

Школьник сел в электробус, чтобы доехать до школы. На улице накрапывал дождик, но на вертикальные лобовые стекла кабины водителя капли во время остановки не попадали. Когда электробус тронулся и начал ускоряться, на лобовые стекла кабины капли дождя стали попадать, и тем чаще, чем выше становилась скорость электробуса, что заставляло водителя периодически включать «дворники». До какой скорости v разогнался электробус за время $t = 30$ с при равноускоренном движении от остановки, если за время разгона на лобовые стекла попало $N = 62500$ капель дождя, площадь стекол равна $S = 1,5 \text{ м}^2$, а концентрация капель в воздухе составляла $n = 250 \text{ м}^{-3}$? Можно считать, что до столкновения со стеклом кабины скорость капель остается такой же, как и вдалеке от электробуса.