**Математический и пружинный маятники**

1. Если к некоторому грузу, колеблющемуся на пружине, подвесить гирю массой 100 г, то частота колебаний уменьшится в 1,41 раза. Какой массы груз был первоначально подвешен к пружине?
2. Груз массой 400 г совершает колебания на пружине жесткость 250 Н/м. Амплитуда колебаний 15 см. Найти полную механическую энергию колебаний и наибольшую скорость движения груза.
3. За одно и то же время один математический маятник делает 50 колебаний, а другой 30. Найти их длины, если один из маятников на 32 см короче другого.

**Электромагнитные колебания**

1. При увеличении напряжения на конденсаторе колебательного контура на 20 В амплитуда силы тока увеличилась в 2 раза. Найти начальное напряжение.
2. Колебательный контур состоит из конденсатора емкостью С=400 пФ и катушки индуктивностью L=10 мГн. Найти амплитуду колебаний силы тока Im, если амплитуда колебаний напряжения Um=500 В.

Выполнить с подробным решением для гуманитария ☺