

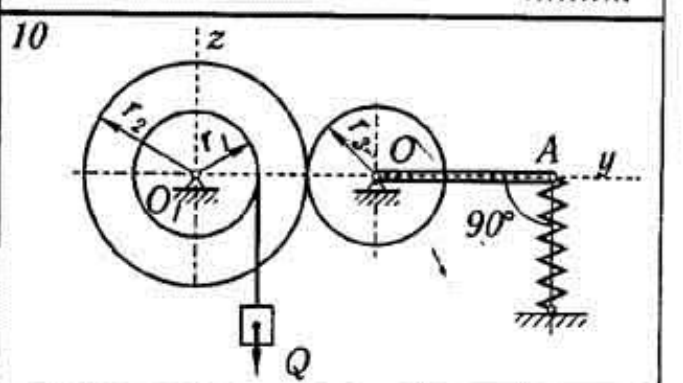
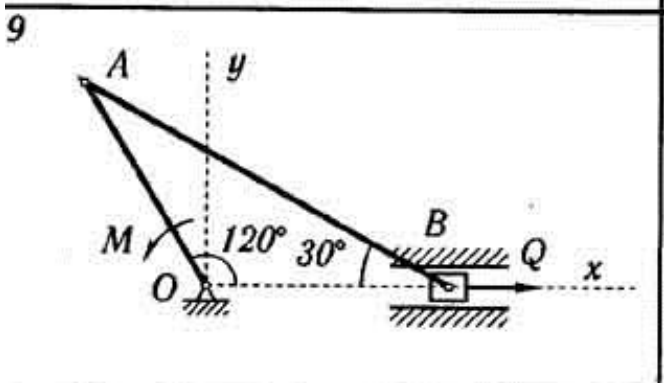
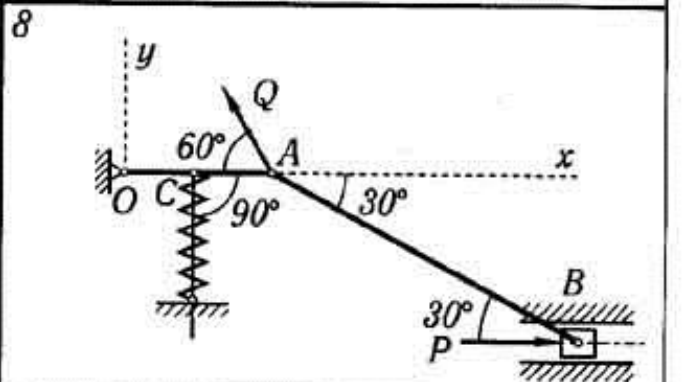
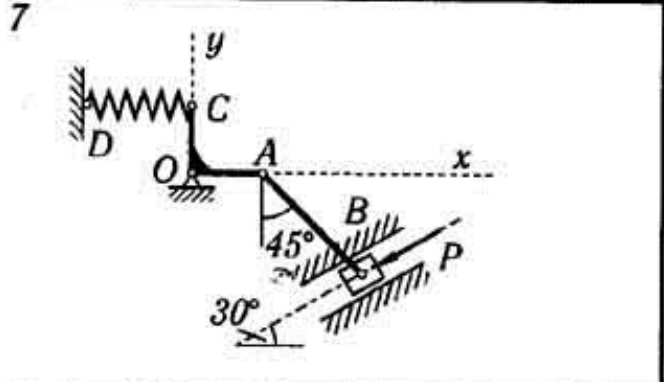
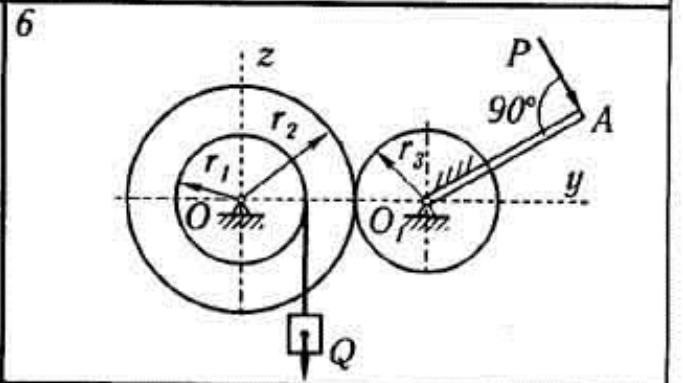
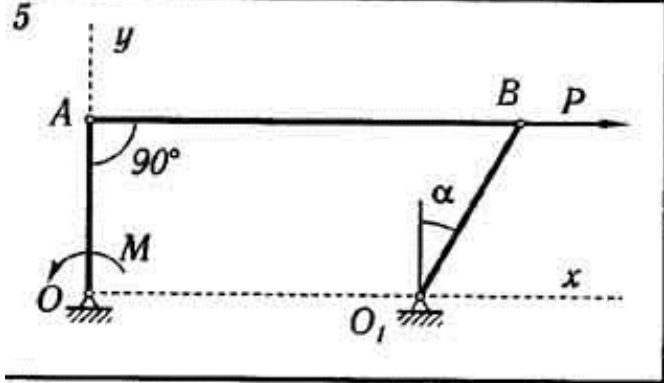
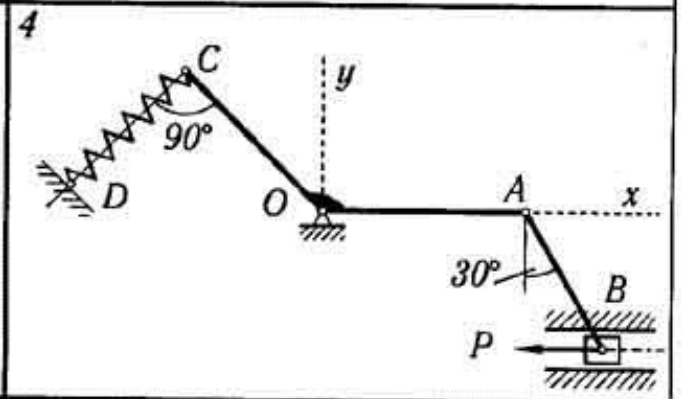
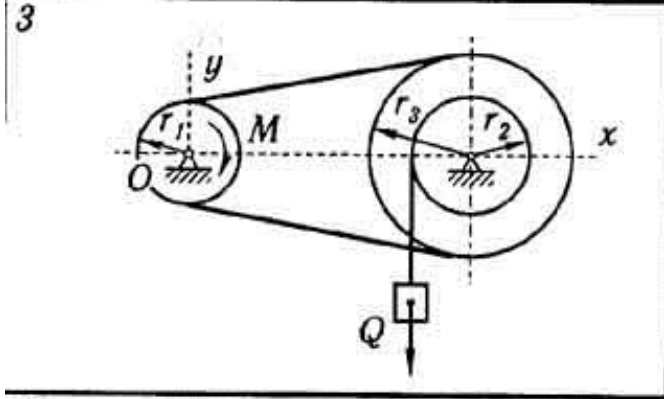
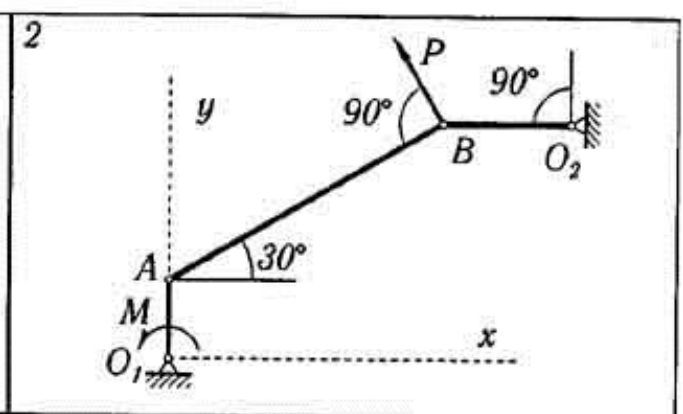
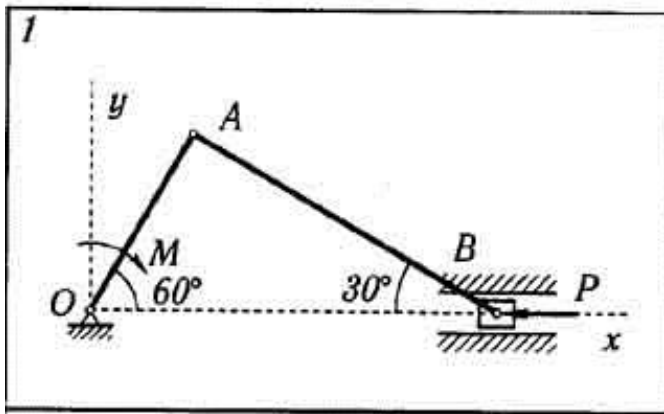
Применение принципа возможных перемещений к решению задач о равновесии сил, приложенных к механической системе с одной степенью свободы

Постановка задачи. Механизмы, изображенные на рис 1 – 30, находятся в состоянии покоя под действием взаимно уравновешивающихся сил. Определить величину, указанную в предпоследней графе таблицы исходных данных, применяя принцип возможных перемещений и пренебрегая силами сопротивления.

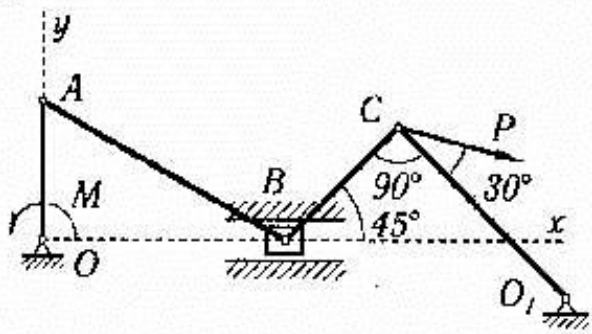
П р и м е ч а н и е. Механизмы в вариантах 3, 6, 10, 14, 16, 18, 19, 25 и 30 расположены в вертикальной плоскости, а остальные — в горизонтальной.

Таблица исходных данных

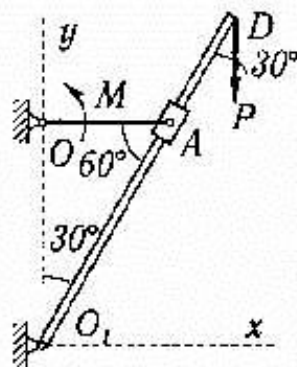
Номер варианта	Линейные размеры см	Силы, Н		Момент пары	Коэф-т жестко-	Деформа-ция пружины	Найти	Примечания
		Q	P					
1	$OA = 10$	—	—	20	—	—	P	
2	$O_1A = 20$	—	100	—	—	—	M	
3	$r_1 = 20, r_2 = 30, r_3 = 40$	—	—	100	—	—	Q	
4	$OC:OA = 4:5$	—	200	—	—	4	c	
5	$OA = 100$	—	—	10	—	—	P	
6	$r_1 = 15, r_2 = 50, r_3 = 20, O_1A = 80$	200	—	—	—	—	P	Вес рукоятки O_1A не учитывать
7	$OC = OA$	—	—	—	10	3	P	Пружина сжата
8	$OC = AC$	—	200	—	10	2	Q	То же
9	$OA = 20$	200	—	—	—	—	M	
10	$r_1 = 15, r_2 = 40, r_3 = 30, O_1A = 100$	$2 \cdot 10^3$	—	—	—	4	c	Вес рукоятки OA не учитывать
11	$OA = 20$	—	—	300	—	—	P	
12	$O_1D = 60, AO = 20$	—	—	100	—	—	P	
13	$OA = 40$	—	—	200	—	—	P	
14	$OB = 2 \cdot OA$	20	—	—	25	3	P	Вес стержней OA и OB не учитывать; пружина растянута
15	$AC = OC = OD$	$3 \cdot 10^3$	—	—	250	3	P	Пружина сжата
16	$d_1 = 80, d_2 = 25, l_1 = 100, l_2 = 50$	$5 \cdot 10^3$	—	—	100	4	P	Вес стержней O_1A и O_2B не учитывать. Пружина сжата
17	$OA = 20$	—	—	200	—	—	P	
18		200	200	—	100	—	h	P — вес блока радиусом r
19	$r_1 = 20, r_2 = 30, OA = 25$	—	—	100	—	—	P	Вес звена AB не учитывать
20	$OA = AB = AC = 50$	50	100	—	—	—	M	
21	$OA = AB = AC = DC = 25$	—	200	—	—	—	M	
22	$OA = 40$	—	—	400	—	—	P	
23	$OC = 2 \cdot OA = 100$	—	200	50	50	—	h	
24	$AD = OD = OB$	—	250	—	150	2,5	Q	Пружина сжата
25	$OD = DB = 0,8 \cdot AO$	400	—	—	120	3	P	Вес стержней AO и BO не учитывать. Пружина растянута
26	$OA = 25$	—	500	120	—	2	c	Пружина растянута
27	$OB = AB$	—	—	—	180	2	P	
28	$OB = 5/4 \cdot OA$	—	450	—	—	—	Q	
29	$AO = 30, BD = O_1D$	—	—	120	100	—	h	
30	$r_1 = 15, r_2 = 36, r_3 = 10, r_4 = 20$	—	600	—	—	—	Q	



