

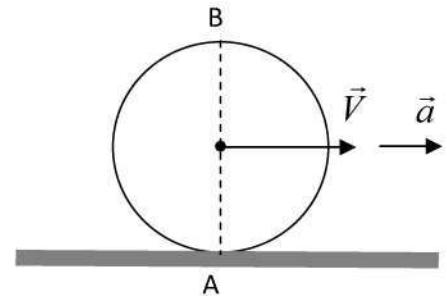
11 класс

Задача № 1

Два тела одновременно брошены с одинаковыми скоростями 10 м/с , в одном направлении, но под разными углами к горизонту: первое под углом 30° , второе 60° . Определить наибольшее расстояние между телами.

Задача № 2

Колесо радиусом R катится без проскальзывания по горизонтальной дороге с ускорением a . Какие по модулю ускорения относительно дороги имеют точки A и B обода колеса расположенные на вертикальном диаметре колеса в тот момент времени, когда скорость центра колеса равна V ?



Задача № 3

В цилиндре под поршнем находится влажный воздух. При изотермическом сжатии объем цилиндра уменьшается в $\alpha = 4$ раза, при этом давление под поршнем увеличивается только в $\gamma = 3$ раза. В начальном состоянии парциальное давление сухого воздуха в $\beta = 3/2$ раза больше парциального давления водяного пара. Определить относительную влажность воздуха в начальном состоянии. Какая часть первоначальной массы пара сконденсировалась? Объемом образовавшейся воды в сосуде пренебречь.

Задача № 4

Имеются конденсаторы емкостью 2 мкФ , рассчитанные на максимальное напряжение 10 В , а нужна батарея конденсаторов емкостью точно 5 мкФ , которую можно было бы включать в сеть напряжением 25 В . Нарисовать схему батареи, используя минимальное число конденсаторов.

Задача № 5

Заряженная частица влетает со скоростью V_0 в область пространства, где имеются электрическое и магнитное поля, и вылетает из нее без изменения скорости. Как соотносятся по величине и направлению в этом случае напряженность электрического поля \vec{E} и индукция магнитного поля \vec{B} ?