

ფიზიკა 2.(ფიზიკა 2A)(რუსული)
II სემესტრი. 2018-2019 წელი
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Вопрос 1

Электростатическим называется поле, которое -----

Выберите один ответ:

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

Вопрос 2

В формуле, выражающей закон Кулона $F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$, F - сила, q_1, q_2 - величины точечных зарядов, что за величина r ?

Выберите один ответ:

- a. радиус-вектор
- b. расстояние между зарядами
- c. универсальная газовая постоянная
- d. радиус окружности

Вопрос 3

Как называется ϵ в формуле закона Кулона $F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{\epsilon r^2}$?

Выберите один ответ:

- a. диэлектрическая постоянная
- b. электрическая проницаемость
- c. относительная диэлектрическая проницаемость
- d. электрическая постоянная

Вопрос 4

Векторными величинами, описывающими электростатическое поле, являются (отметьте совокупность):

Выберите один ответ:

- a. величина заряда, скорость заряда
- b. напряженность электрического поля, потенциал электрического поля
- c. скорость заряда, потенциал электрического поля
- d. сила, действующая на заряд и напряженность электрического поля

Вопрос 5

В международной (SI) системе единиц, единицей емкости является:

Выберите один ответ:

- a. Ампер
- b. Фарада
- c. Тесла
- d. Генри

Вопрос 6

Для измерения относительной диэлектрической проницаемости используется:

Выберите один ответ:

- a. Фарада
- b. Ньютон
- c. Ампер
- d. безразмерная величина

Вопрос 7

Одноименные электрические заряды:

Выберите один ответ:

- a. отталкивают друг друга
- b. сталкиваются друг с другом
- c. притягивают друг друга
- d. не взаимодействуют друг с другом

Вопрос 8

Верно или неверно следующее определение: «Емкостью (емкостью) конденсатора называется отношение величины заряда обкладки к разности потенциалов между обкладками».

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

Вопрос 9

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

Выберите один ответ:

- a. Ом
- b. Ампер
- c. Вольт

d. Кулон

Вопрос 10

Сопротивление проводника определяется формулой $R = \rho \frac{l}{S}$. Что за величина ρ ?

Выберите один ответ:

- a. сопротивление
- b. проводимость
- c. удельное сопротивление
- d. удельная электропроводность

Вопрос 11

«Сила тока в цепи прямо пропорциональна электродвижущей силе и обратно пропорциональна полному сопротивлению цепи». Это формулировка -----

Выберите один ответ:

- a. закона Кулона
- b. закона Ампера
- c. закона Ома для полной (замкнутой) цепи
- d. закона Ома для однородного участка цепи

Вопрос 12

В замкнутой электрической цепи точка, в которой собрано не менее ----- токов, называется узлом.

Выберите один ответ:

- a. четырех
- b. трех
- c. двух
- d. пяти

Вопрос 13

В международной (SI) системе единиц, единицей сопротивления является:

Выберите один ответ:

- a. Ватт
- b. Джоуль
- c. Вольт
- d. Ом

Вопрос 14

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 15

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

Выберите один ответ:

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

Вопрос 16

В законе Био-Савара-Лапласа направление вектора индукции \vec{B} определяется -----

Выберите один ответ:

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

Вопрос 17

Индуктивность проводника зависит от -----

Выберите один ответ:

- a. величины тока в проводнике
- b. формы проводника
- c. формы и размера проводника
- d. формы, размера проводника и магнитных свойств окружающей среды

Вопрос 18

Завершите определение: линией магнитной индукции называется линия, ---

Выберите один ответ:

- a. в каждой точке которой напряженность направлена вдоль касательной
- b. в каждой точке которой индукционный ток направлен вдоль касательной
- c. которая имеет направление вектора индукции
- d. в каждой точке которой вектор магнитной индукции направлен вдоль касательной

Вопрос 19

Сопоставьте символы:

N Ответ 1

φ Ответ 2

q Ответ 3

\vec{E} Ответ 4

Вопрос 20

Какой закон описывает данная формула $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$ (отметьте 2 ответа)

Выберите один или несколько ответов:

- a. закон Шарля
- b. закон Кулона
- c. закон Кулона в вакууме
- d. закон Ньютона
- e. закон сохранения заряда

Вопрос 21

Подберите соответствующие названия представленным формулам

$I = \frac{U}{R}$ Ответ 1

$I = \frac{\epsilon}{R+r}$ Ответ 2

$Q = I^2 R t$ Ответ 3

Вопрос 22

Закон Ома в дифференциальном виде определяется формулой (σ - удельная электропроводность, \vec{j} - плотность тока):

Выберите один ответ:

- a. $\vec{j} = \frac{\sigma}{E}$
- b. $\vec{j} = \frac{1}{E}$
- c. $\vec{j} = \frac{E}{\sigma}$
- d. $\vec{j} = \sigma \vec{E}$

Вопрос 23

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

Выберите один ответ:

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

Вопрос 24

Если длину проводника увеличить, то его сопротивление:

Выберите один ответ:

- a. уменьшается пропорционально
- b. увеличивается пропорционально
- c. не изменяется
- d. увеличится в 2 раза
- e. уменьшится в 2 раза

Вопрос 25

Приведите в соответствие физические величины и единицы измерения

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

Вопрос 26

Интенсивность электромагнитного поля пропорциональна ----- электромагнитного поля.

Выберите один ответ:

- a. квадрату численного значения вектора электрической индукции
- b. численному значению вектора электрической индукции
- c. численному значению вектора магнитной индукции
- d. кубу численного значения вектора электрической индукции

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 $\varepsilon_2 = 7$ (впишите в поле только число, напр: 1. 23)

Ответ:

Вопрос 28

Найти общее сопротивление при последовательного соединения проводников сопротивлениями $R_1=15$ ом и $R_2=6$ ом. (впишите в поле только число, напр: 1. 23)

Ответ:

Вопрос 29

Найти общее сопротивление при параллельного соединения проводников сопротивлениями $R_1=15$ ом и $R_2=19$ ом. (впишите в поле только число, напр: 1 23)

Ответ:

Вопрос 30

определите мощность в электрической цепи если напряжение $U = 12$ вольты, сила тока $I = 1$ ампер (в поле впишите только число)

Ответ:

Вопрос 31

определите поток магнитной индукции если площадь области (S) вращается перпендикулярна вектора индукции, $S = 0.05$ м², $B = 0.5$ тесла. (впишите в поле только число, напр: 1. 23)

Ответ:

Вопрос 32

Определите силу действующего на проводника в магнитном поле если сила тока $I=1.1$ ам длина проводника $l= 0.5$ м величина индукций магнитного поля $B=0.2$ тесла, $\alpha=90^\circ$ (впишите в поле только число, напр: 1. 23)

Ответ:

Вопрос 33

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: