

Физика 2

II სემესტრი. 2017-2018 წელი (დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Вопрос 1

Электростатическим называется поле, которое -----

Выберите один ответ:

- a. создано неподвижным электрическим зарядом
- b. создано подвижным электрическим зарядом
- c. существует вокруг электрического тока
- d. существует вокруг магнитной стрелки

Вопрос 2

Завершите: электрическое поле графически выражается ...

Выберите один ответ:

- a. силовыми линиями напряженности электрического поля
- b. концентрическими линиями
- c. линиями электрического поля
- d. параллельными линиями

Вопрос 3

Сила электростатического взаимодействия двух одноименных электрических зарядов:

Выберите один ответ:

- a. $\vec{F} > 0$
- b. $\vec{F} < 0$
- c. $\vec{F} = 0$
- d. $\vec{F} = \infty$

Вопрос 4

Вектор напряженности электростатического поля определяется формулой (q_0 - величина единичного, положительного, точечного неподвижного заряда):

Выберите один ответ:

- a. $\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q_0}$
- b. $\vec{E} = \frac{q_0}{F}$
- c. $\vec{E} = \vec{F} \cdot q_0$
- d. $E = \frac{F}{q_0}$

Вопрос 5

Завершите определение: емкость уединенного проводника численно равна тому количеству заряда, которое следует передать проводнику, чтобы его -----

Выберите один ответ:

- a. напряженность увеличилась
- b. напряженность уменьшилась
- c. потенциал изменился на единицу
- d. энергия изменилась на единицу

Вопрос 6

В международной (SI) системе единиц, единицей силы тока является:

Выберите один ответ:

- a. Ампер
- b. Вольт
- c. Кулон
- d. Ом

Вопрос 7

Направленное движение каких заряженных частиц определяет электрический ток в металлах?

Выберите один ответ:

- a. электронов
- b. протонов
- c. положительных ионов
- d. отрицательных ионов

Вопрос 8

Верно или неверно утверждение: электродвижущая сила численно равна той работе, которую совершают внешние силы в замкнутом контуре по перемещению единичного положительного заряда.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

Вопрос 9

Подберите соответствующие названия представленным формулам

$I = \frac{\epsilon}{R+r}$ Ответ 1

$I = \frac{U}{R}$ Ответ 2

$Q = I^2 R t$ Ответ 3

Вопрос 10

Если длину проводника увеличить в 2 раза, его удельное сопротивление:

Выберите один ответ:

- a. уменьшится в 2 раза
- b. увеличится в 2 раза
- c. уменьшится в 4 раза
- d. увеличится в 4 раза
- e. не изменится

Вопрос 11

Единицей магнитной индукции в международной (SI) системе единиц, является:

Выберите один ответ:

- a. Вебер
- b. Ампер
- c. Тесла
- d. Люкс
- e. Генри

Вопрос 12

Направление индукционного тока определяется правилом -----

Выберите один ответ:

- a. буравчика
- b. правой руки
- c. левой руки
- d. Ленца

Вопрос 13

Приведите в соответствие друг с другом физические величины и символы:

ϕ Ответ 1

\vec{B} Ответ 2

I Ответ 3

U Ответ 4

Вопрос 14

Сила Ампера равна нулю, если элемент тока ----- линиям индукции.

Выберите один ответ:

- a. параллелен
- b. перпендикулярен
- c. составляет угол в 30 градус к

- d. составляет угол в 60 градус к

Вопрос 15

В генераторах переменного тока использовано явление . . .

Выберите один ответ:

- a. теплообмена
- b. электромагнитной индукции
- c. намагничения
- d. гистерезиса

Вопрос 16

По формуле $\varphi = \frac{q}{4\pi\epsilon_0}$ вычисляется:

Выберите один ответ:

- a. напряженность поля
- b. действующая на заряд электрическая сила
- c. потенциал поля точечного заряда
- d. напряженность поля точечного заряда

Вопрос 17

Электрическим диполем называется система, состоящая из:

Выберите один ответ:

- a. двух зарядов одинаковой величины
- b. двух разноименных зарядов
- c. двух зарядов разной величины
- d. двух разноименных зарядов одинаковой величины

Вопрос 18

Напряженность поля, созданного несколькими точечными зарядами, равна сумме напряженностей полей, созданных каждым зарядом в отдельности. Эта формулировка известна под названием ...

Выберите один ответ:

- a. принципа суперпозиции
- b. закона сохранения заряда
- c. закона Кулона
- d. закона Ома

Вопрос 19

Два проводника с одинаковым сопротивлением R , соединены параллельно. Общее сопротивление цепи равно:

Выберите один ответ:

- a. $2R$
- b. $R/2$

- c. R^2
- d. $\frac{1}{R}$

Вопрос 20

Источником магнитного поля являются (отметьте 3 ответа):

Выберите один или несколько ответов:

- a. неподвижный электрический заряд
- b. подвижный электрический заряд
- c. электрическое поле
- d. проводник с током
- e. переменное электрическое поле

Вопрос 21

При определении магнитного поля, произведение $\mu\mu_0$ называется:

Выберите один ответ:

- a. абсолютной магнитной проницаемостью
- b. магнитной восприимчивостью
- c. магнитной постоянной
- d. диэлектрической постоянной
- e. абсолютной постоянной

Вопрос 22

Приведите в соответствие физические величины и единицы измерения

Частота	Ответ 1	<input type="text" value="Выберите..."/>
Время	Ответ 2	<input type="text" value="Выберите..."/>
Сопротивление	Ответ 3	<input type="text" value="Выберите..."/>
Сила тока	Ответ 4	<input type="text" value="Выберите..."/>
Напряжение	Ответ 5	<input type="text" value="Выберите..."/>
Сила	Ответ 6	<input type="text" value="Выберите..."/>
Заряд	Ответ 7	<input type="text" value="Выберите..."/>

Вопрос 23

Которой формулой не определяется мощность в цепи переменного тока:

Выберите один ответ:

- a. $N = \frac{I_0 E_0}{4} \cos\varphi$
- b. $N = \frac{I_0 E_0}{2} \cos\varphi$
- c. $N = I_{\text{эф}} E_{\text{эф}}$
- d. $N = I_{\text{эф}} E_{\text{эф}} \cos\varphi$

Вопрос 24

Которое выражение является решением дифференциального уравнения затухающих колебаний ($2\beta = \frac{R}{L}$):

Выберите один ответ:

- a. $I = I_0 e^{-\beta t}$
- b. $I = I_0 e^{-\beta} \sin(\omega t + \varphi)$
- c. $I = I_0 \sin(\omega t + \varphi)$
- d. $I = I_0 e^{-\beta t} \sin(\omega t + \varphi)$

Вопрос 25

Правильно или нет: Физический смысл второго уравнения Максвелла заключается в следующем – как ток проводимости, так и ток смещения порождают магнитное поле вихревого характера.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

Вопрос 26

Найти общее сопротивление при последовательного соединения проводников сопротивлениями $R_1=15$ ом и $R_2=10$ ом. (в поле впишите только число)

Ответ:

Вопрос 27

Шар с радиусом R находится в среде диэлектрической проницаемостью $\epsilon_1 = 2$ во сколько раз изменится потенциал шара, если его поместить в среде с диэлектрической проницаемостью $\epsilon_2 = 7$. (в поле впишите только число)

Ответ:

Вопрос 28

Определить электродвижущую силу источника тока, если сила тока в цепи 6А, внешнее сопротивление 25ом, а внутреннее 2 ом. (В поле впишите только числа, например 1.2)

Ответ:

Вопрос 29

Определите силу действующего на проводника в магнитном поле если сила тока $I=3.1$ А, длина проводника $l=0.5$ м, величина индукций магнитного поля $B=0.2$ тесла, $\alpha=90^\circ$ (В поле пишите только числа, напр 1.234)

Ответ:

Вопрос 30

найдите индукция магнтного поля, если момент $M=6.2\text{нм}$, сила тока $I=5\text{ампер}$ а площадь рамки $S=0.5\text{м}^2$, $\alpha=90^\circ$ (в поле пишите только числа. напр: 1.234)

Ответ: