Учат в ликоле...

Электростатика Закон Кулона Напряженность Потенциал

Подготовка к ЕГЭ. 10-11 класс

Пиши внимательно!

$$F_{K} = \frac{k |q_1| \cdot |q_2|}{\varepsilon r^2}$$

$$F_{K} = \frac{k |q_{1}| \cdot |q_{2}|}{r^{2}}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{K}}{q_{0}}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{K}}{q_{0}}$$

$$q_0 > 0, \vec{E} \uparrow \uparrow \vec{F}_K$$
.

$$\vec{F}=q\vec{E}$$

$$W=\frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{r},$$

$$W = \frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{\varepsilon r} .$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

- Когда мы снимаем одежду, особенно изготовленную из синтетических материалов, мы слышим характерный треск. Какое явление объясняет этот треск?
 - 1) электризация

трение

нагревание

- 4) электромагнитная индукция
- На какую минимальную величину может изменяться заряд золотой пылинки?
 - на величину, равную по модулю заряду электрона
 - на величину, равную по модулю заряду ядра атома золота
 - на сколь угодно малую
 - ответ зависит от размера пылинки
- При трении пластмассовой линейки о шерсть линейка заряжается отрицательно. Это объясняется тем, что
 - 1) электроны переходят с линейки на шерсть
 - 2) протоны переходят с линейки на шерсть
 - электроны переходят с шерсти на линейку
 - протоны переходят с шерсти на линейку

$$E = \frac{F_K}{q_0} = \frac{kQq_0}{r^2q_0} = \frac{kQ}{r^2}$$
,

$$\phi = \frac{W_p}{q_0} = \pm \frac{kQq_0}{rq_0} = \pm \frac{kQ}{r};$$

Шар, сфера

$$E = 0; \quad (r < R)$$

$$E = \frac{kQ}{R^2}, \quad (r = R)$$

$$E = \frac{kQ}{r^2} = \frac{kQ}{(R+a)^2},$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{R}; \quad (r \leq R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{r} = \pm \frac{kQ}{R+a}.$$

$$(r > R)$$

$$F_{K} = \frac{k |q_1| \cdot |q_2|}{\varepsilon r^2}$$

$$F_{K} = \frac{k |q_1| \cdot |q_2|}{r^2}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{K}}{q_{0}}$$

$$q_0 > 0, \vec{E} \uparrow \uparrow \vec{F}_K$$
.

$$\vec{F} = q\vec{E}$$

$$W=\frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{r},$$

$$W=\frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{\varepsilon r}.$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

При трении стеклянной линейки о щёлк линейка заряжается положительно. Это объясняется тем, что

- 1) электроны переходят с линейки на шёлк
- 2) протоны переходят с линейки на шёлк
- электроны переходят с шёлка на линейку
- протоны переходят с шёлка на линейку
- Пылинка, имеющая положительный заряд +e, потеряла электрон. Каким стал заряд пылинки?

2) −2*e* 4) −*e*

3) +2e

$$E = \frac{F_K}{q_0} = \frac{kQq_0}{r^2q_0} = \frac{kQ}{r^2},$$

$$\phi = \frac{W_p}{q_0} = \pm \frac{kQq_0}{rq_0} = \pm \frac{kQ}{r};$$

Шар, сфера

$$E = 0; \quad (r < R)$$

$$E = \frac{kQ}{R^2}, \quad (r = R)$$

$$E = \frac{kQ}{r^2} = \frac{kQ}{(R+a)^2},$$

$$(r > R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{R}; \quad (r \leqslant R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{r} = \pm \frac{kQ}{R+a}.$$

$$(r > R)$$

$$F_{K} = \frac{k |q_1| \cdot |q_2|}{\varepsilon r^2}$$

$$F_{K} = \frac{k |q_1| \cdot |q_2|}{r^2}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{K}}{q_{0}}$$

$$q_0 > 0, \vec{E} \uparrow \uparrow \vec{F}_K$$
.

$$\vec{F}=q\vec{E}$$

$$W=\frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{r},$$

$$W = \frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{\varepsilon r} \; .$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

- Лёгкий незаряженный шарик из металлической фольги подвешен на тонкой шёлковой нити. При поднесении к шарику стержня с положительным электрическим зарядом (без прикосновения) шарик
 - 1) притягивается к стержню
 - 2) отталкивается от стержня
 - 3) не испытывает ни притяжения, ни отталкивания
 - на больших расстояниях притягивается к стержню, на малых расстояниях отталкивается
- Лёгкий незаряженный шарик из металлической фольги подвешен на тонкой шёлковой нити. К шарику поднесли (без прикосновения) сначала стержень с положительным электрическим зарядом, а затем стержень с отрицательным зарядом. Шарик
 - 1) притягивается к стержням в обоих случаях
 - 2) отталкивается от стержней в обоих случаях
 - не испытывает ни притяжения, ни отталкивания в обоих случаях
 - притягивается к стержню в первом случае, отталкивается от стержня во втором случае

точка

$$E = \frac{F_K}{q_0} = \frac{kQq_0}{r^2q_0} = \frac{kQ}{r^2},$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0} = \pm \frac{kQq_0}{rq_0} = \pm \frac{kQ}{r};$$

Шар, сфера

$$E=0; (r < R)$$

$$E = \frac{kQ}{R^2}, \quad (r = R)$$

$$E = \frac{kQ}{r^2} = \frac{kQ}{(R+a)^2},$$

$$(r > R)$$

Шар, сфера

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{R}; \quad (r \leqslant R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{r} = \pm \frac{kQ}{R+a}.$$

$$(r > R)$$

/_

$$F_{K} = \frac{k |q_1| \cdot |q_2|}{\varepsilon r^2}$$

$$F_{K} = \frac{k |q_1| \cdot |q_2|}{r^2}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{K}}{q_{0}}$$

$$q_0 > 0, \vec{E} \uparrow \uparrow \vec{F}_K$$
.

$$\vec{F} = q\vec{E}$$

$$W=\frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{r},$$

$$W = \frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{\varepsilon r}.$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

- Направление вектора напряжённости электрического поля совпадает с направлением силы, действующей на
 - незаряженный металлических шар, помещённый в электрическое поле
 - отрицательный пробный заряд, помещённый в электрическое поле
 - положительный пробный заряд, помещённый в электрическое поле
 - 4) ответа нет, так как напряжённость поля скалярная величина
- Сила, действующая в поле на заряд в 20 мкКл, равна 4 Н. Напряжённость поля в этой точке равна
 - 1) 200 000 Н/Кл

2) 0,00008 B/M

3) 0,0008 Н/Кл

4) 5·10⁻⁶ Кл/Н

точка

$$E = \frac{F_K}{q_0} = \frac{kQq_0}{r^2q_0} = \frac{kQ}{r^2},$$

$$\phi = \frac{W_p}{q_0} = \pm \frac{kQq_0}{rq_0} = \pm \frac{kQ}{r};$$

Шар, сфера

$$E = 0; \quad (r < R)$$

$$E = \frac{kQ}{R^2}, \quad (r = R)$$

$$E = \frac{kQ}{r^2} = \frac{kQ}{(R+a)^2},$$

$$(r > R)$$

Шар, сфера

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{R}; \quad (r \leqslant R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{r} = \pm \frac{kQ}{R+a}.$$

$$(r > R)$$

MTOY «COIII No2 c. III apaw»

$$F_{K} = \frac{k |q_1| \cdot |q_2|}{\varepsilon r^2}$$

$$F_{K} = \frac{k |q_{1}| \cdot |q_{2}|}{r^{2}}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{K}}{q_{0}}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{K}}{q_{o}}$$

$$q_0 > 0, \vec{E} \uparrow \uparrow \vec{F}_K$$
.

$$\vec{F} = q\vec{E}$$

$$W=\frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{r},$$

$$W = \frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{\varepsilon r}.$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0} ,$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

- 11. Напряжённость электрического поля измеряют с помощью пробного заряда q. Если величину пробного заряда увеличить в 2 раза, то модуль напряжённости поля
 - 1) не изменится

