

**Комплект индивидуальных заданий**  
**для выполнения расчетно-графической работы**  
**по дисциплине «Теоретическая механика»**  
**по теме 1 «Теорема об изменении кинетической энергии»**  
**(осень 2022)**

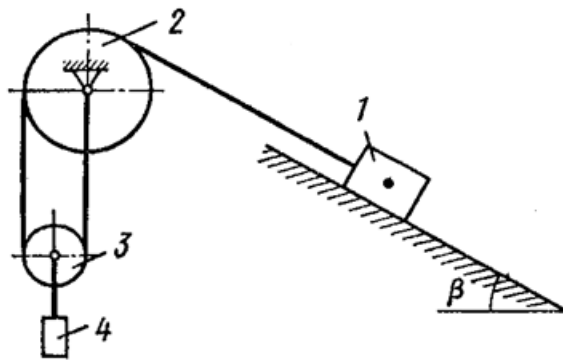
**Задание.** Определить скорость тела 1 как функцию пройденного этим телом пути  $s$  с помощью теоремы об изменении кинетической энергии механической системы. Считать, что движение системы начинается из состояния покоя под действием силы тяжести тела 1.

В вариантах 1 – 3, 6, 8 – 12, 16 – 17, 19 – 24, 28 – 30 учесть трение скольжения тела 1 (коэффициент трения скольжения -  $f$ ). В вариантах 2, 4 – 9, 11, 13, 15, 17 – 18, 21 – 22, 24 – 27, 29 учесть сопротивление качению тела 3 (коэффициент трения качения -  $\delta_k$ ).

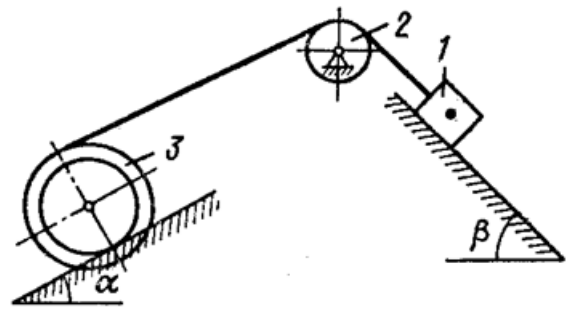
Массы тел 1, 2, 3, 4 равны соответственно  $m_1, m_2, m_3, m_4$ .

Блоки и катки - сплошные однородные цилиндры радиусов  $R_2, R_3, R_4$ . У ступенчатых блоков и катков считать известными не только радиусы  $R$  больших окружностей, но и радиусы  $r$  малых окружностей, а также моменты инерции  $J$  относительно осей симметрии.

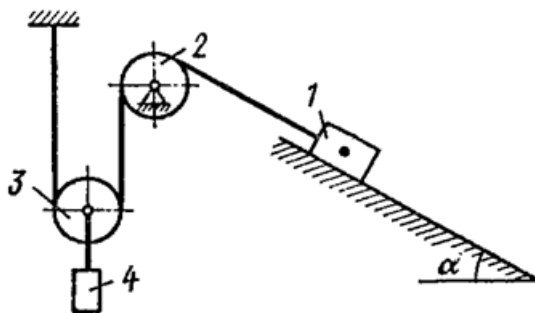
Тела считать абсолютно твердыми, а нити - абсолютно нерастяжимыми и невесомыми.



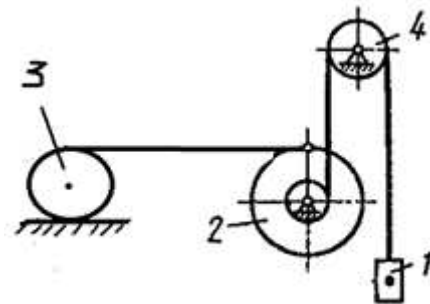
1



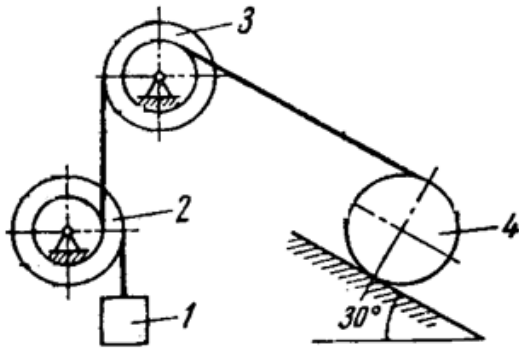
2



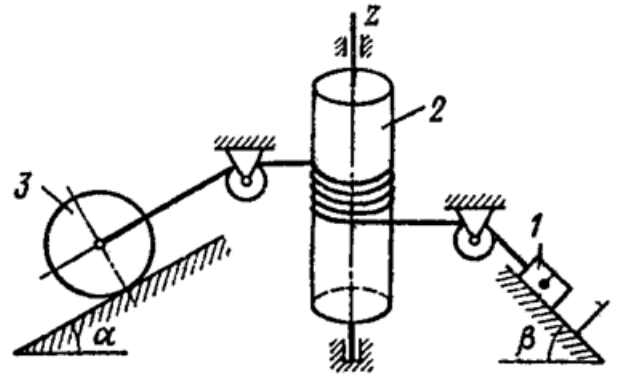
3



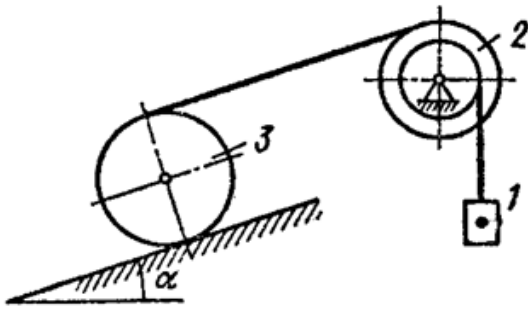
4



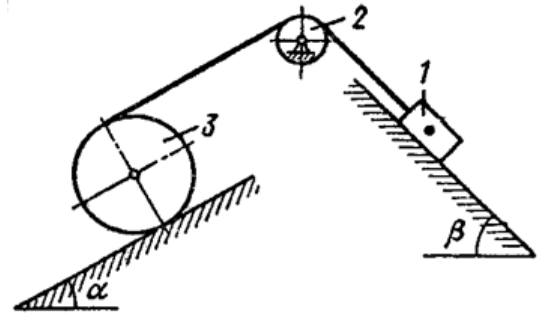
5



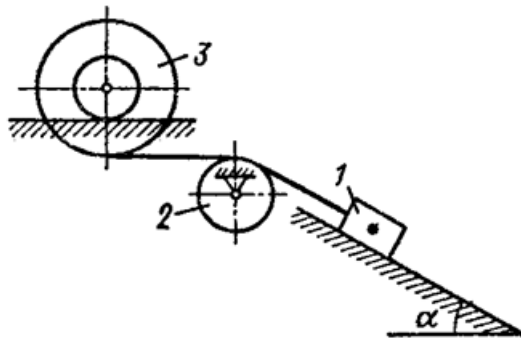
6



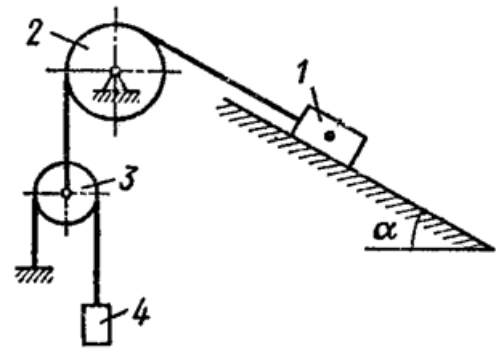
7



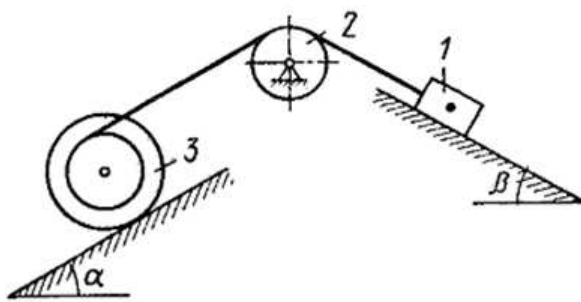
8



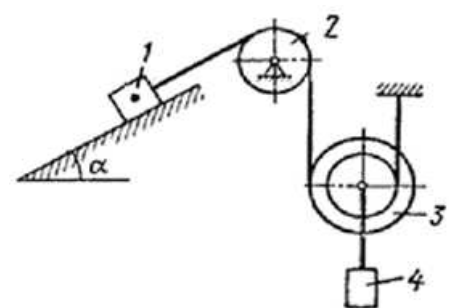
9



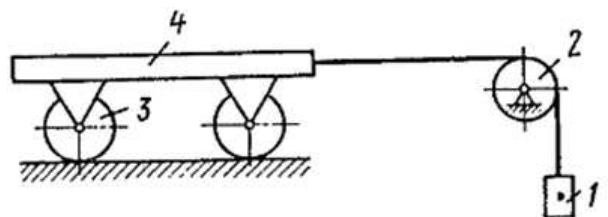
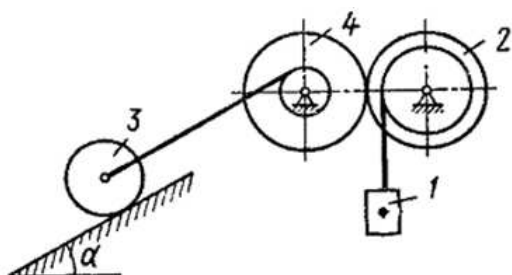
10



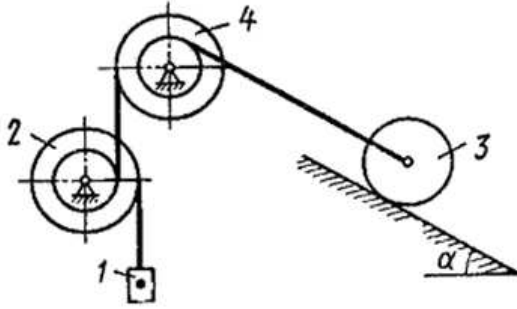
11



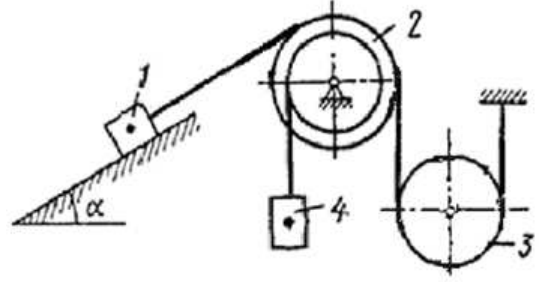
12



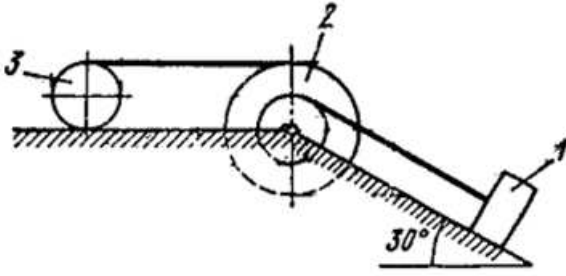
13



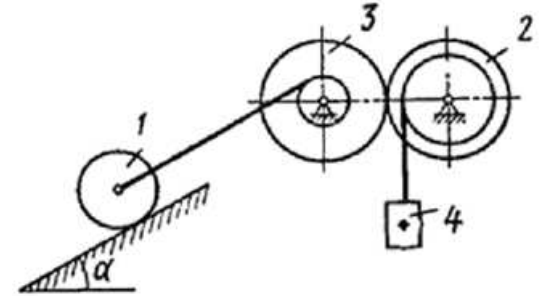
14



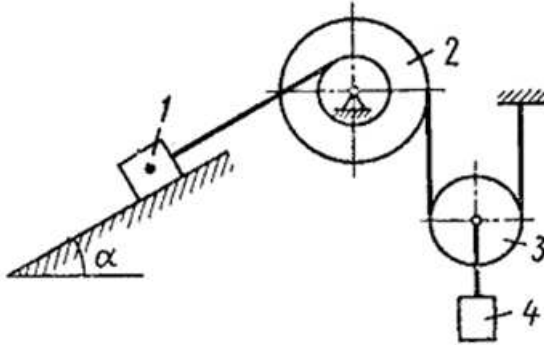
15



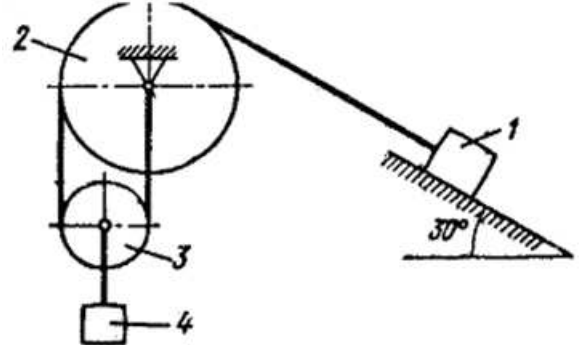
16



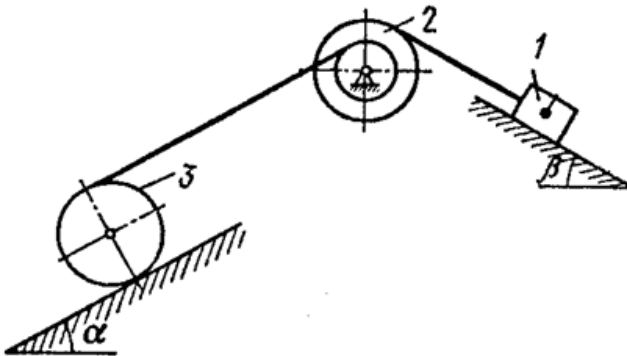
17



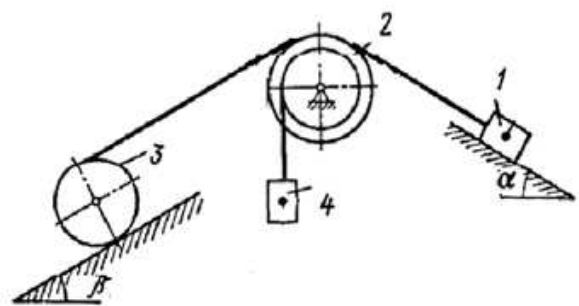
18



19



20

