

Решение задач.

ЭЛЕМЕНТЫ

ТЕОРИИ

ОТНОСИТЕЛЬНОС

ТИ.

№ 1. Какой промежуток времени пройдет на звездолете, движущемся относительно Земли со скоростью, равной 0,5 скорости света, за 20 земных лет?

№ 2. Длина линейки, неподвижной относительно земного наблюдателя 2м. Какова ее длина для того же наблюдателя, если линейка движется относительно него со скоростью 0,5 скорости света?

№ 3. Какова масса
протона, летящего со
скоростью $3 \cdot 10^8$ м/с? Массу
покоя протона считать
равной 1 а.е.м.
 $1 \text{ а.е.м.} = 1,66 \cdot 10^{-27}$ кг.

№4. На сколько увеличится масса альфа частицы при увеличении ее скорости от 0 до $0,5c$? Полагать массу покоя альфа частицы равной $2a.e.m.$

№ 5. Груз массой 15т
подъемный кран поднял на
высоту 5м. На сколько
изменилась масса груза?

№ 6. На сколько увеличилась
масса пружины жесткостью
20 кН/м при ее растяжении
на 5см?

№ 7. Чайник с 3л воды нагрели от 20°C до кипения. На сколько изменилась масса воды? Удельная теплоемкость воды $4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot\text{C}}$.

№ 8. На сколько изменяется масса 2кг льда при плавлении? Удельная теплота плавления льда равна $3,3 \cdot 10^5 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot\text{C}}$

Д/З подготовиться к сам.
работе.