- 2) увеличится в 2 раза
- 3) уменьшится в 2 раза
- 4) увеличится в 4 раза
- 12. Как изменится модуль напряжённости электрического поля, созданного точечным зарядом Q в некоторой точке, при увеличении значения этого заряда в N раз?
 - 1) увеличится в N раз
- 2) уменьшится в N раз
- 3) увеличится в N^2 раз
- 4) уменьшится в N^2 раз
- 13. Как изменится модуль напряжённости электрического поля, созданного точечным зарядом, при уменьшении расстояния от него до точки измерения в п раз?
 - увеличится в п раз

- уменьшится в п раз
- 3) уменьшится в n^2 раз
- 4) увеличится в n^2 раз

$$E = \frac{F_K}{q_0} = \frac{kQq_0}{r^2q_0} = \frac{kQ}{r^2},$$

$$\phi = \frac{W_p}{q_0} = \pm \frac{kQq_0}{rq_0} = \pm \frac{kQ}{r};$$

$$E = 0; \quad (r < R)$$

$$E = \frac{kQ}{R^2}, \quad (r = R)$$

$$E = \frac{kQ}{r^2} = \frac{kQ}{(R+a)^2},$$

$$(r > R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{R}; \quad (r \leqslant R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{r} = \pm \frac{kQ}{R+a}.$$

$$(r > R)$$

$$F_{K} = \frac{k |q_1| \cdot |q_2|}{\varepsilon r^2}$$

$$F_{K} = \frac{k |q_{1}| \cdot |q_{2}|}{r^{2}}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{K}}{q_{0}}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{K}}{q_{o}}$$

$$q_0 > 0, \vec{E} \uparrow \uparrow \vec{F}_K$$
.

$$\vec{F} = q\vec{E}$$

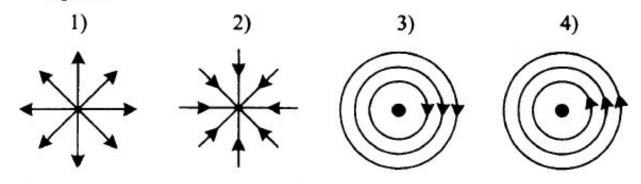
$$W=\frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{r},$$

$$W = \frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{\varepsilon r} .$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

- 14. Силовая линия электрического поля это
 - линия, вдоль которой в поле будет двигаться положительный заряд
 - линия, вдоль которой в поле будет двигаться отрицательный заряд
 - светящаяся линия в воздухе, которая видна при большой напряжённости поля
 - линия, в каждой точке которой напряжённость поля направлена по касательной
- 15. На каком рисунке правильно изображена картина линий напряжённости электростатического поля точечного положительного заряда?



$$E = \frac{F_K}{q_0} = \frac{kQq_0}{r^2q_0} = \frac{kQ}{r^2},$$

$$\phi = \frac{W_p}{q_0} = \pm \frac{kQq_0}{rq_0} = \pm \frac{kQ}{r};$$

$$E = 0; \quad (r < R)$$

$$E = \frac{kQ}{R^2}, \quad (r = R)$$

$$E = \frac{kQ}{r^2} = \frac{kQ}{(R+a)^2},$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{R}; \quad (r \leq R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{r} = \pm \frac{kQ}{R+a}.$$

$$(r > R)$$

$$F_{K} = \frac{k |q_1| \cdot |q_2|}{\varepsilon r^2}$$

$$F_{K} = \frac{k |q_{1}| \cdot |q_{2}|}{r^{2}}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{K}}{q_{0}}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{\rm K}}{q_{\rm o}}$$

$$q_0 > 0, \vec{E} \uparrow \uparrow \vec{F}_K$$
.

$$\vec{F} = q\vec{E}$$

$$W=\frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{r},$$

$$W=\frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{\varepsilon r}.$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

- 16. Как направлена кулоновская сила \vec{F} , действующая на отрицательный точечный электрический заряд, помещённый в центр квадрата, в вершинах которого находятся заряды +q, +q, -q, -q?

