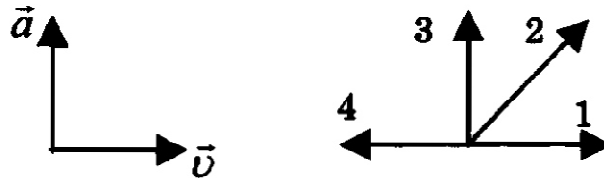


СР-23. Импульс тела

ВАРИАНТ № 1

1. На левом рисунке представлены векторы скорости и ускорения тела. Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление импульса тела?



2. Найдите импульс грузового автомобиля массой 10 т, движущегося со скоростью 36 км/ч.
3. Легковой автомобиль и грузовик движутся со скоростями 30 м/с и 20 м/с соответственно. Масса автомобиля 1000 кг. Какова масса грузовика, если отношение импульса грузовика к импульсу автомобиля равно 2?

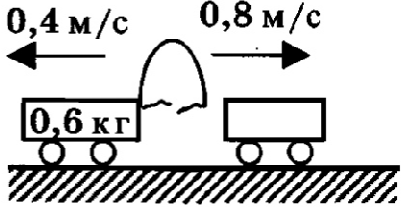
СР-24. Закон сохранения импульса

ВАРИАНТ № 1

1. Навстречу друг другу летят шарики из пластилина. Модули их импульсов равны соответственно $5 \cdot 10^{-2}$ кг · м/с и $3 \cdot 10^{-2}$ кг · м/с. Столкнувшись, шарики слипаются. Определите импульс слипшихся шариков.
2. Электровоз массой 180 т, движущийся со скоростью 1 м/с, сталкивается с неподвижным вагоном массой 60 т, после чего они движутся вместе. Определите скорость их совместного движения.
3. Тележка с песком катится со скоростью 1 м/с по горизонтальному пути без трения. Навстречу тележке летит шар массой 2 кг с горизонтальной скоростью 7 м/с. Шар после попадания в песок застревает в нем. С какой по модулю скоростью покатится тележка после столкновения с шаром? Масса тележки 10 кг.

СР-25. Реактивное движение. Ракеты

ВАРИАНТ № 1

1. Какой закон лежит в основе реактивного движения?
2. Как осуществляется запуск и полет многоступенчатых ракет?
3. Между двумя тележками, стоящими на гладкой горизонтальной поверхности, находится изогнутая пластина. Нить, стягивающую пластину, пережигают. Какую массу имеет вторая тележка (см. рис.)?
4. Ракета, состоящая из двух ступеней, двигалась со скоростью $v_0 = 6$ км/с. (рисунок а). Первая ступень после отделения двигалась со скоростью $v_1 = 2$ км/с (рисунок б). Масса первой ступени $m_1 = 1$ т, а масса второй $m_2 = 2$ т. Определите скорость v_2 второй ступени после отделения первой.

