

II семестр. 2020-2021 год
(Образец промежуточных экзаменов)

Question 1

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

Select one:

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

Question 2

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

Select one:

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

Question 3

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

Select one:

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

Question 4

Силой тока называется физическая величина, численно равная количеству электричества, прошедшему -----

Select one:

- a. через поперечное сечение проводника
- b. в единицу времени через поперечное сечение проводника
- c. в цепи
- d. в участке цепи

Question 5

Как называется произведение силы тока на сопротивление:

Select one:

- a. падение напряжения
- b. повышение напряжения
- c. падение тока
- d. снижение напряжения

Question 6

Количество теплоты, выделяющееся в проводнике при прохождении тока, пропорционально квадрату силы тока, сопротивлению и времени прохождения тока. Это формулировка известна, как -----

Select one:

- a. закон Ома
- b. первый закон Кирхгофа
- c. закон Джоуля-Ленца
- d. закон Кулона

Question 7

В формуле, определяющей закон Джоуля-Ленца $Q = I^2 R t$, Q является:

Select one:

- a. проходящим через проводник током
- b. сопротивлением проводника
- c. разностью потенциалов
- d. выделенным в проводнике теплом

Question 8

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

Select one:

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

Question 9

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

Select one:

- a. Ватт
- b. Вольт

- c. Джоуль
- d. Ом

Question 10

Question text

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

Select one:

- True
- False

Question 11

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

Select one:

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

Question 12

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

Select one:

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

Question 13

Направление вектора магнитной индукции \vec{B} определяется правилом ----
-

Select one:

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

Question 14

Единицей индуктивности, в международной (SI) системе единиц, является:

Select one:

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

Question 15

Индуктивность проводника зависит от -----

Select one:

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

Question 16

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

Select one:

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

Question 17

Приведите в соответствие друг с другом физические величины и символы:

ϕ Answer 1

\vec{B} Answer 2

I Answer 3

U Answer 4

Question 18

Приведите в соответствие друг с другом физические величины и единицы:

поток магнитной индукции Answer 1

э.д.с. индукции Answer 2

магнитная сила Answer 3

Индуктивность Answer 4

индукция магнитного поля Answer 5

Question 19

Приведите определения в соответствие друг с другом:

сила Answer 1

вольтметр Answer 2

тесла Answer 3

электромагнитная индукция Answer 4

Question 20

Верно или неверно: сила Лоренца, действующая на движущийся в магнитном поле заряд, перпендикулярна плоскости расположения векторов скорости и магнитной индукции.

Select one:

- a. верно
- b. неверно

Question 21

Индукционный ток имеет такое направление, что его ----- изменению потока индукции, породившего ток.

Select one:

- a. электрическое поле сонаправлено
- b. магнитное поле препятствует
- c. электрическое поле препятствует
- d. магнитное поле сонаправлено

Question 22

Которой формулой определяется величина вектора магнитной индукции (I - сила тока, S - площадь контура):

Select one:

- a. $B = \frac{M}{IS}$
- b. $B = \frac{I}{MS}$
- c. $B = \frac{IS}{M}$
- d. $B = MIS$

Question 23

Подберите соответствующие названия представленным формулам

$I = \frac{U}{R}$ Answer 1

$I = \frac{\epsilon}{R+r}$ Answer 2

$Q = I^2 R t$ Answer 3

Question 24

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

Select one:

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

Question 25

Связь между какими величинами дается законом Ома для однородного участка цепи (отметьте 3 ответа):

Select one or more:

- a. электродвижущая сила
- b. величина заряда
- c. сопротивление участка цепи
- d. плотность тока
- e. сила тока
- f. напряжение на участке цепи

Question 26

Какие действия тока проявляются при прохождении тока в проводнике (отметьте 3 ответа):

Select one or more:

- a. магнитное
- b. механическое
- c. тепловое
- d. химическое

Question 27

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

Select one:

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

Question 28

Если длину проводника увеличить, то его сопротивление:

Select one:

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

Question 29

Определите энергий конденсатора, если емкость $C=0.9\text{мкф}$, а напряжения в цепи $U=246\text{в}$ (в поле пишите только число, например: 1.23).

Answer:

Question 30

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

Answer:

Question 31

определите поток магнитной индукции если площадь области (S) вращается перпендикулярна вектора индукции, $S = 0.05 \text{ м}^2$, $B = 0.8$ тесла. (впишите в поле только число, напр: 1. 23)

Answer:

Question 32

Определите силу действующего на проводника в магнитном поле если сила тока $I=3.4$ 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)

Answer:

Question 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)

Answer: