19.15.**

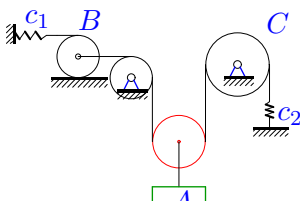
7



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

**Задача 19.17.**

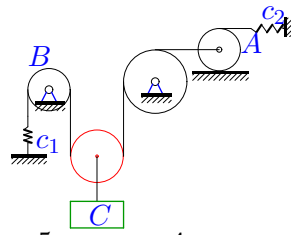
7



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

**Задача 19.10.**

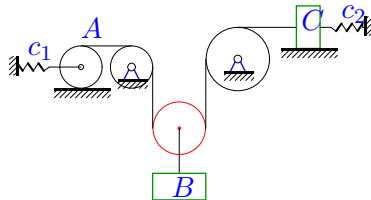
7



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

**Задача 19.12.**

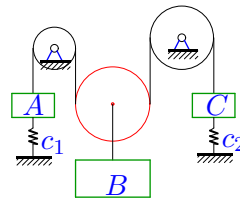
7



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

**Задача 19.14.**

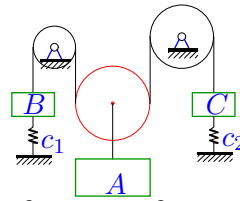
7



$m_A=2$  кг,  $m_B=3$  кг,  $m_C=3$  кг,  
 $c_1=2$  Н/м,  $c_2=1$  Н/м.

**Задача 19.16.**

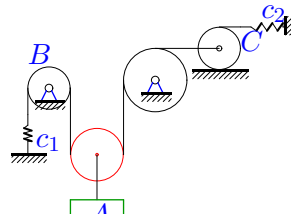
7



$m_B=2$  кг,  $m_A=2$  кг,  $m_C=3$  кг,  
 $c_1=1$  Н/м,  $c_2=2$  Н/м.

**Задача 19.18.**

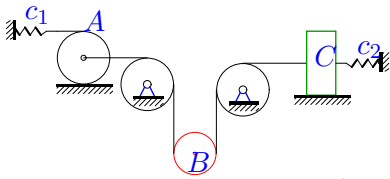
7



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

**Задача 19.19.**

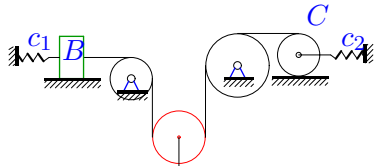
7



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

**Задача 19.21.**

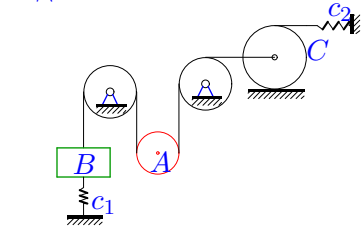
7



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

**Задача 19.23.**

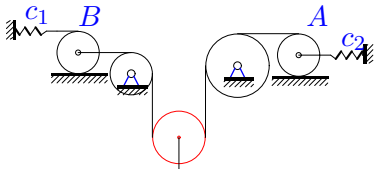
7



$m_B=3$  кг,  $m_A=5$  кг,  $m_C=8$  кг,  
 $c_2=4$  Н/м,  $c_1=6$  Н/м.