- 17. На рисунке представлено расположение двух неподвижных точечных электрических зарядов - q и + q. Направлению вектора напряжённости электрического поля этих зарядов в точке А соответствует стрелка

$$E = \frac{F_K}{q_0} = \frac{kQq_0}{r^2q_0} = \frac{kQ}{r^2},$$

$$\phi = \frac{W_p}{q_0} = \pm \frac{kQq_0}{rq_0} = \pm \frac{kQ}{r};$$

$$E = 0; \quad (r < R)$$

$$E = \frac{kQ}{R^2}, \quad (r = R)$$

$$E = \frac{kQ}{r^2} = \frac{kQ}{(R+a)^2},$$

$$(r > R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{R}; \quad (r \leqslant R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{r} = \pm \frac{kQ}{R+a}.$$

$$(r > R)$$

$$F_{K} = \frac{k |q_1| \cdot |q_2|}{\varepsilon r^2}$$

$$F_{K} = \frac{k |q_{1}| \cdot |q_{2}|}{r^{2}}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{K}}{r}$$

$$q_0 > 0, \vec{E} \uparrow \uparrow \vec{F}_K$$
.

$$\vec{F} = q\vec{E}$$

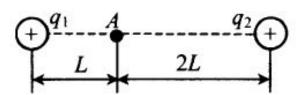
$$W=\frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{r},$$

$$W = \frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{\varepsilon r} .$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

- 18. Два точечных положительных заряда $q_1 = 200$ нКл и $q_2 = 400$ нКл находятся в вакууме. Определите величину напряжённости электрического поля этих зарядов в точке A, расположенной на прямой, соединяющей заряды, на расстоянии L от первого заряда и на расстоянии 2L от второго заряда. L = 1,5 м.
 - 1) 1200 kB/m
 - 2) 1200 B/M
 - 3) 400 kB/m
 - 4) 400 B/M



Пиши внимательно

точка

$$E = \frac{F_K}{q_0} = \frac{kQq_0}{r^2q_0} = \frac{kQ}{r^2},$$

$$\phi = \frac{W_p}{q_0} = \pm \frac{kQq_0}{rq_0} = \pm \frac{kQ}{r};$$

Шар, сфера

$$E = 0; \quad (r < R)$$

$$E = \frac{kQ}{R^2}, \quad (r = R)$$

$$E = \frac{kQ}{r^2} = \frac{kQ}{(R+a)^2},$$

$$(r > R)$$

Шар, сфера

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{R}; \quad (r \leqslant R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{r} = \pm \frac{kQ}{R+a}.$$

$$(r > R)$$

MBOY «COIII No2 c III apan»

$$F_{K} = \frac{k |q_1| \cdot |q_2|}{\varepsilon r^2} \quad \text{one}$$

$$F_{K} = \frac{k |q_1| \cdot |q_2|}{r^2}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{\rm K}}{q_{\rm o}}$$

$$q_0 > 0, \vec{E} \uparrow \uparrow \vec{F}_K$$
.

$$\vec{F} = q\vec{E}$$

$$W=\frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{r},$$

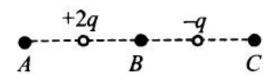
$$W = \frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{\varepsilon r} .$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

 На рисунке показано расположение двух неподвижных точечных электрических зарядов +2q и -q. Модуль вектора напряжённости электрического поля этих зарядов минимален

- в точке А
- 2) в точке *В*
- в точке С
- в точках А и В



точка

$$E = \frac{F_K}{q_0} = \frac{kQq_0}{r^2q_0} = \frac{kQ}{r^2},$$

$$\phi = \frac{W_p}{q_0} = \pm \frac{kQq_0}{rq_0} = \pm \frac{kQ}{r};$$

Шар, сфера

$$E = 0; \quad (r < R)$$

$$E = \frac{kQ}{R^2}, \quad (r = R)$$

$$E = \frac{kQ}{r^2} = \frac{kQ}{(R+a)^2},$$

$$(r > R)$$

Шар, сфера

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{R}; \quad (r \leqslant R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{r} = \pm \frac{kQ}{R+a}.$$

$$(r > R)$$

МБОУ «СОПІ №2 с.ПІаран»

$$F_{K} = \frac{k |q_1| \cdot |q_2|}{\varepsilon r^2}$$

$$F_{K} = \frac{k |q_{1}| \cdot |q_{2}|}{r^{2}}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{K}}{q_{0}}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{K}}{q_{o}}$$

$$q_0 > 0, \vec{E} \uparrow \uparrow \vec{F}_K$$
.

$$\vec{F} = q\vec{E}$$

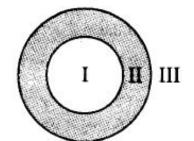
$$W=\frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{r},$$

$$W = \frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{\varepsilon r} .$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

- 22. На рисунке изображено сечение уединенного проводящего полого шара. I — область полости, II — область проводника, III область вне проводника. Шару сообщили отрицательный заряд. В каких областях пространства напряжённость электростатического поля, создаваемого шаром, отлична от нуля?
 - только в I
 - только во II
 - только в III
 - 4) **BI** и II



$$E = \frac{F_K}{q_0} = \frac{kQq_0}{r^2q_0} = \frac{kQ}{r^2},$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0} = \pm \frac{kQq_0}{rq_0} = \pm \frac{kQ}{r};$$

$$E = 0; \quad (r < R)$$

$$E = \frac{kQ}{R^2}, \quad (r = R)$$

$$E = \frac{kQ}{r^2} = \frac{kQ}{(R+a)^2},$$
$$(r > R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{R}; \quad (r \leqslant R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{r} = \pm \frac{kQ}{R+a}.$$

$$(r > R)$$

$$F_{K} = \frac{k |q_{1}| \cdot |q_{2}|}{\varepsilon r^{2}}$$

$$F_{K} = \frac{k |q_1| \cdot |q_2|}{r^2}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{K}}{q_{0}}$$

$$q_0 > 0, \vec{E} \uparrow \uparrow \vec{F}_K$$
.

$$\vec{F} = q\vec{E}$$

$$W=\frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{r},$$

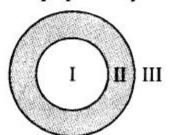
$$W = \frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{\varepsilon r}.$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

- 23. Проводящему полому шару с толстыми стенками сообщили положительный заряд. На рисунке показано сечение шара. В каких точках потенциал электрического поля шара равен нулю?
 - только в І
 - только во II

 - 4) таких точек нет



- - 3) только в III

$$E = \frac{F_K}{q_0} = \frac{kQq_0}{r^2q_0} = \frac{kQ}{r^2}$$
,

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0} = \pm \frac{kQq_0}{rq_0} = \pm \frac{kQ}{r};$$

$$E = 0; \quad (r < R)$$

$$E = \frac{kQ}{R^2}, \quad (r = R)$$

$$E = \frac{kQ}{r^2} = \frac{kQ}{(R+a)^2},$$

$$(r > R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{R}; \quad (r \leqslant R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{r} = \pm \frac{kQ}{R+a}.$$

$$(r > R)$$

$$F_{K} = \frac{k |q_1| \cdot |q_2|}{\varepsilon r^2}$$

$$F_{K} = \frac{k |q_1| \cdot |q_2|}{r^2}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{K}}{q_{0}}$$

$$q_0 > 0, \vec{E} \uparrow \uparrow \vec{F}_K$$
.

$$\vec{F} = q\vec{E}$$

$$W=\frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{r},$$

$$W = \frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{\varepsilon r} .$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

24. В точке A на поверхности равномерно заряженной сферы модуль напряжённости её электростатического поля равен $E_A > 0$. Чему равен модуль напряжённости электростатического поля сферы в её центре O и в точке B, лежащей на середине отрезка OA? Установите соответствие между физическими величинами и их значениями.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) напряжённость электростатического поля сферы в точке О
- Б) напряжённость электростатического поля сферы в точке В

ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ

- 1) 0
- 2) $E_A/4$
- 3) $E_A/2$
- 4) $4E_A$

точка

$$E = \frac{F_K}{q_0} = \frac{kQq_0}{r^2q_0} = \frac{kQ}{r^2}$$
,

$$\phi = \frac{W_p}{q_0} = \pm \frac{kQq_0}{rq_0} = \pm \frac{kQ}{r};$$

Шар, сфера

$$E = 0; \quad (r < R)$$

$$E = \frac{kQ}{R^2}, \quad (r = R)$$

$$E = \frac{kQ}{r^2} = \frac{kQ}{(R+a)^2},$$

$$(r > R)$$

Шар, сфера

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{R}; \quad (r \leqslant R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{r} = \pm \frac{kQ}{R+a}.$$

$$(r > R)$$

MTOY «COIII No2 c III apaw»

$$F_{K} = \frac{k |q_1| \cdot |q_2|}{\varepsilon r^2}$$

$$F_{K} = \frac{k |q_{1}| \cdot |q_{2}|}{r^{2}}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{K}}{q_{1}}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{K}}{q_{0}}$$

$$q_0 > 0, \vec{E} \uparrow \uparrow \vec{F}_K$$
.

$$\vec{F} = q\vec{E}$$

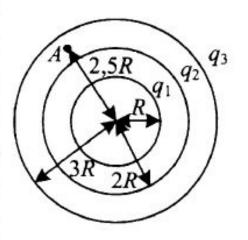
$$W=\frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{r},$$

$$W = \frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{\varepsilon r} .$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

25. Точечный заряд q создаёт на расстоянии R электрическое поле напряжённостью $E_1 = 63 \text{ B/M}$. Три концентрические сферы радиусами R, 2R и 3R несут равномерно распределённые по их поверхностям заряды $q_1 = +2q$, $q_2 = -q$ и $q_3 = +q$ соответственно. Чему равна напряжённость поля в точке A, отстоящей от центра сфер на расстоянии $R_A = 2.5R$?



$$E = \frac{F_K}{q_0} = \frac{kQq_0}{r^2q_0} = \frac{kQ}{r^2},$$

$$\phi = \frac{W_p}{q_0} = \pm \frac{kQq_0}{rq_0} = \pm \frac{kQ}{r};$$

Шар, сфера

$$E = 0; \quad (r < R)$$

$$E = \frac{kQ}{R^2}, \quad (r = R)$$

$$E = \frac{kQ}{r^2} = \frac{kQ}{(R+a)^2},$$

$$(r > R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{R}; \quad (r \leqslant R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{r} = \pm \frac{kQ}{R+a}.$$

$$(r > R)$$

$$F_{K} = \frac{k |q_1| \cdot |q_2|}{\varepsilon r^2}$$

$$F_{K} = \frac{k |q_{1}| \cdot |q_{2}|}{r^{2}}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}_{K}}{q_{1}}$$

$$q_0 > 0, \vec{E} \uparrow \uparrow \vec{F}_K$$
.

$$\vec{F}=q\vec{E}$$

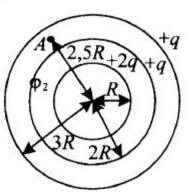
$$W=\frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{r},$$

$$W = \frac{k(\pm q_1)(\pm q_2)}{\varepsilon r} .$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

$$\varphi = \frac{W_p}{q_0},$$

26. Точечный заряд q создаёт на расстоянии R электрическое поле с потенциалом $\varphi_1 = 100$ В. Три концентрические сферы радиусами R, 2R и 3R имеют равномерно распределённые по их поверхностям заряды $q_1 = +2q$, $q_2 = +q$, $q_3 = +q$ соответственно. Каков потенциал в точке A, отстоящей от центра сфер на расстоянии $R_A = 2,5R$?



MBOV «COIII №2 c.III avan»

точка

$$E = \frac{F_K}{q_0} = \frac{kQq_0}{r^2q_0} = \frac{kQ}{r^2},$$

$$\phi = \frac{W_p}{q_0} = \pm \frac{kQq_0}{rq_0} = \pm \frac{kQ}{r};$$

Шар, сфера

$$E = 0; \quad (r < R)$$

$$E = \frac{kQ}{R^2}, \quad (r = R)$$

$$E = \frac{kQ}{r^2} = \frac{kQ}{(R+a)^2},$$

$$(r > R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{R}; \quad (r \leqslant R)$$

$$\varphi = \pm \frac{kQ}{r} = \pm \frac{kQ}{R+a}.$$

$$(r > R)$$

Учат в школе.

Использованная литература

- Физика 10 класс Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский
- ЕГЭ. ФИЗИКА.Полный курс. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ/О, И.Громцева.-6-еизд.,

Переаб. И доп-М.: Издательство «Экзамен» 2015. 367.

Пиши внимательно!