

Написать m-функцию EnergyFrequency(meff, L, n), возвращающую значение n-го энергетического уровня  $E_n$  (meV) и соответствующей угловой частоты  $\omega_n$  (rad\*s<sup>-1</sup>) для электрона в зоне проводимости полупроводника (с заданной относительной эффективной массой meff) в прямоугольной бесконечно глубокой потенциальной яме ширины L (nm). Все необходимые для расчёта константы загрузить из созданного mat-файла. Вывести в консоль полученные значения  $E_n$  meV и  $\omega_n$ .

```
clc, clear, close all
datetime('now')
```

```
ans = datetime
      01-Apr-2023 22:01:40
```

```
[energy, ang_vel] = EnergyFrequency(0.07, 20, 1:3);
```

```
For an electron meff = 0.07, in L = 20 nm
E1 = 13 meV; w1 = 2e+13 rad/s
E2 = 54 meV; w2 = 8e+13 rad/s
E3 = 121 meV; w3 = 2e+14 rad/s
```

```
function [En, wn] = EnergyFrequency(meff, L, n)
    addpath('C:\Users\emill\Desktop\IORN\L07');
    load('constance.mat', 'hbar', 'm0', 'J2eV');
    En_J = (hbar * pi * n / (L * 1e-9)).^2 ./ (2 * meff * m0);
    En = En_J * J2eV * 1e3;
    wn = En_J / hbar;
    fprintf('For an electron meff = %.2f, in L = %.2d nm\n', meff, L)
    fprintf('%E%i = %3i meV; w%i = %1.0e rad/s\n', [n; round(En); n; wn])
end
```