

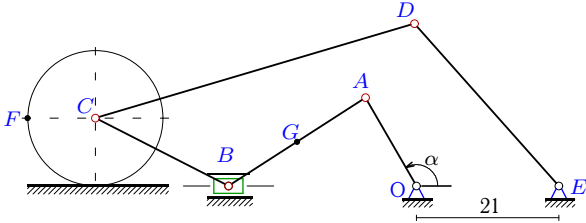
# Кинематический анализ механизма (6 звеньев)

Найти скорости точек  $A, B, C, D, F, G$  и ускорение указанной точки.

Кирсанов М.Н. **Решebник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова.– М.:ФИЗМАТЛИТ, 2002.– 384 с. (с.279.)

### Задача 8.1.

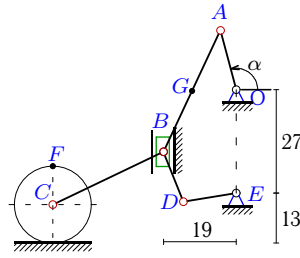
6



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 120^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=15$  см,  $AB=24$  см,  $BC=22$  см,  
 $CD=49$  см,  $DE=32$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

### Задача 8.2.

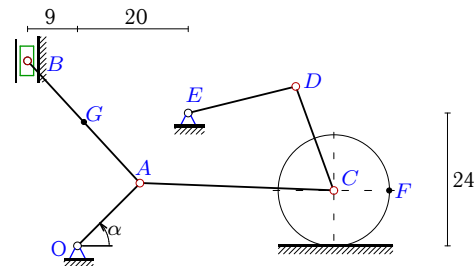
6



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 105^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AB=35$  см,  $BC=32$  см,  
 $BD=14$  см,  $DE=14$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

### Задача 8.3.

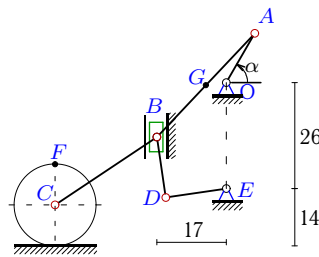
6



$\omega_{OA} = 1\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AB=30$  см,  $AC=35$  см,  
 $CD=20$  см,  $DE=20$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

### Задача 8.4.

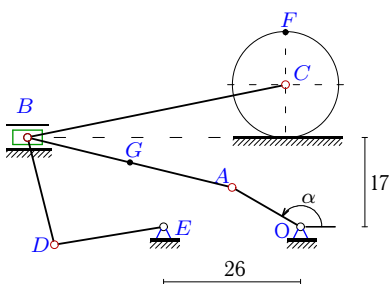
6



$\omega_{OA} = 2\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 60^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=14$  см,  $AB=35$  см,  $BC=30$  см,  
 $BD=15$  см,  $DE=15$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

### Задача 8.5.

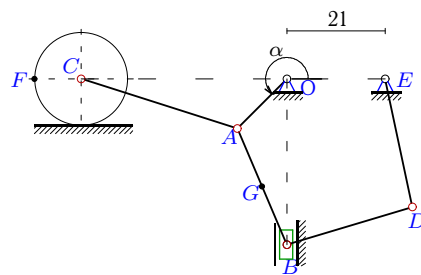
6



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 150^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=15$  см,  $AB=40$  см,  $BC=50$  см,  
 $BD=21$  см,  $DE=21$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

### Задача 8.6.

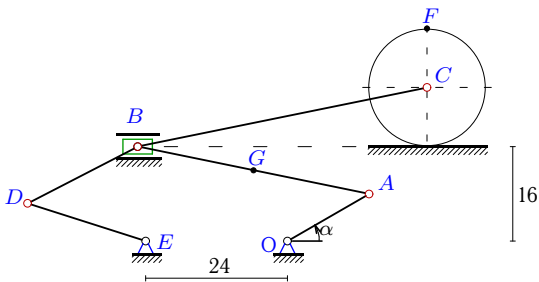
6



$\omega_{OA} = 2\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 225^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=15$  см,  $AB=27$  см,  $AC=35$  см,  
 $BD=28$  см,  $DE=28$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

