

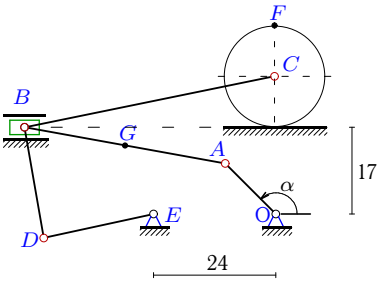
# Кинематический анализ механизма (6 звеньев)

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

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

### Задача 8.1.

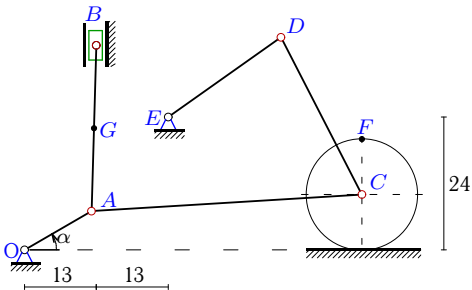
8



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 135^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=14$  см,  $AB=40$  см,  $BC=50$  см,  
 $BD=22$  см,  $DE=22$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

### Задача 8.3.

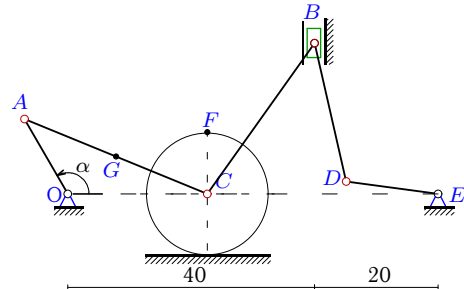
8



$\omega_{OA} = 2\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=14$  см,  $AB=30$  см,  $AC=49$  см,  
 $CD=32$  см,  $DE=25$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

### Задача 8.5.

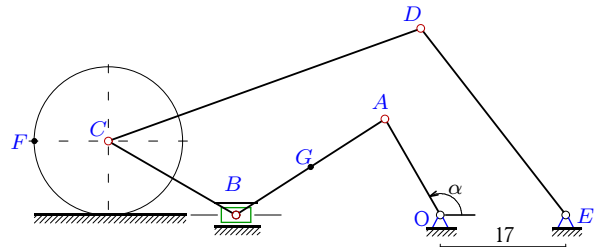
8



$\omega_{OA} = 2\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 120^\circ$ ,  $AG=AC/2$ ,  
 $OA=14$  см,  $AC=32$  см,  $BC=30$  см,  
 $BD=23$  см,  $DE=15$  см,  $R=10$  см,  $a_C$  - ?

### Задача 8.2.

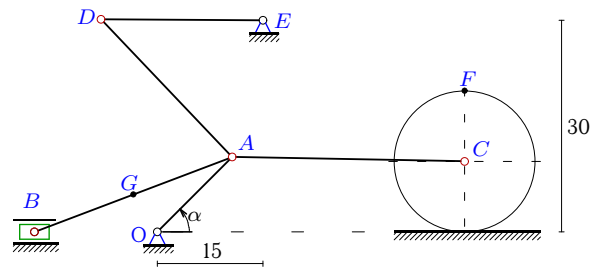
8



$\omega_{OA} = 2\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 120^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=15$  см,  $AB=24$  см,  $BC=20$  см,  
 $CD=45$  см,  $DE=32$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

### Задача 8.4.

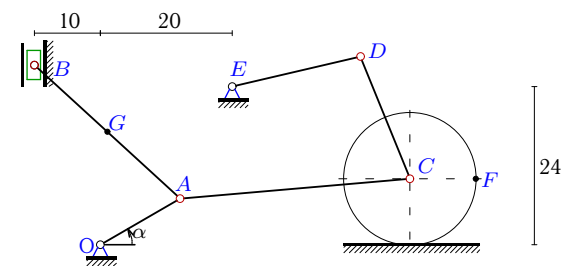
8



$\omega_{OA} = 1\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=15$  см,  $AB=30$  см,  $AC=33$  см,  
 $AD=27$  см,  $DE=23$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

### Задача 8.6.

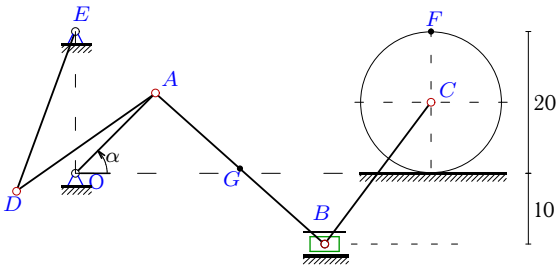
8



$\omega_{OA} = 1\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=14$  см,  $AB=30$  см,  $AC=35$  см,  
 $CD=20$  см,  $DE=20$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

**Задача 8.7.**

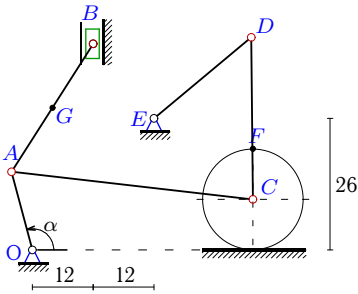
8



$\omega_{OA} = 1 \frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AB=32$  см,  $BC=25$  см,  
 $AD=24$  см,  $DE=24$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.9.**

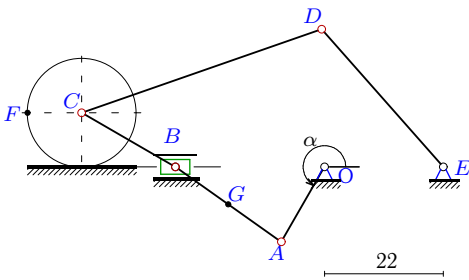
8



$\omega_{OA} = 3 \frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 105^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AB=30$  см,  $AC=48$  см,  
 $CD=32$  см,  $DE=25$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.11.**

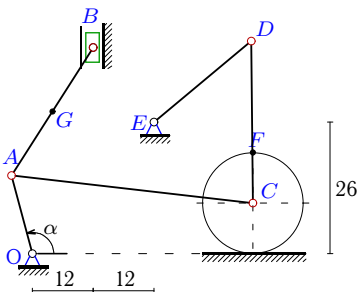
8



$\omega_{OA} = 2 \frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 240^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AB=24$  см,  $BC=20$  см,  
 $CD=47$  см,  $DE=34$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.13.**

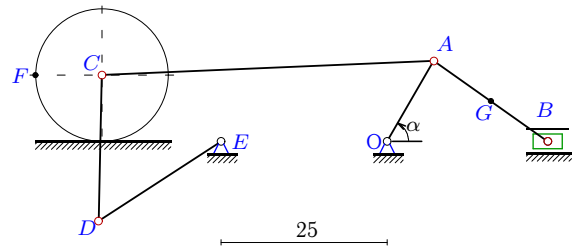
8



$\omega_{OA} = 3 \frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 105^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AB=30$  см,  $AC=48$  см,  
 $CD=32$  см,  $DE=25$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.8.**

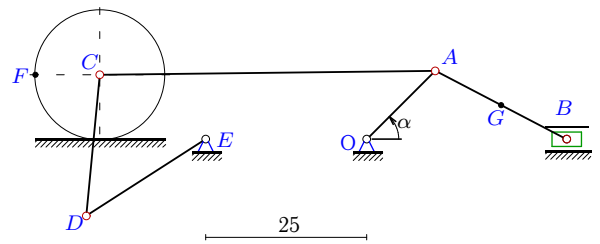
8



$\omega_{OA} = 2 \frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 60^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=14$  см,  $AB=21$  см,  $AC=50$  см,  
 $CD=22$  см,  $DE=22$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.10.**

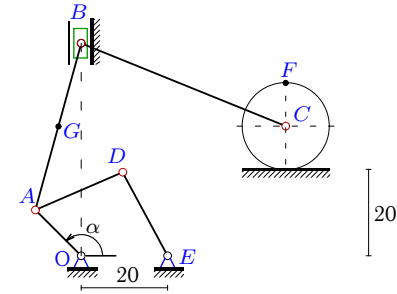
8



$\omega_{OA} = 1 \frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=15$  см,  $AB=23$  см,  $AC=52$  см,  
 $CD=22$  см,  $DE=22$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.12.**

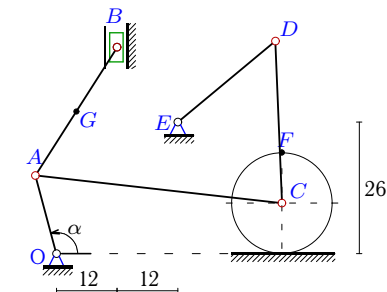
8



$\omega_{OA} = 2 \frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 135^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=15$  см,  $AB=40$  см,  $BC=51$  см,  
 $AD=22$  см,  $DE=22$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.14.**

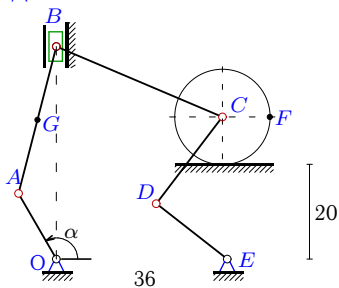
8



$\omega_{OA} = 2 \frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 105^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AB=30$  см,  $AC=49$  см,  
 $CD=32$  см,  $DE=25$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.15.**

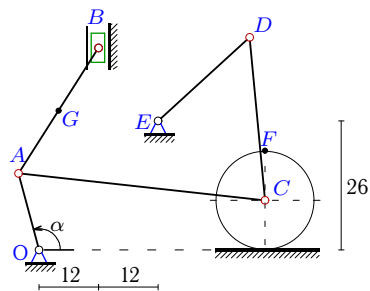
8



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 120^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AB=32$  см,  $BC=38$  см,  
 $CD=23$  см,  $DE=19$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

**Задача 8.17.**

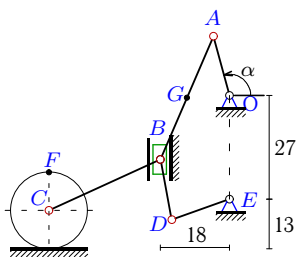
8



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 105^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AB=30$  см,  $AC=50$  см,  
 $CD=33$  см,  $DE=25$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

**Задача 8.19.**

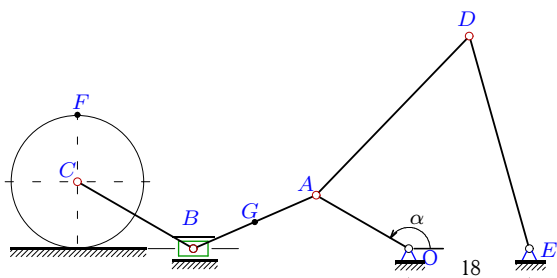
8



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

**Задача 8.21.**

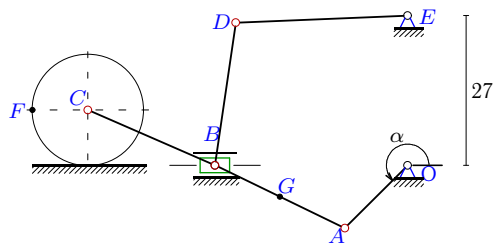
8



$\omega_{OA} = 1\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 150^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AB=20$  см,  $BC=20$  см,  
 $AD=33$  см,  $DE=33$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

**Задача 8.16.**

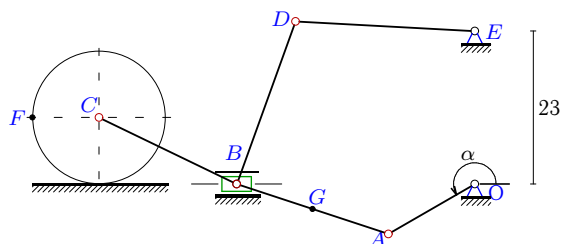
8



$\omega_{OA} = 2\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 225^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AB=26$  см,  $BC=25$  см,  
 $BD=26$  см,  $DE=31$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

**Задача 8.18.**

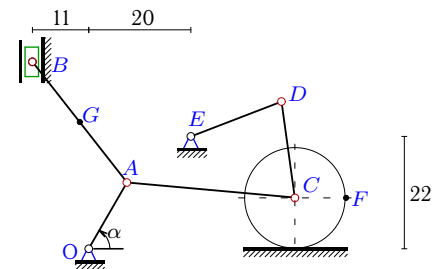
8



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 210^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=15$  см,  $AB=24$  см,  $BC=23$  см,  
 $BD=26$  см,  $DE=27$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

**Задача 8.20.**

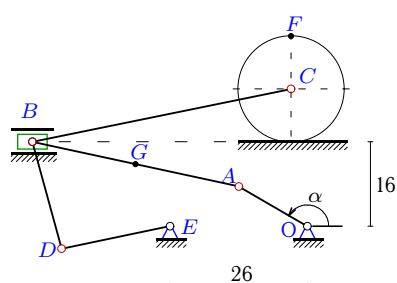
8



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 60^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=15$  см,  $AB=30$  см,  $AC=33$  см,  
 $CD=19$  см,  $DE=19$  см,  $R=10$  см,  $a_B$  - ?

**Задача 8.22.**

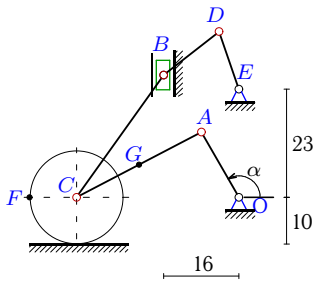
8



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

**Задача 8.23.**

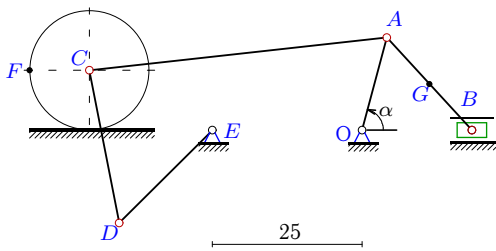
8



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 120^\circ$ ,  $AG=AC/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AC=30$  см,  $BC=32$  см,  
 $BD=15$  см,  $DE=13$  см,  $R=10$  см,  $a_C - ?$

**Задача 8.25.**

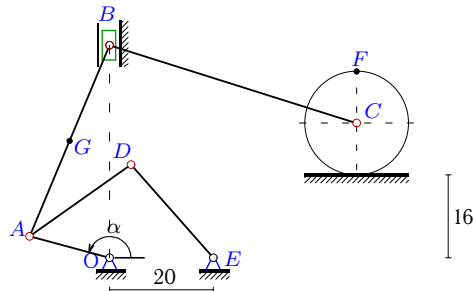
8



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 75^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AB=21$  см,  $AC=50$  см,  
 $CD=26$  см,  $DE=22$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.27.**

