

Контрольная работа 1-1. 2017 г.**Закон Кулона. Напряженность поля. Теорема Гаусса.****Вариант: Демонстрационный**

1. Что такое вектор напряженности электрического поля?

2.

Вектор \vec{r} проведен из точки A к неподвижному точечному заряду Q . Вектор напряженности электрического поля, созданного зарядом Q в точке A , равен:

А)	$\vec{E} = \frac{ Q \vec{r}}{4\pi\epsilon_0 r^3}$	Б)	$\vec{E} = -\frac{Q\vec{r}}{4\pi\epsilon_0 r^3}$	В)	$\vec{E} = -\frac{ Q \vec{r}}{4\pi\epsilon_0 r^3}$	Г)	$\vec{E} = \frac{Q\vec{r}}{4\pi\epsilon_0 r^3}$
----	--	----	--	----	---	----	---

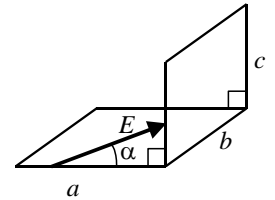
3.

Три одинаковых металлических шарика A , B и C , заряды которых соответственно равны $q_A = -5$ пКл, $q_B = 7$ пКл и $q_C = 4$ пКл, привели в соприкосновение. Заряд какого шарика при этом не изменился?

А)	шарика A
Б)	шарика B
В)	шарика C
Г)	изменились заряды всех шариков

4.

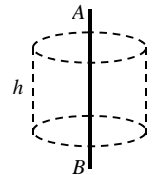
Найдите величину потока однородного электрического поля \vec{E} через поверхность, составленную из двух прямоугольников (см. рис.), если известны величины a , b , c , α , E .



А)	$ \Phi = abE \sin \alpha - bcE \cos \alpha$
Б)	$ \Phi = abE \sin \alpha + bcE \cos \alpha$
В)	$ \Phi = abE \cos \alpha + bcE \sin \alpha$

5.

На рисунке изображен равномерно заряженный стержень AB длиной l и зарядом Q , а также воображаемая замкнутая поверхность в виде прямого цилиндра высотой h . Найдите поток вектора напряженности через эту поверхность.

**Формулы, определения:**

1. Что такое вектор напряженности электрического поля?
2. Что такое силовая линия?
3. Что такое поток вектора через поверхность?
4. Сформулируйте теорему Гаусса.
5. Сформулируйте закон сохранения заряда.
6. В чем состоит принцип суперпозиции полей?