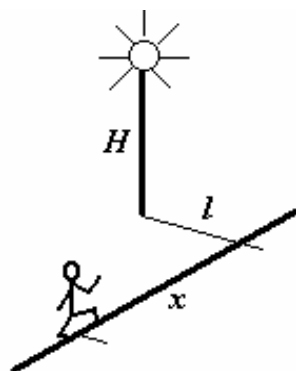




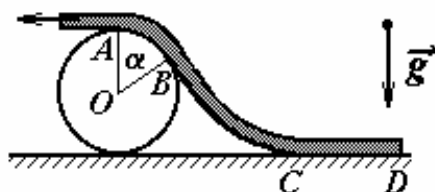
## Белорусская республиканская олимпиада по физике (Гомель, 1992 г.)

### 9 класс

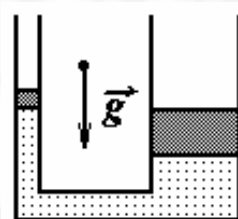
**9-1.** Поздним вечером молодой человек ростом  $h$  идет по краю горизонтального прямого тротуара с постоянной скоростью  $v$ . На расстоянии  $l$  от края тротуара стоит фонарный столб. Горящий фонарь закреплен на высоте  $H$  от поверхности земли. Постройте график зависимости скорости движения тени головы человека от координаты  $x$ .



**9-2.** Длинную однородную гибкую веревку, лежащую на шероховатой горизонтальной поверхности, медленно втаскивают на цилиндр. Определите коэффициент трения веревки о плоскость, если в некоторый момент времени длина “висящей” части веревки  $l_{BC}$  в два раза меньше длины ее части, лежащей на поверхности  $l_{CD}$ . Угол  $AOB$  равен  $\alpha$ .



**9-3.** Поршни реального гидравлического пресса изготовлены из материала с плотностью в  $n$  раз большей плотности жидкости, залитой в пресс. После герметической подгонки оказалось, что поршни могут находиться в состоянии равновесия, когда разность уровней жидкости в коленах пресса изменяется от  $h_{min}$  до  $h_{max}$ . Определите толщину поршня в широком колене, если толщина поршня в узком колене равна  $h_1$ . Трение поршней о стенки считать сухим.



**9-4.** Прямой цилиндрический проводник подключен к источнику постоянного напряжения. При протекании тока температура проводника превышает температуру окружающего воздуха на  $\Delta T_0 = 10^\circ \text{C}$ . Проводник укоротили на  $\eta = 20\%$  от первоначальной длины и подключили к тому же источнику. Насколько изменится температура проводника? Изменением удельного сопротивления проводника при нагревании пренебречь.