**Тест №1 по теме: «Электродинамика: единицы измерения» (тест начального уровня)**

1. В СИ единицей потенциала является:

1. 1 Ф
2. 1 А
3. 1 В
4. 1 Дж

2. В СИ единица емкости называется:

1. Фарад
2. Ампер
3. Тесла
4. Генри

3. Среди перечисленных ниже единиц физических величин выберите наименование единицы сопротивления в СИ:

1. Вольт
2. Ом
3. Тесла
4. Ватт

4. Единица электродвижущей силы Ε в СИ называется:

1. Ньютон
2. Вольт
3. Джоуль
4. Ватт

5. Единицей работы тока в СИ является:

1. 1 Н
2. 1 А
3. 1 Дж
4. 1 Вт

6. Как называется единица индукции магнитного поля в СИ?

1. Тесла
2. Вебер
3. Генри
4. Ватт

7. Среди перечисленных ниже единиц физических величин выберите наименование единицы индуктивности СИ:

1. Тесла
2. Вебер
3. Генри
4. Ватт

8. Единицей мощности тока в СИ является:

1. 1 Н
2. 1 А
3. 1 Дж
4. 1 Вт

9. Выберите единицу измерения электрической постоянной:

1. Ф•м
2. Н/Кл
3. м/Ф
4. Кл/(В•м)

10. Единицей диэлектрической проницаемости в СИ является:

1. 1 Н
2. 1 А
3. 1 Ф
4. безразмерная величина

**Тест №2 по теме: «Электродинамика: формулы» (тест начального уровня)**

1. По какой из приведенных ниже формул можно рассчитать в СИ модуль напряженности электростатического поля точечного заряда q, находящегося в однородном изотропном диэлектрике?

1. E = Fq
2. E = kq/r
3. E = q/(4πεεor)
4. E = q/(εεoS)

2. По какой из приведенных ниже формул можно рассчитать в СИ потенциал электростатического поля точечного заряда q, находящегося в однородном изотропном диэлектрике?

1. Φ = q/(4πεor)
2. Φ = kq/r2
3. Φ = q/(4πεεor)
4. Φ = E(d1 – d2)

3. Емкость батареи, состоящей из двух конденсаторов, соединенных параллельно, определяется по формуле:

1. C = C1 + C2
2. C = C1 – C2
3. C = C 1C 2/(C 1 + C 2)
4. C = (C 1 + C 2)/2

4. Емкость плоского конденсатора, пространство между обкладками которого заполнено диэлектриком с диэлектрической проницаемостью ε, в СИ определяется по формуле:

1. C = 2q/U
2. C = εεoS/d
3. C = εS/d
4. C = εS/2d

5. По какой из приведенных ниже формул можно рассчитать плотность энергии электростатического поля w заряженного конденсатора?

1. w = q2/(2εεoS2)
2. w = 2qE/S
3. w = εεoE2/2
4. w = E2/(2εεo)

6. По какой из приведенных ниже формул можно рассчитать удельное сопротивление металлического проводника ρ при температуре t, если его сопротивление при температуре 0 °С равно ρо?

1. ρ = ρ 0(1 − αt)
2. ρ = ρ 0(1 + αt)
3. ρ = ρ 0/(1 + αt)
4. ρ = ρ 0/(1 + αt2)

7. Какая из приведенных ниже формул является математическим выражением закона Ома для однородного участка цепи?

1. I = U/R
2. I = Ε/(R + r)
3. I = (ΔΦ + Ε)/(R + r)
4. I = Ε/r

8. По какой из приведенных ниже формул можно рассчитать тепловую мощность тока P на внешнем участке цепи?

1. P = A/Δt
2. P = UI
3. P = I2R
4. P = IΕ − I2R

9. По какой из приведенных ниже формул можно рассчитать модуль силы Ампера F?

1. F = qE
2. F = qνBsin α
3. F = IBlsin α
4. F = kq1q2/r2

10. По какой из приведенных ниже формул можно рассчитать модуль индукции магнитного поля B длинного прямолинейного проводника с током I, который находится в вакууме?

