

Общая физика 2,Общая физика В, Физика 2, Физика 2.1.
II Сემестр. 2020-2021 гг (I კურსი)
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Question 1

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

Select one:

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

Question 2

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

Select one:

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

Question 3

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

Select one:

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

Question 4

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

Select one:

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

Question 5

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

Select one:

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

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. Люкс
- ☐ c. Ампер
- ☐ d. Вебер
- ☐ e. Генри

Question 8

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

Select one:

- ☐ a. правилом буравчика
- ☐ b. правилом левой руки
- ☐ c. правилом Ленца
- ☐ 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. формы, размера проводника и магнитных свойств окружающей среды
- ☐ b. формы проводника
- ☐ c. величины тока в проводнике
- ☐ d. формы и размера проводника

Question 11

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

Select one:

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

Question 12

Колебательный контур состоит:

Select one:

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

Question 13

Техническая частота переменного тока в цепи равна:

Select one:

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

Question 14

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

Select one:

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

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

Question 17

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

Select one:

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

Question 18

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

Select one:

- ☐ a. $\alpha + \beta$
- ☐ b. $\alpha - \beta$

- ☐ c. β
- ☐ d. α

Question 19

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

Select one:

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

Question 20

Коэффициент поглощения света (μ) в веществе зависит:

Select one:

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

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

$I = \frac{\epsilon}{R+r}$ Answer 1

$Q = I^2 R t$ Answer 2

$I = \frac{U}{R}$ 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. $j = \frac{\sigma}{E}$

- ☐ c. $j = \frac{E}{\sigma}$
- ☐ d. $j = \frac{1}{E}$

Question 24

Приведите в соответствие друг с другом физические величины и символы:

- $\vec{B}$ Answer 1
- I Answer 2
- U Answer 3
- ϕ Answer 4

Question 25

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

Select one:

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

Question 26

Приведите в соответствие физические величины и единицы измерения

- Сила тока Answer 1
- Напряжение Answer 2
- Заряд Answer 3
- Частота Answer 4
- Время Answer 5
- Сопротивление Answer 6
- Сила Answer 7

Question 27

Определите энергий конденсатора, если емкость $C=0.6\text{мкф}$, а напряжения в цепи $U=220\text{в}$ (в поле пишите только число, например: 1.23).

Answer:

Question 28

Определите сила тока в цепи, если напряжения $U=1128\text{В}$, а сопротивление $R=21\text{Ом}$. (В поле пишите только число, например: 1.23)

Answer:

Question 29

Определите силу действующего на проводника в магнитном поле если сила тока $I=5.4\text{ А}$ 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 6 А , 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 30° (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 2-го максимума равен 5127 А° (ангстрем) Определите длину волны в ангстремах(А°). (Впишите вполе только число, напр: 1.23)

Answer:

Question 33

При прохождении света в слой поглощающего вещества толщиной 35 см интенсивность падающего света уменьшилась в e -раз. Определите коэффициент поглощения (в поле в пишите только число. напр 1. 234)

Answer: