

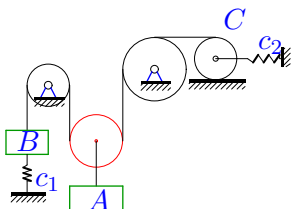
## Пределные частоты системы с 2 степенями свободы

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.

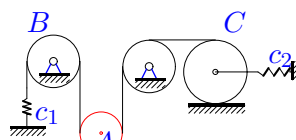
2



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

### Задача 19.2.

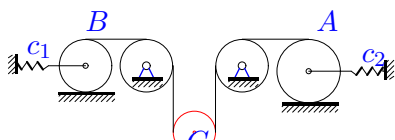
2



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

### Задача 19.3.

2



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

### Задача 19.4.

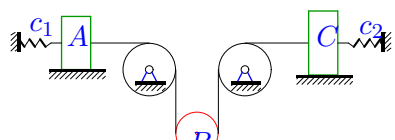
2



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

### Задача 19.5.

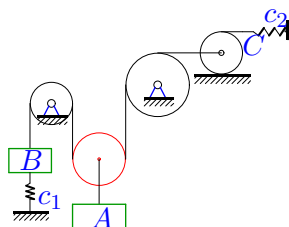
2



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

### Задача 19.6.

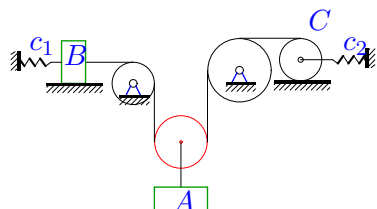
2



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

### Задача 19.7.

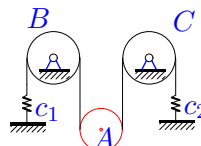
2



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

### Задача 19.8.

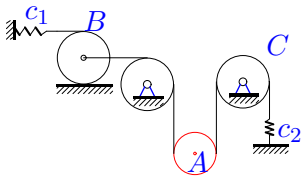
2



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

**Задача 19.9.**

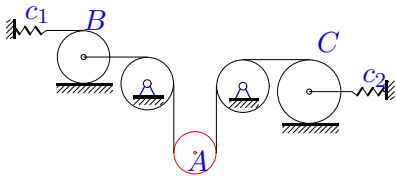
2



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

**Задача 19.11.**

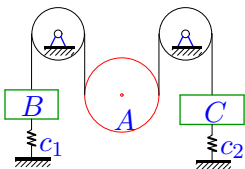
2



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

**Задача 19.13.**

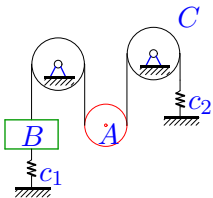
2



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

**Задача 19.15.**

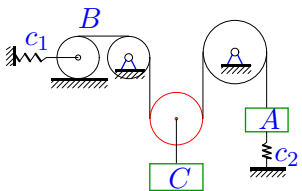
2



$m_B=3$  кг,  $m_A=4$  кг,  $m_C=7$  кг,  
 $c_2=3$  Н/м,  $c_1=8$  Н/м.

**Задача 19.17.**

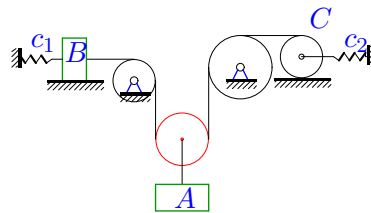
2



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

**Задача 19.10.**

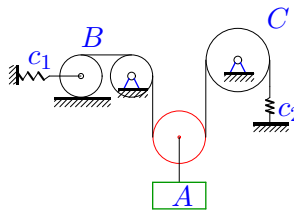
2



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

**Задача 19.12.**

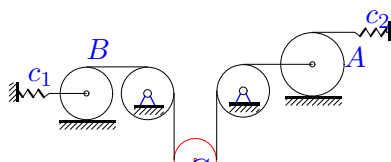
2



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

**Задача 19.14.**

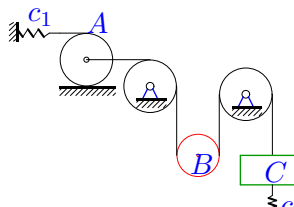
2



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

**Задача 19.16.**

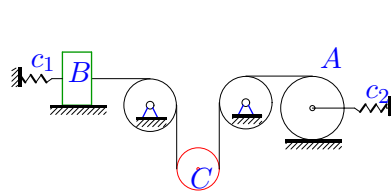
2



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

**Задача 19.18.**

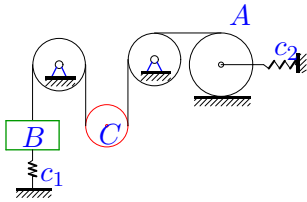
2



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

**Задача 19.19.**

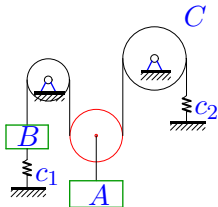
2



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

**Задача 19.21.**

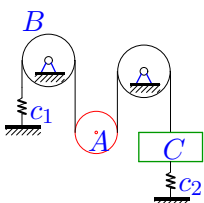
2



$m_B=2$  кг,  $m_A=3$  кг,  $m_C=5$  кг,  
 $c_1=2$  Н/м,  $c_2=6$  Н/м.

**Задача 19.23.**

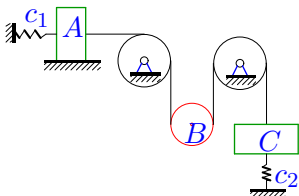
2



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

**Задача 19.25.**

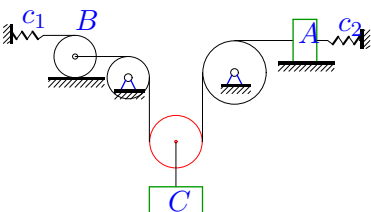
2



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

**Задача 19.27.**

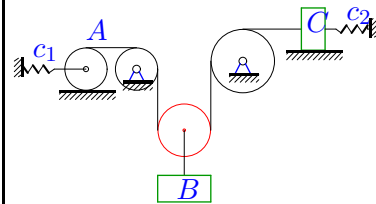
2



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

**Задача 19.20.**

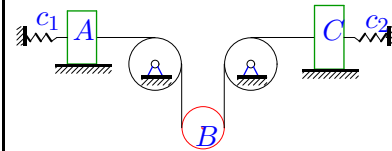
2



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

**Задача 19.22.**

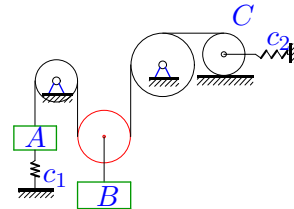
2



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

**Задача 19.24.**

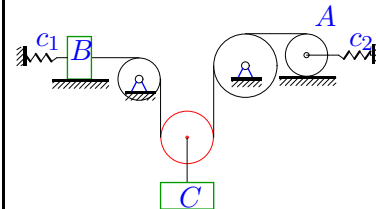
2



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

**Задача 19.26.**

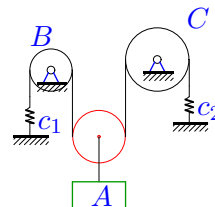
2



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

**Задача 19.28.**

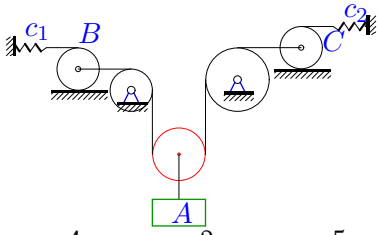
2



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

**Задача 19.29.**

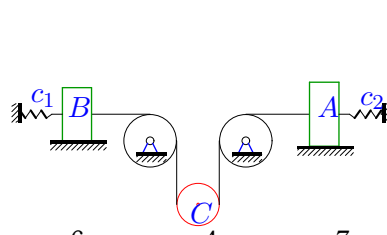
2



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

**Задача 19.30.**

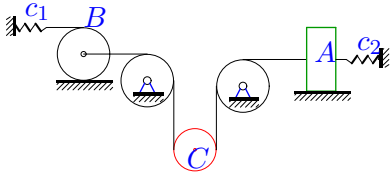
2



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

**Задача 19.31.**

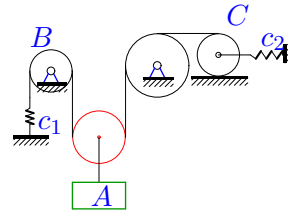
2



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

**Задача 19.32.**

2



$m_B=3$  кг,  $m_A=2$  кг,  $m_C=4$  кг,  
 $c_1=5$  Н/м,  $c_2=3$  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	4.000	1.000	3.250	0.475	1.052	0.480	0.951	1.000
2	4.500	0.500	4.125	0.647	0.955	0.000	0.651	0.943
3	3.750	0.500	4.125	0.539	0.651	0.000	0.550	0.632
4	8.500	1.000	7.000	0.888	1.020	0.926	0.970	1.018
5	6.125	0.375	7.125	0.647	0.812	0.000	0.649	0.808
6	2.750	0.750	8.250	0.848	1.585	0.853	1.522	1.557
7	4.750	0.750	2.625	0.600	0.837	0.617	0.795	0.825
8	3.625	0.375	4.125	1.260	1.429	0.000	1.287	1.393
9	8.625	0.375	4.125	1.380	1.540	0.000	1.393	1.523
10	7.250	1.250	3.875	0.550	0.790	0.568	0.743	0.780
11	12.375	0.625	4.875	0.599	1.277	0.000	0.599	1.271
12	2.875	1.000	4.000	0.753	1.212	0.780	1.118	1.177
13	4.500	0.500	5.500	0.733	0.955	0.000	0.739	0.943
14	3.000	0.375	10.125	0.577	1.667	0.000	0.577	1.663
15	4.500	0.500	5.000	0.772	1.345	0.000	0.775	1.333
16	8.625	0.375	4.125	0.696	1.527	0.000	0.696	1.523
17	2.875	1.000	5.000	0.505	1.049	0.511	0.989	1.000
18	6.125	0.375	3.375	0.652	0.718	0.000	0.667	0.700
19	4.875	0.625	4.875	0.452	1.120	0.000	0.453	1.109
20	2.250	0.750	5.750	0.561	0.717	0.590	0.667	0.679
21	2.750	0.750	3.250	0.837	1.430	0.853	1.333	1.359
22	4.750	0.250	5.750	0.646	0.726	0.000	0.649	0.722
23	2.750	0.250	3.750	0.729	1.354	0.000	0.730	1.348
24	2.750	0.750	2.625	0.522	0.909	0.535	0.842	0.853
25	4.750	0.250	3.750	0.724	0.803	0.000	0.730	0.795
26	3.500	0.500	2.000	0.707	0.861	0.756	0.791	0.850
27	8.500	1.000	7.000	0.920	1.393	0.926	1.277	1.372
28	3.500	1.000	4.000	1.107	1.483	1.195	1.323	1.477
29	6.750	0.750	8.250	1.541	1.914	1.557	1.805	1.886
30	7.500	0.500	8.500	0.683	0.822	0.000	0.686	0.816
31	10.500	0.500	8.500	0.839	1.383	0.000	0.840	1.380
32	2.000	0.500	2.000	0.609	1.642	0.612	1.384	1.581