

# Home Work 7

Victor

November 2020

- Задача №1

- При достаточно большой кинетической энергии частица может улететь с поверхности Земли, преодолев гравитационное притяжение. Из закона сохранения энергии показать, что минимальная кинетическая энергия, необходимая частице, чтобы покинуть притяжение Земли, равна  $m_0 g R$ , где  $m_0$  – масса частицы,  $g$  – ускорение свободного падения,  $R$  – радиус Земли. Вычислить температуру, при которой эта энергия превосходит среднюю энергию молекулы кислорода в 10 раз.

- Задача №2

- При давлении более 1 атмосферы кислород является токсичным для клеток легких человека. Предполагая, что аквалангист дышит смесью кислорода и гелия, вычислить, каким должно быть соотношение газов (по массам) в смеси для погружения на глубину 50 м?

- Задача №3

- Найдите наименьшее число  $A$ , такое, что для любых двух квадратов общей площадью 1, существует прямоугольник с площадью  $A$ , такой, что два квадрата могут быть упакованы в прямоугольник (без внутреннего перекрытия). Вы можете считать, что стороны квадратов параллельны сторонам прямоугольника.

- ”Ну у меня не очень хорошо с физикой в школе было.” , Lily