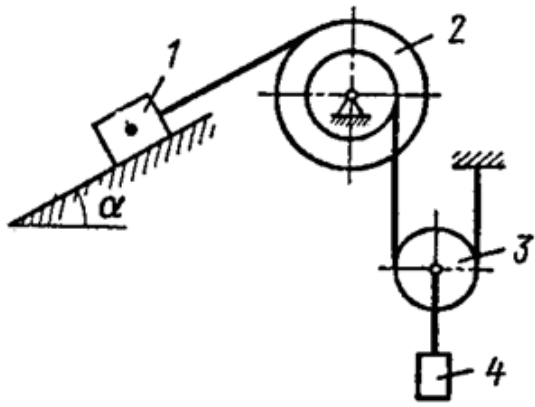


21

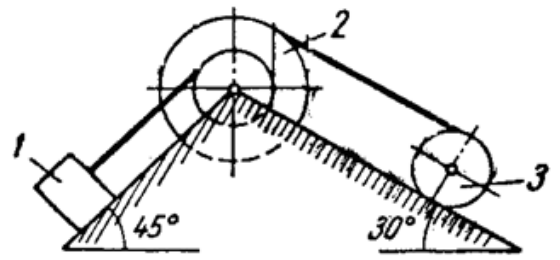


22

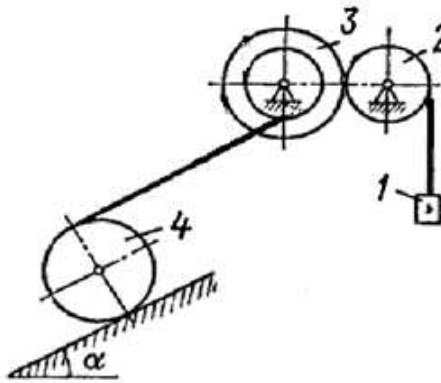




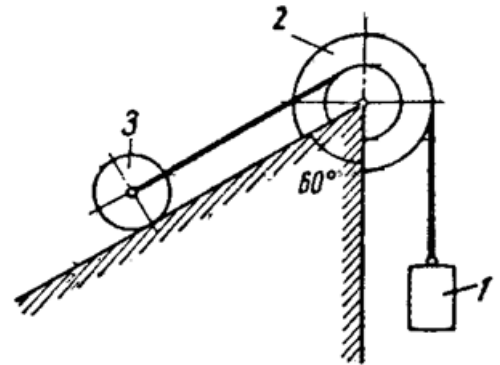
23



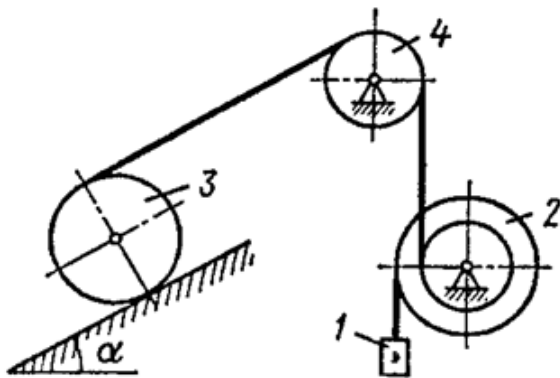
24



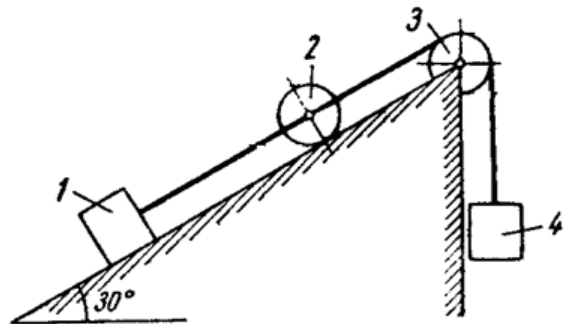
25



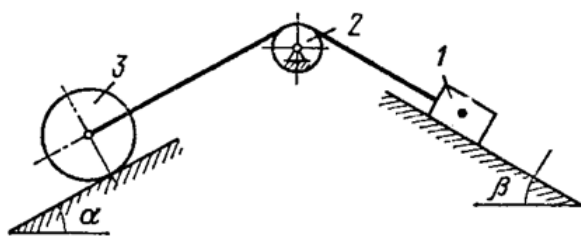
26



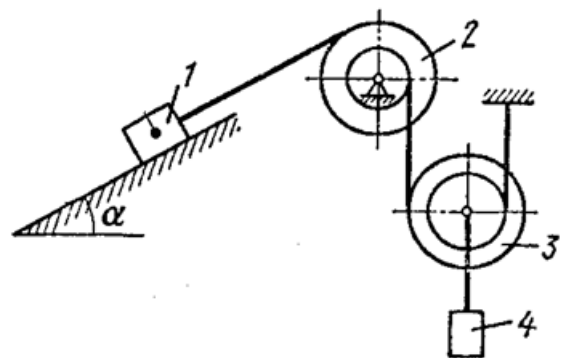
27



28



29



30