

# ЗАДАЧА Д-4

## Теорема об изменении кинетической энергии

Механизм, состоящий из груза  $A$ , блока  $B$  (большой радиус  $R$ , меньший  $r$ ) и цилиндра радиусом  $R_c$ , установлен на призме, закрепленной на плоскости. Под действием сил тяжести из состояния покоя механизм пришел в движение. Качение цилиндра (блока) происходит без проскальзывания.

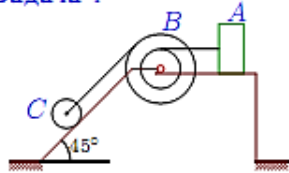
Трения на неподвижной оси вращающегося блока (цилиндра) нет. Нити, соединяющие тела, параллельны плоскостям.

Какую скорость развил груз  $A$ , переместившись на расстояние  $S_A$ ? Каково его ускорение?

Коэффициент трения скольжения  $f = 0,1$ .

Коэффициент трения качения  $k = 0,5 \text{ см}$ .

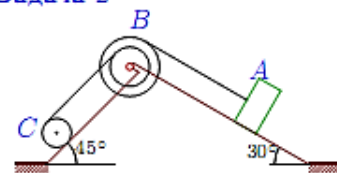
Задача 1



$m_B = 3 \text{ кг}$ ,  $m_C = 13 \text{ кг}$ ,  $S_A = 1 \text{ м}$ .

$R = 28 \text{ см}$ ,  
 $r = 16 \text{ см}$ ,  
 $R_c = 12 \text{ см}$ ,  
 $i = 24 \text{ см}$ ,  
 $m_A = 9 \text{ кг}$ ,

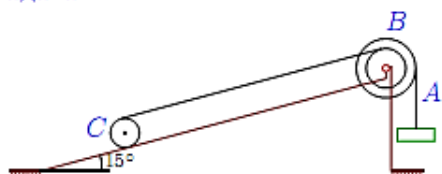
Задача 2



$m_B = 6 \text{ кг}$ ,  $m_C = 13 \text{ кг}$ ,  $S_A = 2 \text{ м}$ .

$R = 36 \text{ см}$ ,  
 $r = 24 \text{ см}$ ,  
 $R_c = 18 \text{ см}$ ,  
 $i = 32 \text{ см}$ ,  
 $m_A = 12 \text{ кг}$ ,

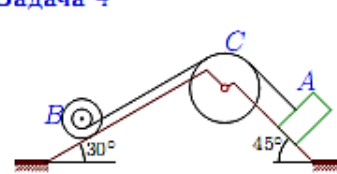
Задача 3



$m_B = 6 \text{ кг}$ ,  $m_C = 20 \text{ кг}$ ,  $S_A = 2 \text{ м}$ .

$R = 24 \text{ см}$ ,  
 $r = 16 \text{ см}$ ,  
 $R_c = 12 \text{ см}$ ,  
 $i = 23 \text{ см}$ ,  
 $m_A = 15 \text{ кг}$ ,

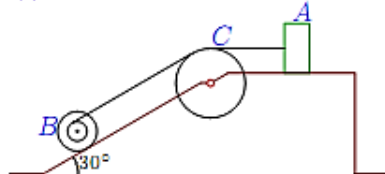
Задача 4



$m_B = 6 \text{ кг}$ ,  $m_C = 12 \text{ кг}$ ,  $S_A = 2 \text{ м}$ .

$R = 24 \text{ см}$ ,  
 $r = 12 \text{ см}$ ,  
 $R_c = 42 \text{ см}$ ,  
 $i = 19 \text{ см}$ ,  
 $m_A = 9 \text{ кг}$ ,

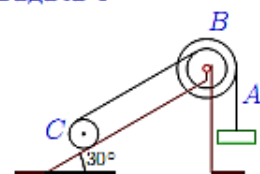
Задача 5



$m_B = 3 \text{ кг}$ ,  $m_C = 15 \text{ кг}$ ,  $S_A = 1 \text{ м}$ .

$R = 24 \text{ см}$ ,  
 $r = 12 \text{ см}$ ,  
 $R_c = 42 \text{ см}$ ,  
 $i = 21 \text{ см}$ ,  
 $m_A = 12 \text{ кг}$ ,

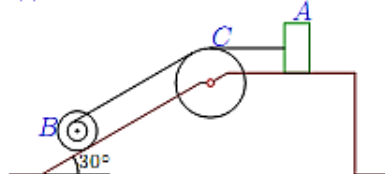
Задача 6



$m_B = 6 \text{ кг}$ ,  $m_C = 14 \text{ кг}$ ,  $S_A = 2 \text{ м}$ .

$R = 60 \text{ см}$ ,  
 $r = 40 \text{ см}$ ,  
 $R_c = 30 \text{ см}$ ,  
 $i = 51 \text{ см}$ ,  
 $m_A = 9 \text{ кг}$ ,

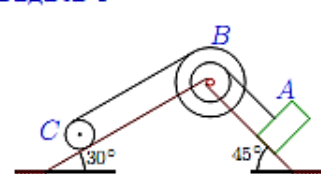
Задача 7



$m_B = 3 \text{ кг}$ ,  $m_C = 14 \text{ кг}$ ,  $S_A = 1 \text{ м}$ .

$R = 24 \text{ см}$ ,  
 $r = 12 \text{ см}$ ,  
 $R_c = 42 \text{ см}$ ,  
 $i = 21 \text{ см}$ ,  
 $m_A = 12 \text{ кг}$ ,

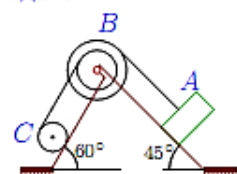
Задача 8



$m_B = 6 \text{ кг}$ ,  $m_C = 15 \text{ кг}$ ,  $S_A = 2 \text{ м}$ .

$R = 42 \text{ см}$ ,  
 $r = 24 \text{ см}$ ,  
 $R_c = 18 \text{ см}$ ,  
 $i = 34 \text{ см}$ ,  
 $m_A = 9 \text{ кг}$ ,

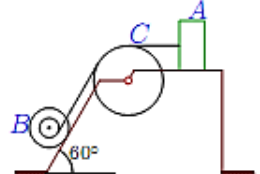
Задача 9



$m_B = 6 \text{ кг}$ ,  $m_C = 21 \text{ кг}$ ,  $S_A = 2 \text{ м}$ .

$R = 60 \text{ см}$ ,  
 $r = 40 \text{ см}$ ,  
 $R_c = 30 \text{ см}$ ,  
 $i = 53 \text{ см}$ ,  
 $m_A = 15 \text{ кг}$ ,

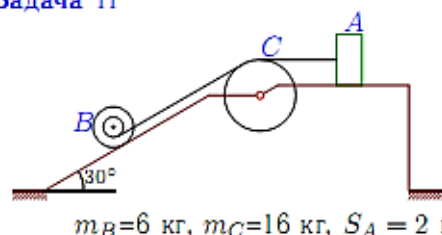
Задача 10



$m_B = 6 \text{ кг}$ ,  $m_C = 22 \text{ кг}$ ,  $S_A = 2 \text{ м}$ .

$R = 24 \text{ см}$ ,  
 $r = 12 \text{ см}$ ,  
 $R_c = 42 \text{ см}$ ,  
 $i = 21 \text{ см}$ ,  
 $m_A = 15 \text{ кг}$ ,

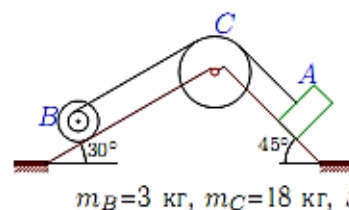
Задача 11



$R=16$  см,  
 $r=8$  см,  
 $R_c=28$  см,  
 $i=13$  см,  
 $m_A=9$  кг,

$m_B=6$  кг,  $m_C=16$  кг,  $S_A=2$  м.

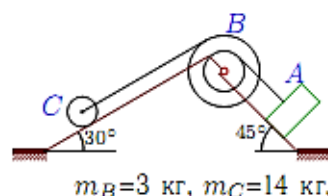
Задача 12



$R=40$  см,  
 $r=20$  см,  
 $R_c=70$  см,  
 $i=33$  см,  
 $m_A=12$  кг,

$m_B=3$  кг,  $m_C=18$  кг,  $S_A=1$  м.

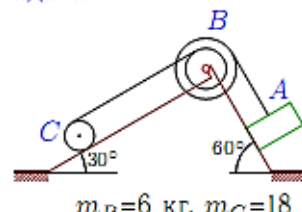
Задача 13



$R=42$  см,  
 $r=24$  см,  
 $R_c=18$  см,  
 $i=34$  см,  
 $m_A=6$  кг,

$m_B=3$  кг,  $m_C=14$  кг,  $S_A=1$  м.

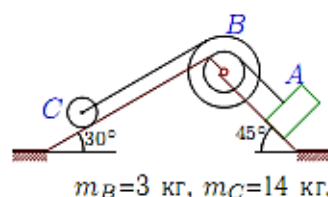
Задача 14



$R=48$  см,  
 $r=32$  см,  
 $R_c=24$  см,  
 $i=41$  см,  
 $m_A=9$  кг,

$m_B=6$  кг,  $m_C=18$  кг,  $S_A=2$  м.

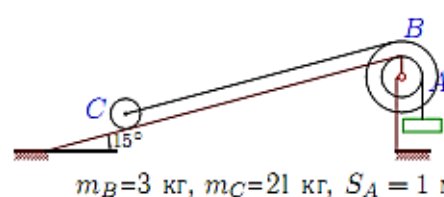
Задача 15



$R=42$  см,  
 $r=24$  см,  
 $R_c=18$  см,  
 $i=34$  см,  
 $m_A=6$  кг,

$m_B=3$  кг,  $m_C=14$  кг,  $S_A=1$  м.

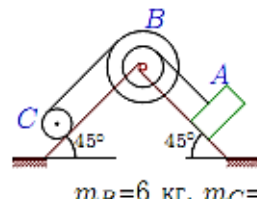
Задача 16



$R=28$  см,  
 $r=16$  см,  
 $R_c=12$  см,  
 $i=25$  см,  
 $m_A=12$  кг,

$m_B=3$  кг,  $m_C=21$  кг,  $S_A=1$  м.

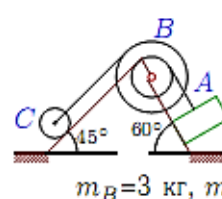
Задача 17



$R=56$  см,  
 $r=32$  см,  
 $R_c=24$  см,  
 $i=46$  см,  
 $m_A=12$  кг,

$m_B=6$  кг,  $m_C=22$  кг,  $S_A=2$  м.

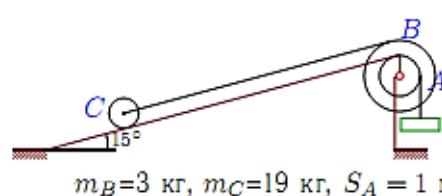
Задача 18



$R=70$  см,  
 $r=40$  см,  
 $R_c=30$  см,  
 $i=57$  см,  
 $m_A=9$  кг,

$m_B=3$  кг,  $m_C=18$  кг,  $S_A=1$  м.

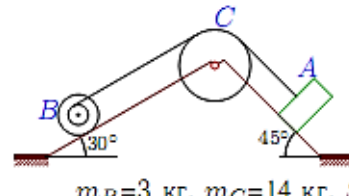
Задача 19



$R=28$  см,  
 $r=16$  см,  
 $R_c=12$  см,  
 $i=25$  см,  
 $m_A=12$  кг,

$m_B=3$  кг,  $m_C=19$  кг,  $S_A=1$  м.

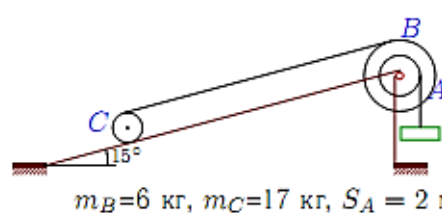
Задача 20



$R=40$  см,  
 $r=20$  см,  
 $R_c=70$  см,  
 $i=33$  см,  
 $m_A=12$  кг,

$m_B=3$  кг,  $m_C=14$  кг,  $S_A=1$  м.

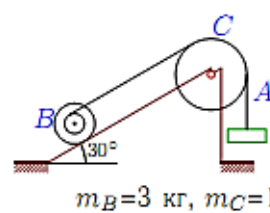
Задача 21



$R=28$  см,  
 $r=16$  см,  
 $R_c=12$  см,  
 $i=25$  см,  
 $m_A=15$  кг,

$m_B=6$  кг,  $m_C=17$  кг,  $S_A=2$  м.

Задача 22



$R=40$  см,  
 $r=20$  см,  
 $R_c=70$  см,  
 $i=31$  см,  
 $m_A=6$  кг,

$m_B=3$  кг,  $m_C=13$  кг,  $S_A=1$  м.