

Часть II.
Электростатика. Постоянный ток.
Самостоятельная работа. Тест 74.

1. Что характеризует падение напряжения?
1. Энергетическое состояние электростатического поля в данной точке.
 2. Работу сторонних сил источника тока.
 3. Способность проводника накапливать электрический заряд.
 4. Совместную работу электростатического поля и сторонних сил на неоднородном участке цепи.
 5. Силовое действие электрического поля на вносимые в него заряды.

2. Какая из формул, приведенных ниже, определяет Э.Д.С. источника тока?

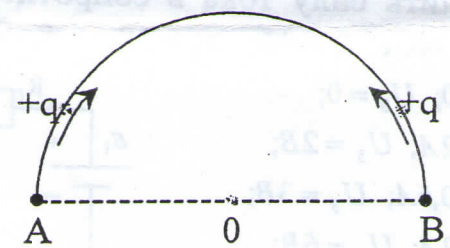
2. $\varphi = \frac{W_n}{q_+}$; 4. $\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q_+}$; 3. $C = \frac{dq}{\varphi_1 - \varphi_2}$; 5. $J = \frac{dq}{dt}$; 1. $\varepsilon = \frac{A^{стоп}}{q_+}$.

3. Единицы измерения емкости, потенциала, сопротивления.

1. $\frac{В}{м}$; Ф; Ом · м; 2. $\frac{Н}{Кл}$; Кл; А; 3. Ф; В; Ом; 4. В; Дж; Кл; 5. $\frac{Кл}{м^2}$; $\frac{В}{м}$; А;

4. Два точечных заряда сближаются, скользя по дуге окружности с центром О (см.рис.). Как при этом изменяются E и φ в точке О?

1. уменьшается; уменьшается;
2. не изменяется; не изменяется;
3. не изменяется; увеличивается;
4. увеличивается; увеличивается;
5. увеличивается; не изменяется.

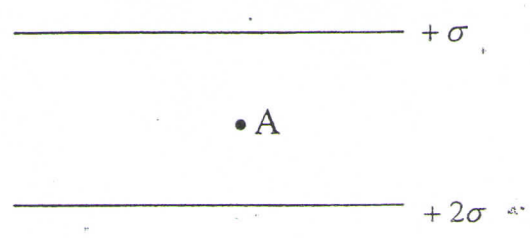


5. Два точечных заряда $q_1 = +8нКл$ и $q_2 = -5,3нКл$ находятся на расстоянии 40 см друг от друга. Вычислить напряженность поля в точке, лежащей посередине между зарядами.

1. $E \approx 607 В/м$; 2. $E \approx 2,99 кВ/м$; 3. $E \approx 6 \cdot 10^3 В/м$; 4. $E \approx 30 В/м$.

6. Чему равна напряженность поля двух заряженных плоскостей в точке А? Плоскости параллельны друг другу.

1. $E_A = \frac{3\sigma}{\varepsilon_0 \varepsilon}$; 2. $E_A = 1,5 \frac{\sigma}{\varepsilon_0 \varepsilon}$;
3. $E_A = 0$; 4. $E_A = \frac{\sigma}{\varepsilon_0 \varepsilon}$;
5. $E_A = \frac{\sigma}{2\varepsilon_0 \varepsilon}$.



7. По какой из формул можно найти работу по перемещению заряда в электрическом поле?

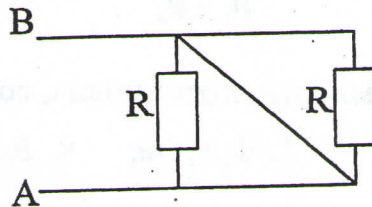
1. $\dots = k \frac{q_1 - q_2}{\epsilon \cdot r^2}$; 2. $\dots = \frac{CU^2}{2}$; 3. $\dots = q(\varphi_1 - \varphi_2)$; 4. $\dots = n \cdot e \cdot \bar{v}$;
5. $\dots = \rho_0(1 + \alpha \cdot t)$.

8. Как рассчитать емкость сферы?

1. $= \frac{\epsilon_0 \epsilon \cdot S}{d}$; 2. $= k \frac{q}{\epsilon \cdot R}$; 3. $= q(\varphi_1 - \varphi_2)$; 4. $= 4\pi \cdot \epsilon_0 \epsilon \cdot R$;
3. $= \frac{\epsilon_0 \epsilon \cdot E^2}{2} \cdot V$.

9. Определить сопротивление участка АВ, если $R = 2 \text{ Ом}$.

1. 1 Ом;
2. 0;
3. 2 Ом;
4. 0,5 Ом;
5. 4 Ом.



Сопротивлением проводов можно пренебречь.

10. Определить силу тока в сопротивлении R_3 (см.рис.) и напряжение на его концах, если $\epsilon_1 = 4\text{В}$; $\epsilon_2 = 3\text{В}$; $R_1 = 2 \text{ Ом}$; $R_2 = 6 \text{ Ом}$; $R_3 = 1 \text{ Ом}$.

1. $J_3 = 0$; $U_3 = 0$;
2. $J_3 = 2\text{А}$; $U_3 = 2\text{В}$;
3. $J_3 = 0,5\text{А}$; $U_3 = 3\text{В}$;
4. $J_3 = 3\text{А}$; $U_3 = 6\text{В}$;
5. $J_3 = 3\text{А}$; $U_3 = 3\text{В}$;