1. B = μμoI/r
2. B = μμoI/(2πr)
3. B = μoI/(2πr)
4. B =μoI/(πr)

**Тест №3 по теме: «Электродинамика: определения понятий» (тест начального уровня)**

1. За направление вектора напряженности электростатического поля принято:

1. направление вектора силы, действующей на точечный положительный заряд, помещенный в поле
2. направление вектора силы, действующей на точечный отрицательный заряд, помещенный в поле
3. направление вектора скорости положительного точечного заряда, который перемещается под действием поля
4. направление вектора скорости отрицательного точечного заряда, который перемещается под действием поля

2. Физическая векторная величина, определяемая отношением силы, с которой электростатическое поле действует на положительный электрический заряд, к числовому значению этого заряда, называется:

1. напряженностью электростатического поля
2. потенциалом электростатического поля
3. напряжением электростатического поля
4. плотностью энергии электростатического поля

3. Физическая скалярная величина, определяемая отношением работы электростатических сил при перемещении электрического заряда из одной точки поля в другую к числовому значению этого заряда, называется:

1. напряженностью электростатического поля
2. потенциалом электростатического поля
3. разностью потенциалов между точками электростатического поля
4. плотностью энергии электростатического поля

4. Из приведенных ниже утверждений выберите определение единицы заряда в СИ.

1. Один кулон – это заряд, проходящий через поперечное сечение проводника за 1 мин при силе тока 1 А
2. Один кулон – это заряд, проходящий через поперечное сечение проводника за 1 с при силе тока 1 А
3. Один кулон – это заряд, проходящий через единицу площади поперечного сечения проводника за 1 с при силе тока 1 А
4. Один кулон – это заряд, который действует на равный ему заряд, помещенный в вакууме, на расстоянии 1 м с силой в 1 Н

5. Какое из приведенных ниже утверждений является определением ЭДС источника тока?

1. ЭДС численно равна работе, которую совершают сторонние силы при перемещении единичного положительного заряда внутри источника тока
2. ЭДС численно равна работе, которую совершают сторонние силы при перемещении единичного положительного заряда на внешнем участке цепи
3. ЭДС численно равна работе, которую совершают электростатические силы при перемещении единичного положительного заряда на внешнем участке цепи
4. ЭДС численно равна работе, которую совершают электростатические силы при перемещении единичного положительного заряда по замкнутой цепи

6. Какое из приведенных ниже утверждений является определением напряжения?

1. Напряжение численно равно работе, которую совершают сторонние силы при перемещении единичного положительного заряда внутри источника тока
2. Напряжение численно равно работе, которую совершают сторонние силы при перемещении единичного положительного заряда на внешнем участке цепи
3. Напряжение численно равно работе, которую совершает поле при перемещении единичного положительного заряда на внешнем участке цепи
4. Напряжение численно равно работе, которую совершают сторонние и электростатические силы при перемещении единичного положительного заряда по участку цепи

7. Разделение разноименных зарядов в проводнике, помещенном в электростатическое поле, называется:

1. электростатической защитой
2. электростатическая индукция
3. переориентация зарядов
4. перераспределение зарядов

8. Вещества, имеющие очень большую диэлектрическую проницаемость, называются:

1. диэлектриками
2. полупроводниками
3. проводниками
4. сегнетоэлектриками

9. Векторная физическая величина, равная по модулю отношению силы тока к площади поперечного сечения проводника, которое расположено перпендикулярно направлению движения, называется:

1. плотностью заряда
2. плотностью энергии
3. плотностью электричества
4. плотностью тока

10. Если сопротивление в цепи стремится к минимальному значению, то в цепи возникает:

1. предельно допустимый ток
2. ток короткого замыкания
3. минимально допустимый ток
4. максимальное напряжение

**Тест №4 по теме: «Электродинамика: основные понятия»(тест начального уровня)**

1. Какие из перечисленных ниже частиц имеют положительный заряд?

1. Атом
2. Электрон
3. Протон
4. Нейтрон

2. Как движутся свободные электроны в проводнике при наличии в нем стационарного электрического поля?

1. Участвуют в хаотическом тепловом движении и дрейфуют к точкам с меньшим потенциалом
2. Участвуют в хаотическом тепловом движении и дрейфуют к точкам с большим потенциалом
3. Участвуют только в хаотическом тепловом движении
4. Участвуют только в упорядоченном движении под действием поля

3. Основной причиной возникновения дугового разряда является ...

1. фотоэффект
2. термоэлектронная эмиссия
3. высокое напряжение на электродах
4. особенности строения электродов

4. Потери электроэнергии в линиях электропередач высокого напряжения в основном определяются ...

1. коронным разрядом
2. дуговым разрядом
3. тлеющим разрядом
4. искровым разрядом

5. Какой из перечисленных ниже разрядов возникает при высоком напряжении?

1. Тлеющий
2. Искровой
3. Дуговой
4. Коронный

6. Причиной свечения ламп дневного света является:

1. Дуговой разряд
2. Тлеющий разряд
3. Коронный разряд
4. Искровой разряд

7. Какие носители электрического заряда создают электрический ток в растворах или расплавах электролитов?

Электроны

Электроны, положительные и отрицательные ионы

Положительные и отрицательные ионы

Электроны и отрицательные ионы

8. По какому из приведенных ниже правил можно определить направление вектора индукции магнитного поля прямого и кругового токов?

1. Правило левой руки
2. Правило правой руки
3. Правило буравчика
4. Правило Ленца

9. По какому из приведенных ниже правил можно определить направление силы Ампера F?

1. Правило левой руки
2. Правило правой руки
3. Правило буравчика
4. Правило Ленца

10. При движении постоянного магнита относительно катушки, замкнутой на гальванометр, в цепи возникает электрический ток. Как называется это явление?

1. Электростатическая индукция
2. Магнитная индукция
3. Электромагнитная индукция
4. Самоиндукция

**Тест №5 по теме: «Электродинамика: законы» (тест начального уровня)**

1. Из предложенных формулировок выберите формулировку закона сохранения электрического заряда:

1. В любой системе сумма зарядов остается постоянной при любых взаимодействиях внутри нее
2. В любой системе зарядов их сумма остается постоянной при любых взаимодействиях между ними
3. В любой замкнутой системе сумма зарядов остается постоянной при любых взаимодействиях внутри нее
4. В любой замкнутой системе сохраняется постоянным количество заряда при любых взаимодействиях

2. Из предложенных формулировок выберите формулировку закона Кулона:

1. Сила взаимодействия двух зарядов прямо пропорциональна их величинам, обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними
2. Сила взаимодействия двух точечных зарядов прямо пропорциональна их величинам, обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними и направлена вдоль прямой, соединяющей эти заряды
3. Сила взаимодействия двух точечных зарядов пропорциональна их величинам и пропорциональна квадрату расстояния между ними и направлена вдоль прямой, соединяющей эти заряды
4. Сила взаимодействия двух точечных зарядов обратно пропорциональна их величинам, прямо пропорциональна квадрату расстояния между ними и направлена вдоль прямой, соединяющей эти заряды

3. Из предложенных формулировок выберите формулировку закона Ома для однородного участка цепи

1. Сила тока на однородном участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению
2. Сила тока на однородном участке цепи пропорциональна напряжению на концах этого участка и пропорциональна его сопротивлению
3. Сила тока на однородном участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и пропорциональна его сопротивлению
4. Сила тока на участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению

4. Из предложенных формулировок выберите формулировку закона Джоуля–Ленца:

1. Количество теплоты, выделяемое проводником с током, равно произведению силы тока, сопротивления и времени прохождения тока по проводнику
2. Количество теплоты, выделяемое проводником с током, равно произведению квадрата силы тока, напряжения и времени прохождения тока по проводнику
3. Количество теплоты, выделяемое проводником с током, равно произведению силы тока, напряжения и времени прохождения тока по проводнику
4. Количество теплоты, выделяемое проводником с током, равно произведению квадрата силы тока, сопротивления и времени прохождения тока по проводнику

5. Из предложенных формулировок выберите формулировку закона Ома для полной цепи:

1. Сила тока в замкнутой цепи прямо пропорциональна электродвижущей силе источника тока и пропорциональна полному сопротивлению цепи
2. Сила тока в замкнутой цепи прямо пропорциональна электродвижущей силе источника тока и обратно пропорциональна полному сопротивлению цепи
3. Сила тока в цепи прямо пропорциональна электродвижущей силе источника тока и обратно пропорциональна полному сопротивлению цепи
4. Сила тока в замкнутой цепи прямо пропорциональна электродвижущей силе источника тока и обратно пропорциональна сопротивлению цепи

6. Сила взаимодействия двух точечных зарядов прямо пропорциональна их величинам, обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними и направлена вдоль прямой, соединяющей эти заряды. Эта формулировка:

1. закона Ома
2. закона Кулона
3. закона сохранения электрического заряда
4. закона электромагнитной индукции

7. Сила тока, определяемая выражением I=Ε/(R+r), соответствует:

1. закону Ома
2. закону Кулона
3. закону сохранения электрического заряда
4. закону электромагнитной индукции

8. Опыт с крутильными весами впервые провел:

1. Ом
2. Кулон
3. Джоуль
4. Кавендиш

9. Закон, определяющий магнитное поле движущегося точечного заряда, ограничиваясь при этом равномерными движениями с малыми скоростями, носит название:

1. закон Фарадея
2. закон Максвелла
3. закон Био и Савара
4. закон Больцмана

10. Закон электромагнитной индукции для самоиндукции, определяется выражением:

1. Ε = − ΔФ/Δt
2. Ε = νBl
3. Ε = IR
4. Ε = − L(ΔI/Δt)