**Задача 8.7.**

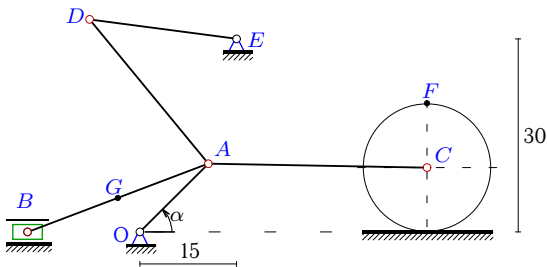
6



$\omega_{OA} = 2\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AB=40$  см,  $BC=50$  см,  
 $BD=21$  см,  $DE=21$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.9.**

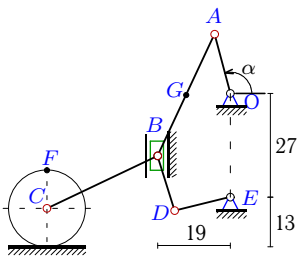
6



$\omega_{OA} = 2\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=15$  см,  $AB=30$  см,  $AC=34$  см,  
 $AD=29$  см,  $DE=23$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.11.**

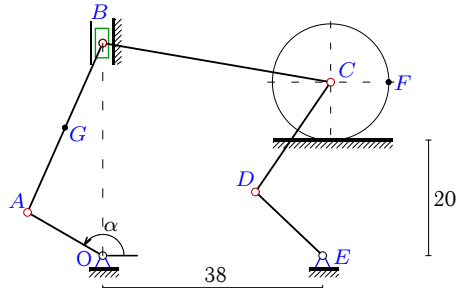
6



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 105^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AB=35$  см,  $BC=32$  см,  
 $BD=15$  см,  $DE=15$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.13.**

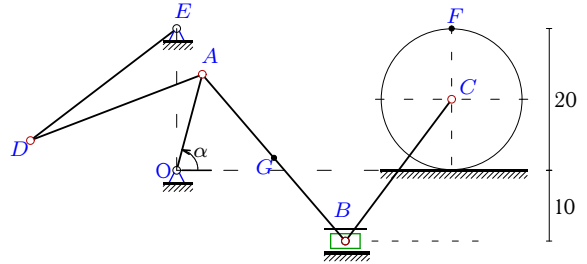
6



$\omega_{OA} = 2\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 150^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=15$  см,  $AB=32$  см,  $BC=40$  см,  
 $CD=23$  см,  $DE=16$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.8.**

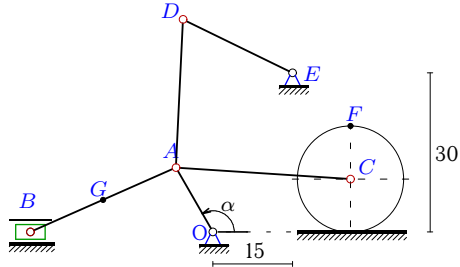
6



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 75^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=14$  см,  $AB=31$  см,  $BC=25$  см,  
 $AD=26$  см,  $DE=26$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.10.**

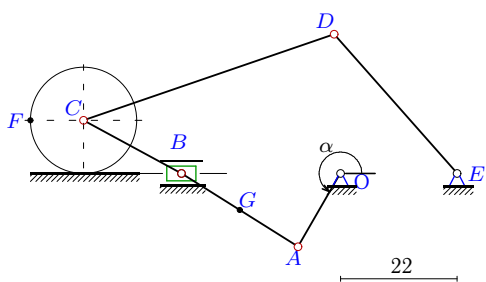
6



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 120^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=14$  см,  $AB=30$  см,  $AC=33$  см,  
 $AD=28$  см,  $DE=23$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.12.**

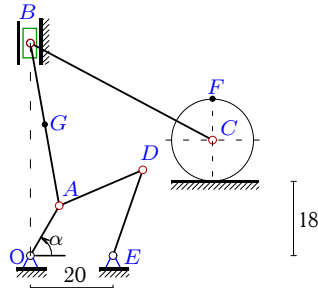
6



$\omega_{OA} = 2\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 240^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AB=26$  см,  $BC=21$  см,  
 $CD=50$  см,  $DE=35$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.14.**