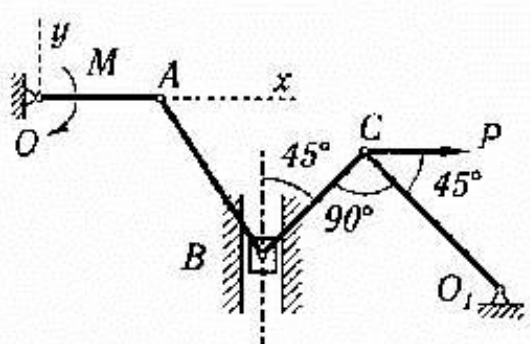
11



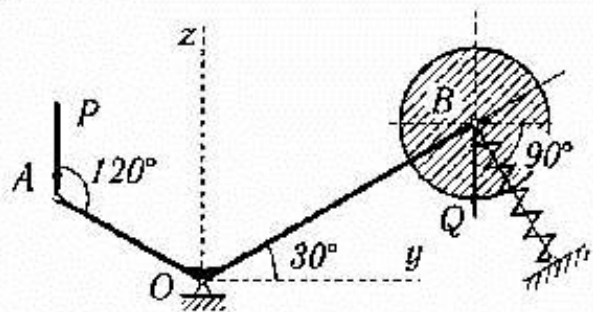
12



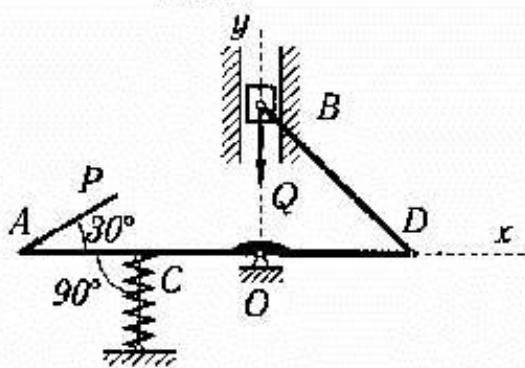
13



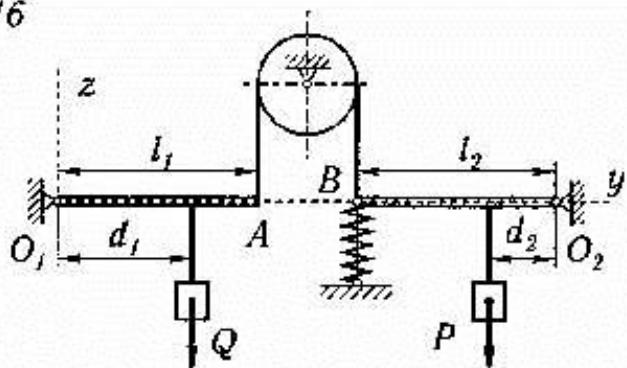
14



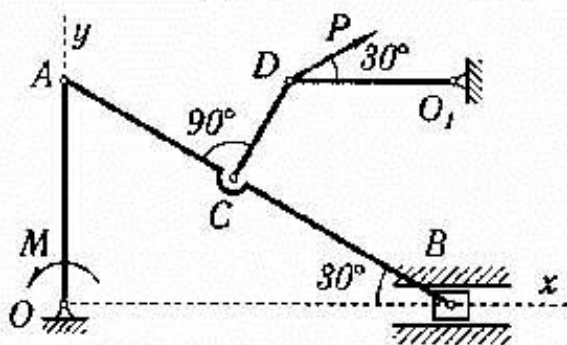
15



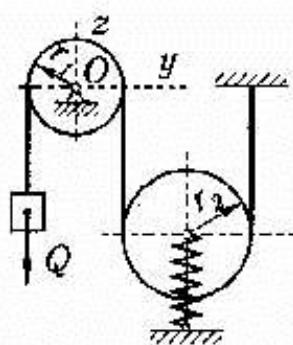
16



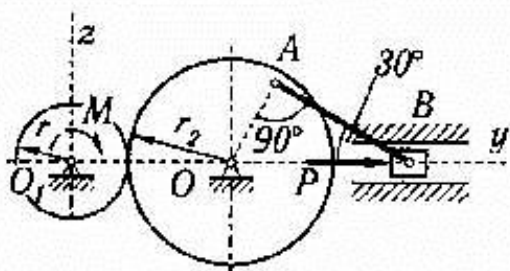
17



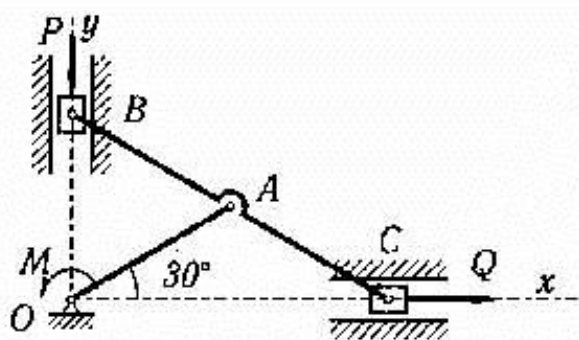
18



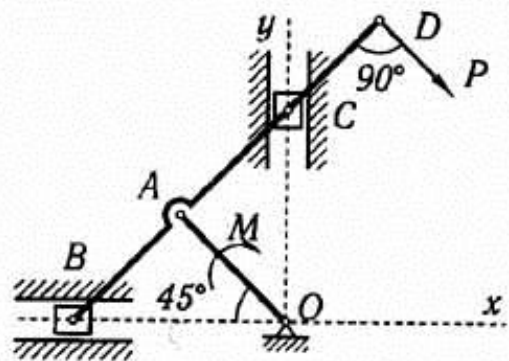
19



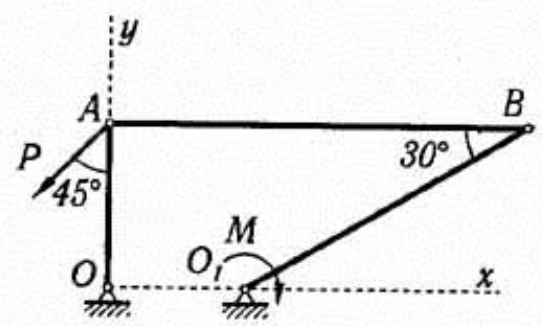
20



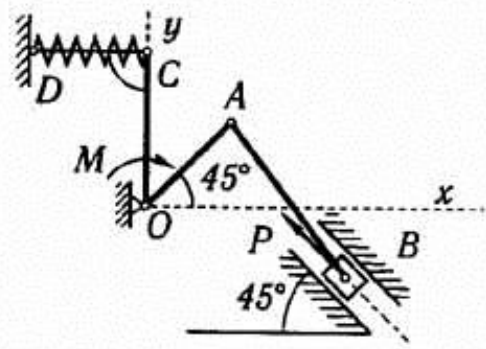
21



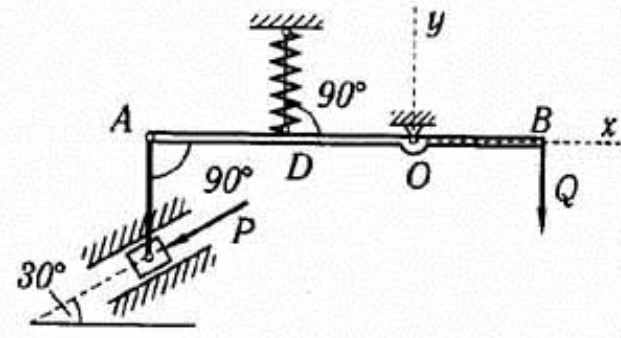
