

Тест 5

1. Підкинутий м'яч у певний момент рухається вертикально вгору зі швидкістю 15 м/с. Визначте, у скільки разів зміниться модуль швидкості м'яча через 1 с. Вважайте, що $g = 10 \text{ м/с}^2$, опір повітря не враховуйте.

А Не зміниться

В Зменшиться удвічі

Б Зменшиться втричі

Г Збільшиться втричі

А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐

2. Кулька після зіткнення з такою самою кулькою (тільки нерухомою) продовжує рух у початковому напрямі. Швидкість кульки після зіткнення зменшилася в 4 рази. Визначте, яка частина початкової кінетичної енергії кульки перетворилася внаслідок зіткнення у внутрішню енергію.

А $\frac{1}{4}$

В $\frac{1}{2}$

Б $\frac{3}{8}$

Г $\frac{5}{8}$

А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐

3. Під час ізотермічного процесу об'єм ідеального газу зменшився на 50 %. Визначте, на скільки відсотків збільшився тиск газу.

А На 50 %

В На 150 %

Б На 100 %

Г На 200 %

А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐

4. Визначте, у якому з наведених випадків водяна пара в повітрі є насиченою.

А Бризки води на підлозі швидко висихають

В Обидва термометри психрометра показують однакову температуру

Б Термометри психрометра показують суттєво різну температуру

Г Людина досить легко переносить спеку, якщо п'є багато води

А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐

5. Визначте, у скільки разів зміниться модуль сили взаємодії двох показаних на рисунку точкових зарядів, якщо заряд q_2 перемістити в точку А.

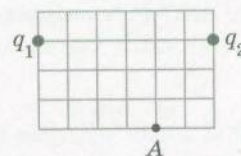
А Збільшиться в 1,2 разу

В Збільшиться в 1,5 разу

Б Збільшиться в 1,44 разу

Г Збільшиться в 2,25 разу

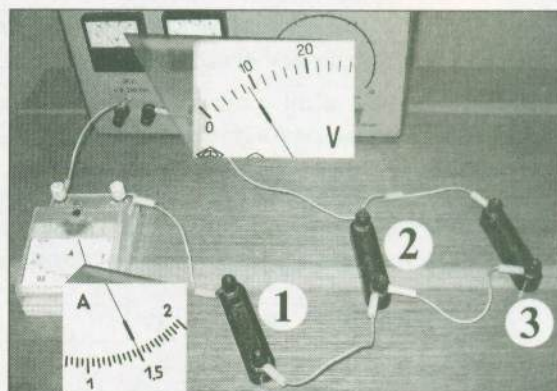
А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐



6. На фотографії показано вимірювання сили струму та напруги в електричному колі. Усі три резистори однакові. Визначте потужність струму в резисторі 2.

А 9 Вт В 4,5 Вт
Б 6,75 Вт Г 2,25 Вт

А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐



7. Електрон рухається в однорідному магнітному полі по колу радіусом 9,1 мкм. Модуль магнітної індукції поля дорівнює 3 Тл. Визначте швидкість електрона. Елементарний електричний заряд дорівнює $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл, маса електрона становить $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг.

А 48 000 км/с В 480 км/с
Б 4800 км/с Г 48 км/с

А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐

8. Підвішений на пружині вантаж відвели вниз і відпустили без поштовху. Визначте, через який час вантаж уперше повернеться до положення рівноваги. Жорсткість пружини дорівнює 20 Н/м, а маса вантажу — 0,5 кг.

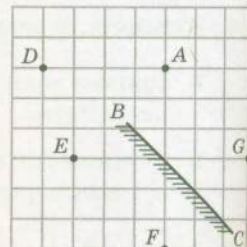
А 0,08 с В 0,25 с
Б 0,125 с Г 1,0 с

А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐

9. Визначте, яка з показаних на рисунку точок є зображенням точки А у дзеркалі ВС.

А Точка D В Точка F
Б Точка E Г Точка G

А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐



10. Визначте співвідношення E_1 і E_2 — енергій квантів електромагнітного випромінювання з довжинами хвиль $\lambda_1 = 300$ нм і $\lambda_2 = 900$ нм відповідно.

А $E_1 = 9E_2$ В $E_1 = \frac{1}{3}E_2$

Б $E_1 = 3E_2$ Г $E_1 = \frac{1}{9}E_2$

А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