

BAXIŞ[Testlər/1304#01#Y15#01 \(qiyabi\)500/1304#02#Y15#01 \(qiyabi\) 500/Baxış](#)**TEST: 1304#02#Y15#01 (QIYABI) 500**

Test	1304#02#Y15#01 (qiyabi) 500
Fənn	1304 - Fizika II
Təsviri	[Təsviri]
Müəllif	Administrator P.V.
Testlərin vaxtı	80 dəqiqə
Suala vaxt	0 Saniyə
Növ	İmtahan
Maksimal faiz	501
Keçid balı	170,34 (34 %)
Suallardan	501
Bölmələr	44
Bölmələri qarışdırmaq	☒
Köçürməyə qadağa	☒
Ancaq irəli	☐
Son variant	☐

BÖLMƏ: 0102

Ad	0102
Suallardan	4
Maksimal faiz	4
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Свойство звуковых волн (волн акустического диапазона) (Çəki: 1)

- ☐ поляризация
- ☐ текучесть
- ☐ теплопроводность
- ☒ отражение
- ☐ нет верного ответа

Sual: Что называют длиной волны? (Çəki: 1)

- ☒ расстояние между двумя ближайшими точками среды, в которых разность фаз колебаний равна 2π .
- ☐ вектор по модулю равный волновому числу, и направленный вдоль луча в рассматриваемой точке среды.
- ☐ число, которое показывают какое количество длин укладывается в отрезок 2π .
- ☐ геометрическое место точек, в которых фаза колебаний имеет одно и то же значение.
- ☐ совокупность плоскостей, параллельных друг другу.

Sual: Что называют волновым числом? (Çəki: 1)

- ☐ расстояние между двумя ближайшими точками среды, в которых разность фаз колебаний равна 2π
- ☐ вектор по модулю равный волновому числу, и направленный вдоль луча в рассматриваемой точке среды.
- ☒ число, которое показывают какое количество длин укладывается в отрезок 2π .
- ☐ геометрическое место точек, в которых фаза колебаний имеет одно и то же значение
- ☐ совокупность плоскостей, параллельных друг другу.

Sual: Что называют волновым вектором? (Çəki: 1)

- ☐ расстояние между двумя ближайшими точками среды, в которых разность фаз колебаний равна 2π
- ☒ вектор по модулю равный волновому числу, и направленный вдоль луча в рассматриваемой точке среды.
- ☐ число, которое показывают какое количество длин укладывается в отрезок 2π .
- ☐ геометрическое место точек, в которых фаза колебаний имеет одно и то же значение
- ☐ совокупность плоскостей, параллельных друг другу.

Bölmə: 0103

Ad	0103
Suallardan	4
Maksimal faiz	4
Sualları qarışdırmaq	
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: В каких средах могут распространяться механические поперечные волны? (Çəki: 1)

- ☐ газах
- ☐ жидкостях
- ☒ твердых телах
- ☐ растворах
- ☐ плазмах

Sual: В каком из приведенных перечней электромагнитные волны перечислены в порядке уменьшения их длин? (Çəki: 1)

- ☒ радиоволны, световые, ультрафиолетовые (рентгеновские)
- ☐ световые, радиоволны, ультрафиолетовые (рентгеновские)
- ☐ световые, ультрафиолетовые (рентгеновские), радиоволны
- ☐ радиоволны, ультрафиолетовые (рентгеновские), световые
- ☐ ультрафиолетовые (рентгеновские), радиоволны, световые

Sual: Определить длину волны, если ее скорость равна 1500 м/с, а частота колебаний 500 Гц: (Çəki: 1)

- ☐ 0,3 м
- ☒ 3 м
- ☐ 2 м
- ☐ 10 м

○ 5 М

Sual: Высказывается предположение о том, что длительное непрерывное использование мобильного телефона может привести вред человеческому организму. Такое предположение основано на том факте, что (Çəki: 1)

- ☐ мобильный телефон снабжен приемником радиоволн сверхвысокой частоты.
- ☒ мобильный телефон снабжен передатчиком радиоволн сверхвысокой частоты, эти волны от передатчика при определенной доле облучении приносят вред живому организму.
- ☐ мобильный телефон снабжен приемником лазерного излучения, а это излучение вредно человеческому организму
- ☐ мобильный телефон является слабым источником рентгеновского излучения
- ☐ мобильный телефон является источником неизвестной природы вредных частиц.

Bölmə: 0201

Ad	0201
Suallardan	15
Maksimal faiz	15
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Укажите природу света. (Çəki: 1)

- ☒ корпускулярно – волновая
- ☐ только корпускулярная природа
- ☐ только волновая природа
- ☐ представляет собой продольную волну
- ☐ является ни волной, ни корпускулой

Sual: Укажите предмет фотометрии (Çəki: 1)

- ☐ изучает световую энергию оптического диапазона и связанные с ней величины
- ☐ изучает взаимодействие света с веществом
- ☒ занимается вопросами измерения интенсивности света и его источников
- ☐ изучает волновую природу света
- ☐ изучает корпускулярную природу света

Sual: Укажите единицу измерения силы света в СИ. (Çəki: 1)

- ☒ 1 кд
- ☐ 1 Лм
- ☐ 1 Люкс
- ☐ 1 нит
- ☐ 1 дп

Sual: Для чего предназначен фотометр? (Çəki: 1)

- ☒ для сравнения силы света различных источников света
- ☐ устройство для измерения длины волны
- ☐ устройство для определения освещенности
- ☐ устройство для измерения длины волны

☐ устройство для получения интерференционной картины

Sual: Укажите единицу измерения светимости в СИ. (Çəki: 1)

- ☒ Люкс
☐ Лм
☐ Кд
☐ нит
☐ фот
-

Sual: Какая величина характеризует оптическую плотность среды? (Çəki: 1)

- ☒ показатель преломления среды
☐ диэлектрическая проницаемость среды
☐ магнитная проницаемость среды
☐ показатель внутреннего трения среды
☐ вязкость среды
-

Sual: При каких условиях возникает полное внутреннее отражение света? (Çəki: 1)

- ☒ Свет должен переходить из оптически более плотной среды в менее плотную
☐ Свет должен распространяться в однородной среде
☐ Свет должен переходить из оптически менее плотной среды в более плотную
☐ Свет должен переходить из оптически менее плотной среды в более плотную и угол падения равен предельному углу.
☐ нет правильного варианта
-

Sual: Чему равна скорость света в вакууме? (Çəki: 1)

- $3 \cdot 10^8$ м/сек ☒
 $3 \cdot 10^6$ м/сек ☐
 $3 \cdot 10^7$ м/сек ☐
 $3 \cdot 10^5$ м/сек ☐
 $3 \cdot 10^9$ м/сек ☐
-

Sual: На основании рисунка определите сумму углов падения и отражения. (Çəki: 1)



- 100° ☒
 80° ☐
 60° ☐
 50° ☐
 40° ☐
-

Sual: Как изменяется частота света при прохождении светового луча из воздуха в стекло ($n = 1,5$)? (Çəki: 1)

- ☒ не изменяется
 - ☐ увеличивает в 1,5 раза
 - ☐ уменьшается в 1,5 раза
 - ☐ увеличивается в 2,25 раза
 - ☐ уменьшается в 2,25 раза
-

Sual: Как изменяется длина волны света при прохождении света из воздуха в стекло ($n = 1,5$) (Çəki: 1)

- ☒ уменьшается в 1,5 раза
 - ☐ увеличивается в 1,5 раза
 - ☐ не изменяется
 - ☐ увеличивается в 2,25 раза
 - ☐ уменьшается в 2,25 раза
-

Sual: Укажите единицу измерения оптической силы линзы? (Çəki: 1)

- ☒ диоптрия
 - ☐ Генри
 - ☐ Ньютон
 - ☐ Ампер
 - ☐ Тесла
-

Sual: Величина, обратная фокусному расстоянию называется: (Çəki: 1)

- ☐ разрешающей способностью линзы;
 - ☐ разрешающей силой линзы;
 - ☐ линейным увеличением линзы;
 - ☒ оптической силой линзы;
 - ☐ расстоянием наилучшего зрения;
-

Sual: При выполнении какого условия, собирающая линза дает мнимое изображение? (Çəki: 1)

- ☒ $d < F$
 - ☐ $d > 2F$
 - ☐ $F < d < 2F$
 - ☐ $d = F$
 - ☐ $d = 2F$
-

Sual: По какой формуле определяется абсолютный показатель преломления среды? (Çəki: 1)

- ☒ $n = \frac{c}{v}$
- ☐ $n = \frac{v}{c}$
- ☐ $n = \sqrt{\frac{v}{c}}$
- ☐ $v = \sqrt{\frac{c}{n}}$
- ☐ $n = c \cdot v$

BÖLMƏ: 0202

Ad	0202
Suallardan	25
Maksimal faiz	25
Sualları qarışdırmaq	
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Укажите формулу , определяющую световой поток (Çəki: 1)

- ☒ $\Phi = dw/dt$
☐ $d\Phi = Jd\Omega$
☐ $\Phi = 4\pi J$
☐ $R = d\Phi/dS$
☐ $E = (J/R) \cos\varphi$

Sual: Укажите формулу , определяющую силу света. (Çəki: 1)

- $J = \frac{d\Phi}{d\Omega}$ ☒
 $E = \frac{d\Phi}{dS}$ ☐
 $R = \pi B$ ☐
 $B = \frac{I}{S}$ ☐
 $E = \frac{I}{R^2}$ ☐

Sual: По какой формуле определяется освещенность? (Çəki: 1)

- ☒ $E = d\Phi/dS$
☐ $dE = Jd\Omega$
☐ $E = 4\pi J$
☐ $R = d\Phi/dS$
☐ $\Phi = \pi B$

Sual: Укажите единицу измерения освещенности в системе СИ. (Çəki: 1)

- ☒ люкс
☐ кандела
☐ нит
☐ фот
☐ диоптрия

Sual: Единицей измерения, какой величины является 1 нит? (Çəki: 1)

- ☒ яркость
☐ световой поток
☐ светимость
☐ освещенность
☐ сила света

Sual: Какой угол называется углом падения светового луча? (Çəki: 1)

- ☒ угол, между падающим лучом и нормалью, восстановленной к поверхности
 - ☐ угол, между преломленным лучом и нормалью, восстановленной к поверхности
 - ☐ угол, между отраженным лучом и нормалью к поверхности падения луча
 - ☐ угол, между падающим и преломленным лучами
 - ☐ угол, между падающим и отраженным лучами
-

Sual: Какой угол называется углом преломления? (Çəki: 1)

- ☒ угол, между преломленным лучом и нормалью, восстановленной к преломляющей поверхности
 - ☐ угол, между падающим и преломленным лучами.
 - ☐ угол, между отраженным лучом и нормалью к поверхности падения луча
 - ☐ угол, между падающим и преломленным лучами
 - ☐ угол, между падающим и отраженным лучами.
-

Sual: При каком соотношении показателей преломления преломленный луч отходит от нормали? (Çəki: 1)

$n_2 > n_1$ ☐

$n_2 < n_1$ ☒

$n_2 = n_1$ ☐

$n_2 n_1 > 1$ ☐

$n_2 / n_1 > 1$ ☐

Sual: Укажите формулу тонкой линзы (Çəki: 1)

$\frac{1}{F} = (n-1) \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$ ☒

$D = \frac{1}{F}$ ☐

$\frac{h}{H} = \frac{d}{f}$ ☐

$\Gamma = \frac{f}{d}$ ☐

$\Gamma = \frac{H}{h}$ ☐

Sual: По какой формуле определяется оптическая сила собирающей линзы? (Çəki: 1)

$\frac{f+d}{f \cdot d}$ ☒

$\frac{f \cdot d}{f+d}$ ☐

$\frac{f}{d}$ ☐

$\frac{F \cdot d}{f+d}$ ☐

d / f ☐

Sual: По какой формуле определяется оптическая сила рассеивающей линзы? (Çəki: 1)

$-\frac{1}{F}$ ☒

$\frac{1}{F}$ ☐

$\frac{F \cdot d}{f + d}$ ☐

$\frac{f}{F}$ ☐

$f \cdot d$ ☐

Sual: По какой формуле определяется относительный показатель преломления среды? (Çəki: 1)

$n = n_2 / n_1$ ☒

$n = n_1 \cdot n_2$ ☐

$n = \operatorname{tg} \alpha$ ☐

$n = v \cdot c$ ☐

$n = n_1 / n_2$ ☐

Sual: По какой формуле определяется длина волны в среде с показателем преломления n ? (Çəki: 1)

$\lambda = \lambda_0 / n$ ☒

$\lambda = \lambda_0 \cdot n$ ☐

$\lambda = \lambda_0 / n^2$ ☐

$\lambda = \lambda_0 \cdot n$ ☐

$\lambda = \lambda_0$ ☐

Sual: Укажите единицу измерения показателя преломления среды? (Çəki: 1)

☒ безразмерная величина

☐ 1/сек

☐ 1/метр

☐ сек/м

☐ кг · м

Sual: Какое устройство используется для измерения светимости поверхности? (Çəki: 1)

☒ люксметр

☐ рефрактометр

- ☐ дозиметр
 - ☐ микроскоп
 - ☐ фотометр
-

Sual: Укажите принцип действия светопроводов. (Çəki: 1)

- ☒ полное внутреннее отражении света
 - ☐ интерференция света
 - ☐ дифракция света
 - ☐ поляризация света
 - ☐ поглощение света
-

Sual: Укажите безразмерную величину. (Çəki: 1)

- ☒ увеличение линзы
 - ☐ разность хода лучей
 - ☐ фокусное расстояние линзы
 - ☐ оптическая сила линзы
 - ☐ период дифракционной решетки
-

Sual: Какое устройство позволяет измерить показатель преломления среды? (Çəki: 1)

- ☒ рефрактометр
 - ☐ люксметр
 - ☐ фотометр
 - ☐ дозиметр
 - ☐ телескоп
-

Sual: Найти время прохождения светом расстояния равным 3 м в среде с показателем преломления равным 2? (Çəki: 1)

- ☒ 20п•сек
 - ☐ 5п•сек
 - ☐ 10псек
 - ☐ 15п•сек
 - ☐ 30п•сек
-

Sual: Фокусное расстояние линзы равно F , а расстояние от линзы до предмета равно d . Какое изображение будет давать линза, если $d > 2F$? (Çəki: 1)

- ☒ действительное , уменьшенное
 - ☐ мнимое, увеличенное
 - ☐ действительное, увеличенное
 - ☐ мнимое, уменьшенное
 - ☐ действительное, в размер предмета.
-

Sual: По какой формуле определяется коэффициент линейного увеличения микроскопа? (Çəki: 1)

- ☒ $\Gamma = \frac{25 \cdot \Delta}{F_{об} \cdot F_{ок}}$
- ☐ $\Gamma = \frac{F_{об}}{F_{ок}}$
- ☐ $\Gamma = \frac{1}{F}$

$$\Gamma = \frac{1}{D} \quad \text{○}$$

$$\Gamma = \frac{F}{D} \quad \text{○}$$

Sual: Укажите формулы тонкой собирающей линзы, на случай когда она дает действительное изображение. (F -фокусное расстояние линзы, d - расстояние от линзы до предмета , f- расстояние от линзы до изображения). (Җәки: 1)

$$-\frac{1}{F} = d + f \quad \text{○}$$

$$F = \frac{1}{d} + \frac{1}{f} \quad \text{○}$$

$$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f} \quad \text{●}$$

$$F = d \cdot f \quad \text{○}$$

$$\frac{1}{F} = d + f \quad \text{○}$$

Sual: Луч света проходит из среды с показателем преломления $n_1 = 3$ в среду $n_2 = 2$. По какой формуле определяется предельный угол полного внутреннего отражения? (Җәки: 1)

$$\sin \alpha_0 = \frac{2}{3} \quad \text{●}$$

$$\sin \alpha_0 = \frac{3}{2} \quad \text{○}$$

$$\sin \alpha_0 = \frac{1}{3} \quad \text{○}$$

$$\sin \alpha_0 = \frac{1}{2} \quad \text{○}$$

$$\sin \alpha_0 = \frac{1}{6} \quad \text{○}$$

Sual: Угол между падающим и отраженным лучами составляет 30 градусов . Найти угол отражения, если угол падения увеличивается на 15 градусов ? (Җәки: 1)

● 30 градусов

○ 15 градусов

○ 45 градусов

○ 60 градусов

○ 90 градусов

Sual: Луч света проходит из среды с показателем преломления $n_1 = 2,5$ в среду с $n_2 = 2$. Как изменится при этом скорость света? (Җәки: 1)

● увеличивается в 1,25 раза

○ уменьшается в 1,25 раза

○ уменьшается в 2,5 раза

○ увеличивается в 2 раза

○ увеличивается в 5 раза

BÖLMƏ: 0203

Ad	0203
Suallardan	26
Maksimal faiz	26
Sualları qarışdırmaq	
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Укажите связь между яркостью и светимостью. (Çəki: 1)

- ☐ $dR = Jd\Omega$
☐ $R = 4\pi J$
☒ $R = \pi B$
☐ $\Phi = d\Phi/dS$
☐ $E = d\Omega/dt$

Sual: В чем состоит разница между освещенностью и светимостью? (Çəki: 1)

- ☒ освещенность характеризует освещаемую поверхность, а светимость – протяженность источника света
☐ освещенность характеризует точечный источник, а светимость – его протяженность
☐ освещенность характеризует точечный источник, а светимость – освещаемую поверхность
☐ освещенность связан с освещаемой поверхностью, а светимость – с точечным источником
☐ между ними нет разности.

Sual: Какой угол называется предельным углом полного внутреннего отражения? (Çəki: 1)

- ☒ угол падения, при котором угол преломления равен 90°
☐ угол падения, при котором угол преломления равен 60°
☐ угол падения, при котором угол преломления равен 30°
☐ угол падения, при котором угол преломления равен 100°
☐ угол падения, при котором угол преломления равен 45°

Sual: Какой закон выражает данная формула? (Çəki: 1)

$$\sin i / \sin r = n_2 / n_1 = n_{21}$$

- ☒ закон преломления света
☐ закон отражения света
☐ закон полного внутреннего отражения света
☐ закон прямолинейного распространения света
☐ принцип Ферми

Sual: При каком значении угла падения, световой луч проходит во вторую среду без преломления? (Çəki: 1)

- ☒ $i = 0^\circ$
☐ $i = 30^\circ$
☐ $i = 45^\circ$
☐ $i = 60^\circ$

$i = 90^\circ$ ☐

Sual: При каком соотношении показателей преломления сред (n_1, n_2) преломленный луч приближается к нормали? (Çəki: 1)

$n_2 > n_1$ ☒

$n_2 < n_1$ ☐

$n_2 = n_1$ ☐

$n_2 n_1 > 1$ ☐

$n_2 / n_1 > 1$ ☐

Sual: Луч света падает под углом 30 градусов на плоскопараллельную стеклянную пластинку. ($n = 1,5$) и выходит из нее параллельно первоначальному лучу. Какова толщина пластинки, если расстояние между лучами равно 1,94 см. (Çəki: 1)

☒ 0,1м

☐ 0,2м

☐ 0,3м

☐ 0,4м

☐ 0,5м

Sual: (Çəki: 1)

Луч света выходит из некоторой среды в воздух. Предельный угол полного внутреннего отражения для этого луча равно $48^\circ 45'$. Найти показатель преломления среды. ($\sin 48^\circ 45' \approx 0,75$)

☒ 1,33

☐ 1,55

☐ 1,61

☐ 1,77

☐ 1,88

Sual: Дайте характеристику изображению, полученного рассеивающей тонкой линзой, если предмет находится за главным фокусом линзы. (Çəki: 1)

☒ уменьшенное, прямое, мнимое

☐ увеличенной, прямое, мнимое

☐ изображения не существует

☐ нормальное, перевернутое, действительное

Sual: Дайте характеристику изображению, полученного рассеивающей тонкой линзой, если предмет находится между оптическим центром и главным фокусом. (Çəki: 1)

☐ увеличенной, прямое, мнимое

☒ уменьшенное, прямое, мнимое

☐ уменьшенное, прямое, мнимое

☐ нормальное, перевернутое, действительное

☐ уменьшенное, перевернутое, действительное

Sual: Дайте характеристику изображению, полученного собирающей тонкой линзой, если предмет находится в главном фокусом линзы. (Çəki: 1)

- ☐ уменьшенное, прямое, мнимое
 - ☐ увеличенной, прямое, мнимое
 - ☒ изображения не существует
 - ☐ нормальное, перевернутое, действительное
 - ☐ уменьшенное, перевернутое, действительное
-

Sual: Дайте характеристику изображению, полученного собирающей тонкой линзой, если предмет находится в двойном фокусном расстоянии. (Ќәki: 1)

- ☐ уменьшенное, прямое, мнимое
 - ☐ увеличенной, прямое, мнимое
 - ☐ изображения не существует
 - ☐ уменьшенное, перевернутое, действительное
 - ☒ нормальное, перевернутое, действительное
-

Sual: Дайте характеристику изображения, полученного собирающей тонкой линзой, если предмет находится между главным фокусом и оптическим центром. (Ќәki: 1)

- ☒ увеличенное, прямое, мнимое
 - ☐ уменьшенное, прямое, мнимое
 - ☐ изображения не существует
 - ☐ уменьшенное, перевернутое, действительное
 - ☐ нормальное, перевернутое, действительное
-

Sual: Дайте характеристику изображения, полученного собирающей тонкой линзой, если предмет находится между главным фокусом и двойным фокусом (Ќәki: 1)

- ☐ нормальное, перевернутое, действительное
 - ☒ увеличенной, перевернутое, действительное
 - ☐ изображения не существует
 - ☐ уменьшенное, перевернутое, действительное
 - ☐ увеличенное, прямое, мнимое
-

Sual: Чему равно абсолютное значение оптической силы рассеивающей линзы, фокусное расстояние которой равно 20 см.? (Ќәki: 1)

- ☐ 20 дптр
 - ☐ 0,2 дптр
 - ☒ 5 дптр
 - ☐ 0,05 дптр
 - ☐ среди ответов нет правильного
-

Sual: При некотором значении α угла падения луча света на границу раздела двух сред отношение синуса угла падения к синусу угла преломления равно n . Чему равно это отношение при уменьшении угла падения в 3 раза? (Ќәki: 1)

- ☐ $\sqrt{3} \cdot n$
 - ☐ $3n$
 - ☒ n
 - ☐ $n/3$
 - ☐ среди ответов нет правильного.
-

Sual: С помощью собирающей линзы получили изображение свечащейся точки. Чему равно фокусное расстояние линзы, если $d=4\text{см}$, $l=1\text{м}$? (Ќәki: 1)

- ☐ 3м

- ☐ 5м
 - ☒ 0,038м
 - ☐ 1,25м
 - ☐ среди ответов нет правильного
-

Sual: Оптическая сила линзы равна 4 дптр. Чему равно фокусное расстояние этой линзы? (Ҷаќи: 1)

- ☐ 0,25см
 - ☒ 0,25 м
 - ☐ 4см
 - ☐ 4м
 - ☐ среди ответов нет правильного
-

Sual: Свет какого цвета обладает наибольшим показателем преломления при переходе из воздуха в стекло (Ҷаќи: 1)

- ☐ синего
 - ☐ красного
 - ☒ фиолетового
 - ☐ зеленого
 - ☐ у всех одинаковый
-

Sual: Угол падения угла света на вертикальную поверхность равен 20 градусов. Каков угол между отраженным лучом и зеркальной поверхностью? (Ҷаќи: 1)

- ☐ 40 градусов
 - ☐ 80 градусов
 - ☒ 70 градусов
 - ☐ 20 градусов
 - ☐ 90 градусов
-

Sual: Какое изображение дает собирающая линза с фокусным расстоянием F, если предмет находится от нее на расстоянии 3F. (Ҷаќи: 1)

- ☐ Изображения нет
 - ☐ Действительное, увеличенное
 - ☐ Минимое, увеличенное
 - ☐ Минимое, уменьшенное
 - ☒ Действительное, уменьшенное
-

Sual: Предмет находится на расстоянии 2 м от собирающей линзы с фокусным расстоянием 1 м. На каком расстоянии от линзы находится изображение предмета? (Ҷаќи: 1)

- ☐ 1м
 - ☐ 0,5 м
 - ☐ 1,5 м
 - ☒ 2 м
 - ☐ Изображения нет
-

Sual: Расстояние наилучшего зрения человека 40 см. На каком расстоянии от зеркала ему нужно находиться для того, чтобы лучше рассмотреть свое изображение в зеркале? (Ҷаќи: 1)

- ☐ 80 см.

- ☐ 10 см
☐ 40 см
☒ 20 см.
☐ Как можно ближе.

Sual: Какое изображение дает собирающая линза с фокусным расстоянием F, если предмет находится от нее на расстоянии F/2? (Çəki: 1)

- ☒ Мнимое, увеличенное
☐ Действительное, увеличенное
☐ Действительное, уменьшенное
☐ Мнимое, уменьшенное
☐ Изображения нет

Sual: (Çəki: 1)

Какое выражение определяет предельный угол полного отражения для луча света, идущего из среды с абсолютным показателем преломления n_1 в среду с абсолютным показателем преломления n_2 ?

- $\sin \alpha = \frac{1}{n_2}$ ☐
 $\sin \alpha = \frac{n_2}{n_1}$ ☒
 $\sin \alpha = \frac{1}{n_1}$ ☐
 $\sin \alpha = \frac{n_1}{n_2}$ ☐
☐ среди ответов нет правильного

Sual: Какое выражение определяет предельный угол полного отражения для луча света, идущего из среды с абсолютным показателем преломления n_1 ? (Çəki: 1)

- $\sin \alpha_0 = \frac{n_2}{n_1}$ ☒
 $\sin \alpha_0 = \frac{n_1}{n_2}$ ☐
 $\sin \alpha_0 = \frac{1}{n_1}$ ☐
 $\sin \alpha_0 = \frac{1}{n_2}$ ☐
☐ среди ответов нет правильного

BÖLMƏ: 0301

Ad	0301
Suallardan	26
Maksimal faiz	26
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Кто является основоположником корпускулярной теории света? (Җәки: 1)

- ☒ Ньютон
 - ☐ Гюйгенс
 - ☐ Френель
 - ☐ Максвелл
 - ☐ Юнг
-

Sual: Какие лучи создают равнонаклонные интерференционные полосы? (Җәки: 1)

- ☒ лучи, наклоненные под одним и тем же углом
 - ☐ лучи, наклоненные под разными углами
 - ☐ лучи с постоянной разностью хода
 - ☐ лучи, в которых разность хода меняется
 - ☐ лучи, отраженные от одинаковой толщины
-

Sual: Какие из нижеследующих явлений показывают волновую природу света? (Җәки: 1)

- ☐ фотоэффект
 - ☒ поляризация
 - ☐ эффект Комптона
 - ☐ тормозное рентгеновское излучение
 - ☐ характеристическое рентгеновское излучение
-

Sual: Каким выражением определяется скорость распространения света на основе электромагнитной теории Максвелла? (c – скорость света в вакууме; u – скорость света в среде; ϵ – диэлектрическая проницаемость среды; μ – магнитная проницаемость). (Җәки: 1)

$$n = \sqrt{\epsilon\mu}$$

$u = nc$ ☐

$u = \frac{c}{\sqrt{\epsilon\mu}}$ ☒

$u = \mu c$ ☐

$u > c$ ☐

$u = \frac{c}{\mu}$ ☐

Sual: Какие волны являются когерентными? (Җәки: 1)

- ☐ волны с одинаковыми амплитудами
 - ☐ волны с одинаковыми начальными фазами
 - ☒ волны с одинаковыми частотами, разность фаз которых остается постоянным во времени
 - ☐ волны с одинаковыми фазами
 - ☐ волны, разность фаз которых меняется в зависимости от времени
-

Sual: Оптическая разность хода лучей идущих от когерентных источников с одинаковыми начальными фазами равна нечетному числу половины длины волны. Какова будет амплитуда результирующей волны в точке встречи, если амплитуда каждой отдельной волны равна A . (Җәки: 1)

- ☐ A
 - ☐ 2A
 - ☐ 4A
 - ☐ 1,5A
 - ☒ 0
-

Sual: Какой будет разность хода фиолетовых световых волн с длиной волны 400 нм при создании интерференционного максимума? (Ҷаќи: 1)

- ☐ 3 мкм
 - ☒ 2 мкм
 - ☐ 2,7 мкм
 - ☐ 2,1 мкм
 - ☐ 1,5 мкм
-

Sual: Какая связь между разностью (Δ) оптических и (d) геометрических длин путей. (Ҷаќи: 1)

- ☒ $\Delta = nd$
 - ☐ $\Delta = d/n$
 - ☐ $\Delta = 2dn$
 - ☐ $\Delta = n/d$
 - ☐ $\Delta = 2nd$
-

Sual: Единица измерения оптической разности хода: (Ҷаќи: 1)

- ☐ сек
 - ☒ м
 - ☐ м/сек
 - ☐ м³
 - ☐ м · сек
-

Sual: Для чего применяются микроинтерферометры? (Ҷаќи: 1)

- ☐ для измерения дальних расстояний
 - ☐ для измерения поглощение света
 - ☐ для изучения поляризации света
 - ☒ для контролирования качественной обработки поверхностей
 - ☐ для изучения дисперсии
-

Sual: Чему равна результирующая интенсивность в точке создаваемой интерференционными максимумами двумя когерентными волнами интенсивность каждого, из которых равна J_0 ? (Ҷаќи: 1)

- ☐ 0
 - ☒ $4 J_0$
 - ☐ $2 J_0$
 - ☐ J_0
 - ☐ J_0^2
-

Sual: При надувании мыльные пузырьки приобретают радужную окраску определенной толщины. Что является причиной этого? (Ҷаќи: 1)

- ☐ дифракция
 - ☒ интерференция
 - ☐ поляризация
 - ☐ дисперсия
 - ☐ фотоэффект
-

Sual: Как изменится частота света, если скорость светового луча при переходе из одной среды в другую уменьшается в два раза? (Çəki: 1)

- ☐ увеличивается в 2 раза
 - ☐ уменьшается в 2 раза
 - ☒ не изменяется
 - ☐ уменьшается в 4 раза
 - ☐ увеличивается в 4 раза
-

Sual: Какое явление показывает волновую природу света? (Çəki: 1)

- ☐ фотоэффект
 - ☐ эффект Комптона
 - ☒ интерференция
 - ☐ поглощения света
-

Sual: (Çəki: 1)

На тонкую пластинку, окруженную различными средами с показателями преломления n_1 , n_2 (показатель преломления пластины – n , причем $n_1 < n_2$, $n_1 < n_2$) падает луч. На поверхности пластинки луч делится на два луча: 1-который отражается от наружной и луч 2-который отражается от внутренней поверхности пластинки. Какой из отраженных от пластины лучей «теряет» полуволну?

- ☐ 1
 - ☐ 1 и 2
 - ☐ никакой
 - ☒ 2
 - ☐ зависит от длины падающей волны.
-

Sual: Чем определяется порядок интерференционного максимума? (Çəki: 1)

- ☒ числом длин волн, содержащихся в оптической разности хода
 - ☐ частотой колебаний
 - ☐ фазой колебаний
 - ☐ периодам колебаний
 - ☐ природой колебаний
-

Sual: Необходимым условием интерференции является (Çəki: 1)

- ☒ когерентность накладываемых волн
 - ☐ наличие сферических волн
 - ☐ некогерентность накладываемых волн
 - ☐ немонохроматичность волн
 - ☐ наличие плоских волн
-

Sual: При надувании мыльные пузырьки приобретают радужную окраску определенной толщины. Что является причиной этого? (Çəki: 1)

- ☐ дифракция

- ☒ интерференция
 - ☐ поляризация
 - ☐ дисперсия
 - ☐ фотоэффект
-

Sual: Как определяется порядок интерференционного максимума? (Җәки: 1)

- ☒ числом длин волн, содержащихся в оптической разности хода
 - ☐ амплитудой колебаний
 - ☐ периодом колебаний
 - ☐ фазой колебаний
 - ☐ нет верного ответа
-

Sual: Чему равна разность пути в точке наблюдения от соседних зон Френеля в методе зон Френеля? (Җәки: 1)

- ☐ $\frac{\lambda}{4}$
 - ☐ 3λ
 - ☐ 2λ
 - ☒ $\frac{\lambda}{2}$
 - ☐ 4λ
-

Sual: Что такое интерференция? (Җәки: 1)

- ☐ расхождение от прямолинейного распространения когерентных волн
 - ☒ взаимное усиление или ослабление в результате наложения когерентных волн
 - ☐ сложение световых волн
 - ☐ огибание преград световыми волнами
 - ☐ преломление световых волн на границе двух сред
-

Sual: Максимум интерференции наблюдается в тех точках, для которых оптическая разность хода... (Җәки: 1)

- ☐ не зависит от длины волны;
 - ☒ равна целому числу длин волн;
 - ☐ равна постоянной величине;
 - ☐ равна целому числу длин полуволен;
 - ☐ не зависит от частоты волны ;
-

Sual: Интерферометр используется для... (Җәки: 1)

- ☒ определения показателя преломления оптических сред;
 - ☐ определения плотности малых объектов;
 - ☐ определения показателя поглощения сред;
 - ☐ определения оптической плотности растворов;
 - ☐ определения интенсивности света;
-

Sual: Какие из нижеследующих явлений показывают волновую природу света? (Җәки: 1)

- ☐ фотоэффект
- ☒ интерференция
- ☐ эффект Комптона
- ☐ тормозное рентгеновское излучение

☐ характеристическое рентгеновское излучение

Sual: Определите математическое выражение закона Брюстера (n_2 – показатель преломления второй среды относительно первой) (Çəki: 1)

$\operatorname{tg} \varphi_B = n_{21}$ ☒

$\operatorname{tg} \varphi_B = n_{12}$ ☐

$\operatorname{ctg} \varphi_B = n_{21}$ ☐

$\cos \varphi_B = n_{21}$ ☐

$\sin \varphi_B = n_{21}$ ☐

Sual: Чему равна результирующая интенсивность в точке создаваемой интерференционными максимумами двумя когерентными волнами интенсивность каждого, из которых равна J_0 ? (Çəki: 1)

0 ☐

$4 J_0$ ☒

$6 J_0$ ☐

1 ☐

J_0^2 ☐

Bölmə: 0302

Ad	0302
Suallardan	20
Maksimal faiz	20
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	2 %

Sual: Какие волны называется когерентными? (Çəki: 1)

☐ волны с одинаковой амплитудой

☐ волны с одинаковой разностью фаз

☒ волны с одинаковой частотой, разность фаз, которых остается постоянным с течением времени

☐ волны разность фаз, которых меняется с течением времени

☐ волны с одинаковой частотой

Sual: В каком интервале находится длина волны, действующая на человеческое зрение? (Çəki: 1)

$4 \cdot 10^{-7} - 7,7 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ ☒

$2,4 \cdot 10^{-7} - 3,6 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ ☐

$8 \cdot 10^{-7} - 9 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ ☐

$5 \cdot 10^{-6} - 7 \cdot 10^{-6} \text{ m}$ ☐

$2,5 \cdot 10^{-6} - 7 \cdot 10^{-6} \text{ m}$ ☐

Sual: Предел интерференции в выражении: (Çəki: 1)

$$J = J_1 + J_2 + 2\sqrt{J_1 J_2} \cos \alpha$$

$$2\sqrt{J_1 J_2} \cos \alpha \quad \bullet$$

$$J_1 \quad \circ$$

$$J_2 \quad \circ$$

$$J_1 \text{ və } J_2 \quad \circ$$

$$\circ \text{ никакое}$$

Sual: Как выражается закон Малюса? (φ - угол между осями поляризатора и анализатора; J_0 – интенсивность света выходящий из поляризатора; J - интенсивность света выходящий из анализатора). (Çəki: 1)

$$J = J_0 \cos \varphi \quad \circ$$

$$J = J_0 \cos^2 \varphi \quad \bullet$$

$$J = J_0 \cos 2 \varphi \quad \circ$$

$$J = J_0 \sin^2 \varphi \quad \circ$$

$$J = J_0 \sin \varphi \quad \circ$$

Sual: Какое уравнение определяет интенсивность результирующей волны, которая получается при встрече двух когерентных волн с интенсивностями J_1 и J_2 ? (Çəki: 1)

$$J = J_1 + J_2 \quad \circ$$

$$J = J_1 + J_2 + 2\sqrt{J_1 J_2} \cos(\alpha_2 - \alpha_1) \quad \bullet$$

$$J = 4J_1 \quad \circ$$

$$J = J_1 + J_2 - 2\sqrt{J_1 J_2} \cos(\alpha_2 - \alpha_1) \quad \circ$$

$$J = J_1 + J_2 - 2\sqrt{J_1 J_2} \sin(\alpha_2 - \alpha_1) \quad \circ$$

Sual: Радиус когерентности волн определяется следующим образом: (Çəki: 1)

$$r_k \sim \lambda / \varphi \quad \bullet$$

$$r_k \sim \varphi / \lambda \quad \circ$$

$$r_k \sim \varphi \cdot \lambda \quad \circ$$

$$r_k \sim \lambda^2 / \varphi \quad \circ$$

$$r_k \sim \varphi / \lambda^2 \quad \circ$$

Sual: В определенную точку пространства приходят две когерентные зеленые световые волны ($\lambda=500$ нм) с разностью хода 2,25 мкм. Определите условие и предел интерференции в этой точке. (Çəki: 1)

$$\circ \text{ max, } m = 4$$

$$\circ \text{ min, } m = 3$$

$$\bullet \text{ min, } m = 4$$

- ☐ max, $m = 1$
☐ min, $m = 1$
-

Sual: Какой должна быть оптическая толщина тонкой пластины, если осуществляется просветление оптики для световых волн с длиной волны 0,68 мкм? (Ҷаќи: 1)

- ☐ 0,34 мкм
☒ 0,17 мкм
☐ 0,4 мкм
☐ 0,51 мкм
☐ 0,085 мкм
-

Sual: Как определяется расстояние когерентности для когерентных волн? (Ҷаќи: 1)

- $l_{\text{ког}} = c \cdot \tau_{\text{ког}}$ ☒
 $l_{\text{ког}} = c/\tau_{\text{ког}}$ ☐
 $l_{\text{ког}} = \lambda/\varphi$ ☐
 $l_{\text{ког}} = \lambda \cdot \varphi$ ☐
 $l_{\text{ког}} = \varphi/\lambda$ ☐
-

Sual: С целью просветления оптики на линзу ($n=1,44$) наносится тонкий слой. Какой должна быть оптимальное значение коэффициента преломления материала этого слоя? (Ҷаќи: 1)

- ☐ 1,1
☐ 1,25
☒ 1,2
☐ 0,72
☐ 2,88
-

Sual: Выполняется ли закон сохранения энергии при интерференции? (Ҷаќи: 1)

