

ფიზიკა 4.2.ფიზიკა 4.2(რუსული)
II სემესტრი. 2018-2019 წელი
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Question 1

Абсолютный показатель преломления показывает:

Select one:

- 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 вакууме
- d. скорость света в данной среде

Question 2

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 3

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

Select one:

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

Question 4

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

Select one:

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

Question 5

Согласно закону отражения света падающий и отраженный лучи:

Select one:

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

Question 6

n_1 и n_2 абсолютные показатели преломления сред 1 и 2, соответственно. Полное внутреннее отражение имеет место, когда:

Select one:

- a. $n_1 = n_2$
- b. $n_1 \leq n_2$
- c. $n_1 > n_2$
- d. $n_1 < n_2$

Question 7

Средняя часть линзы толще ее краев. Такая линза:

Select one:

- a. Собирающая
- b. Поглощающая
- c. Рассеивающая
- d. Отражающая

Question 8

Цвет световой волны зависит от:

Select one:

- a. длины волны
- b. частоты волны
- c. фазы волны
- d. амплитуды волны

Question 9

Какое физическое явление используется в оптоволоконных кабелях:

Select one:

- a. дифракция света
- b. поляризация света

- c. отражение света
- d. полное внутреннее отражение

Question 10

В однородной среде отклонение волны от прямолинейного направления называют:

Select one:

- a. дисперсией света
- b. дифракцией света
- c. диссипацией света
- d. интерференцией света

Question 11

При прохождении белого света через призму вышедшие из нее лучи:

Select one:

- a. сближаются
- b. расходятся
- c. пересекаются
- d. взаимно перпендикулярны

Question 12

I_A и I_P интенсивности света, прошедшего анализатор и поляризатор, соответственно. Как называется закон $I_A = I_P \cos^2 \varphi$:

Select one:

- a. Снелиуса
- b. Гюйгенса
- c. Брюстера
- d. Малюса

Question 13

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

Select one:

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

Question 14

Коэффициент поглощения света (μ) в веществе зависит:

Select one:

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

Question 15

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

Select one:

- True
- False

Question 16

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

Select one:

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

Question 17

Причиной дисперсии света является:

Select one:

- a. гравитационное взаимодействие света с частицами вещества
- b. электромагнитное взаимодействие частиц вещества
- c. взаимодействие электромагнитной волны с частицами вещества
- d. гравитационное взаимодействие частиц вещества

Question 18

Согласно формуле аномальной дисперсии с увеличением длины волны -----

Select one:

- a. уменьшается частота света
- b. уменьшается скорость света
- c. увеличивается показатель преломления вещества
- d. уменьшается показатель преломления вещества

Question 19

Линейчатые спектры поглощения света есть у:

Select one:

- a. одноатомных разреженных газов
- b. многоатомных газов
- c. двухатомных газов
- d. жидких и твердых диэлектриков

Question 20

Зеленое стекло поглощает:

Select one:

- a. лучи белого света
- b. лучи света с зеленой длиной волны
- c. лучи света всех длин волн, кроме белого
- d. лучи света всех длин волн, кроме зеленого

Question 21

Согласно закону Релея, интенсивность рассеянного света обратно пропорциональна:

Select one:

- a. четвертой степени длины волны
- b. квадрату частоты
- c. длине волны
- d. квадрату длины волны

Question 22

Длина волны де Бройля определяется формулой (h - постоянная Планка, m - масса):

Select one:

- a. $\lambda = \frac{c}{mh}$
- b. $\lambda = \frac{m}{ch}$
- c. $\lambda = \frac{h}{mc}$
- d. $\lambda = hmc$

Question 23

Состояние электрона в атоме определяется:

Select one:

- a. 2 квантовыми числами

- b. 5 квантовыми числами
- c. 3 квантовыми числами
- d. 4 квантовыми числами

Question 24

Атомное ядро состоит из:

Select one:

- a. протонов и нейтронов
- b. протонов и электронов
- c. протонов и μ -мезонов
- d. протонов и π -мезонов

Question 25

У которой из нижеперечисленных частиц нет заряда:

Select one:

- a. Протон
- b. Электрон
- c. Нейтрон
- d. Ион

Question 26

Наименьшая порция энергии, которую излучает или поглощает тело, называется:

Select one:

- a. Корпускула
- b. Кварк
- c. Атом
- d. Квант

Question 27

Для любого вещества существует ----- ν_{min} , называемая красной границей фотоэффекта, при которой наблюдается фотоэффект .

Select one:

- a. значение интенсивности света
- b. наименьшая частота
- c. наибольшая длина волны
- d. наименьшая длина волны

Question 28

Что не используется в опыте Резерфорда:

Select one:

- a. катушка индуктивности
- b. источник радиоактивного излучения
- c. люминесцирующий экран
- d. золотая фольга

Question 29

Какое высказывание справедливо:

Select one:

- a. электрон может вращаться вокруг ядра только на определенной орбите
- b. электрон может вращаться в ядре на определенных орбитах
- c. электрон может вращаться в ядре по любой траектории
- d. электрон может вращаться вокруг ядра на любой орбите

Question 30

В данной точке пространства, в данный момент, вероятность обнаружения частицы характеризуется -----

Select one:

- a. логарифмической функцией
- b. линейной функцией
- c. волновой функцией
- d. показательной функцией

Question 31

Угол полной поляризации отражённого луча света от поверхности природного диэлектрика равен 120° (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 5500 \AA (ангстрем) Определите длину волны в ангстремах(\AA). (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 впишите только число, напр 1.234)

Answer:

Question 34

Показатель преломления первой среды $n_1=3$ второй среды $n_2=7$. Определите отношение скоростей света v_1/v_2 если скорость света в первой среде v_1 а во второй среде v_2 . (в поле впишите только число, напр: 1.23)

Answer:

Question 35

Угол между осями поляризатора и анализатора 30° . Определите соотношение интенсивности прошедшего луча в анализаторе с интенсивностью прошедшего луча в поляризаторе $\frac{I_A}{I_P}$. (впишите в поле только число, напр: 1.234)

Answer: