

Общая Физика 2

(სამშენებლო, ენერგეტიკა-ტელეკომუნიკაცია, სამთო-გეოლოგია, აგრარული) II სემესტრი. 2017-2018 წელი
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Вопрос 1

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

Выберите один ответ:

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

Вопрос 2

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

Выберите один ответ:

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

Вопрос 3

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

Выберите один ответ:

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

Вопрос 4

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

Выберите один ответ:

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

Вопрос 5

Как называется произведение силы тока на сопротивление:

Выберите один ответ:

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

Вопрос 6

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

Выберите один ответ:

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

Вопрос 7

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

Выберите один ответ:

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

Вопрос 8

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

Выберите один ответ:

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

Вопрос 9

Направление силы Ампера определяется:

Выберите один ответ:

- a. правилом буравчика
- b. правилом правой руки

- c. правилом левой руки
- d. правилом Ленца

Вопрос 10

Колебательный контур состоит:

Выберите один ответ:

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

Вопрос 11

Техническая частота переменного тока в цепи равна:

Выберите один ответ:

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

Вопрос 12

Абсолютный показатель преломления показывает:

Выберите один ответ:

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

Вопрос 13

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

Выберите один ответ:

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

Вопрос 14

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

Выберите один ответ:

- a. $\alpha + \beta$
- b. β

- c. α
- d. $\alpha - \beta$

Вопрос 15

Согласно закону преломления света падающий луч, преломленный луч и перпендикуляр к точке падения лежат:

Выберите один ответ:

- a. во взаимно перпендикулярных плоскостях
- b. в одной плоскости
- c. в плоскости раздела двух сред
- d. в разных плоскостях

Вопрос 16

Согласно закону отражения света падающий и отраженный лучи:

Выберите один ответ:

- a. взаимно перпендикулярны
- b. совместимы
- c. параллельны
- d. взаимно обратимы

Вопрос 17

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 18

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

Выберите один ответ:

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

Вопрос 19

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

Выберите один или несколько ответов:

- a. сопротивление участка цепи
- b. сила тока

- с. напряжение на участке цепи
- d. электродвижущая сила
- e. плотность тока
- f. величина заряда

Вопрос 20

Приведите в соответствие друг с другом физические величины и символы:

ϕ Ответ 1

\vec{B} Ответ 2

I Ответ 3

U Ответ 4

Вопрос 21

Приведите в соответствие друг с другом физические величины и единицы:

индукция магнитного поля Ответ 1

поток магнитной индукции Ответ 2

Индуктивность Ответ 3

э.д.с. индукции Ответ 4

магнитная сила Ответ 5

Вопрос 22

Приведите определения в соответствие друг с другом:

сила Ответ 1

вольтметр Ответ 2

электромагнитная индукция Ответ 3

тесла Ответ 4

Вопрос 23

Приведите в соответствие физические величины и единицы измерения

Частота Ответ 1

Время Ответ 2

Сопротивление Ответ 3

Сила тока Ответ 4

Напряжение Ответ 5

Сила Ответ 6

Заряд Ответ 7

Вопрос 24

С помощью дефекта массы Δm формула для вычисления энергии связи атомных ядер ΔE имеет следующий вид:

Выберите один ответ:

- a. $\Delta E = c^3 \Delta m$
- b. $\Delta E = c^2 \Delta m$
- c. $\Delta E = m^2 \Delta c$
- d. $\Delta E = \frac{\Delta m}{c^2}$

Вопрос 25

С помощью дефекта массы Δm формула для вычисления энергии связи атомных ядер ΔE имеет следующий вид:

Выберите один ответ:

- a. $\Delta E = c^3 \Delta m$
- b. $\Delta E = c^2 \Delta m$
- c. $\Delta E = m^2 \Delta c$
- d. $\Delta E = \frac{\Delta m}{c^2}$

Вопрос 26

Из воздуха свет падает на стекло под углом 45° . Угол преломления 30° . Определить скорость света в стекле.

Выберите один ответ:

- a. $2,14 \cdot 10^8$ м/с
- b. $2,25 \cdot 10^8$ м/с
- c. $2,23 \cdot 10^8$ м/с
- d. $2,24 \cdot 10^8$ м/с

Вопрос 27

Свет, у которого плоскость колебаний электрического вектора неизменна, называют:

Выберите один ответ:

- a. естественным
- b. поляризованным
- c. частично-поляризованным
- d. плоско-поляризованным

Вопрос 28

Причиной дисперсии света является:

Выберите один ответ:

- a. электромагнитное взаимодействие частиц вещества
- b. гравитационное взаимодействие света с частицами вещества



c. гравитационное взаимодействие частиц вещества



d. взаимодействие электромагнитной волны с частицами вещества

Вопрос 29

определите мощность в электрической цепи если напряжение $U = 19$ вольты, сила тока $I = 2$ ампер (в поле впишите только число)

Ответ:

Вопрос 30

Найдите сила тока магнитного поля если момент $M=10$ нм, площадь $S= 0.2$ м² а индукция магнитного поля $B = 0.4$ тесла. $\alpha=90^\circ$ (в поле впишите только числа, напр:1.234).

Ответ:

Вопрос 31

Определите индуктивное сопротивление Z цепи если $\nu = 50$ герц, а индуктивность L гн (В поле пишите только числа напр 1.2).

Ответ:

Вопрос 32

Определите скорость распространения света в среде если показатель преломления $n=1.6$. Скорость света $c = 300000000$ м/сек.(В поле пишите только числа, напр:1234).

Ответ:

Вопрос 33

найдите соотношения I_A/I_P , если $\cos\phi=0.3$.(В поле пишите только число, напр: 1.234)

Ответ: