

- 6.1.17. В некоторый момент времени координатная часть волновой функции частицы, находящейся в одномерной потенциальной яме шириной  $a$  с бесконечно высокими стенками, имеет вид

$$\psi(x) = A \sin^3 \frac{\pi x}{a}.$$

Найдите среднее значение кинетической энергии частицы в этом состоянии.

- 6.2.18. Удельное сопротивление чистого кремния при комнатной температуре равно  $\rho = 1000$  Ом·м, ширина запрещенной зоны  $\Delta E_g = 1,12$  эВ. Предполагая, что эффективные плотности состояний и подвижности электронов и дырок не зависят от температуры, найдите величину удельного сопротивления кремния при температуре  $T = 320$  К.