1. Найти разность энергий состояний с квантовыми числами  = 1,  = 0, и  = 0, *J* = 5 у молекулы OH.
2. Красная граница проводимости чистого беспримесного германия при очень низких температурах соответствует длине волны λ1 = 1,7 *мкм*. Вычислить температурный коэффициент сопротивления этого полупроводника при Т = 300 *К*.
3. Считая, что в одном акте деления ядра U235 освобождается энергия 200 *МэВ*, определить энергию, выделяющуюся при сгорании 1 *кг* изотопа U235 и массу каменного угля с теплотворной способностью 7000 *ккал*/*кг*, эквивалентную в тепловом отношении 1 *кг* U235.
4. Найти с помощью табличных значений масс атомов энергию связи:

а) нейтрона в ядре Ne21;

б) α ‑ частицы в ядре Ne21.

1. В кровь человека ввели небольшое количество раствора, содержащего радиоизотоп Na24 активностью *А*0 = 2,0⋅103 *Бк*. Активность 1 см3 крови, взятой через *t* = 5,0 ч после этого, оказалась равной  = 0,315 *Бк*/*см*3. Определить объем крови человека. Период полураспада натрия Na24 равен 15 *часов*.
2. Протон и электрон, обладающие одинаковыми энергиями, движутся вдоль оси *х* и встречают на своем пути потенциальный барьер. Определить, во сколько раз надо уменьшить ширину барьера, чтобы вероятность прохождения его протоном была равна вероятности прохождения электроном.