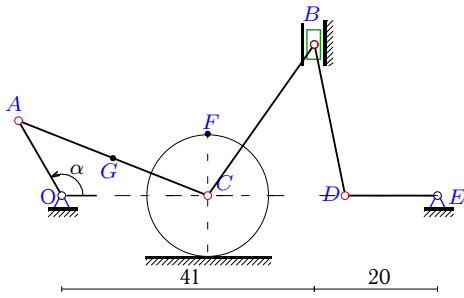
6



$\omega_{OA} = 1\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 60^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=14$  см,  $AB=40$  см,  $BC=50$  см,  
 $AD=22$  см,  $DE=22$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.15.**

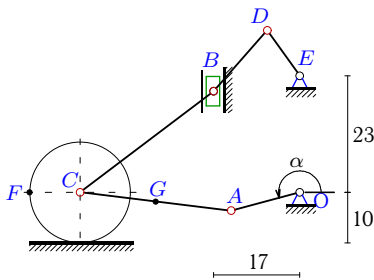
6



$\omega_{OA} = 2\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 120^\circ$ ,  $AG=AC/2$ ,  
 $OA=14$  см,  $AC=33$  см,  $BC=30$  см,  
 $BD=25$  см,  $DE=15$  см,  $R=10$  см,  $a_C$  - ?

**Задача 8.17.**

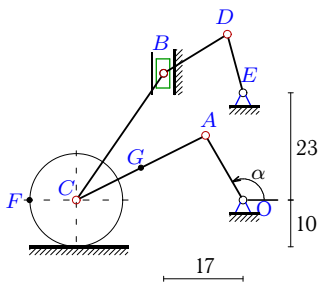
6



$\omega_{OA} = 1\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 195^\circ$ ,  $AG=AC/2$ ,  
 $OA=14$  см,  $AC=30$  см,  $BC=33$  см,  
 $BD=16$  см,  $DE=11$  см,  $R=10$  см,  $a_C$  - ?

**Задача 8.19.**

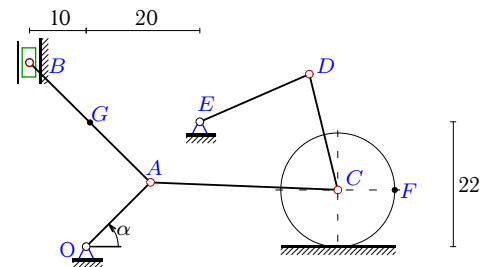
6



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 120^\circ$ ,  $AG=AC/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AC=31$  см,  $BC=33$  см,  
 $BD=16$  см,  $DE=13$  см,  $R=10$  см,  $a_C$  - ?

**Задача 8.21.**

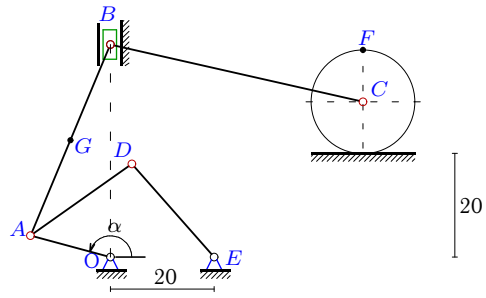
6



$\omega_{OA} = 2\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AB=30$  см,  $AC=33$  см,  
 $CD=21$  см,  $DE=21$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

**Задача 8.16.**

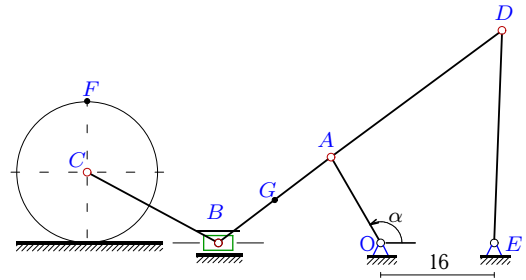
6



$\omega_{OA} = 1\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 165^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AB=40$  см,  $BC=50$  см,  
 $AD=24$  см,  $DE=24$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

**Задача 8.18.**

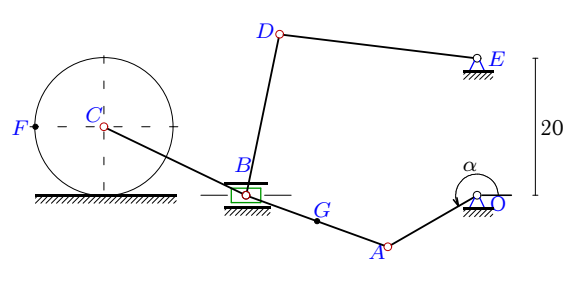
6



$\omega_{OA} = 1\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 120^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=14$  см,  $AB=20$  см,  $BC=21$  см,  
 $AD=30$  см,  $DE=30$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

**Задача 8.20.**

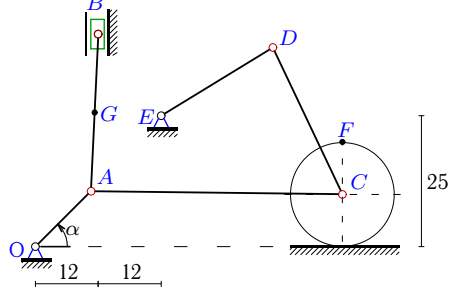
6



$\omega_{OA} = 2\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 210^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=15$  см,  $AB=22$  см,  $BC=23$  см,  
 $BD=24$  см,  $DE=29$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

**Задача 8.22.**

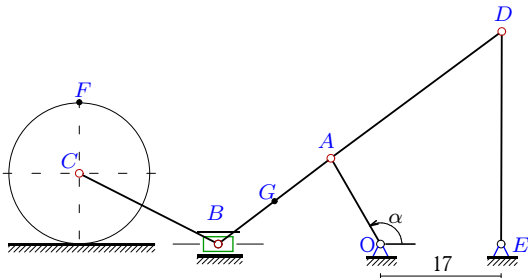
6



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=15$  см,  $AB=30$  см,  $AC=48$  см,  
 $CD=31$  см,  $DE=25$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

**Задача 8.23.**

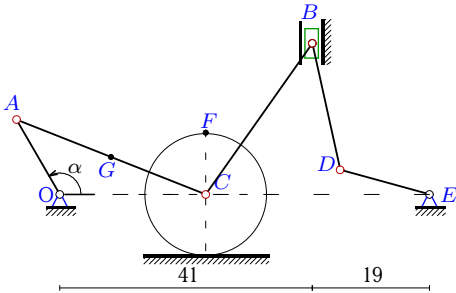
6



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 120^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=14$  см,  $AB=20$  см,  $BC=22$  см,  
 $AD=30$  см,  $DE=30$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.25.**

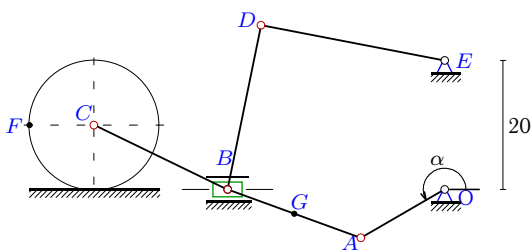
6



$\omega_{OA} = 1\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 120^\circ$ ,  $AG=AC/2$ ,  
 $OA=14$  см,  $AC=33$  см,  $BC=30$  см,  
 $BD=21$  см,  $DE=15$  см,  $R=10$  см,  $a_C - ?$

**Задача 8.27.**

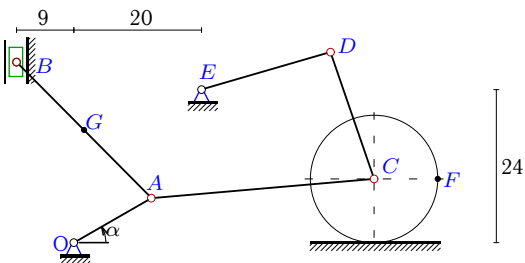
6



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 210^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=15$  см,  $AB=22$  см,  $BC=23$  см,  
 $BD=26$  см,  $DE=29$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.29.**

