

Общая физика 2; Общая физика B

II სემესტრი. 2019-2020 წელი

(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Question 1

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

Select one:

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

Question 2

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

Select one:

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

Question 3

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

Select one:

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

Question 4

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

Select one:

- a. пяти
- b. четырех

- c. двух
- d. трех

Question 5

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

Select one:

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

Question 6

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 7

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

Select one:

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

Question 8

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

Select one:

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

- d. правилом правой руки

Question 9

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

Select one:

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

Question 10

Индуктивность проводника зависит от -----

Select one:

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

Question 11

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

Select one:

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

Question 12

Колебательный контур состоит:

Select one:

- a. только из катушки индуктивности
- b. только из омического сопротивления
- c. из конденсатора и катушки индуктивности
- d. только из конденсатора

Question 13

Техническая частота переменного тока в цепи равна:

Select one:

- a. 100Гц
- b. 50Гц
- c. 500Гц
- d. 10Гц

Question 14

Скорость распространения электромагнитной волны в среде (v) равна (c - скорость света в вакууме):

Select one:

- a. $c\sqrt{\epsilon\mu}$
- b. $\frac{c}{\epsilon\mu}$
- c. $\frac{c}{\sqrt{\epsilon\mu}}$
- d. $\frac{1}{\epsilon\mu}$

Question 15

Правильно или нет: Векторы электрической и магнитной индукции электромагнитной волны находятся во взаимно перпендикулярных плоскостях.

Select one:

- True
- False

Question 16

Абсолютный показатель преломления показывает:

Select one:

- a. во сколько раз скорость света в данной среде больше скорости света в вакууме
- b. скорость света в вакууме
- c. во сколько раз скорость света в данной среде меньше скорости света в вакууме
- d. скорость света в данной среде

Question 17

v_1 и v_2 скорости света, соответственно, в 1 и 2 средах. Относительный показатель преломления n равен:

Select one:

- a. $\frac{2v_2}{v_1}$
- b. $\frac{v_1}{v_2}$
- c. $v_1 \cdot v_2$
- d. $\frac{v_2}{v_1}$

Question 18

Согласно закону преломления света $n = \frac{\sin\alpha}{\sin\beta}$, угол падения луча равен:

Select one:

- a. $\alpha - \beta$
- b. β
- c. $\alpha + \beta$
- d. α

Question 19

Согласно закону поглощения света (Бугера-Ламберта) интенсивность света:

Select one:

- a. меняется по периодическому закону
- b. не меняется
- c. уменьшается по экспоненциальному закону
- d. растёт по экспоненциальному закону

Question 20

Коэффициент поглощения света (μ) в веществе зависит:

Select one:

- a. только от состояния поглощающего вещества
- b. только от длины волны света
- c. от длины волны света, от химической природы поглощающего вещества и его состояния
- d. только от химической природы поглощающего вещества

Question 21

Правильно или нет: Тело, частично поглощающее падающую на него энергию независимо от длины волны, называют абсолютно черным телом.

Select one:

- True

False

Question 22

Подберите соответствующие названия представленным формулам

$Q = I^2 R t$ Answer 1

$I = \frac{U}{R}$ Answer 2

$I = \frac{\epsilon}{R+r}$ Answer 3

Question 23

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

Select one:

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

Question 24

Приведите в соответствие друг с другом физические величины и символы:

ϕ Answer 1

I Answer 2

U Answer 3

\vec{B} Answer 4

Question 25

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

Select one:

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

Question 26

Приведите в соответствие физические величины и единицы измерения

Напряжение Answer 1

Время	Answer 2	<input type="text" value="Choose..."/>
Сопротивление	Answer 3	<input type="text" value="Choose..."/>
Сила тока	Answer 4	<input type="text" value="Choose..."/>
Заряд	Answer 5	<input type="text" value="Choose..."/>
Сила	Answer 6	<input type="text" value="Choose..."/>
Частота	Answer 7	<input type="text" value="Choose..."/>

Question 27

Определите энергий конденсатора, если емкость $C=0.4\text{мкф}$, а напряжения в цепи $U=224\text{в}$ (в поле пишите только число, например: 1.23).

Answer:

Question 28

Определите сила тока в цепи, если напряжения $U=343\text{в}$, а сопротивление $R=20\text{ом}$. (В поле пишите только число, например: 1.23)

Answer:

Question 29

Определите силу действующего на проводника в магнитном поле если сила тока $I=3.7\text{ ам}$ длина проводника $l=0.5\text{ м}$ величина индукций магнитного поля $B=0.2\text{ тесла}$, $\alpha=90^\circ$ (впишите в поле только число, напр: 1. 23)

Answer:

Question 30

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:

Question 31

Угол полной поляризации отражённого луча света от поверхности природного диэлектрика равен 60° (градус). Чему равен показатель преломления диэлектрика. (впишите в поле только число, напр: 1.234)

Answer:

Question 32

На интерференционной картине разность хода лучей от центра до 7-го максимума равен 6000 \AA (ангстрем) Определите длину волны в ангстремах(\AA). (Впишите в поле только число, напр: 1.23)

Answer:

Question 33

При прохождении света в слой поглощающего вещества толщиной 18 см интенсивность падающего света уменьшилась в e -раз. Определите коэффициент поглощения (в поле впишите только число. напр 1. 234)

Answer: