

ЗАДАЧА №3

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТЕЙ И УСКОРЕНИЙ ТОЧЕК ТВЕРДОГО ТЕЛА ПРИ ПОСТУПАТЕЛЬНОМ, ВРАЩАТЕЛЬНОМ И ПЛОСКОМ ДВИЖЕНИЯХ

Механизмы, изображенные на схемах 1-30, состоят из трех тел, соединенных нерастяжимыми нитями и выполняющих три различных типа движения: поступательное – груз 1, вращательное вокруг неподвижной горизонтальной оси – вал 2 и плоскопараллельное – каток 3.

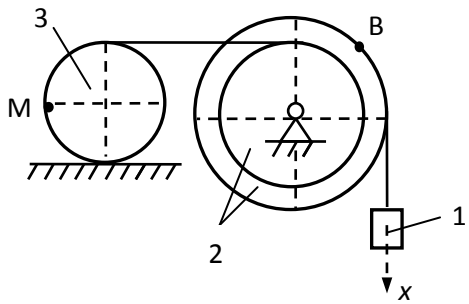
По заданному уравнению прямолинейного движения груза $x = x(t)$ определить в указанный момент времени t_1 скорость и ускорение груза (V_1, a_1), скорость и ускорение точки В вала (V_B, a_B), а также скорость точки М катка (V_M).

Положения точек В и М, отмечены на схемах 1-30; уравнение движения груза $x = x(t)$, радиусы вала и катка, а также момент времени t_1 приведены в таблице

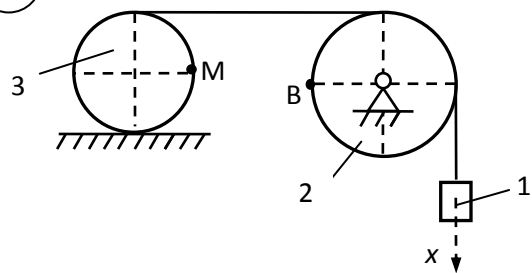
Таблица исходных данных задания №3

Номер схемы	Уравнение движения груза	Радиусы				Заданный момент времени
	см $x(t)$	R_2	r_2	R_3	r_3	с t_1
1	$15t^2+40t+2$	60	45	30	—	2
2	$4t^2+2t+5$	40	—	30	—	1
3	$2t^2+12t+8$	60	40	30	—	2
4	$9,5t^2+3t+4$	60	30	80	—	3
5	$6t^2+26t+3$	80	—	40	30	2
6	$9t^2+14t+7$	100	40	40	—	2
7	$6t^2+14t+8$	45	35	100	50	3
8	$11t^2+6t+6$	100	50	45	30	2
9	$6t^2+8t+10$	90	45	40	30	1
10	$7t^2+8t+5$	100	80	40	30	3
11	$10t^2+30t+9$	40	25	20	—	1
12	$16t^2+36t+5$	100	50	40	30	2
13	$22t^2+12t+2$	60	—	40	30	2
14	$17t^2+16t+6$	50	30	60	—	1
15	$11t^2+6t+5$	60	50	40	—	2
16	$12t^2+28t+4$	80	40	20	—	3
17	$7t^2+6t+4$	40	—	50	40	1
18	$10t^2+20t+3$	80	40	30	20	1
19	$16t^2+4t+5$	80	40	30	20	3
20	$27t^2+46t+10$	10	—	100	80	1
21	$13t^2+48t+6$	50	40	30	—	2
22	$21t^2+8t+7$	40	—	35	—	1
23	$18t^2+28t+5$	40	30	20	—	2
24	$4t^2+34t+9$	60	45	30	20	2
25	$11t^2+6t+8$	25	15	40	—	2
26	$50t^2+50t+6$	50	25	10	—	2
27	$42t^2+16t+1$	60	30	25	15	1
28	$16t^2+36t+8$	60	30	30	15	2
29	$4t^2+12t+4$	100	50	40	30	1
30	$26t^2+48t+10$	30	20	40	—	1

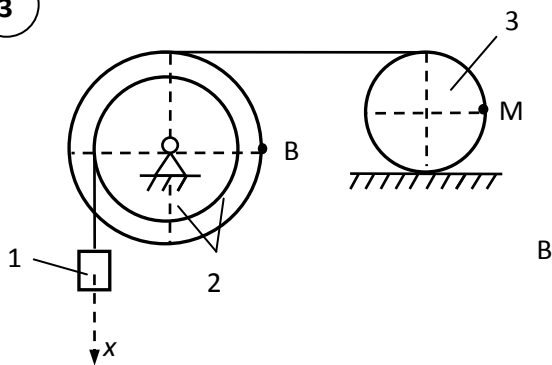
1



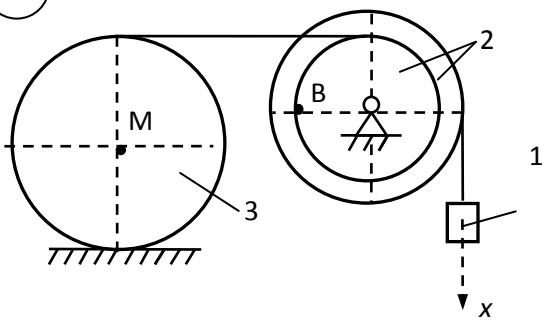
2



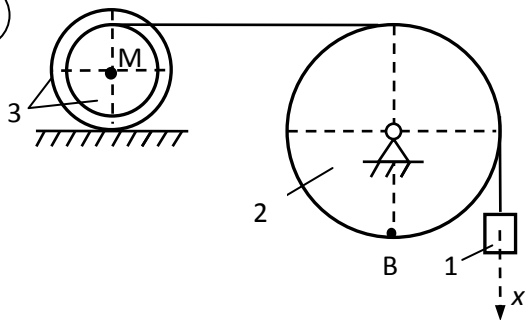
3



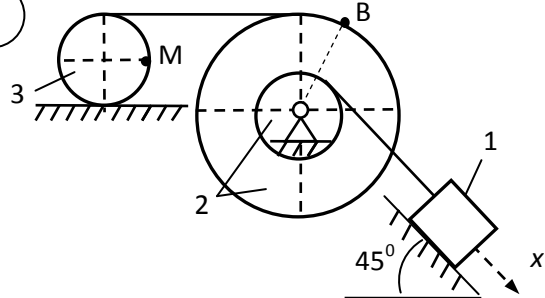
4



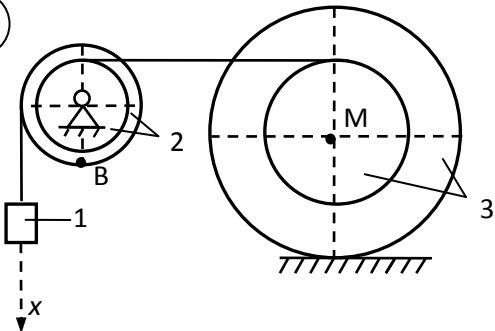
5



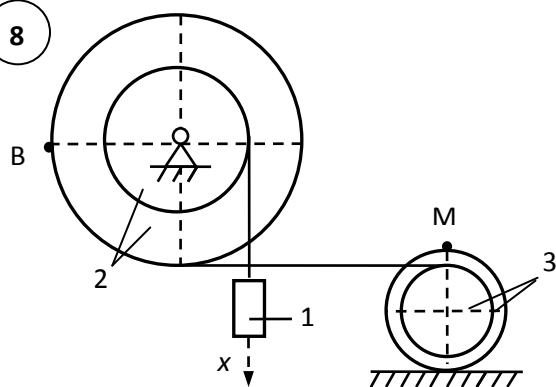
6



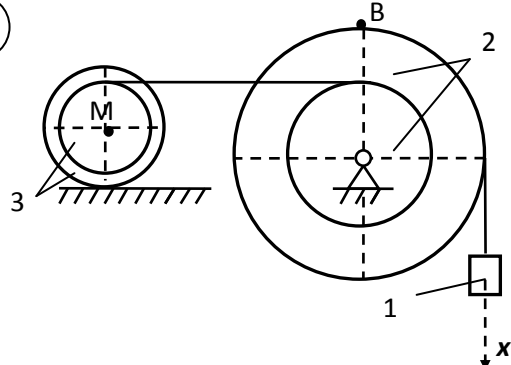
7



8



9



10