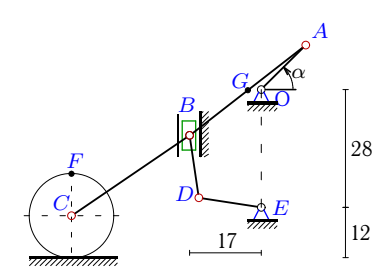
8



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

**Задача 8.29.**

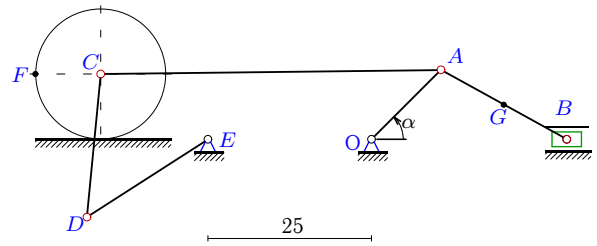
8



$\omega_{OA} = 2\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=15$  см,  $AB=35$  см,  $BC=34$  см,  
 $BD=15$  см,  $DE=15$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.24.**

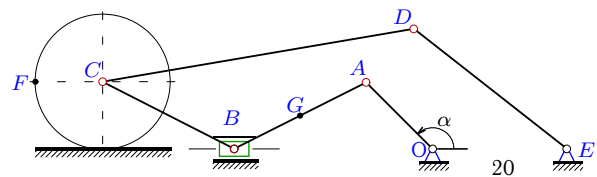
8



$\omega_{OA} = 2\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=15$  см,  $AB=22$  см,  $AC=52$  см,  
 $CD=22$  см,  $DE=22$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.26.**

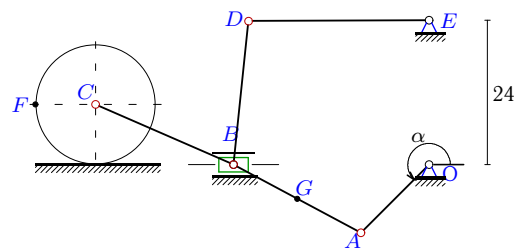
8



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 135^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=14$  см,  $AB=22$  см,  $BC=22$  см,  
 $CD=47$  см,  $DE=29$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.28.**

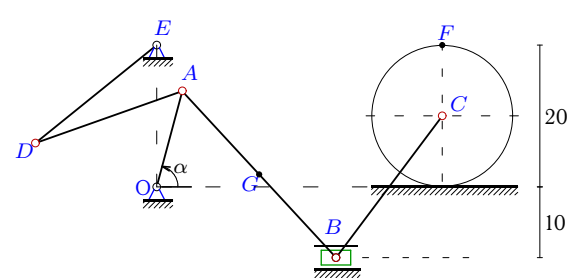
8



$\omega_{OA} = 1\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 225^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=16$  см,  $AB=24$  см,  $BC=25$  см,  
 $BD=24$  см,  $DE=30$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Задача 8.30.**

8



$\omega_{OA} = 3\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 75^\circ$ ,  $AG=AB/2$ ,  
 $OA=14$  см,  $AB=32$  см,  $BC=25$  см,  
 $AD=22$  см,  $DE=22$  см,  $R=10$  см,  $a_B - ?$

**Кинематический анализ механизма (6 звеньев)**

№	$V_A$	$V_B$	$V_C$	$V_D$	$V_F$	$V_G$
1	42	24.342	24.342	4.171	48.683	30.832
2	30	35.636	35.636	35.276	50.398	31.708
3	28	23.840	12.513	5.781	25.025	25.043
4	15	6.598	10.802	20.842	21.603	10.106
5	28	13.168	18.517	13.719	37.034	22.499
6	14	19.768	5.957	2.266	8.424	16.326
7	16	21.416	21.416	4.801	42.833	17.315
8	28	34.148	23.653	0.635	33.451	30.026
9	48	42.018	44.943	0.611	89.887	35.754
10	15	16.119	10.483	1.283	14.825	14.377
11	32	39.027	39.027	39.834	55.192	34.315
12	30	27.047	10.974	28.007	21.948	26.358
13	48	42.018	44.943	0.611	89.887	35.754
14	32	28.012	29.982	1.558	59.964	23.836
15	48	34.733	14.735	8.934	20.838	35.978
16	32	33.563	33.563	4.925	47.466	30.288
17	48	42.018	45.001	5.287	90.002	35.754
18	45	35.321	35.321	12.524	49.951	34.864
19	32	21.611	9.889	21.517	19.779	21.500
20	45	53.028	41.018	5.827	58.009	42.495
21	16	14.047	14.047	17.987	28.095	13.020
22	45	14.025	14.025	3.690	28.050	26.706
23	48	38.647	54.067	25.297	76.463	49.301
24	30	32.887	20.966	2.567	29.650	29.055
25	48	59.869	45.001	10.355	63.641	53.478
26	42	44.663	44.663	59.418	63.163	40.036
27	16	17.190	5.420	12.379	10.839	16.453
28	16	17.361	17.361	1.804	24.552	15.413
29	30	6.007	4.076	6.213	8.153	13.050
30	42	52.355	52.355	104.079	104.710	46.779