- ☐ да, потому, что энергия света превращается в другие виды
☒ да, потому, что в области интерференции энергия света распределяется между максимумами и минимумами.
☐ нет, потому, что энергия света не проникает в точки минимума.
☐ нет, потому, что энергия в точке максимума больше чем, конечная энергия света.
☐ нет правильного ответа.
-

Sual: Какое условие является основным для получения устойчивой интерференционной картины? Колебания должны быть (Ҷаќи: 1)

- ☐ с одинаковыми амплитудами
☐ с разными амплитудами
☐ с разной интенсивностью
☒ с постоянной разностью фаз
☐ с одинаковой интенсивностью
-

Sual: Чему равна результирующая интенсивность в точке создаваемой интерференционными минимумами двумя когерентными волнами с интенсивностями J_0 ? (Ҷаќи: 1)

- ☒ 0
 J_0 ☐

$2 J_0$ ☐

$4 J_0$ ☐

J_0^2 ☐

Sual: В каком приборе нашло свое применение явление интерференции? (Ҷаби: 1)

- ☐ в гальванометре
 - ☒ в спектрографе
 - ☐ в амперметре
 - ☐ в вольтметре
 - ☐ в ваттметре
-

Sual: Почему световые волны выходящие из двух различных источников не дают интерференционную картину? (Ҷаби: 1)

- ☐ потому что, источники находятся очень далеко друг от друга
 - ☒ потому что, эти волны не когерентны
 - ☐ потому что, источники находятся очень близко друг другу
 - ☐ потому что, волны выходящие из источников не направлены в одном направлении
 - ☐ потому что, эти волны немонохроматичны
-

Sual: От каких величин зависит разность хода волн при интерференции тонких пленок? (Ҷаби: 1)

- ☐ от коэффициента преломления и угла падения
 - ☐ от скорости света падающего на тонкую пленку
 - ☐ от длины волны, частоты и амплитуды падающего света
 - ☐ от толщины и коэффициента преломления пластинки, частоты света
 - ☒ от толщины и коэффициента преломления пленки, от длины волны и угла падения
-

Sual: На чем основывается рабочий принцип узкополосного оптического фильтра? (Ҷаби: 1)

- ☐ на дисперсии
 - ☒ на прозрачной оптике
 - ☐ на полном внутреннем отражении
 - ☐ на поглощении света
 - ☐ на поляризации света
-

Sual: Как меняется длина световой волны при переходе из одной среды в другую? (Ҷаби: 1)

$(n_1 = 1,5); (n_2 = 1,8)$

- ☐ увеличивается в 1,5 раза
 - ☒ уменьшается в 1,2 раза
 - ☐ увеличивается в 1,8 раза
 - ☐ уменьшается в 3 раза
 - ☐ не меняется
-

Sual: Как изменится длина световой волны при переходе из вакуума в среду? (Ҷаби: 1)

$(n_1=1,5)$

- ☐ не меняется

- ☐ увеличивается в 1,5 раза
☐ уменьшается в 2,25 раза
☒ уменьшается в 1,5 раза
☐ увеличивается в 2,25 раза

Sual: (Çəki: 1)

Что представляет собой просветление оптики и на каком явлении она основано?

- а) в основе лежит явление интерференции света при отражении от тонких пластинок
 б) применяют для увеличения доли отраженного света в оптических приборах
 г) осуществляется с помощью нанесения тонной пленки прозрачного диэлектрика на поверхности линз
 д) толщина пленки подобрана так, что волны, отраженные от обеих поверхностей пленки оказываются в противофазе

- ☐ б
☐ а, д
☐ в, б
☒ а, г, д
☐ д, г, в

BÖLMƏ: 0303

Ad	0303
Suallardan	9
Maksimal faiz	9
Sualları qarışdırmaq	
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: На основе какого условия получают интерференционные максимумы и минимумы? (Çəki: 1)

- $\Delta = k\lambda$; $\Delta = (2m+1)\frac{\lambda}{2}$ ☒
 $\Delta = k\lambda$; $\Delta = (2m+1)\lambda$ ☐
 $\Delta = (2m+1)\lambda$; $\Delta = (2m+\frac{1}{2})\frac{\lambda}{2}$ ☐
 $\Delta = k\frac{\lambda}{2}$; $\Delta = (2m+\frac{1}{2})\lambda$ ☐
 $\Delta = k+2\lambda$; $\Delta = (2m-\frac{1}{2})5\lambda$ ☐

Sual: Лучи идущие из двух когерентных источников одинаковой интенсивности ($J_1=J_2=J_0$) сходятся в одну точку. Чему равно максимум интенсивности волн в этой точке? (Çəki: 1)

- ☐ 0
☐ $2 J_0$
☐ J_0
☒ $4 J_0$

$$J_0^2 \quad \textcircled{}$$

Sual: Чему равна разность пути в точке наблюдения от соседних зон Френеля в методе зон Френеля? (Çəki: 1)

$$\frac{\lambda}{4} \quad \textcircled{}$$

$$\textcircled{} 3\lambda$$

$$\textcircled{} 2\lambda$$

$$\frac{\lambda}{2} \quad \textcircled{\bullet}$$

$$\textcircled{} 4\lambda$$

Sual: Две когерентные волны каждая, из которых проходя в воздухе расстояния d , создают интерференционный максимум. Чему будет равна разность путей, если одна из волн пройдет это расстояние в среде с коэффициентом преломления n ? (Çəki: 1)

$$\textcircled{} d \cdot n$$

$$\textcircled{\bullet} d(n - 1)$$

$$\textcircled{} d/n$$

$$\textcircled{} d(n + 1)$$

$$\textcircled{} 2dn$$

Sual: Какое из нижеследующих выражений выполняется для результирующей интенсивности при максимальном освещении двух когерентных волн с интенсивностями J_1 и J_2 (Çəki: 1)

$$J > J_1 + J_2 \quad \textcircled{\bullet}$$

$$J = J_1 \cdot J_2 \quad \textcircled{}$$

$$J = J_1 \quad \textcircled{}$$

$$J = J_2 \quad \textcircled{}$$

$$J = J_1 + J_2 \quad \textcircled{}$$

Sual: Какое условие должно выполняться для равенства амплитуд волн отраженных от границы тонкой пластинки в прозрачной оптике? (n - коэффициент преломления тонкого слоя; $n_{\text{ст}}$ - коэффициент преломления стекла). (Çəki: 1)

$$n = \sqrt{n_{\text{ст}}} \quad \textcircled{\bullet}$$

$$n = n_{\text{ст}} \quad \textcircled{}$$

$$n = 2 n_{\text{ст}} \quad \textcircled{}$$

$$n = n_{\text{ст}}^2 \quad \textcircled{}$$

$$n = 1/n_{\text{ст}} \quad \textcircled{}$$

Sual: С целью просветления оптики на линзу наносят тонкий слой ($n = 1,3$). Чему равен коэффициент преломления линзы? (Çəki: 1)

$$\textcircled{} 2,6$$

$$\textcircled{\bullet} 1,69$$

$$\textcircled{} 3,9$$

$$\textcircled{} 1$$

☐ 1,44

Sual: С целью просветление оптики на линзу наносят тонкий слой пленки. Какая связь между коэффициентами преломления? (Çəki: 1)

- ☐ 1,1; 2,2
☐ 1,2; 1,69
☒ 1,1 ; 1,21
☐ 1,2; 1,3
☐ 1,1; 1,5

Sual: На стеклянную линзу нанесен тонкий слой пленки толщиной 110 нм и коэффициентом преломлением 1,55. Эта пластинка для какой длины волны прозрачна? (Çəki: 1)

- ☐ 341 нм
☐ 702 нм
☒ 682 нм
☐ 110 нм
☐ 220 нм

Bölmə: 0401

Ad	0401
Suallardan	10
Maksimal faiz	10
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Что называется дифракцией света? (Çəki: 1)

- ☒ отклонение света от направления прямолинейного распространения в неоднородной среде
☐ прямолинейное распространение света в резко неоднородной среде
☐ отражение света на границе раздела двух сред
☐ преломление света на границе раздела среды
☐ взаимное усиление или ослабление встречающихся волн

Sual: Что такое дифракционная решетка? (Çəki: 1)

- ☐ прибор для получения изображений тел различной величины
☐ прибор, демонстрирующий прямолинейное распространение света
☐ система параллельных щелей одинакового размера, находящихся на разных расстояниях друг от друга
☐ прибор для получения изображений тел различной величины
☒ система параллельных щелей одинакового размера, находящихся на одинаковом расстоянии друг от друга

Sual: Что называется постоянной дифракционной решетки? (Çəki: 1)

- ☐ ширина щели
☒ сумма ширины щелеи и непрозрачного промежутка между ними
☐ ширина дифракционной решетки

- ☐ расстояние между щелями
 - ☐ толщина дифракционной решетки
-

Sual: По какому условию определяются дополнительные минимумы, образующиеся в дифракционной картине получаемой от дифракционной решетки? (d – постоянная решетки; φ - угол отклонения луча; λ - длина волны, m – порядок минимума $m = 0, 1, 2, 3, \dots$) (Çəki: 1)

$d \sin \varphi = (2m + 1) \frac{\lambda}{2}$ ☒

$d \cos \varphi = \frac{\lambda}{2}$ ☐

$\sin \varphi = \frac{\lambda}{d}$ ☐

$d \cos \varphi = m \lambda$ ☐

$\cos \varphi = \frac{\lambda}{d}$ ☐

Sual: Какое из нижеперечисленных явлений характеризует (при прохождении через отверстия в экранах, вблизи границ непрозрачных тел и т.п.) совокупность явлений при распространении света в резковыраженной неоднородной среде и связанной с волновой природой света? (Çəki: 1)

- ☐ поляризация
 - ☒ дифракция
 - ☐ интерференция
 - ☐ поглощение
 - ☐ амплитуда
-

Sual: Как называется принцип, описывающий явление дифракции света на основе анализа законов интерференции и Гюйгенса? (Çəki: 1)

- ☐ принцип Гюйгенса – Майкельсона
 - ☒ принцип Гюйгенса – Френеля
 - ☐ принцип Френеля – Фраунгофера
 - ☐ принцип Фарадея – Кирхгофа
 - ☐ принцип Вульфа – Брэгга
-

Sual: Как называется метод разделения поверхности волны на сферические зоны? (Çəki: 1)

- ☐ метод Гюйгенса – Френеля
 - ☒ метод зон Френеля
 - ☐ метод зон Гюйгенса
 - ☐ метод распределения Френеля
 - ☐ метод распределения Гюйгенса
-

Sual: Кому принадлежит первоначальное предположение о когерентности фиктивных источников? (Çəki: 1)

- ☒ Френель
 - ☐ Гюйгенс
 - ☐ Вульф
 - ☐ Брэгг
 - ☐ Фраунгофер
-

Sual: Какой из нижеследующих вариантов правильно характеризует по форме вторичные волны распространенные в однородной изотропной среде? (Çəki: 1)

- ☐ Плоские
- ☐ Выпуклые
- ☒ сферические
- ☐ Плоско-выпуклые
- ☐ Сферическо-выпуклые

Sual: Огибание световыми волнами встречных препятствий называется: (Çəki: 1)

- ☐ явлением поляризации
- ☒ явлением дифракции
- ☐ явлением интерференции
- ☐ явлением дисперсии
- ☐ явлением поглощения

BÖLMƏ: 0402

Ad	0402
Suallardan	16
Maksimal faiz	16
Sualları qarışdırmaq	
Suallar təqdim etmək	2 %

Sual: Какое из нижеследующих формул определяет постоянную дифракционной решетки (а-ширина непрозрачной области, b – ширина щели)? (Çəki: 1)

- ☒ $d=a+b$
- ☐ $d=a$
- ☐ $d=b$
- ☐ $d=a-b$
- ☐ $d=2a+b$

Sual: Как выражается принцип Гюйгенса – Френеля? (Çəki: 1)

- ☐ встречающиеся волны могут взаимно усиливать или ослабевать друг друга
- ☒ каждая точка волновой поверхности превращается в источник вторичных волн и эти волны интерферируются
- ☐ световые волны могут проникать в область геометрической тени преграды
- ☐ световые волны, встречаясь, усиливают или ослабляют друг друга
- ☐ световые волны распространяется прямолинейно в изотропной среде

Sual: Что такое дифракция Фраунгофера? (Çəki: 1)

- ☒ дифракция плоских волн
- ☐ дифракция сферических волн
- ☐ дифракция монохроматических волн
- ☐ дифракция когерентных волн
- ☐ дифракция наблюдавшиеся без помощи оптических систем

Sual: Для какой цели используется дифракционная решетка? (Çəki: 1)

- ☐ для получения изображения тела
 - ☒ для получения дифракционного спектра
 - ☐ для проверки закона преломления света
 - ☐ для наблюдения интерференции света
 - ☐ для проверки прямолинейного распространения света
-

Sual: На каком принципе основано определение последующего положения волнового фронта на основе его заданного положения? (Çəki: 1)

- ☒ Гюйгенс
 - ☐ Даламбер
 - ☐ Томсон
 - ☐ Лаплас
 - ☐ неразрывности
-

Sual: Сколько дополнительных минимумов располагается между двумя максимумами при дифракции света от двух щелей? (Çəki: 1)

- ☐ Две
 - ☒ Одно
 - ☐ Три
 - ☐ Четыре
 - ☐ не располагается
-

Sual: Как зависит длина волны от угла дифракции для данной дифракционной решетки, если $k/d = \text{const}$? (Çəki: 1)

- ☐ при увеличении длины волны, угол дифракции уменьшается;
 - ☒ при увеличении длины волны, угол дифракции увеличивается;
 - ☐ при увеличении длины волны, угол дифракции остается постоянной;
 - ☐ при уменьшении длины волны, угол дифракции увеличивается;
 - ☐ при увеличении длины волны, угол дифракции остается постоянной;
-

Sual: Как отличаются по фазе колебания, возбуждаемые в точке М двумя соседними зонами? (Çəki: 1)

- ☐ однофазные
 - ☒ находятся в противофазе
 - ☐ отличаются мало
 - ☐ сильно отличаются
 - ☐ не отличаются
-

Sual: Амплитуда результирующей волны в точке наблюдения М дается выражением где: (Çəki: 1)

$A = A_1^2 - A_2^2 + A_3^2 - A_4^2 + \dots$ ☐

b) $A = A_1 + A_2 - A_3 + A_4 - \dots$ ☐

$A = A_1 - A_2 + A_3 - A_4 + \dots$ ☒

$A = A_1 A_2 - A_3 A_4 + A_5 A_6 - A_7 A_8 + \dots$ ☐

$A = 2A_1 + A_2 - 2A_3 + A_4 + \dots$ ☐

Sual: На каких волнах наблюдается дифракция Френеля? (Çəki: 1)

- ☐ плоских
☐ сферическо-плоских
☒ сферических
☐ полуплоских
☐ полусферических
-

Sual: На каких волнах наблюдается дифракция Фраунгофера? (Çəki: 1)

- ☐ сферическо-плоских
☐ полусферических
☐ полуплоских
☐ сферических
☒ плоских
-

Sual: Как зависит амплитуда результирующего колебания в точке наблюдения М от числа m зон Френеля, уместяющихся на ширине щели ВС? (Çəki: 1)

- $A = \frac{1}{2} (A_1 + A_m) \text{ (m - tekdir)}$ ☒
 $A = \frac{1}{2} (A_1 - A_m) \text{ (m - cütür)}$ ☐
 $A = \frac{1}{2} (A_2 - A_m) \text{ (m - tekdir)}$ ☐
 $A = \frac{1}{2} (A_3 + A_{m+1}) \text{ (m - cütür)}$ ☐
 $A = \frac{1}{2} (A_4 + A_{m+1}) \text{ (m - tekdir)}$ ☐
-

Sual: Дифракция определяется нижеследующим выражением: (Çəki: 1)

- ☒ $b \sin \varphi = \pm 2m \lambda / 2 \text{ (m = 1, 2, ...)}$
☐ $b \sin \varphi = \pm 3m \lambda / 2 \text{ (m = 2, 3, ...)}$
☐ $b \sin \varphi = \pm 4m \lambda / 2 \text{ (m = 3, 4, ...)}$
☐ $b \sin \varphi = \pm 5m \lambda / 2 \text{ (m = 4, 3, ...)}$
☐ $b \sin \varphi = \pm 2K \lambda / 2 \text{ (m = 5, 4, ...)}$
-

Sual: По какой формуле определяется внешний радиус m-ой зоны? (здесь b – расстояние до точки наблюдения М от поверхности волны, a – радиус поверхности волны, r_m – радиус наружной границы m-ой зоны) (Çəki: 1)

- $r_m = \sqrt{\frac{ab}{a+b} m \lambda}$ ☒
 $r_m = \sqrt{\frac{a+b}{ab} K \lambda}$ ☐
 $r_m = \sqrt{\frac{a-b}{a+b} 2Km}$ ☐
 $r_m = \sqrt{\frac{a \cdot b}{a-b} 3m \lambda}$ ☐
 $r_m = \sqrt{\frac{a+b}{2ab} m \lambda}$ ☐
-

Sual: От каких факторов зависит число зон Френеля m при неизменном положении источника света? (Çəki: 1)

- ☐ от диаметра отверстия и от 1/2 расстояния между отверстием и экраном
☒ от диаметра отверстия и от расстояния между отверстием и экраном

- ☐ от радиуса отверстия и от 1/4 расстояния между отверстием и экраном
- ☐ от периметра отверстия и от 1/3 расстояния между отверстием и экраном
- ☐ от высоты отверстия и от 1/5 расстояния между отверстием и экраном

Sual: На какие цвета разлагается свет, проходящий через призму? (Çəki: 1)

- ☐ Оранжевый, красный, желтый, голубой, фиолетовый, зеленый, синий
- ☐ Красный, оранжевый, фиолетовый, голубой, синий
- ☐ Красный, зеленый, синий, фиолетовый, желтый, оранжевый, голубой
- ☒ красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый
- ☐ Желтый, голубой, красный, оранжевый, фиолетовый, зеленый, синий

Bölmə: 0403

Ad	0403
Suallardan	6
Maksimal faiz	6
Sualları qarışdırmaq	
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Что такое дифракция Френеля? (Çəki: 1)

- ☐ дифракция плоских волн
- ☒ дифракция сферических волн
- ☐ дифракция монохроматических волн
- ☐ дифракция когерентных волн
- ☐ дифракция, наблюдающаяся без помощи какой-нибудь оптической системы

Sual: Что из нижеследующих ярко себя проявляет при дифракции света от двух щелей? (Çəki: 1)

- ☐ прямолинейное распространение света
- ☐ преломление света на границе раздела двух сред
- ☒ интерференция света
- ☐ поляризация света
- ☐ отражение света

Sual: На сколько отличаются по фазе колебания волн, идущих от соседних зон Френеля? (Çəki: 1)

- ☒ на π
- ☐ на $\pi/2$
- ☐ на 2π
- ☐ $3/2 \pi$
- ☐ $3/4\pi$

Sual: Каким выражением определяется расстояние b_m до точки наблюдения М наружного края m – ой зоны? (b – расстояние от вершины поверхности волны до точки М). (Çəki: 1)

- $b_m = b + 2m \frac{\lambda}{2};$ ☐
- $b_m = b + m \frac{\lambda}{2};$ ☒

- $b_m = b + 3m \frac{\lambda}{2};$ ☐
 $b_m = b + 4m \frac{\lambda}{2};$ ☐
 $b_m = b + 5m \frac{\lambda}{2};$ ☐

Sual: Чему равна разность путей от соответствующих крайних точек соседних зон Френеля до точки наблюдения М? (здесь λ - длина волны света). (Çəki: 1)

- ☒ $\lambda/2$
☐ $2/\lambda$
☐ $\frac{2\pi}{\lambda}$
☐ $\frac{\pi}{\lambda}$
☐ 2λ

Sual: Какую часть действия от центральной зоны Френеля составляет результирующее действие в точке наблюдения М волнового фронта света от произвольного источника So? (Çəki: 1)

- ☐ $\frac{1}{4} A_2$
☐ $\frac{1}{3} A_3$
☐ $\frac{1}{5} A_4$
☒ $\frac{1}{2} A_1$
☐ $\frac{1}{2} A_5$

BÖLMƏ: 0501

Ad	0501
Suallardan	14
Maksimal faiz	14
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Какова причина получения сплошного рентгеновского спектра? (Çəki: 1)

- ☒ торможение электронов с высокой скоростью антикатодом
☐ вырывание электронов с высокой скоростью от антикатада
☐ вырывание электрона из внутренних слоев атома высокоскоростными электронами
☐ движение высокоскоростных электронов с постоянной скоростью
☐ равноускоренное движение высокоскоростных электронов

Sual: Какое из этих выражений относится к формуле Вульфа-Брэгга? (Çəki: 1)

- ☐ $d \sin \theta = K\lambda$

- ☒ $2d \sin \theta = K\lambda$
 - ☐ $2 \sin \theta = K\lambda$
 - ☐ $2d \sin \theta = \lambda$
 - ☐ $\sin \theta = \lambda$
-

Sual: Какое условие является условием максимума дифракции полученной дифракционной решеткой (b – ширина одной щели, d – период дифракционной решетки). (Çəki: 1)

- ☐ $b \sin \varphi = \pm K \lambda$
 - ☐ $d \sin \varphi = \pm (2K+1)\lambda$
 - ☐ $b \sin \varphi = \pm (2+ K) \lambda$
 - ☒ $d \sin \varphi = \pm K\lambda$
 - ☐ $d \sin \varphi = \pm K \lambda/2$
-

Sual: Какой из нижеперечисленных вариантов правильно выражает систему с многочисленными N щелями параллельных друг-другу и с одинаковой шириной, разделенных равными по ширине непрозрачными промежутками, располагающихся на одной плоскости? (Çəki: 1)

- ☐ двумерная дифракционная решетка
 - ☒ одномерная дифракционная решетка
 - ☐ многомерная дифракционная решетка
 - ☐ пространственная дифракционная решетка
 - ☐ сферическая дифракционная решетка
-

Sual: Какой из нижеследующих вариантов правильно выражает фазу колебаний, происходящих во всех точках щели, при нормальном падении плоской монохроматической волны на дифракционную решетку? (Çəki: 1)

- ☐ с различной фазой
 - ☒ с одинаковой фазой
 - ☐ с одинаковой разностью фаз
 - ☐ с различной разностью фаз
 - ☐ с постоянной разностью фаз
-

Sual: Какой из нижеследующих вариантов является правильным для вычисления оптической разности путей между двумя соседними BC и DE щелями простой одномерной дифракционной решетки? (Çəki: 1)

$\delta = |DK| = d \sin \varphi$ ☒

$\delta = |DK| = 2d \sin \varphi$ ☐

$\delta = |DK| = 2F \sin \varphi$ ☐

$\delta = |DK| = 2b \sin \varphi$ ☐

$\delta = |DK| = 2b \cos \varphi$ ☐

Sual: Какой из нижеуказанных вариантов правильно выражает формулу результирующих амплитуд колебаний, найденной путем геометрического сложения амплитуд исходных колебаний? (Çəki: 1)

$A^2 = A_1^2 + A_2^2 + 2A_1 A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)$ ☒

$$A^2 = 2A_1^2 + 2A_2^2 + A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1) \quad \textcircled{}$$

$$A^2 = 2A_1^2 + A_2^2 + A_1A_2 \sin(\varphi_2 - \varphi_1) \quad \textcircled{}$$

$$A^2 = A_1^2 + A_2^2 + A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1) \quad \textcircled{}$$

$$A^2 = A_1^2 - A_2^2 - A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1) \quad \textcircled{}$$

Sual: На каком приборе используется дифракционная решетка? (Çəki: 1)

- ☐ в микроскопе
 - ☒ в спектрометре
 - ☐ в осциллографе
 - ☐ в телескопе
 - ☐ в интерферометре
-

Sual: Какой из нижеуказанных вариантов правильно выражает различные формы дифракционной решетки? (Çəki: 1)

- ☐ прозрачная и нерассеивающая
 - ☐ прозрачная и изотопная
 - ☐ прозрачная и абсолютно черное
 - ☐ непрозрачная и изотропная
 - ☒ прозрачная и рассеивающая
-

Sual: Сколько штрихов имеются на 1 мм лучшей дифракционной решетки? (Çəki: 1)

- ☒ 1200
 - ☐ 1800
 - ☐ 2500
 - ☐ 2000
 - ☐ 1500
-

Sual: Какой из нижеуказанных вариантов правильно выражает взаиморасположение штрихов в зависимости от расположения одной дифракционной решетки от другой, для получения двумерной дифракционной решетки? (Çəki: 1)

- ☐ нет правильного ответа
 - ☐ штрихи должны быть горизонтальными
 - ☐ штрихи должны быть на одной прямой
 - ☐ штрихи должны быть параллельны
 - ☒ штрихи должны быть перпендикулярны
-

Sual: Как называется единица постоянной дифракционной решетки и СИ? (Çəki: 1)

- ☐ метр на 100 штрихов
 - ☐ метр на 1 штрих
 - ☒ метр
 - ☐ 1 штрих на метр
 - ☐ 100 штрихов
-

Sual: Как называется система с многочисленными N щелями параллельных друг-другу и с одинаковой шириной, разделенных равными по ширине непрозрачными промежутками, располагающихся на одной плоскости? (Çəki: 1)

- ☐ трехмерная дифракционная решетка
- ☒ одномерная дифракционная решетка

- ☐ многомерная дифракционная решетка
- ☐ пространственная дифракционная решетка
- ☐ сферическая дифракционная решетка

Sual: Какова фаза колебаний, происходящих во всех точках щели, если плоская монохроматическая волна нормально падает на дифракционную решетку? (Çəki: 1)

- ☐ с различной фазой
- ☒ с одинаковой фазой
- ☐ с одинаковой разностью фаз
- ☐ с различной разностью фаз
- ☐ нет верного ответа

Bölmə: 0502

Ad	0502
Suallardan	15
Maksimal faiz	15
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	2 %

Sual: Кем впервые дана идея исследования внутреннего строения кристаллов с помощью дифракции рентгеновских лучей? (Çəki: 1)

- ☐ Брэгг
- ☐ Френель
- ☒ Лауэ
- ☐ Вульф
- ☐ Гюйгенс

Sual: Что является причиной получения характеристического рентгеновского излучения? (Çəki: 1)

- ☒ выбивание электрона из внутренних слоев атома ускоренными электронами
- ☐ выход ускоренных электронов из антиматериала
- ☐ торможение ускоренных электронов антиматериалом
- ☐ движение высокоскоростных электронов с постоянной скоростью
- ☐ равноускоренное движение высокоскоростных электронов

Sual: Какое физическое явление подтверждает, что световая волна является поперечной? (Çəki: 1)

- ☐ интерференция
- ☐ дифракция
- ☒ поляризация
- ☐ преломление
- ☐ дисперсия

Sual: Какое выражение является формулой Вульфа – Брэгга? (d - расстояние между атомными плоскостями, θ - угол падения рентгеновского излучения, K – порядок спектра, λ – длина волны рентгеновского излучения). (Çəki: 1)

- ☐ $d \sin \theta = K\lambda$

- ☐ $2d \sin \theta = (2K+1) \lambda$
 - ☒ $2d \sin \theta = K \lambda$
 - ☐ $2d \cos \theta = K \lambda$
 - ☐ $d \cos \theta = K \lambda$
-

Sual: Какой из нижеуказанных вариантов правильно выражает условие основного максимума? ($n = 0, 1, 2, \dots$ - порядковые номера основного максимума) (Çəki: 1)

- ☒ $d \sin \varphi = \pm n \lambda$
 - ☐ $d \sin \varphi = \pm (2n+1) \lambda$
 - ☐ $2d \sin \varphi = \pm n \lambda$
 - ☐ $d \sin \varphi = \pm 2n + \lambda$
 - ☐ $d \sin \varphi = \pm (n - 1) \lambda$
-

Sual: Какой из нижеуказанных вариантов правильно выражает условие основного минимума? ($m = 0, 1, 2, \dots$ - порядковые номера основного минимума) (Çəki: 1)

- ☒ $b \sin \varphi = \pm m \lambda$
 - ☐ $b \sin \varphi = \pm 2 m + \lambda$
 - ☐ $b \sin \varphi = \pm (m+1) \lambda$
 - ☐ $b \sin \varphi = \pm 3m + \lambda$
 - ☐ $b \sin \varphi = \pm (m - 1) \lambda$
-

Sual: Как действует дифракционная решетка и ее размеры на дифракционную картину? (Çəki: 1)

- ☐ изображение увеличивается в размерах
 - ☐ изображение уменьшается в размерах
 - ☐ никак
 - ☐ праильный ответ не приведен
 - ☒ четкость увеличивается
-

Sual: Какой из нижеуказанных вариантов правильно выражает неоднородность оптической неоднородной среды, периодически повторяющейся при изменении всех трех координат пространства? (Çəki: 1)

- ☐ одномерная дифракционная решетка
 - ☒ пространственная дифракционная решетка
 - ☐ двумерная дифракционная решетка
 - ☐ многомерная дифракционная решетка
 - ☐ простая дифракционная решетка
-

Sual: Какому из нижеуказанных условий должны удовлетворять рентгеновские лучи, при образовании дифракционных максимумов в кристаллах (d – период решетки, λ – длина волны)? (Çəki: 1)

- ☒ $d > \lambda$
 - ☐ $d < \lambda$
 - ☐ $d = \lambda$
 - ☐ $d \ll \lambda$
 - ☐ $d = \lambda / 2$
-

Sual: Какой из нижеуказанных вариантов правильно выражает условие Брэгга – Вульфа? ($n = 1, 2, \dots$ – порядковые номера дифракционных максимумов). (Çəki: 1)

- ☒ $2d \sin \theta = n \lambda$

- ☐ $2d \cos \theta = n/\lambda$
 - ☐ $2d \sin \theta = (n+1) \lambda$
 - ☐ $2d \sin \theta = (n - 1) \lambda$
 - ☐ $2d \cos \theta = \lambda / n$
-

Sual: Какой из нижеуказанных вариантов правильно характеризует дифракцию рентгеновских лучей в кристаллах? (Çəki: 1)

- ☐ Как результат отражения от различных атомных плоскостей, расположенных под определенным углом.
 - ☒ Как результат отражения от параллельных атомных плоскостей
 - ☐ Как результат отражения от перпендикулярных атомных плоскостей
 - ☐ Как результат отражения от одной атомной плоскости
 - ☐ Нет правильного ответа
-

Sual: Какая полоса всегда наблюдается в центральной части спектра при освещении дифракционной решетки белым светом? (Çəki: 1)

- ☐ темная
 - ☐ красная
 - ☒ белая
 - ☐ синяя
 - ☐ желтая
-

Sual: Какой угол называется углом дифракции? (Çəki: 1)

- ☐ угол между противоположно направленными лучами
 - ☒ угол между нормалью и лучом совершаемым дифракцию
 - ☐ угол между падающим и отраженным лучами
 - ☐ угол между падающим лучом и дифракционной решеткой
 - ☐ угол между решеткой и лучом совершаемым дифракцию
-

Sual: Чему равна длина рентгеновской волны соответствующей первому порядку максимума, если угол падения рентгеновских лучей 30 градусов, а расстояние между атомными плоскостями 1 нм. (Çəki: 1)

- ☐ 2 нм
 - ☐ 3 нм
 - ☒ 1 нм
 - ☐ 5 нм
 - ☐ 6 нм
-

Sual: Какая из нижеуказанных формул связывает постоянную дифракционной решетки с количеством штрихов, находящихся на 1 мм? (n - число штрихов расположенных на 1 мм) (Çəki: 1)

- ☒ $d = 1/n$
 - ☐ $d = \frac{1}{2} n$
 - ☐ $d = 1/n + 1$
 - ☐ $d = 1/n - 1$
 - ☐ $d = 1/2n - 1$
-

Bölmə: 0503

Ad

0503

Suallardan

4

Maksimal faiz	4
Sualları qarışdırmaq	
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Какой из нижеследующих вариантов правильно выражает геометрическую связь между углами λ , β и γ , если координатные оси кристалла взаимно перпендикулярны, т.е. когда кристаллическая решетка ортогональна? (Çəki: 1)

$\cos^2\alpha + \cos^2\beta + \cos^2\gamma = 1$ ☒

$\sin^2\alpha + \sin^2\beta + \sin^2\gamma = 1$ ☐

$\operatorname{tg}^2\alpha + \operatorname{tg}^2\beta + \operatorname{tg}^2\gamma = 1$ ☐

$\cos^2\alpha - \cos^2\beta - \cos^2\gamma = 1$ ☐

$\cos^2\alpha + \cos^2\beta - \cos^2\gamma = 1$ ☐

Sual: Какой из нижеследующих вариантов правильно выражает разность оптических путей двух лучей, отраженных от соседних атомных плоскостей? (d – межплоскостное расстояние, θ – угол между падающим, отраженным лучами и плоскостью) (Çəki: 1)

$\delta = 2d \cos \theta$ ☐

$\delta = 2d \operatorname{ctg} \theta$ ☐

$\delta = 2d \operatorname{tg} \theta$ ☐

$\delta = 2d \cos \theta$ ☐

$\delta = 2d \sin \theta$ ☒

Sual: Какое из нижеследующих условий правильно выражает условие оптической однородности среды? (d – расстояние между двумя атомными плоскостями, λ – длина волны рентгеновского луча). (Çəki: 1)

$\lambda \geq 2d_{\max}$ ☒

$\lambda \geq \frac{1}{2} d_{\max}$ ☐

$2\lambda \geq 2d_{\max}$ ☐

$2\lambda \geq \frac{1}{2} d_{\max}$ ☐

$2\lambda \geq 2d_{\max}$ ☐

Sual: Между какими физическими величинами, согласно формуле Вульфа – Брэгга при определенных соотношениях, возможно наблюдение дифракционных максимумов? (Çəki: 1)

λ и θ ☒

λ и c ☐

λ и P ☐

θ и K ☐

K и λ ☐

BÖLMƏ: 0601

Ad

0601

Suallardan	9
Maksimal faiz	9
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Как называется устройство, преобразующее естественный свет в линейно поляризованный? (Çəki: 1)

- ☐ анализатор
- ☒ поляризатор
- ☐ компенсатор
- ☐ поляроид
- ☐ поляриметр

Sual: Оптические оси двух поляроидов направлены так, что система пропускает максимум света. Под каким углом надо повернуть один из них, чтобы интенсивность прошедших лучей уменьшилась бы на половину? (Çəki: 1)

- ☐ 60°
- ☒ 45°
- ☐ 30°
- ☐ 35°
- ☐ 25°

Sual: Что такой естественный свет? (Çəki: 1)

- ☐ свет, где колебания вектора E (H) происходит в одном направлении
- ☐ свет с различными ориентациями вектора E (H) во всевозможных направлениях
- ☒ свет, где колебания вектора E (H) во всевозможных направлениях обладают равной вероятностью
- ☐ свет, где имеется преимущественное направление колебания вектора E (H)
- ☐ свет, где колебания вектора E (H) происходит только в одном направлении, перпендикулярном лучу.

Sual: Что такой плоскополяризованный свет? (Çəki: 1)

- ☐ свет, где колебания вектора E (H) происходит в одном направлении
- ☐ свет с различными ориентациями вектора E (H) во всевозможных направлениях
- ☐ свет, где колебания вектора E (H) во всевозможных направлениях обладают равной вероятностью
- ☐ свет, где имеется преимущественное направление колебания вектора E (H)
- ☒ свет, где колебания вектора E (H) происходит только в одном направлении, перпендикулярном лучу.

Sual: Что называется частично поляризованным светом? (Çəki: 1)

- ☐ Свет, в котором колебания векторы E (H) каким-то образом упорядочены
- ☐ свет, в котором вектор E (H) колеблется в одном направлении
- ☐ свет, в котором вектор E (H) колеблется в двух направлениях
- ☐ Свет, в котором направление колебаний вектора E (H) упорядочены
- ☒ свет, в котором в результате каких-либо внешних воздействий появляется преимущественное направление колебания вектора E (H)

Sual: Каким способом естественный свет можно преобразить в поляризованный? (Çəki: 1)

- ☐ анализатором
- ☐ любым кристаллом
- ☒ поляризатором
- ☐ жидкостью
- ☐ сахариметром

Sual: С помощью чего можно получить поляризованный свет? (Çəki: 1)

- ☒ призмой и поляроидом
- ☐ микроскопом
- ☐ полупроводниковым прибором
- ☐ электрическим прибором
- ☐ спектрометром

Sual: Как распространяется обычный свет? (Çəki: 1)

- ☐ распространяется с разными скоростями во всех направлениях внутри кристалла
- ☒ распространяется с одинаковой скоростью внутри кристалла
- ☐ распространяется с одинаковой скоростью в определенном направлении внутри кристалла
- ☐ распространяется с различными скоростями в некоторых направлениях
- ☐ распространяется с постоянной скоростью только в направлении главной оптической оси.

Sual: Совокупность явлений волновой оптики, в которых проявляется поперечность световых волн, называется: (Çəki: 1)

- ☐ явлением дифракции
- ☒ явлением поляризации
- ☐ явлением интерференции
- ☐ явлением дисперсии
- ☐ явлением люминесценции

Bölmə: 0602

Ad	0602
Suallardan	15
Maksimal faiz	15
Sualları qarışdırmaq	
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Что такое полярометрия? (Çəki: 1)

- ☐ метод определения главной оптической оси в твердых телах
- ☐ метод определения вязкости (внутреннего трения) в жидкостях
- ☐ метод определения плоскости поляризации
- ☒ метод определения концентрации растворов оптически активных веществ
- ☐ зависимость угла поворота от скорости света

Sual: Какой из нижеследующих выражений является математическим выражением закона Малюса? (Ҷәкі: 1)

$J = J_0 \cos^2 \varphi$ ☒

$\operatorname{tg} \alpha_p = n_{21}$ ☐

$E = \frac{J}{r^2} \cos \varphi$ ☐

$\Delta \lambda = \lambda_0 (1 + \cos \varphi)$ ☐

$J = J_0 \cos \varphi$ ☐

Sual: Чему равен угол между главными плоскостями поляризатора и анализатора, чтобы интенсивность света проходящий через анализатор, уменьшилась в 4 раза? (Ҷәкі: 1)

☐ 30°

☐ 45°

☐ 40°

☐ 90°

☒ 60°

Sual: Как выражается закон Брюстера? (Ҷәкі: 1)

$\cos i_B = \sin i_2$ ☐

$\operatorname{tg} i_B = n_{21}$ ☒

$i_B + i_2 = \pi/2$ ☐

☐ $\varphi = \sin d$

☐ $\varphi = \cos d$

Sual: Что такое двойное лучепреломление? (Ҷәкі: 1)

☐ преломление света в изотропной среде

☒ раздваивание светового пучка падающего на прозрачные кристаллы

☐ распространение света в анизотропной среде

☐ раздваивание светового пучка падающего на изотропные кристаллы

☐ раздваивание светового пучка падающего на любые кристаллы

Sual: Что называется оптической осью кристалла? (Ҷәкі: 1)

☐ прямая, проходящая через любую точку кристалла

☐ направление, по которому луч света распространяется не испытывая двойного лучепреломления

☐ правильного ответа нет

☒ направление, вдоль которого наблюдается двойное лучепреломление

☐ прямая, по которой распространяется световой луч

Sual: Чем отличаются двуосные кристаллы от одноосных? (Ҷәкі: 1)

☐ имеют одну или две оптические оси

☐ имеют несколько оптических осей

☒ имеют две оптические оси

☐ имеют одну оптическую ось

☐ имеют три оптические оси

Sual: Что является мерой оптической анизотропии? (Ҷаќи: 1)

- ☐ разность напряжений
 - ☐ разность фаз
 - ☒ разность коэффициентов преломления обыкновенного и необыкновенного лучей в направлении, перпендикулярной к оптической оси.
 - ☐ разность коэффициентов преломления лучей в направлении параллельной оптической оси
 - ☐ угол преломления
-

Sual: В каких разновидностях существуют все активные вещества? (Ҷаќи: 1)

- ☐ правовращающий
 - ☐ левовращающий
 - ☒ право и левовращающий
 - ☐ невращающиеся
 - ☐ асимметричным размещением атомов и молекул
-

Sual: Какой из нижеследующих выражений является математической записью закона Брюстера? (Ҷаќи: 1)

$\Delta\lambda = \lambda_0 (1 + \cos\varphi)$ ☐

$J = J_0 \cos^2 \alpha$ ☐

$E = \frac{J}{r^2} \cos \varphi$ ☐

$\operatorname{tg} \alpha_p = n_{21}$ ☒

$\frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = n_{21}$ ☐

Sual: Как называется явление вращения плоскости поляризации под действием магнитного поля? (Ҷаќи: 1)

- ☐ эффект Керра
 - ☒ эффект Фарадея
 - ☐ эффект Томсона
 - ☐ эффект Зеебека
 - ☐ эффект Коттон – Митона
-

Sual: Чему равно отношение $J_{\max}/J_{\min}$, при степени поляризации равной $P = 1/2$? (Ҷаќи: 1)

$J_{\max}/J_{\min}$

- ☐ 2
 - ☐ 4
 - ☐ 1,5
 - ☒ 3
 - ☐ 2,5
-

Sual: Какие вещества являются оптически активными? (Ҷаќи: 1)

- ☐ серебро, золото
- ☒ Кварц, сахар, водный раствор сахара, скипидар
- ☐ масло

- ☐ мыльный раствор
☐ вода

Sual: Сахариметр (поляриметр) позволяет определить концентрацию: (Çəki: 1)

- ☒ растворов оптически активных веществ;
☐ прозрачных растворов;
☐ окрашенных растворов;
☐ смачивающих растворов;
☐ не смачивающих растворов;

Sual: Оптически активными называются вещества, обладающие способностью: (Çəki: 1)

- ☒ поворачивать плоскость колебаний, прошедшего через них света;
☐ раздваивать падающий на поверхность вещества луч света;
☐ преобразовывать естественный свет в поляризованный;
☐ раздваивать луч света;
☐ преобразовывать поляризованный свет в естественный;

BÖLMƏ: 0603

Ad	0603
Suallardan	11
Maksimal faiz	11
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Чему способны оптически активные вещества? (Çəki: 1)

- ☐ способности расположения частиц в кристаллической решетке
☒ способности вращения плоскости поляризации
☐ способности вращения главной оптической оси
☐ способности взаимодействия частиц в жидкостях
☐ неспособности вращения плоскости поляризации

Sual: Что такое вращение плоскости поляризации? (Çəki: 1)

- ☐ создает связь с электромагнитными процессами
☐ не изменяется плоскость поляризации
☐ вращается главная оптическая ось
☐ При прохождении поляризованного света через некоторые вещества, его плоскость поляризации не поворачивается
☒ При прохождении поляризованного света через некоторые вещества, его плоскость поляризации поворачивается на определенный угол

Sual: Какой формулой выражается угол поворота плоскости поляризации для оптически активных веществ? (Çəki: 1)

- $\varphi = 2 \pi \Delta / \lambda$ ☐
 $\varphi = 2 \pi B_e E^2$ ☐
☒ $\varphi = \alpha d$
 $\varphi = 2 \pi / \lambda_0 (n_0 - n_e) d$ ☐

☐ $\Phi = [\lambda] \text{ cd}$

Sual: Что такое эффект Фарадея? (Җәки: 1)

- ☐ вращения плоскости поляризации света в оптически активных веществах под действием магнитного поля
 - ☒ вращения плоскости поляризации света в оптически неактивных веществах под действием магнитного поля
 - ☐ создает связь между электрическими и тепловыми процессами
 - ☐ создает связь между оптическими процессами
 - ☐ создает связь между магнитными процессами
-

Sual: Какими свойствами обладают необыкновенные лучи? (Җәки: 1)

- ☐ распространяется в определенных направлениях кристалла с различными скоростями
 - ☐ распространяется в определенных направлениях кристалла с одинаковой скоростью
 - ☒ распространяется по разным направлениям кристалла с различными скоростями
 - ☐ распространяется внутри кристаллов в одинаковых направлениях с одинаковой скоростью
 - ☐ распространяется внутри кристаллов в одинаковых направлениях с различными скоростями
-

Sual: Какие вещества используются в качестве поляризатора? (Җәки: 1)

- ☐ алмаз
 - ☐ кремний
 - ☒ турмалин
 - ☐ пластмасса
 - ☐ простое стекло
-

Sual: (Җәки: 1)

Угол поворота α плоскости поляризации света с длиной волны λ при прохождении слоя оптически активного вещества толщиной L с постоянной вращения α_0 равен:

- $\alpha = \alpha_0 \lambda L$ ☐
 - $\alpha = \alpha_0^2 L$ ☐
 - $\alpha = \alpha_0 L$ ☒
 - $\alpha = \alpha_0 L / \lambda$ ☐
 - $\alpha = \alpha_0 / L$ ☐
-

Sual: (Җәки: 1)

Главные плоскости двух призм Николя, поставленных на пути луча, образуют между собой угол $\varphi_1 = 60^\circ$. Насколько увеличится интенсивность света, прошедшего через эти призмы, если угол между их плоскостями поляризации станет равным $\varphi_2 = 30^\circ$?

- ☐ 2раза;
- ☒ 3 раза;
- ☐ 1,5 раза;
- ☐ 4 раз;
- ☐ 5 раз ;

Sual: (Çəki: 1)

Определите удельное вращение раствора сахара, концентрация которого $c = 0,33 \text{ г/см}^3$, если при прохождении монохроматического света через трубку с раствором угол поворота плоскости поляризации $\alpha = 22^\circ$. Длина трубки $\ell = 10 \text{ см}$.

- $6,67 \text{ град} \cdot \text{см}^2/\text{г}$ ☒
- $2,26 \text{ град} \cdot \text{см}^2/\text{г}$ ☐
- $9,26 \text{ град} \cdot \text{см}^2/\text{г}$ ☐
- $22,4 \text{ град} \cdot \text{см}^2/\text{г}$ ☐
- $15,62 \text{ град} \cdot \text{см}^2/\text{г}$ ☐

Sual: (Çəki: 1)

Раствор сахара, налитый в трубку длиной $\ell = 20 \text{ см}$ и помещенный между поляризатором и анализатором, поворачивает плоскость поляризации света ($\lambda = 0,5 \text{ мкм}$) на $\alpha = 30^\circ$. Найдите (в граммах на кубический сантиметр) концентрацию сахара в растворе, если удельное вращение сахара для этой длины волны $[\alpha_0] = 6,67 \text{ град} \cdot \text{см}^2/\text{г}$.

- $0,76 \text{ г/см}^3$ ☐
- $0,12 \text{ г/см}^3$ ☐
- $0,12 \text{ г/см}^3$ ☐
- $0,54 \text{ г/см}^3$ ☐
- $0,22 \text{ г/см}^3$ ☒

Sual: (Çəki: 1)

На пути пучка белого света поставлены два поляризатора, оси поляризаторов ориентированы параллельно. Как ориентированы векторы $\vec{E}$ и $\vec{B}$ в пучке света, выходящем из второго поляризатора?

- ☒ Взаимно перпендикулярно и перпендикулярно направлению распространения света
- ☐ Параллельно друг другу и по направлению распространения света
- ☐ параллельно друг другу и перпендикулярно распространения света

Модули векторов $\vec{E}$ и $\vec{B}$ равны нулю ☐

☐

Векторы $\vec{B}$ и $\vec{E}$ имеют всевозможные направления в плоскости, перпендикулярной направлению распространения света.

Bölmə: 0701

Ad

0701

Suallardan

6

Maksimal faiz	6
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: В чем причина аномальной дисперсии? (Çəki: 1)

- ☒ В поглощении света в среде
- ☐ В рассеивании света в среде
- ☐ В преломлении света в среде
- ☐ В полном внутреннем отражении света в среде
- ☐ В отражении света

Sual: Показать аналитическое выражение формулы Коши для нормальной дисперсии? (Çəki: 1)

$$n = 1 + \frac{A}{\lambda^2} + \frac{B}{\lambda^4} \quad \textcircled{\bullet}$$

$$d \sin \varphi = k \lambda \quad \textcircled{}$$

$$J = J_0 \cos^2 \varphi \quad \textcircled{}$$

$$\operatorname{tg} \alpha_p = n_{21} \quad \textcircled{}$$

$$\alpha_0 = \arcsin \frac{1}{n} \quad \textcircled{}$$

Sual: Что означает дисперсия света? (Çəki: 1)

- ☐ Преломление лучей
- ☒ Зависимость показателя преломления вещества (n) от частоты света (v)
- ☐ Преодоление волнами препятствий
- ☐ Наложение когерентных волн
- ☐ Прохождение луча через оптическую ось

Sual: Чему равен абсолютный показатель преломления среды? (Çəki: 1)

$$\varepsilon = 1 + R / (\varepsilon_0 E); \quad \textcircled{}$$

$$n = \sqrt{\varepsilon \mu} \quad \textcircled{\bullet}$$

$$n^2 = 1 + P / (\varepsilon_0 E); \quad \textcircled{}$$

$$P = n_0 P \quad \textcircled{}$$

$$R = n_0 e x \quad \textcircled{}$$

Sual: На сколько цветов разлагается свет в результате дисперсии? (Çəki: 1)

- ☐ 10
- ☐ 8
- ☒ 7
- ☐ 6
- ☐ 9

Sual: Какие приборы используются для исследования спектров? (Çəki: 1)

- ☐ Спектрометр

- ☐ микроскоп
- ☐ ареометр
- ☒ Спектрограф призматический
- ☐ манометр

BÖLMƏ: 0702

Ad	0702
Suallardan	9
Maksimal faiz	9
Sualları qarışdırmaq	
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: На какое явление основывается принцип работы светопровода? (Çəki: 1)

- ☒ Полное внутреннее отражение света
- ☐ Рассеяние света
- ☐ Поглощение света
- ☐ Преломление света
- ☐ Отражение света

Sual: Какое направление в кристалле называется оптической осью? (Çəki: 1)

- ☒ Направление, по которому луч света не испытывает двойного лучепреломления
- ☐ Направление, в котором интенсивность обыкновенного и необыкновенного лучей одинаковы
- ☐ Направление, по которому луч света испытывает двойное лучепреломление
- ☐ Направление, где амплитудные значения электрических векторов обыкновенного и необыкновенного света одинаковы
- ☐ Направление, где наиболее поглощается световая энергия

Sual: Призма разлагает лучи света в спектр по коэффициенту преломления. С увеличением длины волны коэффициент преломления для прозрачных тел: (Çəki: 1)

- ☐ квадратично уменьшается
- ☐ увеличивается
- ☐ монотонно растёт
- ☐ Не меняется
- ☒ монотонно уменьшается

Sual: Что показывает дисперсия вещества ($D=dn/d\lambda$) (Çəki: 1)

- ☒ Зависимость показателя преломления от длины волны
- ☐ Зависимость показателя преломления от температуры
- ☐ С уменьшением длины волны показатель преломления не меняется
- ☐ С уменьшением λ отношение $dn/d\lambda$ уменьшается по модулю
- ☐ С увеличением λ отношение $dn/d\lambda$ уменьшается по модулю

Sual: На какие цвета разлагается свет, проходящий через призму? (Çəki: 1)

- ☐ Оранжевый, красный, желтый, голубой, фиолетовый, зеленый, синий
- ☐ Красный, оранжевый, фиолетовый, голубой, синий
- ☐ Красный, зеленый, синий, фиолетовый, желтый, оранжевый, голубой

- ☒ красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый
☐ Желтый, голубой, красный, оранжевый, фиолетовый, зеленый, синий

Sual: Показатель преломления зависит: (Çəki: 1)

- ☐ От скорости
☐ от времени
☐ от температуры
☐ От концентрации зарядов
☒ от частоты внешнего поля

Sual: Что такое спектр? (Çəki: 1)

- ☐ Совокупность фаз
☒ Совокупность длин волн, составляющих излучающий свет
☐ Совокупность периодов
☐ Совокупность световых пучков
☐ Совокупность показателей преломления

Sual: Угол наклона луча проходящего через призму: (Çəki: 1)

- $\varphi = \alpha_1 + \alpha_2 - A$ ☐
 $\alpha_2 = nA - \alpha_1$ ☐
 $\alpha_1 + \alpha_2 = nA$ ☐
 $\varphi = A(n-1)$ ☒
 $\alpha_2 = \beta_2 n$ ☐

Sual: В какой области спектра происходит поглощение света в многоатомных газах? (Çəki: 1)

- ☒ В инфракрасной области спектра;
☐ В видимой области спектра;
☐ В ультрафиолетовой области спектра;
☐ В области рентгеновского излучения;
☐ Абсолютно не происходит

BÖLMƏ: 0703

Ad	0703
Suallardan	5
Maksimal faiz	5
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Как называются цветные линии, изображенные на экране в результате дисперсии? (Çəki: 1)

- ☒ Спектром
☐ Интерференционной картиной
☐ Дифракционной картиной
☐ Рентгенограммой

☐ лауэграммой

Sual: Какое явление в линейной оптике называется дисперсией света? (Çəki: 1)

- ☐ Зависимость показателя преломления среды от интенсивности падающего света
☒ Зависимость показателя преломления среды от длины волны падающего света
☐ Зависимость показателя преломления среды от поляризации света
☐ Раздвоение монохроматического света при прохождении через линзу
☐ Отражение света от зеркальной поверхности

Sual: Как разлагает дифракционная решетка падающий на нее свет? (Çəki: 1)

- ☒ Относительно длине волны
☐ Относительно интенсивности света
☐ По форме решетки
☐ Относительно показателя преломления среды
☐ Не разлагает

Sual: Чему равно мгновенное значение поляризации, если концентрация атомов в диэлектрике равна по: (Çəki: 1)

$P = n_0 P_0$; ☒

$n^2 = 1 + n_0 e x / (\epsilon_0 E)$ ☐

$n = \sqrt{\epsilon}$ ☐

$x = A \cos \omega t$ ☐

$E = E_0 \cos \omega t$ ☐

Sual: Свет какого цвета больше других отклоняется призмой спектроскопа? (Çəki: 1)

- ☐ синего
☐ зеленого
☐ красного
☒ фиолетового
☐ все одинаково

BÖLMƏ: 0801

Ad	0801
Suallardan	15
Maksimal faiz	15
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	2 %

Sual: Как нужно изменить термодинамическую температуру абсолютно черного тела, чтобы его интегральная способность светимости уменьшилась в 16 раз? (Çəki: 1)

- ☐ Уменьшится в 16 раз
☐ увеличится в 16 раз
☒ Уменьшится в 2 раза
☐ увеличится в 4 раза
☐ Уменьшится в 4 раза

Sual: Какое из нижеследующих выражений справедливо для поглощательной способности абсолютно черного тела? (Ҷəki: 1)

- ☐ $d < 1$
☒ $d = 1$
☐ $d > 1$
☐ $d \leq 1$
☐ $d \geq 1$
-

Sual: Какой закон выражает отношение (Ҷəki: 1)

$$\frac{r_\lambda}{a_\lambda} = f(\lambda, T)$$

- ☐ Стефана-Больцмана
☒ Кирхгофа
☐ Вина
☐ Рэля-Джинса
☐ Планка
-

Sual: Кто был основоположником аналитического выражения функции (Ҷəki: 1)

$$r_\lambda = f(\lambda, T)$$

- ☐ Вин
☒ Планк
☐ Михельсон
☐ Кирхгоф
☐ Стефан-Больцман
-

Sual: От чего зависит излучательная способность абсолютно черного тела? (Ҷəki: 1)

- ☐ от длины волны
☐ от частоты излучения
☐ от разновидности тела
☐ от длительности излучения
☒ от частоты и температуры
-

Sual: Как изменится способность интегрального излучения при увеличении температуры абсолютно черного тела в 2 раза? (Ҷəki: 1)

- ☐ уменьшится в 4 раза
☐ увеличится в 4 раза
☐ уменьшится в 16 раз
☒ увеличится в 16 раз
☐ уменьшится в 32 раза
-

Sual: Какая формула выражает закон Стефана-Больцмана? (Ҷəki: 1)

$$r_{\nu, T} = \frac{2\pi\nu^2}{c^2} kT \quad \text{○}$$

$$R_s = \sigma T^4 \quad \text{●}$$

$$T \cdot \lambda_{\max} = b \quad \text{○}$$

$$\int_0^\infty r_\lambda d\lambda = \sigma T^4 \quad \text{○}$$

$$r_{\nu,T} = \frac{2\pi h \nu^3}{c^2} \frac{1}{e^{h\nu/(kT)} - 1}$$

Sual: Чему равна постоянная Планка? (Çəki: 1)

$$h = 6,62 \cdot 10^{-33} \text{ Coul} \cdot \text{san}$$

$$h = 6,624 \cdot 10^{-34} \text{ Coul} \cdot \text{san}$$

$$h = 5,92 \cdot 10^{-34} \text{ Coul} \cdot \text{san}$$

$$h = 6,21 \cdot 10^{-34} \text{ Coul} \cdot \text{san}$$

$$h = 8,67 \cdot 10^{-34} \text{ Coul} \cdot \text{san}$$

Sual: Как выражается отношение между энергетической светимостью и энергетической яркостью для абсолютно черного тела? (Çəki: 1)

$$B_e = \frac{1}{\pi} R_e$$

$$b_\lambda = \frac{1}{\pi} r_\lambda$$

$$R_e = \sigma T^4$$

$$B_e = \frac{\sigma}{\pi} T^4$$

$$R_e = \int_0^\infty r_\lambda d\lambda$$

Sual: Какой из существующих видов излучения называется только равновесным излучением? (Çəki: 1)

● Излучение нагретого тела (температурное излучение)

○ Излучение холодных тел, атомы которых возбуждены иными воздействиями

○ Фотoluminesценция (тело поглощающее свет, затем сам его излучает)

○ Тело, например, фосфор в результате химической реакции (хемилюминесценции) при медленном окислении кислородом воздуха светится. Эта энергия излучения возникает за счет свободной энергии, в результате возникшего химического процесса

○ Свечение возникшее в результате самостоятельного газового разряда

Sual: (Çəki: 1)

Как изменяется излучательная способность в результате изменения температуры абсолютно черного тела при смещении максимума

спектральной плотности излучения от $\lambda_1 = 4,8 \text{ мкм}$ до $\lambda_2 = 1,6 \text{ мкм}$?

