

Если зимой в мороз открыть форточку на улицу, то контуры наружных предметов — домов, деревьев, людей — при наблюдении из комнаты кажутся колеблющимися и искажаются. Объясните это явление, исходя из известных физических законов и закономерностей, и оцените, насколько отличаются показатели преломления  $n$  воздуха на улице при температуре около  $-30^{\circ}\text{C}$  и воздуха, выходящего из форточки при температуре  $+25^{\circ}\text{C}$ . Известно, что показатель преломления газа при нормальных условиях отличается от единицы на малую величину, пропорциональную концентрации молекул газа. В частности, для воздуха при  $0^{\circ}\text{C}$  разница  $n - 1 \approx 3 \cdot 10^{-4}$ . Давление в комнате и на улице считайте приблизительно одинаковым.