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	-0.754	-	-	0.000	1.082	-	-0.190	126	128.301	-	-2.366	-
2	-0.743	-	-	0.000	-	-0.512	1.102	60	12.321	-	-2.219	-
3	-0.467	-0.496	-	-	-	-0.322	0.231	56	35.958	-	-1.624	-
4	0.378	-0.321	-0.550	-	-	-	-0.906	15	10.034	-	-0.324	-
5	-	0.473	-	-0.757	-0.083	-	0.915	56	-	40.128	-	1.546
6	-0.345	-0.348	-	-	-	-0.294	0.113	14	0.937	-	-0.468	-
7	-0.474	-	0.492	0.000	-	-	-0.200	16	10.850	-	0.273	-
8	-0.816	0.280	-	-	-	1.091	0.029	56	10.854	-	2.357	-
9	-1.833	0.261	-	-	-	-1.392	0.024	144	234.947	-	-0.672	-
10	-0.520	0.204	-	-	-	0.510	0.058	15	12.096	-	0.379	-
11	-0.816	-	-	0.000	-	0.595	-1.172	64	12.404	-	2.357	-
12	-0.550	-	0.393	0.572	-	-	1.273	60	43.309	-	1.017	-
13	-1.833	0.261	-	-	-	-1.392	0.024	144	234.947	-	-0.672	-
14	-1.222	0.170	-	-	-	-0.907	0.062	64	104.421	-	-0.299	-
15	-1.342	-	-	0.993	-	-0.505	-0.470	144	165.606	-	1.859	-
16	-0.967	-	-	0.000	1.312	-	-0.159	64	50.364	-	1.482	-
17	-1.833	0.250	-	-	-	-1.261	0.211	144	234.947	-	-0.672	-
18	-1.709	-	-	0.000	1.417	-	-0.464	135	168.535	-	1.999	-
19	0.962	-	-	-0.743	0.463	-	1.345	64	19.422	-	-0.914	-
20	-1.650	-0.685	-	-	-	-2.069	0.307	135	167.807	-	-0.725	-
21	-0.756	-	0.392	-0.000	-	-	0.545	16	22.835	-	-0.187	-
22	-0.997	-	-	0.000	0.655	-	-0.176	135	172.286	-	-1.943	-
23	-	-0.902	-	-2.077	2.583	-	1.946	144	-	34.576	-	-4.263
24	-1.101	0.408	-	-	-	1.021	0.117	60	49.497	-	1.535	-
25	-0.874	0.250	-	-	-	1.477	-0.471	144	90.243	-	8.953	-
26	-1.512	-	-	-0.000	-	-1.009	2.049	126	100.493	-	-3.384	-
27	-0.112	-	0.371	0.360	-	-	0.516	16	1.787	-	0.414	-
28	-0.535	-	-	0.000	0.728	-	-0.060	16	13.042	-	0.382	-
29	0.986	-	-	-0.214	-0.063	-	0.414	60	41.512	-	0.725	-
30	-0.501	-	-3.380	-0.000	-	-	-4.731	126	87.501	-	5.338	-