● Увеличится в 81 раз

○ уменьшится в 81 раз

○ Увеличится в 9 раз

○ уменьшится в 3 раза

○ Увеличится в 3 раза

Sual: Какой формулой выражается закон смещения Вина, определяющий характер зависимости излучательной способности абсолютно черного тела от частоты (ν) и температуры (T)? (Çəki: 1)

$$\varepsilon(\nu, T) = \nu^3 F\left(\frac{\nu}{T}\right) \quad \bullet$$

$$\varepsilon(\nu, T) = \lambda T \quad \circ$$

$$\varepsilon(\nu, T) = C \nu \quad \circ$$

$$\varepsilon(\nu, T) = CT^2 \quad \circ$$

$$\varepsilon(\nu, T) = h \nu \quad \circ$$

Sual: От чего зависит отношение спектральной поглощательной способности тела к спектральной излучательной способности при определенных условиях. (Çəki: 1)

- ☐ От природы тела
- ☐ От природы тела и частоты
- ☐ От природы тела и температуры
- ☒ Только от частоты и температуры
- ☐ Нет правильного ответа

Sual: Как изменится интегральная способность излучения абсолютно черного тела при повышении температуры на 1%? (Çəki: 1)

- ☐ Увеличится на 1%
- ☐ уменьшится на 1%
- ☐ увеличится на 2%
- ☒ увеличится на 4%
- ☐ Уменьшится на 4%

Sual: Какое численное значение имеет постоянное σ в законе Стефана-Больцмана для интегральной энергетической светимости абсолютно черного тела, которая выражается формулой (Çəki: 1)

$$R_e = \sigma T^4$$

$$5,672 \cdot 10^{-8} \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{K}^4) \quad \bullet$$

$$6,61 \cdot 10^{-8} \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{K}^4) \quad \circ$$

$$9,64 \cdot 10^{-8} \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{K}^4) \quad \circ$$

$$6,65 \cdot 10^{-8} \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{K}^4) \quad \circ$$

$$6,68 \cdot 10^{-8} \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{K}^4) \quad \circ$$

Bölmə: 0802

Ad	0802
Suallardan	28
Maksimal faiz	28
Sualları qarışdırmaq	
Suallar təqdim etmək	2 %

Sual: Какая формула выражает закон Рэлея-Джинса? (Çəki: 1)

$$R_g = \sigma T^4 \quad \text{○}$$

$$r_{\nu,T} = \frac{2\pi\nu^3}{c^2} kT \quad \bullet$$

$$\lambda_{max} = b/T \quad \text{○}$$

$$r_{\nu,T} = \frac{2\pi h \nu^3}{c^2} e^{-\frac{h\nu}{kT}} \quad \text{○}$$

$$r_{\nu,T} = \frac{2\pi h \nu^3}{c^2} e^{\frac{h\nu}{kT}} \quad \text{○}$$

Sual: Какой формулой вычисляется длина волны соответствующая максимальному значению энергетической светимости абсолютно черного тела? (Çəki: 1)

$$R_g = \sigma T^4 \quad \text{○}$$

$$r_{\nu,T} = \frac{2\pi\nu^3}{c^2} kT \quad \text{○}$$

$$r_{\nu,T} = \frac{2\pi h \nu^3}{c^2} e^{\frac{h\nu}{kT}} \quad \text{○}$$

$$r_{\nu,T} = \frac{2\pi h \nu^3}{c^2} e^{-\frac{h\nu}{kT}} \quad \text{○}$$

$$\lambda_{max} = b/T \quad \bullet$$

Sual: Что является тепловым излучением? I. Электромагнитное излучение за счет изменения внутренней энергии вещества при очень высоких температурах II. Электромагнитное излучение вещества за счет внутренней энергии при любой температуре III. Электромагнитное излучение вещества за счет механической энергии при любой температуре (Çəki: 1)

○ только III

● только II

○ только I

○ II и III

○ I и III

Sual: В каком году Планк установил зависимость функции? (Çəki: 1)

$$r_{\nu,T} = f(\lambda, T) = \frac{2\pi h c^2}{e^{ch/kT_\lambda}} \frac{\lambda^{-5}}{\lambda}$$

○ 1890

○ 1893

○ 1895

● 1900

○ 1905

Sual: Какое выражение является основной функцией теплового излучения? (Çəki: 1)

$$a = f(\nu, T) \quad \text{○}$$

$$\frac{e(\nu, T)}{a(\nu, T)} = E(\nu, T) = f(\nu, T) \quad \bullet$$

$$\frac{r_{\lambda,T}}{a_{\lambda,T}} = f(\lambda, T) \quad \text{○}$$

$$a = \frac{dE'(\nu, T)}{dE(\nu, T)} \quad \text{○}$$

$$E(\nu, T) = \frac{2\pi\nu^2}{c^2} kT \quad \text{○}$$

ε

Sual: С увеличением температуры светимость абсолютно черного тела резко увеличивается. Сколько Ватт светового потока излучает с каждого квадратного сантиметра абсолютно черное тело при температуре 6000 К? (Çəki: 1)

- ☐ 65009 кВт
- ☐ 5000 Ватт
- ☐ 3200 Ватт
- ☒ 7399Вт
- ☐ 9400 Ватт

Sual: Какое из нижеследующих выражений является законом Стефана-Больцмана для энергетической яркости абсолютно черного тела (b - энергетическая яркость, соответствующая единичному интервалу). (Çəki: 1)

$B_e = \frac{\sigma}{\pi} T^4$ ☒

$R_e = \sigma T^4$ ☐

$\int_0^{\infty} r_{\lambda} d\lambda = \sigma T^4$ ☐

$B_e = \frac{1}{\pi} R_e$ ☐

$b_{\lambda} = \frac{1}{\pi} r_{\lambda}$ ☐

Sual: На сколько увеличивается светимость абсолютно черного тела при температуре 4000К? (Çəki: 1)

- ☒ 1451
- ☐ 65009
- ☐ 2203
- ☐ 1225
- ☐ 1102

Sual: Яркость абсолютно черного тела с увеличением температуры резко увеличивается. Как изменится его яркость при температуре 2000 К (единица измерения яркости стибилл)? (Çəki: 1)

- ☒ 44,2 сб
- ☐ 2,08 сб
- ☐ 2,338 сб
- ☐ 8,402 сб
- ☐ 1,981 сб

Sual: Если увеличить в 8 раз абсолютную температуру абсолютно черного тела, как изменится интегральная способность излучения абсолютно черного тела? (Çəki: 1)

- ☐ уменьшится в 8 раз
- ☐ увеличится в 8 раз
- ☐ уменьшится в 32 раза
- ☐ увеличится в 32 раза
- ☒ уменьшится в 4096 раза

Sual: (Çəki: 1)

Если увеличить температуру абсолютно черного тела от 3000 К до 5000 К, то общая мощность излучения при $T_1=3000$ К попадает на 0,88, а при $T_2=5000$ К на 0,56 часть инфракрасной области спектра. Согласно закону Стефана-Больцмана общая мощность пропорциональна четвертой степени его термодинамической температуры. Как увеличится мощность инфракрасного излучения?

- ☐ 2 раза
 - ☐ 3 раза
 - ☐ 4 раза
 - ☒ 5 раз
 - ☐ 6 раз
-

Sual: Чему равен коэффициент полезного действия (к.п.д) абсолютно черного тела при температуре $T=6000$ К? (Çəki: 1)

- ☐ 5%
 - ☐ 7%
 - ☐ 10%
 - ☒ 13%
 - ☐ 15%
-

Sual: От чего зависит значение показателя k для неабсолютно черного тела? (Çəki: 1)

- ☐ От природы тела
 - ☐ От температуры
 - ☐ От толщины поверхности
 - ☐ От состояния поверхности
 - ☒ От природы тела, температуры, состояния поверхности
-

Sual: Сколько Ватт/см² составляет энергетическая светимость абсолютно черного тела при температуре 4000 К? (Çəki: 1)

- ☐ 91,34
 - ☐ 462,4
 - ☒ 1461
 - ☐ 3500
 - ☐ 7000
-

Sual: Как изменится интегральная способность излучения абсолютно черного тела при уменьшении его абсолютной температуры в 2 раза? (Çəki: 1)

- ☐ Уменьшится в 2 раза
 - ☐ увеличится в 2 раза
 - ☐ Уменьшится в 8 раз
 - ☐ увеличится в 8 раз
 - ☒ Уменьшится в 16 раз
-

Sual: Во сколько раз измениться светимость абсолютно черного тела при смещении спектра от красной границы ($\lambda=0,76\mu$) в среднюю желто-зеленую часть ($\lambda=0,58\mu$) при температуре 5000 К? (Çəki: 1)

- ☒ 1,16
- ☐ 1,17

- ☐ 1,18
 - ☐ 1,20
 - ☐ 1,25
-

Sual: Сколько люмен светового потока соответствует мощности 1 Вт монохроматического света длиной волны ($\lambda=0,55\mu$) наиболее чувствительного для глаза? (Ҷаќи: 1)

- ☐ 500 лм
 - ☐ 550 лм
 - ☐ 600 лм
 - ☒ 650 лм
 - ☐ 700 лм
-

Sual: Если при температуре 6000 К максимум способности излучения абсолютно черного тела соответствует видимой области, то максимуму длине волны соответствует сколько микрон? (Ҷаќи: 1)

- ☒ 0,47
 - ☐ 0,48
 - ☐ 0,50
 - ☐ 0,55
 - ☐ 0,76
-

Sual: Если два тела с одинаковыми размерами при одинаковой температуре поглощают разное количество излучения, то они и излучают в разном количестве. Кем был установлен этот закон? (Ҷаќи: 1)

- ☒ Кирхгоф
 - ☐ Вин
 - ☐ Прево
 - ☐ Стефан
 - ☐ Больцман
-

Sual: При какой температуре длина волны, соответствующая максимуму излучения равна $\lambda = 1,443$ мкм? (Ҷаќи: 1)

- ☐ 1200 K
 - ☐ 1600 K
 - ☒ 2000 K
 - ☐ 3000 K
 - ☐ 4000 K
-

Sual: В каком случае выполняется закон Вина для абсолютно черного тела? (Ҷаќи: 1)

- ☒ При больших частотах и низких температурах
 - ☐ При малых частотах и высоких температурах
 - ☐ При всех частотах и низких температурах
 - ☐ При всех частотах и высоких температурах
 - ☐ При всех частотах и температурах
-

Sual: В результате изменения температуры абсолютно черного тела максимум спектральной плотности смещается из V_1 в V_2 . Как изменится энергетическая светимость в этом случае? (Ҷаќи: 1)

$\nu_1 = 2,5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$: $\nu_2 = 7,5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$

- ☐ Увеличится в 9 раз
- ☒ Уменьшится в 81 раз
- ☐ Увеличится в 81 раз
- ☐ Уменьшится в 9 раз
- ☐ Увеличится в 3 раза

Sual: Как вычисляется интенсивность вышедшего света, если на прозрачную среду толщиной d падает плоский свет с интенсивностью J_0 ? (Çəki: 1)

- $I_0 = I e^{-k d^2}$ ☐
- $I = I_0 e^{k d^2}$ ☐
- $I = I_0 e^{-k d^2}$ ☒
- $I_0 = -I_0 e^{-k}$ ☐
- $I = -I_0 e^{k d^2}$ ☐

Sual: Как изменится интегральная энергетическая светимость абсолютно черного тела при уменьшении абсолютной температуры его в 2 раза? (Çəki: 1)

- ☐ Уменьшится в 2 раза
- ☐ Увеличится в 2 раза
- ☐ Уменьшится в 8 раз
- ☐ Увеличится в 8 раз
- ☒ Уменьшится в 16 раз

Sual: От чего зависит интегральная энергетическая светимость абсолютно черного тела? (Çəki: 1)

- ☐ От площади поверхности тела
- ☐ От частоты излучения
- ☐ От длительности излучения
- ☒ От температуры тела
- ☐ От природы тела

Sual: Свет с интенсивностью J_0 падает перпендикулярно на однородную прозрачную поверхность среды с толщиной l . Какая формула показывает уменьшение интенсивности света вышедшего из среды в результате поглощения (α - коэффициент поглощения, выполняется условие $\alpha > 0$)? (Çəki: 1)

- $J = J_0$ ☐
- $J = \frac{\alpha}{J_0}$ ☐
- $J = J_0 \alpha l$ ☐
- $J = \frac{\alpha l}{J_0}$ ☐
- $J = J_0 e^{-\alpha l}$ ☒

Sual: В результате изменения температуры абсолютно черного тела максимум спектральной плотности смещается из V_1 в V_2 . Как изменится энергетическая светимость в этом случае? (Sürət 15.04.2014 16:00:12) (Çəki: 1)

$$\nu_1 = 2,5 \cdot 10^{14} \text{ Hz} ; \quad \nu_2 = 7,5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$$

- ☐ Увеличится в 9 раз
- ☐ Уменьшится в 81 раз
- ☒ Увеличится в 81 раз
- ☐ Уменьшится в 9 раз
- ☐ Увеличится в 3 раза

Sual: От чего зависит интегральная энергетическая светимость абсолютно черного тела? (Çəki: 1)

- ☐ От площади поверхности тела
- ☐ От частоты излучения
- ☐ От длительности излучения
- ☒ От температуры тела
- ☐ От природы тела

BÖLMƏ: 0803

Ad	0803
Suallardan	15
Maksimal faiz	15
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Какая формула выражает правило смещения Вина? (Çəki: 1)

- $R_g = \sigma T^4$ ☐
- $r_{v,T} = \frac{2\pi\nu^3}{c^2} kT$ ☐
- $\lambda_{max} = b/T$ ☒
- $r_{v,T} = \frac{2\pi h \nu^3}{c^2} e^{-\frac{h\nu}{kT}}$ ☐
- $r_{v,T} = \frac{2\pi h \nu^3}{c^2} e^{\frac{h\nu}{kT}}$ ☐

Sual: Какое из выражений отражает формулу Планка для излучательной способности абсолютно черного тела? (Çəki: 1)

- $R_g = \sigma T^4$ ☐
- $r_{v,T} = \frac{2\pi\nu^3}{c^2} kT$ ☐
- $\lambda_{max} = b/T$ ☐
- $r_{v,T} = \frac{2\pi h \nu^3}{c^2} e^{-\frac{h\nu}{kT}}$ ☐
- $r_{v,T} = \frac{2\pi h \nu^3}{c^2} e^{\frac{h\nu}{kT}}$ ☒

Sual: (Çəki: 1)

Источник монохроматического света излучает за одну минуту $2 \cdot 10^2$ фотонов. Длина волны излучения $5 \cdot 10^{-7}$ м. Определите мощность источника света ($h = 6,62 \cdot 10^{-34}$ Дж · с).

- ☐ 132,4 Вт
- ☐ 1,324 Вт
- ☐ 10 Вт

- ☐ 5 Вт
☒ 13,24 Вт
-

Sual: Максимальная поглощательная способность абсолютно черного тела выражается данным уравнением. Какое значение имеет постоянная С"? (Çəki: 1)

$$r\lambda_m = c^* T^5$$

- ☒ $1,301 \cdot 10^{-15} \frac{\text{Вт}}{\text{см}^2 \cdot \text{мк} \cdot \text{град}^5}$
☐ $1,301 \cdot 10^{-15} \frac{\text{Вт}}{\text{см}^2 \cdot \text{мк} \cdot \text{град}^5}$
☐ $1,305 \cdot 10^{-15} \frac{\text{Вт}}{\text{см}^2 \cdot \text{мк} \cdot \text{град}^5}$
☐ $1,350 \cdot 10^{-15} \frac{\text{Вт}}{\text{см}^2 \cdot \text{мк} \cdot \text{град}^5}$
☐ $1,405 \cdot 10^{-15} \frac{\text{Вт}}{\text{см}^2 \cdot \text{мк} \cdot \text{град}^6}$
-

Sual: При какой температуре интегральная энергетическая освещенность абсолютно черного тела равна 6,65лм/см²? (Çəki: 1)

- ☐ 1000К
☐ 1200К
☐ 1300К
☐ 1500К
☒ 1600К
-

Sual: При какой температуре энергетическая освещенность абсолютно черного тела равна 91,34 Вт/см²? (Çəki: 1)

- ☐ 1000 К
☐ 1200 К
☒ 2000 К
☐ 3000 К
☐ 5000 К
-

Sual: Сколько микронам соответствует максимальная длина волны спектра абсолютно черного тела при 2000 К? (Çəki: 1)

- ☐ 2,405 мкм
☐ 1,80 мкм
☒ 1,443 мкм
☐ 0,962 мкм
☐ 0,721 мкм
-

Sual: Сколько Вт/см² равна энергетическая светимость абсолютно черного тела с длиной волны 1,804 мкм при температуре 1600 К? (Çəki: 1)

- ☒ 11,84

- ☐ 37,41
☐ 91,34
☐ 33,41
☐ 35,61
-

Sual: (Çəki: 1)

При какой температуре интегральная излучательная способность абсолютно черного тела равна 10 кВт/м^2

$$\left(\delta = 5,67 \cdot 10^{-8} \text{ Вт/м}^2 \text{ К}^4 \text{ и } \sqrt[4]{1/5,67} = 0,648 \right) ?$$

- ☐ 640K
☐ 64,8K
☐ 6480K
☒ 648K
☐ 1000K
-

Sual: Как надо изменить термодинамическую температуру абсолютно черного тела, чтобы его излучательная способность возросла в 81 раз? (Çəki: 1)

- ☒ увеличится в 3 раза
☐ уменьшится в 3 раза
☐ увеличится в 9 раз
☐ уменьшится в 9 раз
☐ увеличится в 81 раз
-

Sual: Как надо изменить термодинамическую температуру абсолютно черного тела, чтобы его излучательная способность уменьшалась в 4 раза? (Çəki: 1)

- ☐ увеличится в 2 раза
☒ уменьшится в $\sqrt{2}$ раза
☐ увеличится $\sqrt{2}$ раза
☐ уменьшится в 2 раза
☐ уменьшится в 4 раза
-

Sual: Какой формулой вычисляется интегральная излучательная способность абсолютно черного тела? (Çəki: 1)

$$R_{\varepsilon} = \sigma T^4 \quad \bullet$$

$$r_{\nu,T} = \frac{2\pi\nu^3}{c^2} kT \quad \circ$$

$$\lambda_{\max} = b/T \quad \circ$$

$$r_{\nu,T} = \frac{2\pi h \nu^3}{c^2} e^{-\frac{h\nu}{kT}} \quad \circ$$

$$r_{\nu,T} = \frac{2\pi h \nu^3}{c^2} e^{h\nu/(kT)} - 1 \quad \circ$$

Sual: Свечение тел, обусловленное нагреванием, которые происходит за счет теплового движения молекул и атомов вещества за счет его внутренней энергии – это ... (Çəki: 1)

- ☒ тепловое излучение
☐ люминесценция
☐ гамма-излучение
☐ рентгеновское излучение
☐ фотоэффект
-

Sual: Укажите аналитическую запись закона Стефана-Больцмана: (Çəki: 1)

$\lambda_m = b/T$ ☐

$R = \sigma T^4$ ☒

$r_\lambda / \alpha_\lambda = \varepsilon_\lambda$ ☐

$\alpha = \Phi_{ad} / \Phi_d$ ☐

$E = h\nu$ ☐

Sual: (Çəki: 1)