22



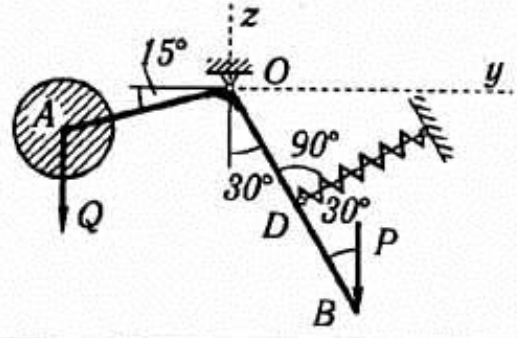
23



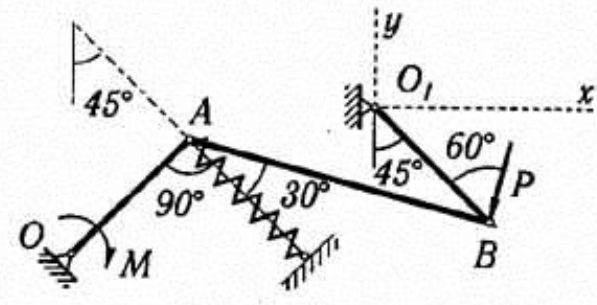
24



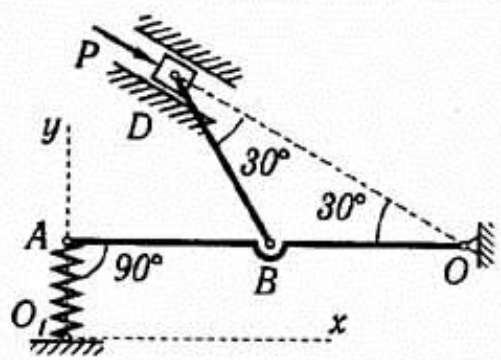
25



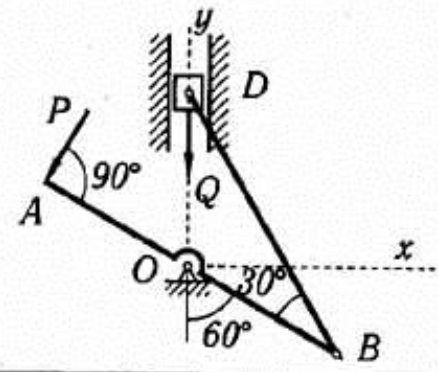
26



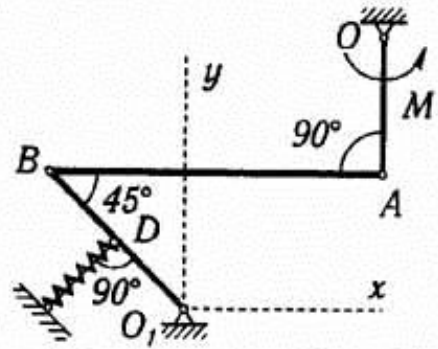
27



28



29



30

