

Задача Д2. Дифференциальные уравнения движения твердого тела

Для заданной механической системы (рис.3.3, табл. 3.2) определить ускорение и закон движения звена, указанного в таблице 3.2. Массой нитей пренебречь. Система начинает движение из состояния покоя. Блоки и колёса, для которых радиусы инерции в таблице не указаны, считать сплошными однородными цилиндрами. Трением пренебречь.

Исходные данные приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Номер варианта	Номер схемы	m_1 , кг	m_2 , кг	m_3 , кг	R_1 , м	R_2 , м	R_3 , м	F , Н	M_1 , Нм	M_2 , Нм	M_3 , Нм	Найти закон движения звена
1 — 10	1 — 10	200	150	50	0,25	0,3	0,15	300	60	—	—	2
11 — 20	1 — 10	250	200	60	0,3	0,4	0,25	—	—	—	50	3
21 — 30	1 — 10	300	250	75	0,4	0,5	0,3	—	—	75	—	1

Указание.

Для решения задачи применить дифференциальные уравнения движения твердого тела.

Радиус инерции звена 2 определить как $\rho_2 = 0,9R_2$.

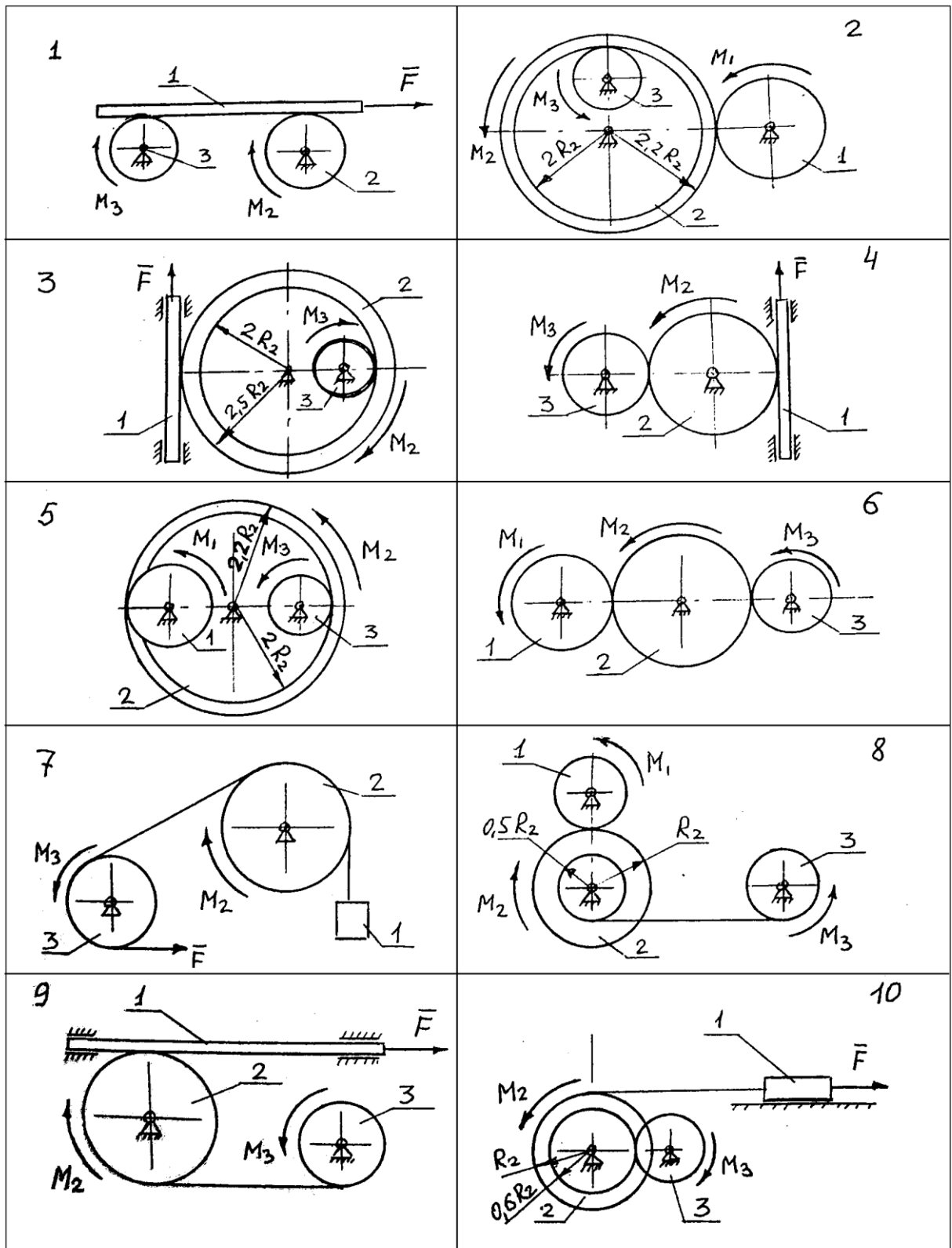


Рис. 3.3