**Задача 19.25.**

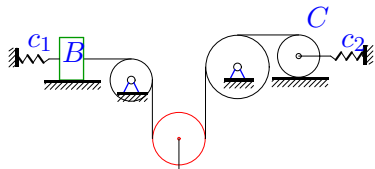
7



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

**Задача 19.27.**

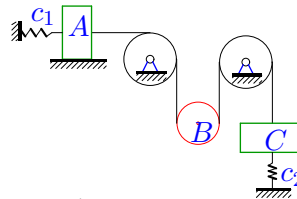
7



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

**Задача 19.20.**

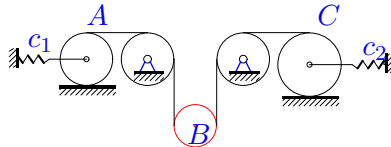
7



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

**Задача 19.22.**

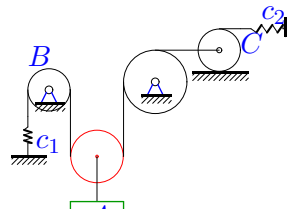
7



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

**Задача 19.24.**

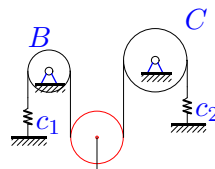
7



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

**Задача 19.26.**

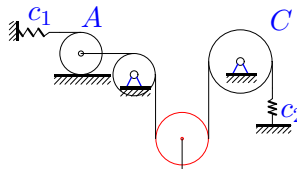
7



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

**Задача 19.28.**

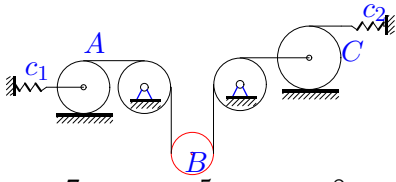
7



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

**Задача 19.29.**

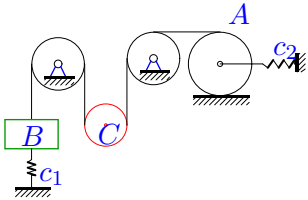
7



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

**Задача 19.31.**

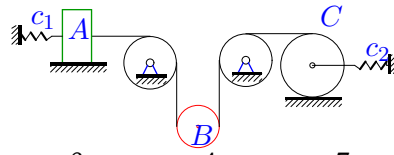
7



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

**Задача 19.30.**

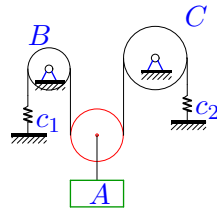
7



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

**Задача 19.32.**

7



$m_B=3$  кг,  $m_A=2$  кг,  $m_C=4$  кг,  
 $c_1=5$  Н/м,  $c_2=6$  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	10.500	0.500	12.000	1.363	1.434	0.000	1.380	1.414
2	8.875	0.625	13.875	0.886	1.205	0.000	0.888	1.201
3	10.250	1.250	5.250	1.027	1.235	1.082	1.155	1.209
4	4.250	1.250	3.875	0.496	0.905	0.508	0.840	0.843
5	1.625	0.500	4.500	0.734	0.888	0.784	0.816	0.883
6	6.000	1.000	7.000	0.569	0.777	0.577	0.739	0.756
7	8.625	0.375	4.125	0.696	1.527	0.000	0.696	1.523
8	3.500	1.250	11.750	0.533	1.462	0.535	1.400	1.429
9	2.750	0.250	3.250	0.603	1.575	0.000	0.603	1.569
10	3.500	1.000	10.000	1.283	1.732	1.309	1.673	1.719
11	3.500	1.250	8.250	0.458	0.886	0.463	0.853	0.854
12	1.625	0.500	4.500	0.618	0.746	0.667	0.679	0.733
13	2.250	0.750	5.750	0.561	0.717	0.590	0.667	0.679
14	2.750	0.750	3.750	0.509	0.890	0.516	0.775	0.853
15	4.500	0.500	8.500	0.593	0.948	0.000	0.594	0.943
16	2.500	0.500	3.500	0.615	0.788	0.632	0.756	0.775
17	5.000	0.500	2.500	1.512	1.852	1.549	1.789	1.840
18	2.750	0.750	8.250	1.326	1.571	1.393	1.477	1.522
19	6.750	0.250	5.750	0.722	1.541	0.000	0.722	1.540
20	6.125	0.375	4.125	0.673	0.726	0.000	0.696	0.700
21	3.500	0.500	2.000	0.667	0.816	0.707	0.756	0.816
22	2.250	0.250	2.625	0.563	0.637	0.000	0.577	0.617
23	4.875	0.625	13.875	1.049	1.139	0.000	1.074	1.109
24	3.500	1.000	10.000	1.059	1.714	1.069	1.668	1.673
25	10.250	1.250	3.875	0.668	1.433	0.672	1.368	1.397
26	2.750	0.750	3.250	1.316	1.701	1.468	1.477	1.700
27	3.500	0.500	2.000	0.667	0.816	0.707	0.756	0.816
28	5.000	0.500	2.500	1.393	1.835	1.414	1.789	1.797
29	4.500	0.625	13.875	0.527	1.320	0.000	0.527	1.315
30	7.500	0.500	4.125	0.491	0.822	0.000	0.492	0.816
31	4.500	0.500	4.125	0.426	1.164	0.000	0.426	1.155
32	2.000	0.500	2.500	1.414	1.777	1.549	1.581	1.773