

Завдання І дистанційного туру з фізики для вступників 2020 року.

1. Рухаючись рівноприскорено, автомобіль за 2 с пройшов 60 м та збільшив свою швидкість утричі. Знайдіть початкову та кінцеву швидкості автомобіля на цій ділянці шляху.

2. У першій посудині об'ємом $2 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$ знаходиться газ під тиском $1,7 \cdot 10^5 \text{ Па}$, а в другій посудині об'ємом $3,2 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$ – газ під тиском $0,55 \cdot 10^5 \text{ Па}$ при такій же температурі. Посудини з'єднані між собою тонкою трубкою з краном. Який тиск установиться в посудинах після того, як відкриють кран? Температура не змінюється.

3. Нейтральна порошок масою 10^{-11} г втратила 20 електронів. Вона знаходиться в рівновазі між пластинами плоского конденсатора. Яка відстань між пластинами, якщо напруга на конденсаторі дорівнює 150 В?

4. Антена корабельного радіолокатора знаходиться на висоті 50 м над рівнем моря. Якою має бути частота випромінювання імпульсів, щоб дальність виявлення цілі на поверхні води була максимальною?

5. Через який час закипить вода в чайнику з увімкненими послідовно двома його обмотками, якщо за ввімкнення лише першої обмотки така ж кількість води закипає через 15 хвилин, а при ввімкненні лише другої – через 30 хвилин.