При прохождении света через слой вещества толщиной ℓ его начальная интенсивность I_0 изменяется в соответствии с законом Бугера

$I_\ell = I_0 e^{-kt}$ ☐

$I_\ell = I_0 e^{k\ell}$ ☐

$I_\ell = I_0 e^{kt}$ ☐

$I_\ell = I_0 e^{-k\ell}$ ☒

$I_\ell = I_0 \ell$ ☐

BÖLMƏ: 0901

Ad	0901
Suallardan	16
Maksimal faiz	16
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Какое из нижеперечисленных явлений объясняет квантовую природу света? (Çəki: 1)

☒ Эффект Комптона

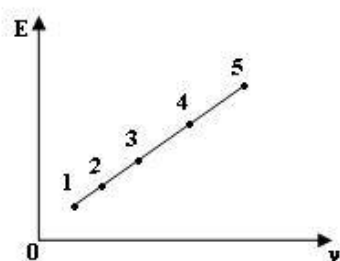
☐ интерференция

☐ дифракция

☐ поляризация

☐ дисперсия

Sual: На рисунке представлен график зависимости энергии света в видимой области от частоты. Какая точка соответствует красному свету? (Çəki: 1)



- ☒ 1
 - ☐ 5
 - ☐ 2
 - ☐ 4
 - ☐ 3
-

Sual: От чего зависит красная граница фотоэффекта для заданного металла? (Җәки: 1)

- ☒ Постоянная величина
 - ☐ От длины волны падающего света
 - ☐ От энергии падающего света
 - ☐ От интенсивности падающего света
 - ☐ От максимальной скорости вырванных электронов
-

Sual: От чего зависит красная граница фотоэффекта? (Җәки: 1)

- ☒ От материала катода
 - ☐ От напряжения данного катода и анода
 - ☐ От интенсивности падающего света
 - ☐ От частоты падающего света
 - ☐ От максимальной скорости фотоэлектронов
-

Sual: Красная граница для определенного металла $\lambda = 564\text{нм}$. Под действием каких длин волн происходит явления фотоэффекта? (Җәки: 1)

- ☒ 540 нм
 - ☐ 600 нм
 - ☐ 576 нм
 - ☐ 550 нм
 - ☐ 650 нм
-

Sual: Какие частицы вылетают из катода во время фотоэффекта? (Җәки: 1)

- ☒ Электроны
 - ☐ Положительно заряженные ионы
 - ☐ Отрицательно заряженные ионы
 - ☐ Протоны
 - ☐ Позитроны
-

Sual: Какое из нижеуказанных предположений верно, если энергия фотона меньше работы выхода электрона? (Җәки: 1)

- ☒ Явление фотоэффекта не происходит
 - ☐ Явление фотоэффекта происходит и электрон удаляется от металла
 - ☐ Энергия фотона не может быть равной работе выхода
 - ☐ Явление фотоэффекта происходит, но электрон не покидает поверхность металла
 - ☐ Работа выхода всегда должна быть больше энергии фотона
-

Sual: Какое из нижеследующих мнений правильно, если энергия фотона больше, чем работа выхода электрона? (Җәки: 1)

- ☒ Происходит явление фотоэффекта и электрон удаляется от поверхности металла
- ☐ Не происходит явление фотоэффекта
- ☐ Энергия фотона не может быть равным работе выхода
- ☐ Происходит явление фотоэффекта, но электрон не покидает поверхность металла

- ☐ Работа выхода электрона всегда должна быть больше, чем энергия фотона
-

Sual: Во сколько раз изменится длина рассеивающейся под углом $\theta = 90^\circ$ волны, если увеличить частоту первоначально падающего луча во время Комптоновского рассеяния рентгеновских лучей от свободных электронов в 2 раза? (Çәki: 1)

- ☒ Не изменится
☐ уменьшится в 2 раза
☐ Уменьшится в 4 раза
☐ Увеличится в 2 раза
☐ увеличится в 4 раза
-

Sual: Каким фундаментальным законом выражается формула Эйнштейна для фотоэффекта? (Çәki: 1)

- ☐ Сохранение импульса
☐ Сохранение момента импульса
☒ Сохранение энергии
☐ Сохранение электрические заряда
☐ Сохранение массы
-

Sual: Как выражается формула Эйнштейна для внешнего фотоэффекта? (Çәki: 1)

- $E = h\nu$ ☐
 $E = \frac{mv^2}{2}$ ☐
 $h\nu = A$ ☐
 $E = mc^2$ ☐
 $h\nu = A + \frac{mv^2}{2}$ ☒
-

Sual: Фотон с длиной волны 5 пм рассеивается под углом 90 градусов от свободного электрона, первоначально находящегося в состоянии покоя. Найти длину волны рассеивающегося фотона $\lambda = 2,4$ нм (Çәki: 1)

- ☐ 5 пм
☒ 7,4 пм
☐ 29 пм
☐ 3,6 пм
☐ 2,4 пм
-

Sual: Максимальная кинетическая энергия оторвавшихся от металла фотоэлектронов во время внешнего фотоэффекта, зависит: (Çәki: 1)

- ☐ Только от частоты света
☐ Только от интенсивности света
☒ От частоты света и работы выхода
☐ От частоты и интенсивности света
☐ От интенсивности света и работы выхода
-

Sual: Во время фотоэффекта, в каких случаях максимальное значение кинетической энергии может быть наибольшим? (Çәki: 1)

- ☐ Только при большой работе выхода

- ☐ Только при наименьшей работе выхода
- ☐ Только при наибольшей энергии фотона
- ☒ При наибольшей энергии фотона и наименьшей работе выхода
- ☐ При наименьшей энергии фотона и наибольшей работе выхода

Sual: Частота света падающего на поверхность металла в 3 раза больше красной границы фотоэффекта. Как изменится максимальная кинетическая энергия фотоэффекта, если частоту света увеличить в 2 раза? (Çəki: 1)

- ☐ Увеличится в 2 раза
- ☐ увеличится в 3 раза
- ☒ Увеличится в 2,5 раза
- ☐ увеличится в 4 раза
- ☐ Не изменится

Sual: Кто создал теорию фотоэффекта? (Çəki: 1)

- ☐ Планк
- ☐ Герц
- ☐ Столетов
- ☒ Эйнштейн
- ☐ Фабрикант

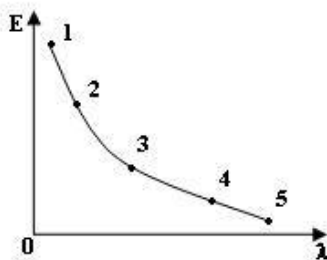
BÖLMƏ: 0902

Ad	0902
Suallardan	16
Maksimal faiz	16
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Какое из нижеприведенных явлений объясняется волновой и квантовой теорией света? (Çəki: 1)

- ☒ Давление света
- ☐ Фотоэффект
- ☐ Эффект Комптона
- ☐ Рентгеновское излучение
- ☐ Вынужденное излучение

Sual: На рисунке дан график зависимости энергии от длины волны для видимой области спектра. Какая точка соответствует красному цвету? (Çəki: 1)



- ☒ 5

- ☐ 2
☐ 1
☐ 4
☐ 3
-

Sual: (Çəki: 1)

Работа выхода электронов из металлов $A = 2 \text{ эВ}$. При какой длине волны не происходит фотоэффект

($h = 6,4 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{сек}$ $c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/сек}$)?

- ☒ 650 нм
☐ 500 нм
☐ 400 нм
☐ 300 нм
☐ 350 нм
-

Sual: Между какими физическими явлениями создается связь при фотоэффекте? (Çəki: 1)

- ☐ Между электрическими и магнитными
☐ Между электрическими и атомными
☐ Между магнитными и электрическими
☐ Фотоэффект не создает никакой связи между явлениями
☒ Между электрическими и оптическими
-

Sual: От чего зависит кинетическая энергия электрона при выходе из металла во время фотоэффекта? (Çəki: 1)

- ☐ От интенсивности падающего света
☐ От температуры металла
☒ От частоты падающего света
☐ От количества вылетавших электронов
☐ От значения тока насыщения
-

Sual: Какие явления подтверждают квантовые свойства света? (Çəki: 1)

- ☐ Фотоэффект, дифракция, интерференция
☒ Фотоэффект, рентгеновское излучение, эффект Комптона
☐ Рентгеновское излучение, эффект Комптона, поляризация
☐ Давление света, поляризация, эффект Комптона
☐ Дифракция, интерференция, поляризация
-

Sual: Какой формулой выражается изменение длины волны при Комптоновском рассеянии фотона от частицы массой m ? (h – постоянная Планка, c – скорость распространения света в вакууме, θ – угол рассеяния фотона) (Çəki: 1)

- $\Delta\lambda = \frac{h}{mc} (1 - \cos \theta)$ ☒
 $\Delta\lambda = \frac{2h}{mc} \cos \theta$ ☐
 $\Delta\lambda = \frac{h}{mc} \sin \theta$ ☐
 $\Delta\lambda = \frac{mc}{2h} (1 - \cos \theta)$ ☐

$$\Delta\lambda = \frac{2h}{mc} \cos^2 \frac{\theta}{2}$$



Sual: Какие фундаментальные законы выполняются при Комптоновском рассеянии?

(Ҷаъи: 1)

- ☐ Сохранение энергии и массы
 - ☒ Сохранение импульса и энергии
 - ☐ Сохранение импульса и массы
 - ☐ Сохранение электрического заряда
 - ☐ Сохранение импульса и момента импульса
-

Sual: На основе какого явления работает вакуумный фотоэлемент? (Ҷаъи: 1)

- ☐ Явления внутреннего фотоэффекта
 - ☐ Фотохимической реакции
 - ☐ Явления фотолюминесценции
 - ☒ Явления внешнего фотоэффекта
 - ☐ Явления вентильного фотоэффекта
-

Sual: Какое явление объясняется волновой и корпускулярной природой света? (Ҷаъи: 1)

- ☐ интерференция
 - ☐ фотоэффект
 - ☐ дисперсия
 - ☒ давление света
 - ☐ эффект Комптона
-

Sual: На сколько процентов скорость красного света ($\lambda = 7000\text{нм}$, $n = 1,6$) больше ультрафиолетового света ($\lambda = 7000\text{нм}$, $n = 2$) в какой-либо среде? (Ҷаъи: 1)

- ☐ 25%
 - ☒ 60%
 - ☐ 40%
 - ☐ 50%
 - ☐ 5%
-

Sual: Что называется внешним фотоэффектом? (Ҷаъи: 1)

- ☐ Ионизация газов под действием света
 - ☐ Изменение проводимости вещества под действием света
 - ☒ Выход электронов в вакуум под действием света
 - ☐ Возникновение э.д.с. на контакте двух полупроводников, или полупроводника и металла под действием света
 - ☐ Почернение фотопластинки под действием света
-

Sual: На поверхность металла с красной границей фотоэффекта 500 нм падает свет с длиной волны 400 нм. Чему равно отношение максимальной кинетической энергии фотоэлектронов к энергии фотона? (Ҷаъи: 1)

- ☐ 3/5
 - ☒ 1/5
 - ☐ 2/5
 - ☐ 4/5
 - ☐ 1
-

Sual: (Çəki: 1)

Напряжение в рентгеновской трубке 40 кВ. Найти длину волны тормозного рентгеновского излучения

($h = 6,4 \cdot 10^{-34}$ Дж·с, $c = 3 \cdot 10^8$ м/с, $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл).

- ☐ 20 нм
☒ 30 нм
☐ 10 нм
☐ 40 нм
☐ 15 нм

Sual: Какое из нижеперечисленных значений частоты используется для возникновения фотоэффекта? (Çəki: 1)

$h\nu \leq A$ ☐

$\nu < \nu_{\min}$ ☐

$\nu \geq \nu_{\min}$ ☒

$h\nu = A + \frac{m\nu^2}{2}$ ☐

$\nu_{\min} = \frac{A}{h}$ ☐

Sual: При увеличении частоты падающего света на поверхность определенного металла в 3 раза максимальная скорость фотоэлектронов увеличивается в 2 раза. По какому выражению определяется работа выхода электрона из данного металла? (Çəki: 1)

$\frac{h\nu}{3}$ ☐

$\frac{h\nu}{2}$ ☒

$h\nu$ ☐

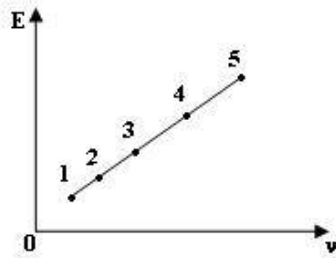
$2h\nu$ ☐

$3h\nu$ ☐

BÖLMƏ: 0903

Ad	0903
Suallardan	10
Maksimal faiz	10
Sualları qarışdırmaq	
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: На рисунке задан график зависимости энергии фотона для видимой области света от частоты. Какая точка соответствует фиолетовому свету? (Çəki: 1)



- ☐ 1
☒ 5
☐ 2
☐ 4
☐ 3

Sual: Какое математическое выражение закона сохранения энергии для фотоэффекта? (Çəki: 1)

$h\nu = \frac{mv^2}{2} + A$ ☒

$h\nu = \mu$ ☐

$h\nu = \frac{mv^2}{2} + \mu$ ☐

$h\nu = \frac{mv^2}{2} + mc^2$ ☐

$h\nu = \frac{mv^2}{2} + \frac{mc^2}{2}$ ☐

Sual: Какое из нижеследующих утверждений верно, если энергия фотона $h\nu$ равна работе выхода электрона? (Çəki: 1)

- ☐ Происходит фотоэффект и электрон удаляется от поверхности металла с максимальной скоростью
☒ Происходит фотоэффект, но электрон не покидает поверхность металла
☐ Энергия фотона не может быть равной работе выхода
☐ Не происходит фотоэффект
☐ Работа выхода всегда должна быть больше энергии фотона

Sual: От чего зависит значение задерживающего потенциала? (Çəki: 1)

- ☒ От частоты падающего света
☐ От значения тока насыщения
☐ От интенсивности падающего света
☐ От материала катода
☐ От числа фотоэлектронов

Sual: Красная граница фотоэффекта для калия $\lambda = 620$ нм. При какой длине волны света явление фотоэффекта не произойдет? (Çəki: 1)

- ☐ 600 нм
☐ 500 нм
☒ 700 нм
☐ 480 нм

☐ 400 нм

Sual: Выражением какого фундаментального закона является уравнение Эйнштейна для фотоэффекта? (Җәки: 1)

- ☐ сохранении момента импульса
 - ☒ Сохранении энергии
 - ☐ Сохранении импульса
 - ☐ сохранении электрических зарядов
 - ☐ Сохранении массы
-

Sual: (Җәки: 1)

Работа выхода электрона из металла $A=4\text{эВ}$. Под действием лучей какой частоты произойдет явление внешнего фотоэффекта ($h = 6,4 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$)?

- $1,5 \cdot 10^{15} \text{ гц}$ ☒
 - $3 \cdot 10^{14} \text{ гц}$ ☐
 - $4 \cdot 10^{14} \text{ гц}$ ☐
 - $0,5 \cdot 10^{15} \text{ гц}$ ☐
 - $2 \cdot 10^{14} \text{ гц}$ ☐
-

Sual: От чего зависит кинетическая энергия фотоэлектронов в момент вырывания? (Җәки: 1)

- ☐ От интенсивности падающего света
 - ☐ От материала катода
 - ☒ От частоты падающего света
 - ☐ От количества вырываемых фотоэлектронов
 - ☐ От значения тока насыщения
-

Sual: Как изменится длина волны ($\Delta\lambda$) рассеивающих лучей под углом $\theta = 90^\circ$, если при Комptonовском рассеивании рентгеновских лучей от свободных электронов частота первичного луча уменьшается вдвое? (Җәки: 1)

- ☐ уменьшается в 2 раза
 - ☒ Не меняется
 - ☐ Уменьшается в 4 раза
 - ☐ увеличивается в 4 раза
 - ☐ Увеличивается в 2 раза
-

Sual: Фотон с энергией 1,025 МэВ рассеивается от свободных электронов, который находился в состоянии покоя. Определить угол рассеяния фотона, если длина волны рассеянного фотона равна длине Комptonовской волны (Җәки: 1)

$\lambda_C = 2,43 \text{ пм}$.

- 45° ☐
- 30° ☐
- 90° ☒

120^u ☐60^u ☐**BÖLMƏ: 1001**

Ad	1001
Suallardan	10
Maksimal faiz	10
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	2 %

Sual: Какой спектральной серии соответствует переход $E_6 \rightarrow E_3$ электрона в атомном водороде? (Çəki: 1)

- ☒ Пашен
- ☐ Бальмер;
- ☐ Лайман;
- ☐ Брэкет;
- ☐ Пфунда

Sual: Как распределены положительные и отрицательные заряды в атоме по модели Томсона? (Çəki: 1)

- ☐ Положительные заряды в центре шара, отрицательные заряды же вокруг него;
- ☐ Отрицательные заряды в центре шара, положительные заряды же вокруг него;
- ☐ Отрицательные и положительные заряды в центре шара, в очень маленьком объеме
- ☐ Положительные заряды атома находятся в центре ромба (где пересекаются диагонали), отрицательные заряды же распределены в узловых точках.
- ☒ Все положительные заряды атома распределены внутри шара с одинаковой плотностью, электроны же совершают колебательные движения вокруг своих положений равновесия;

Sual: Каким уравнением определяется длина волны поглощаемого фотона? (Çəki: 1)

- ☐ $E_n - E_k / h$;
- ☐ $E_n - E_k / c$;
- ☒ $hc / E_n - E_k$;
- ☐ $h / E_n - E_k$;
- ☐ $c / E_n - E_k$

Sual: Как меняется энергия атома при излучении? (Çəki: 1)

- ☐ Увеличивается;
- ☒ Уменьшается;
- ☐ Меняется;
- ☐ Равен нулю;
- ☐ Сперва уменьшается, затем увеличивается

Sual: Строение какого атома объясняет теория Бора? (Çəki: 1)

- ☐ He

- ☒ H
- ☐ Li
- ☐ B
- ☐ Be

Sual: Какой из этих опытов является абсолютным доказательством основных идей теории строения атома Бора? I. Опыт Дэвиссона-Джермера; II. Опыт Франка-Герца; III. Опыт Резерфорда; IV. Опыт Лауэ; V. Опыт Френеля (Çəki: 1)

- ☐ V
- ☒ II
- ☐ III
- ☐ IV
- ☐ I

Sual: Какой вид спектров характерен веществам в атомарном виде в газовом состоянии? I. Линейчатый спектр; II. Сплошной спектр; III. Полосатый спектр (Çəki: 1)

- ☒ I
- ☐ II
- ☐ III
- ☐ I, II
- ☐ II, III

Sual: Какой формулой определяется обобщенная формула Бальмера для спектров атома водорода? (Çəki: 1)

$$\tilde{\nu} = \left(\frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2} \right) \quad (m = 1, 2, \dots; n = m + 1, m + 2, \dots); \quad \text{○}$$

$$\tilde{\nu} = R \left(\frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2} \right) \quad (m = 1, 2, \dots; n = m + 1, m + 2, \dots); \quad \text{●}$$

$$\tilde{\nu} = R \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{n^2} \right) \quad (n = 3, 4, \dots, \infty); \quad \text{○}$$

$$\tilde{\nu} = Z^2 R \left(\frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2} \right) \quad (m = 1, 2, \dots; n = m + 1, m + 2, \dots); \quad \text{○}$$

$$\tilde{\nu} = R \left(\frac{1}{m^2} + \frac{1}{n^2} \right) \quad (m = n + 1, n + 2, \dots; n = 1, 2, \dots); \quad \text{○}$$

Sual: По каким орбитам электроны могут двигаться в атоме? (Çəki: 1)

- ☐ По любым;
- ☐ Только по эллиптическим;
- ☐ Только по круговым;
- ☒ соответствующим квантовым значениям количества движения;
- ☐ близким к ядру.

