

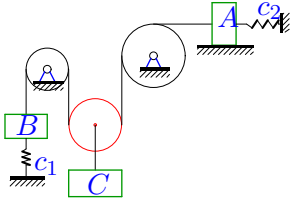
## Пределные частоты системы с 2 степенями свободы

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.

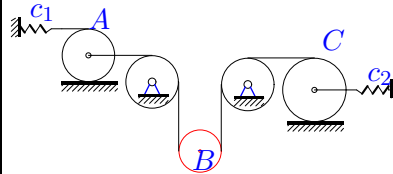
3



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

### Задача 19.2.

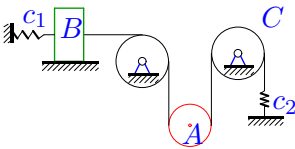
3



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

### Задача 19.3.

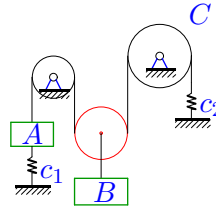
3



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

### Задача 19.4.

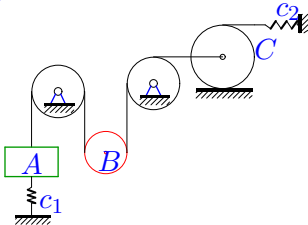
3



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

### Задача 19.5.

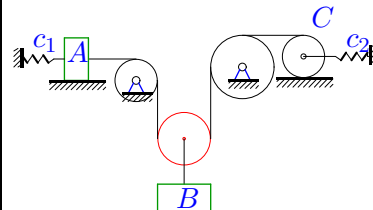
3



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

### Задача 19.6.

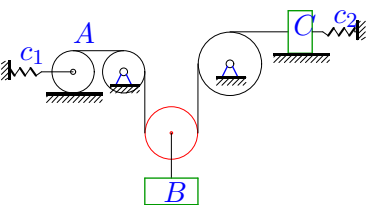
3



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

### Задача 19.7.

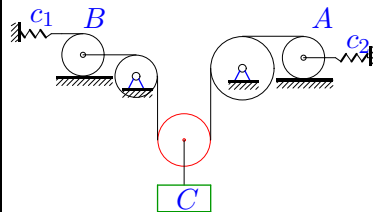
3



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

### Задача 19.8.

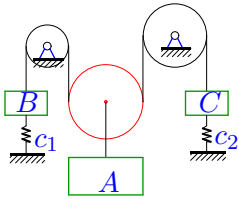
3



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

**Задача 19.9.**

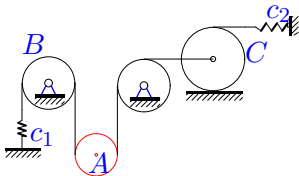
3



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

**Задача 19.11.**

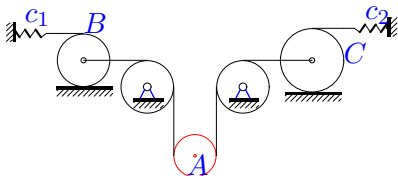
3



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

**Задача 19.13.**

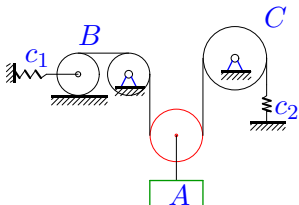
3



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

**Задача 19.15.**

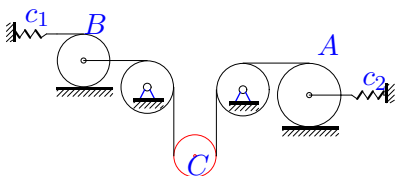
3



$m_B=3$  кг,  $m_A=2$  кг,  $m_C=4$  кг,  
 $c_1=3$  Н/м,  $c_2=7$  Н/м.