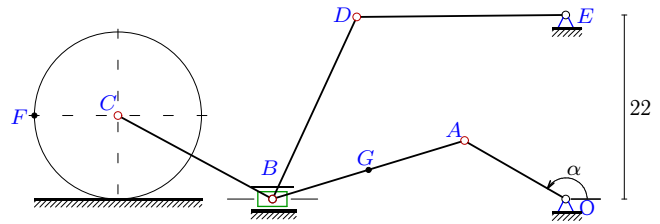
6



$\omega_{OA} = 1\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=14$  см,  $AB=30$  см,  $AC=35$  см,  
 $CD=21$  см,  $DE=21$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.24.**

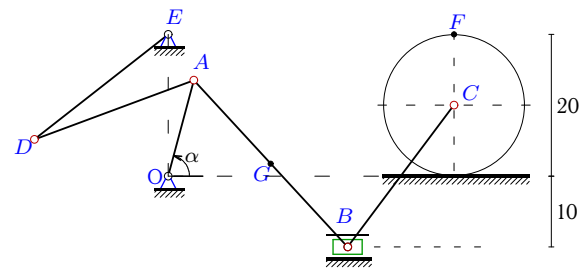
6



$\omega_{OA} = 1\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 150^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=14$  см,  $AB=24$  см,  $BC=21$  см,  
 $BD=24$  см,  $DE=25$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.26.**

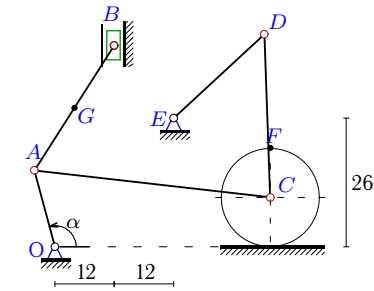
6



$\omega_{OA} = 1\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 75^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=14$  см,  $AB=32$  см,  $BC=25$  см,  
 $AD=24$  см,  $DE=24$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.28.**

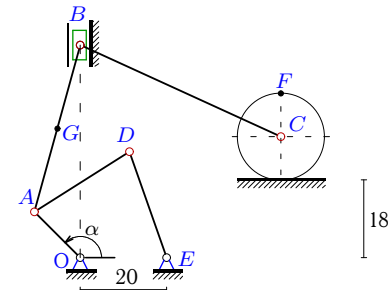
6



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 105^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AB=30$  см,  $AC=48$  см,  
 $CD=33$  см,  $DE=25$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.30.**

6



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 135^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=15$  см,  $AB=40$  см,  $BC=51$  см,  
 $AD=26$  см,  $DE=26$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Кинематический анализ механизма (6 звеньев)**

№	$V_A$	$V_B$	$V_C$	$V_D$	$V_F$	$V_G$
1	45	53.455	53.455	56.666	75.596	47.563
2	48	34.163	16.279	32.510	32.559	32.863
3	16	21.724	11.739	4.056	16.601	17.461
4	28	8.844	5.900	8.752	11.800	12.395
5	45	12.972	12.972	3.173	25.943	26.349
6	30	30.275	27.959	8.731	39.540	27.843
7	32	21.657	21.657	27.253	43.314	23.378
8	42	53.233	53.233	120.239	106.466	47.215
9	30	13.195	21.592	43.726	43.183	20.211
10	42	45.652	35.018	24.724	70.037	42.335
11	48	34.163	16.279	32.698	32.559	32.863
12	32	37.790	37.790	38.694	53.443	33.714
13	30	32.644	5.584	3.200	7.897	30.257
14	14	9.155	4.877	11.355	9.753	10.099
15	28	13.221	18.718	13.223	37.437	22.595
16	16	17.190	3.890	12.379	7.779	16.453
17	14	6.954	5.269	5.352	7.451	8.092
18	14	17.460	17.460	17.808	34.920	15.201
19	48	36.926	53.561	20.191	75.747	49.056
20	30	24.421	24.421	4.988	34.537	23.606
21	32	45.471	23.529	5.723	33.275	35.880
22	45	30.340	32.222	13.861	64.444	34.916
23	42	52.380	52.380	52.074	104.761	45.602
24	14	10.697	10.697	4.972	15.128	10.726
25	14	6.611	9.359	7.307	18.718	11.298
26	14	17.452	17.452	37.385	34.903	15.593
27	45	36.632	36.632	7.319	51.806	35.410
28	48	42.018	44.943	2.151	89.887	35.754
29	14	19.066	5.957	1.940	8.424	15.983
30	45	40.571	18.516	45.053	37.032	39.538

Угловые скорости, ускорения, угловые ускорения

№	$\omega_{AB}$	$\omega_{AC}$	$\omega_{AD}$	$\omega_{BC}$	$\omega_{BD}$	$\omega_{CD}$	$\omega_{DE}$	$a_A$	$a_B$	$a_C$	$\varepsilon_{AB}$	$\varepsilon_{AB}$
1	-1.115	-	-	-0.000	-	-0.802	1.771	135	27.722	-	-4.993	-
2	1.463	-	-	-1.183	0.400	-	2.322	144	38.868	-	-2.180	-
3	-0.512	-0.323	-	-	-	-0.573	0.203	16	11.611	-	-0.271	-
4	0.952	-	-	-0.354	0.086	-	0.583	56	31.310	-	0.246	-
5	-1.003	-	-	-0.000	0.612	-	-0.151	135	174.841	-	-1.983	-
6	-0.854	-0.636	-	-	1.061	-	-0.312	60	45.734	-	-1.397	-
7	0.707	-	-	0.000	1.391	-	1.298	64	28.481	-	-0.919	-
8	-0.538	-	-3.486	-0.000	-	-	-4.625	126	95.385	-	5.690	-
9	0.756	-0.624	-1.202	-	-	-	-1.901	60	40.136	-	-1.296	-
10	-0.765	0.638	-0.913	-	-	-	1.075	126	33.995	-	-3.718	-
11	1.463	-	-	-1.183	0.542	-	2.180	144	38.868	-	-2.180	-
12	-0.727	-	-	0.000	-	0.542	-1.106	64	13.343	-	2.186	-
13	-0.513	-	-	0.828	-	-0.178	-0.200	60	16.131	-	1.660	-
14	-0.308	-	-0.162	-0.207	-	-	0.516	14	14.731	-	-0.161	-
15	-	0.456	-	-0.764	-0.000	-	0.882	56	-	39.776	-	1.498
16	-0.112	-	0.371	0.352	-	-	0.516	16	1.787	-	0.414	-
17	-	-0.454	-	0.264	-0.362	-	-0.487	14	-	19.314	-	0.097
18	-0.440	-	0.318	-0.000	-	-	0.594	14	2.629	-	-0.615	-
19	-	-0.865	-	-1.971	2.325	-	1.553	144	-	35.644	-	-4.123
20	-1.256	-	-	0.000	1.014	-	-0.172	60	78.011	-	0.878	-
21	-1.072	-0.686	-	-	-	-1.042	0.273	64	48.536	-	-0.984	-
22	-1.062	-0.663	-	-	-	-0.892	0.554	135	133.757	-	-3.238	-
23	-1.320	-	0.878	-0.000	-	-	1.736	126	23.658	-	-5.532	-
24	-0.528	-	-	0.000	-0.493	-	0.199	14	16.989	-	-0.220	-
25	-	0.228	-	-0.382	-0.095	-	0.487	14	-	9.944	-	0.374
26	-0.167	-	-1.146	-0.000	-	-	-1.558	14	9.722	-	0.593	-
27	-1.884	-	-	-0.000	1.384	-	-0.252	135	175.525	-	1.976	-
28	-1.833	0.261	-	-	-	-1.319	0.086	144	234.947	-	-0.672	-
29	-0.329	-0.348	-	-	-	-0.273	0.092	14	0.461	-	-0.462	-
30	-0.825	-	0.767	0.874	-	-	1.733	135	97.445	-	2.288	-