

Задача 1

У момент вмикання електричної лампи розжарювання в мережу температура вольфрамової ниті дорівнює $T_1 = 20^\circ\text{C}$. У робочому режимі лампа споживає потужність $P_2 = 70\text{Вт}$, при цьому температура ниті - $T_2 = 2100^\circ\text{C}$. Яку потужність споживає лампа в момент вмикання?

Задача 2

Хлопчик, який не дуже добре знає фізику (а саме, закон заломлення світла), намагається влучити палицею в камінь, що знаходиться на дні струмка глибиною 50 см. Хлопчик прицілився точно в камінь та кинув палицю під кутом 45° до поверхні води. Палиця полетіла точно по прямій лінії та не влучила у камінь, а вдарилась об дно на деякій відстані d від нього. Поясніть, чому це відбулось, і знайдіть відстань d .

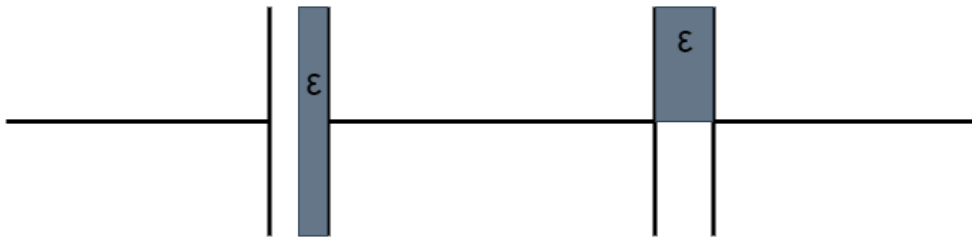
Задача 3

Два однакових тіла підвішені на невагомих нерозтяжних тросах на деякій відстані одне від одного. Після того, як до кожного тіла підвісили важок масою 50 кг та залишили на тій самій відстані, сила гравітаційної взаємодії між ними збільшилась у півтора рази. Знайти маси тіл та відстань між ними, якщо початкова гравітаційна сила була 3.3 мкН.

Задача 4

З літака, який летить на висоті 500 м зі швидкістю 288 км/год, скинули вантаж на корабель, що рухається назустріч зі швидкістю 36 км/год. На якій відстані між кораблем та літаком потрібно скидати вантаж?

Задача 5



До двох однакових послідовно з'єднаних конденсаторів ємністю C_0 вставили діелектричні стрижні з проникністю ϵ , як показано на рисунку. Кожен зі стрижнів займає половину об'єму конденсатора. Знайти сумарну ємність двох отриманих конденсаторів, з'єднаних послідовно.