***101.***

Легковой автомобиль длиной l1 = 4,5 м, движущийся со скоростью v1 = 90 км/ч, обгоняет автопоезд длиной l2 = 15 м, движущийся со скоростью v2 = 60 км/ч. Определить длину участка обгона L, т.е. расстояние между точкой, в которой передний бампер автомобиля поравняется с задним бампером автопоезда, и точкой, в которой задний бампер автомобиля поравняется с передним бампером автопоезда. Как изменится L, если скорость автомобиля уменьшится до v1 = 75 км/ч?

***104.***

Тело движется вдоль оси x согласно уравнению x = A+Bt+Ct2+Dt3, где B = 2 м/с; C = 1 м/с2; D = 0,5 м/с3. Какой путь S оно пройдет за промежуток времени, в течение которого его ускорение возрастет с a1 = 5 м/с2 до a2 = 11 м/с2?

***116.***

Тело брошено вверх под углом *α*=600 к горизонту с начальной скоростью *v*0=30 м/c. Определить координаты тела, тангенциальное и нормальное ускорения через *t*=1 c после начала движения.

***119.***

Угловое перемещение, совершаемое диском радиуса R=0,5 м, изменяется по закону φ=Bt-Ct2, где B=16 c-1, C=4 c-2. Определить ускорение точек обода колеса в момент остановки и число оборотов, которое сделает к этому времени колесо.

***120.***

Колесо вращается равноускорено и делает N=240 оборотов за время t=2 мин. Определить начальную частоту вращения и угловое ускорение колеса, если в конце движения колесо вращалось с частотой n=600 об/мин.