

Домашня робота №2

«Електризація. Закон Кулона»

!!Виконання домашньої роботи не обмежується в часі**!!**

!!У завданнях з варіантами відповіді вписуєте тільки літеру **!!**

!!У задачах в прямокутник для відповіді вписуєте значення, десятковий дріб – через кому **!!**

1. Тіло заряджене позитивно, якщо воно має...

- а) надлишок протонів ; б) надлишок електронів; в) недостатку електронів.

2. Яке з наведених тверджень пояснює явище електризації тертям?

- а) У разі тертя одне об одне тіла втрачають електрони;
б) Під час тертя одне об одне тіла набувають позитивних зарядів;
в) Під час тісного контакту різнорідних тіл частина електронів з одного тіла переходить до іншого.

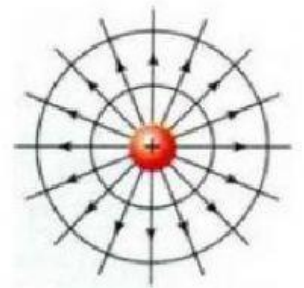


3. Електроскоп - це прилад...

- а) для визначення знаку заряду;
б) для визначення існування заряду на тілі;
в) для визначення значення заряду
г) визначення сили електризації

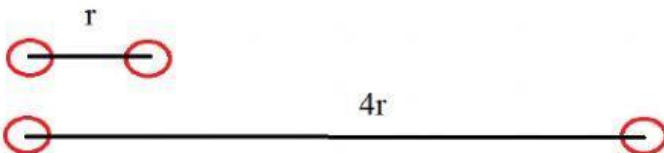
4. При віддаленні зарядів електричне поле

- а) не змінилось; б) підсилюється;
в) послаблюється.



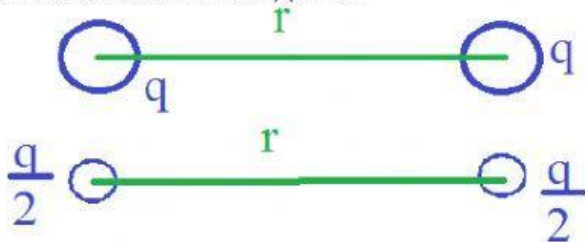
5. Якщо відстань між двома зарядженими частинками

збільшити в 4 рази, то сила електричної взаємодії між ними...



- а) зменшиться у 4 рази;
б) збільшиться у 4 рази;
в) зменшиться у 16 разів;
г) збільшиться у 16 рази

6. Як зміниться сила взаємодії двох однакових зарядів, якщо величину кожного з них зменшити вдвічі.



- а) зменшиться у 4 рази;
б) збільшиться у 4 рази;
в) зменшиться у 2 разів;
г) збільшиться у 2 рази

7. Дві однакові металеві кульки із зарядами +4мкКл та -2мкКл торкнулись одна одної та відразу розійшлись. Визначте заряд кожної кульки після дотику.

- а) $q_1 = q_2 = 2\text{мкКл}$; б) $q_1 = 2\text{мкКл}$; $q_2 = -2\text{мкКл}$; в) $q_1 = q_2 = 0\text{мкКл}$; г) $q_1 = q_2 = 1\text{мкКл}$

8. Якщо заряджене тіло з'єднати із землею, воно втрачає заряд. Як називається такий спосіб позбавлення заряду тіла?

- а) електризація дотику; б) електризація через вплив;
в) заземлення; г) розрядження.

9. Заземлюючись, позитивно заряджене тіло набуває чи втрачає електрони?

10. Два заряди -2 і $+8$ нКл знаходяться на відстані 10 см. З якою силою вони притягуються один до одного?

$$F = \quad \text{Н}$$

11. Позитивний заряд 9 нКл та негативний -1 нКл торкнулись одна одної та розійшлись на відстань 8 см. Визначте силу взаємодії кульок.

Розв'язання:

$$q_1 + q_2 = \text{const} = \quad \text{нКл} = \quad \cdot 10^{-9} \text{Кл}$$

Тоді на кожну після дотику припадає: $q_1' = q_2' = \quad \cdot 10^{-9} \text{Кл}$

Розрахуємо силу взаємодії електричних зарядів по формулі:

$$F = k \frac{|q_1| |q_2|}{r^2}, \quad \text{де } k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{Н} \cdot \text{м}^2}{\text{Кл}^2}$$

$$F = \quad \text{Н}$$

12. Дві однакові металеві кульки мали заряди 6 і 30 нКл. Кульки з'єднали на короткий час провідником. Після цього сила електричної взаємодії....

а) зменшилась у $1,3$ рази;

б) збільшилась в $3,6$ рази;

в) збільшилась в $3,6$ рази;

г) зменшилась в $2,4$ рази.