**Задача 19.17.**

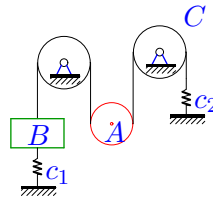
3



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

**Задача 19.10.**

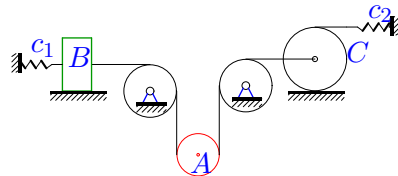
3



$m_B=2$  кг,  $m_A=2$  кг,  $m_C=5$  кг,  
 $c_1=1$  Н/м,  $c_2=7$  Н/м.

**Задача 19.12.**

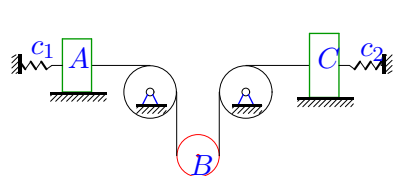
3



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

**Задача 19.14.**

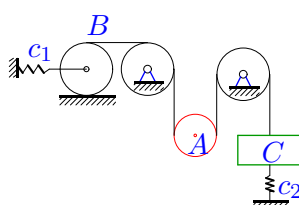
3



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

**Задача 19.16.**

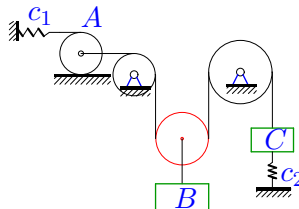
3



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

**Задача 19.18.**

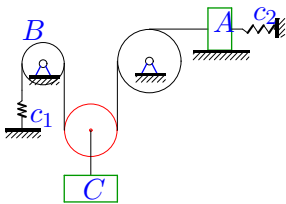
3



$m_A=3$  кг,  $m_B=2$  кг,  $m_C=3$  кг,  
 $c_1=4$  Н/м,  $c_2=1$  Н/м.

**Задача 19.19.**

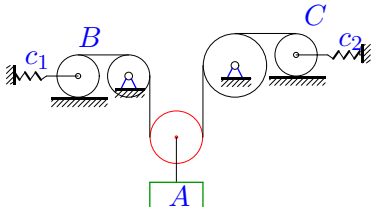
3



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

**Задача 19.21.**

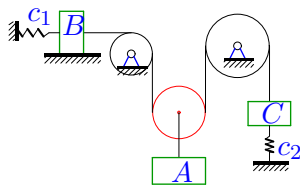
3



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

**Задача 19.23.**

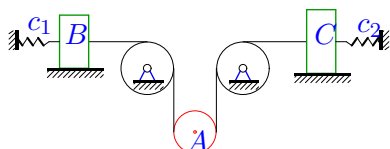
3



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

**Задача 19.25.**

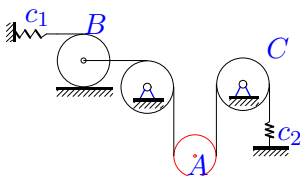
3



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

**Задача 19.27.**

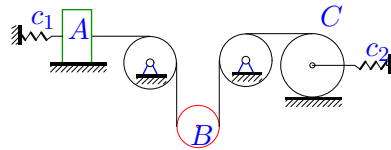
3



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

**Задача 19.20.**

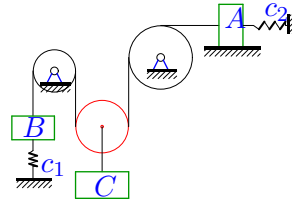
3



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

**Задача 19.22.**

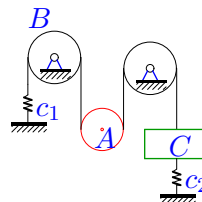
3



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

**Задача 19.24.**

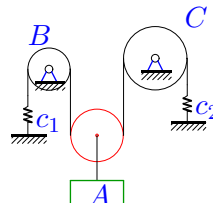
3



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

**Задача 19.26.**

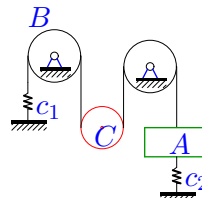
3



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

**Задача 19.28.**

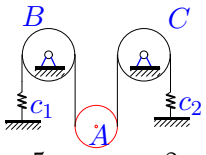
3



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

**Задача 19.29.**

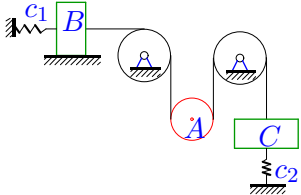
3



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

**Задача 19.31.**

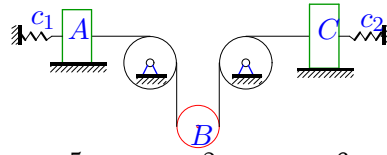
3



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

**Задача 19.30.**

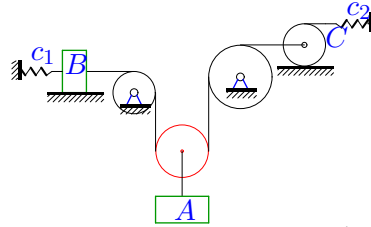
3



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

**Задача 19.32.**

3



$m_B=4$  кг,  $m_A=3$  кг,  $m_C=5$  кг,  
 $c_1=3$  Н/м,  $c_2=5$  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	2.750	0.750	5.750	0.773	0.937	0.834	0.853	0.926
2	8.625	0.375	3.375	0.544	1.527	0.000	0.544	1.523
3	8.875	0.625	5.875	0.896	0.981	0.000	0.923	0.949
4	4.250	1.250	4.750	0.862	1.202	0.918	1.085	1.177
5	3.125	0.375	10.125	0.799	1.410	0.000	0.800	1.405
6	3.500	0.500	2.000	0.595	0.792	0.612	0.756	0.782
7	2.875	1.000	7.000	0.414	0.874	0.417	0.836	0.845
8	10.250	1.250	3.875	0.668	1.433	0.672	1.368	1.397
9	2.750	0.750	3.750	0.713	1.100	0.730	1.000	1.044
10	2.750	0.250	3.250	0.603	1.474	0.000	0.603	1.468
11	3.625	0.375	10.125	1.275	1.421	0.000	1.287	1.405
12	7.500	0.500	12.000	0.893	1.159	0.000	0.894	1.155
13	12.375	0.625	13.875	1.371	1.444	0.000	1.393	1.421
14	7.500	0.500	8.500	0.626	0.694	0.000	0.632	0.686
15	1.625	0.500	2.500	0.675	1.738	0.679	1.575	1.673
16	4.500	0.625	5.875	0.408	1.020	0.000	0.408	1.011
17	6.750	0.250	2.625	0.756	1.543	0.000	0.756	1.540
18	5.000	0.500	3.500	0.534	1.803	0.535	1.506	1.789
19	2.000	0.500	4.500	0.936	1.616	0.943	1.279	1.581
20	8.875	0.625	4.875	0.503	0.678	0.000	0.506	0.671
21	1.625	0.500	2.000	0.612	0.816	0.679	0.707	0.816
22	4.000	1.000	7.000	0.646	1.031	0.655	0.882	1.000
23	7.250	1.250	5.250	0.521	1.005	0.525	0.837	0.976
24	2.750	0.250	3.750	0.892	1.356	0.000	0.894	1.348
25	4.750	0.250	5.750	0.648	0.836	0.000	0.649	0.834
26	2.750	0.750	3.250	1.316	1.701	1.468	1.477	1.700
27	12.375	0.625	5.875	1.089	1.616	0.000	1.092	1.608
28	2.750	0.250	3.750	1.028	1.358	0.000	1.033	1.348
29	3.625	0.375	4.125	1.236	1.363	0.000	1.287	1.303
30	6.125	0.375	7.125	0.647	0.812	0.000	0.649	0.808
31	7.500	0.500	5.500	0.630	0.859	0.000	0.632	0.853
32	4.750	0.750	8.250	0.793	1.572	0.795	1.414	1.557