Sual: Что выражает Δx в принципе неопределенности Гейзенберга? (Çəki: 1)

- ☐ Длину пройденного пути;
- ☐ Значение координаты частицы;
- ☐ Расстояние между орбитами в атоме;

- ☒ Неопределенность в значении координат частицы;
☐ Среднюю длину пробега.

Bölmə: 1002

Ad	1002
Suallardan	20
Maksimal faiz	20
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Что утверждается на основе опыта Франка и Герца? (Çəki: 1)

- ☐ Атомы обладают сплошным спектром
☐ Испускание электронов атомами
☐ Наличие свободных электронов в металлах
☐ В атоме орбиты электронов имеют эллиптическую форму;
☒ Дискретность энергий атомов.

Sual: Электрон находится на четвертом стационарном состоянии атома водорода. Сколько квантов с различными длинами волн может излучать атом? (Çəki: 1)

- ☐ 3
☐ 4
☐ 5
☒ 6
☐ 2

Sual: Какой переход соответствует ультрафиолетовому излучению в атоме водорода? (Çəki: 1)

- $E_4 \rightarrow E_3$; ☐
 $E_5 \rightarrow E_2$ ☐
 $E_6 \rightarrow E_2$ ☐
 $E_6 \rightarrow E_1$ ☒
 $E_3 \rightarrow E_2$; ☐

Sual: Каким выражением определяется энергия фотона? (Çəki: 1)

- h/λ ; ☐
 λ/hc ☐
 hc/c ; ☐
 hc/λ ☒
 hc ☐

Sual: Что определяется из опытов Резерфорда? (Çəki: 1)

- ☐ Скорость α -частиц
☒ размер атомного ядра

- ☐ масса электрона
 - ☐ масса электрона
 - ☐ масса атома
-

Sual: Как меняется энергия атома при переходе из второго стационарного состояния в первое? (Çəki: 1)

- ☐ 2 раза уменьшается
 - ☐ 2 раза увеличивается
 - ☐ не меняется
 - ☒ 4 раза уменьшается
 - ☐ 4 раза увеличивается
-

Sual: (Çəki: 1)

Какое из нижеследующих высказываний соответствует модели Томсона атома?

I – Атом состоит из положительно заряженного ядра и отрицательных электронов движущихся вокруг него;

II – В атоме электрический заряд электронов по модулю равен заряду ядра;

III – Атом состоит из положительно заряженного вещества и «плавающих» внутри него электронов;

IV – Атом является однородным шаром диаметром 10^{-8} см.

- ☐ I, II
 - ☐ II, III
 - ☒ III, IV
 - ☐ I, IV
 - ☐ II, IV
-

Sual: Атом водорода находится в основном положении с энергией – 13.6 эВ. Если этот атом поглотит фотон энергией 10.2 эВ, сколько будет его энергия в конечном состоянии? (Çəki: 1)

- ☐ – 23,8 эВ
 - ☒ – 3,4 эВ
 - ☐ 23,8 эВ
 - ☐ 3,4 эВ
 - ☐ – 11,9 эВ
-

Sual: Сколько фотонов с разными энергиями может излучать атом водорода находящийся на третьем энергетическом уровне? (Çəki: 1)

- ☐ 2
 - ☐ 4
 - ☐ 5
 - ☒ 3
 - ☐ 6
-

Sual: В каком из нижеследующих энергетических переходов частота излучаемого фотона атома водорода самая большая? (Çəki: 1)

I. $E_3 \rightarrow E_2$ II. $E_4 \rightarrow E_2$ III. $E_3 \rightarrow E_2$ IV. $E_4 \rightarrow E_2$

- ☐ I
- ☐ II
- ☐ III

☒ IV

☐ Частота одинаковая во всех переходах.

Sual: Вычислите длину волны самой коротковолновой спектральной линии атома водорода в видимой области спектра. (Çәki: 1)

☒ 365 нм

☐ 122 нм

☐ 740 нм

☐ 656 нм

☐ 0,02 см

Sual: Вычислите длину волны самой длинноволновой спектральной линии атома водорода в видимой области спектра. (Çәki: 1)

☐ 365 нм

☒ 656 нм

☐ 122 нм

☐ 0,02 нм

☐ 980 нм

Sual: Вычислите потенциал ионизации атома водорода? (Çәki: 1)

☐ 10,2 эВ

☐ 12,1 эВ

☒ 13,6 эВ

☐ 17,4 эВ

☐ 5,3эВ

Sual: Какие из нижеследующих являются спектральными приборами? 1. Массовый спектрограф; 2.Спектроскоп; 3.Спектрограф; 4. Интерферометр (Çәki: 1)

☐ 1,3

☒ 2,3

☐ 3,4

☐ 2,3,4

☐ 1,2,3

Sual: Как называется целое число определяющая энергию атома по теории Бора? (Çәki: 1)

☐ орбитальное квантовое число

☐ магнитное квантовое число;

☐ спиновое квантовое число;

☒ главное квантовое число;

☐ постоянная Планка

Sual: Согласно первому постулату Бора, атомная система может находиться только в особых стационарных состояниях, в которых ... (Çәki: 1)

☐ атом излучает

☒ атом не излучает

☐ атом излучает равномерно энергию

☐ атом поглощает энергию

☐ атом излучает не непрерывно энергию

Sual: Стационарные (разрешенные) электронные орбиты в атоме находятся из условия: $mvr = n\hbar$. Это... (Çəki: 1)

- ☒ первый постулат Бора
- ☐ второй постулат Бора
- ☐ правило квантования
- ☐ первый постулат Эйнштейна
- ☐ второй постулат Эйнштейна

Sual: Что выражает Δx в принципе неопределенности? (Çəki: 1)

- ☐ Длину пройденного пути;
- ☐ Значение координаты частицы;
- ☐ Расстояние между орбитами в атоме;
- ☒ Неопределенность в значении координат частицы;
- ☐ Среднюю длину пробега.

Sual: Если радиус первой Боровской орбиты электрона 5.3 нм, вычислите радиус второй орбиты. (Çəki: 1)

- ☐ 10,6 мм
- ☒ 21,2 мм
- ☐ 15,9 мм
- ☐ 26,5 мм
- ☐ 31,8 мм

Sual: На каком минимальном значении энергии бомбардирующих электронов спектр водорода состоит из трех линий? (Çəki: 1)

- ☐ 10,2 эВ
- ☒ 12,1 эВ
- ☐ 10,2 эВ
- ☐ 13,6 эВ
- ☐ 5,3 эВ

BÖLMƏ: 1003

Ad	1003
Suallardan	10
Maksimal faiz	10
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Какой переход соответствует видимому свету в атоме водорода? (Çəki: 1)

- $E_3 \rightarrow E_1$ ☐
- $E_5 \rightarrow E_2$ ☐
- $E_4 \rightarrow E_3$ ☒
- $E_6 \rightarrow E_1$ ☐
- $E_5 \rightarrow E_4$ ☐

Sual: Что определяет правило квантования Бора? (Ҷаќи: 1)

- ☐ Количество электрических зарядов в атоме;
 - ☐ Радиусы электронных орбит в атоме;
 - ☐ Объем ядра в атоме;
 - ☐ Взаимодействие между зарядами в атоме;
 - ☒ Излучение атомов.
-

Sual: Как изменится энергия атома водорода при переходе его из первого стационарного состояния в третье? (Ҷаќи: 1)

- ☐ 3 раза увеличивается
 - ☐ 3 раза уменьшается
 - ☐ не меняется
 - ☒ 9 раза увеличивается
 - ☐ 9 раза уменьшается
-

Sual: Из чего состоит атом? I-электронов; II- протонов; III- нейтронов; (Ҷаќи: 1)

- ☒ I, II, III
 - ☐ I, II
 - ☐ II, III
 - ☐ I, III
 - ☐ атом неделимая частица
-

Sual: Какие параметры, характеризующие физическое состояние атома имеют квантовое значение? (Ҷаќи: 1)

- ☐ объем атома
 - ☐ количество электронов в атоме;
 - ☒ энергия атома
 - ☐ заряд атома
 - ☐ количество положительных зарядов в атоме.
-

Sual: Для перехода атома водорода на I возбужденное состояние требуется 10,2 эВ энергии, а для перехода на II возбужденное состояние 12,1 эВ. При каком значении энергии электронов при бомбардировке атома водорода электронами спектр будет состоять из одной линии? (Ҷаќи: 1)

- ☐ $E < 10,2$ эВ
 - ☐ $E > 10,2$ эВ
 - ☐ $E > 12,1$ эВ;
 - ☐ $E < 12,1$ эВ
 - ☒ $10,2 \leq E \leq 12,1$ эВ
-

Sual: Сколько фотонов с различной энергией может испускать атом водорода, который находится на четвертом энергетическом состоянии? (Ҷаќи: 1)

- ☐ 3
 - ☐ 5
 - ☒ 6
 - ☐ 7
 - ☐ 4
-

Sual: Корпускулярно - волновой дуализм материи заключается в том, что (Ҷаќи: 1)

- ☐ свет - это и поток фотонов, и электромагнитные волны
☐ вещество и поле – 2 разновидности материи
☒ все материальные микрообъекты в природе обладают волновыми свойствами
☐ при определенных условиях частицы вещества порождают поле, а поле порождает частицы.
☐ правильный ответ отсутствует

Sual: Какой знак имеет заряд атомного ядра (Çəki: 1)

- ☒ положительный
☐ отрицательный
☐ заряд равен нулю
☐ у различных ядер различный
☐ нет правильного ответа

Sual: (Çəki: 1)

Какие из следующих утверждений являются частью модели атома по Резерфорду?

1. В нейтральном атоме имеется положительно заряженное ядро очень малых размеров, в ядре сосредоточена большая часть массы атома
 2. Электроны в атоме под действием кулоновских сил притяжения движутся вокруг ядра, как планеты движутся вокруг Солнца.
 3. Атом может изменять свою энергию только дискретно, путем перехода из одного квантового состояния в другое.

- ☒ 1 2
☐ Только 1
☐ Только 2
☐ Только 3
☐ 1,2 и 3

BÖLMƏ: 1101

Ad	1101
Suallardan	15
Maksimal faiz	15
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: По какой формуле определяется длина волны в нерелятивистском состоянии по гипотезе Де Бройля? (m_0 – масса покоя частицы, v - его скорость, h – постоянная Планка) (Çəki: 1)

- ☒ $\lambda = \frac{h}{m_0 v}$
☐ $\lambda = \frac{h v}{m_0}$
☐ $\lambda = \frac{m_0 v}{h}$
☐ $\lambda = \frac{m_0 v}{h v}$
☐ $\lambda = \frac{v}{h m}$

Sual: Каким условиям должна удовлетворять волновая функция ψ , определяющая состояние частицы? 1 – Должна иметь ограниченное значение; 2 – Должна быть однозначной; 3 – должна быть сплошной. (Çəki: 1)

- ☒ 1,2,3
☐ только 1;
☐ только 2
☐ только 3;
☐ никакие требования к волновой функции не предъявляются
-

Sual: Корпускулярно-волновой дуализм Де Бройля (Çəki: 1)

- ☐ относится только к электронам;
☒ относится только к микрочастицам;
☐ относится только к γ - квантам;
☐ относится только к атомам;
☐ относится только к нейтральным заряженным частицам.
-

Sual: По какой формуле вычисляется длина волны де Бройля для частицы массой m и энергией E ? (Çəki: 1)

- ☒ $\lambda = \frac{h}{\sqrt{2mE}}$
☐ $\lambda = h\sqrt{2mE}$
☐ $\lambda = \frac{\sqrt{2mE}}{h}$
☐ $\lambda = \frac{1}{h\sqrt{2mE}}$
☐ $\lambda = \frac{1}{\sqrt{2mE}h}$
-

Sual: Какие из этих вариантов являются соотношениями неопределенности Гейзенберга? (здесь h – постоянная Планка) (Çəki: 1)

- ☐ $\Delta E \Delta p_x = h; \Delta E \Delta p_y = h; \Delta E \Delta p_z = h;$
☐ $\Delta x \Delta p_x \leq h; \Delta y \Delta p_y = h; \Delta z \Delta p_z = h;$
☐ $\Delta x \Delta p_x \leq h; \Delta y \Delta p_y \leq h; \Delta z \Delta p_z \leq h;$
☒ $\Delta x \Delta p_x \geq h; \Delta y \Delta p_y \geq h; \Delta z \Delta p_z \geq h$
-

Sual: Атом, какого элемента является простейшим? (Çəki: 1)

- ☐ гелия
☐ лития
☐ углерода
☒ водорода
☐ воды
-

Sual: В каком соотношении находятся заряды и массы протона и электрона? (Çəki: 1)

- ☐ заряд электрона больше, чем у протона, а масса протона в 1836 раз больше массы электрона
- ☐ заряд электрона больше, чем у протона, но массы их равны
- ☐ заряд протона больше, чем у электрона, но массы их равны
- ☐ заряды равны по величине, но противоположны по знаку; массы также равны
- ☒ заряды равны по величине, но противоположны по знаку; масса протона в 1836 раз больше массы электрона
-

Sual: Какая из формулировок соответствует принципу Паули. (Ҷаби: 1)

- ☒ В квантово - механической системе не может быть двух или более электронов, находящихся в состоянии с одинаковым набором квантовых чисел
- ☐ Энергетический спектр электронов в квантово-механической системе дискретен
- ☐ квантово-механической системе не может быть двух или более электронов, обладающих одинаковым спином
- ☐ Состояние микрочастицы в квантовой механике задается волновой функцией
- ☐ Состояние микрочастицы в квантовой механике не может одновременно характеризоваться точными значениями координаты и импульса
-

Sual: Какое выражение импульсного момента в квантовой механике? (Ҷаби: 1)

- $L = \sqrt{\ell(\ell+1)}$ ☐
- $L = \hbar\sqrt{(\ell+1)}$ ☐
- $L = \hbar\ell^2$ ☐
- $L = \hbar\sqrt{\ell(\ell-1)}$ ☐
- $L = \hbar\sqrt{\ell(\ell+1)}$ ☒
-

Sual: Какие значения получает магнитное квантовое число при заданном значении орбитального квантового числа ? (Ҷаби: 1)

- $m = 1, 2, 3, \dots, \ell$ ☐
- $m = 0, \pm 1, \pm 2, \dots, \pm \ell$ ☒
- $m = 0, 1, 2, 3, \dots, n$ ☐
- $m = 1, 2, 3, \dots, \pm \ell$ ☐
- $m = 0, 1, 2, 3, \dots, \pm n$ ☐
-

Sual: Какое из нижеследующих выражений справедливо для орбитального квантового числа? 1 – Определяет энергию электрона в атоме; 2 – Определяет момент количества движения электрона в атоме; 3 – Определяет симметрию электронного облака в атоме. (Ҷаби: 1)

- ☒ 2 и 3;
- ☐ только 1;
- ☐ 1, 2 и 3;
- ☐ 1 и 2;
- ☐ 1 и 3
-

Sual: Какой из нижеследующих ученых выдвинул гипотезу о том, что ядро состоит из протонов и нейтронов? 1 - Беккерель; 2 – Кюри; 3 - Резерфорд; 4 – Иваненко; 5 – Гейзенберг (Çəki: 1)

- ☒ 4 и 5;
☐ 1 и 2;
☐ 1 и 3;
☐ 2 и 3
☐ 1 и 4

Sual: С помощью какого опыта определяется собственный механический момент – спин электрона? (Çəki: 1)

- ☒ Штерна и Герлаха
☐ Милликена;
☐ Резерфорда;
☐ Девиссона и Джермера;
☐ Боте

Sual: Согласно принципу Паули в атоме максимум сколько электронов может быть отличающихся спиновыми и магнитными квантовыми числами? (Çəki: 1)

- $2\ell + 1$ ☐
 $2(2\ell + 1)$ ☒
 2ℓ ☐
 $3(\ell + 1)$ ☐
 $2(2\ell - 1)$ ☐

Sual: Состояние электрона в атоме полностью характеризуется... (Çəki: 1)

- ☒ четырьмя квантовыми числами
☐ главным n и азимутальным квантовыми числами
☐ главным квантовым числом n
☐ азимутальным квантовым числом
☐ магнитным и спиновым квантовыми числами

BÖLMƏ: 1102

Ad	1102
Suallardan	8
Maksimal faiz	8
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: (Çəki: 1)

Вычислите импульс электрона Де Бройловской длины волны $\lambda = 100$ пм (Постоянная Планка $h = 6,6 \cdot 10^{-34}$ Дж·сек).

- $p = 6,6 \cdot 10^{-26}$ кг·м/сек ☒
 $p = 6,6 \cdot 10^{-24}$ кг·м/сек ☐

$$p=6,6 \cdot 10^{-30} \text{ кг} \cdot \text{м/сек} \quad \textcircled{\hspace{0.5cm}}$$

$$p=6,6 \cdot 10^{-38} \text{ кг} \cdot \text{м/сек} \quad \textcircled{\hspace{0.5cm}}$$

$$p=6,6 \cdot 10^{-46} \text{ кг} \cdot \text{м/сек} \quad \textcircled{\hspace{0.5cm}}$$

Sual: Какой опыт подтверждает правильность гипотезы Де Бройля? (Çəki: 1)

- ☒ Опыт Дэвиссона и Джермера;
- ☐ Опыт Франка и Герца;
- ☐ Опыт Резерфорда;
- ☐ Опыт Штерна и Герлаха;
- ☐ Опыт Боте.

Sual: Сравните длины волны Де Бройля α - частицы и протона, движущихся с одинаковой скоростью. (Çəki: 1)

$$(m_\alpha = 4m_p)$$

$$\lambda_\alpha = 4\lambda_p; \quad \textcircled{\hspace{0.5cm}}$$

$$\lambda_p = 4\lambda_\alpha; \quad \textcircled{\bullet}$$

$$\lambda_p = \lambda_\alpha; \quad \textcircled{\hspace{0.5cm}}$$

$$\lambda_\alpha = 2\lambda_p; \quad \textcircled{\hspace{0.5cm}}$$

$$\lambda_p = 2\lambda_\alpha \quad \textcircled{\hspace{0.5cm}}$$

Sual: Если импульс частицы увеличивается в 2 раза, то его длина волны Де Бройля: (Çəki: 1)

- ☐ 2 раза увеличивается;
- ☒ 2 раза уменьшается;
- ☐ 4 раза увеличивается;
- ☐ 4 раза уменьшается;
- ☐ не меняется.

Sual: Выражение уравнения Шредингера для стационарных состояний в случае движения частицы по оси «х» имеет вид: (Çəki: 1)

$$i\hbar \frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} = -\frac{\hbar^2}{2m} \frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} \quad \textcircled{\hspace{0.5cm}}$$

$$\frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} + \frac{2m}{\hbar^2} (E - U) \psi = 0 \quad \textcircled{\bullet}$$

$$i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial x} = -\frac{\hbar^2}{2m} \Delta \psi + U \psi \quad \textcircled{\hspace{0.5cm}}$$

$$\Delta \psi - \frac{8\pi^2 m}{\hbar^2} (E - U) \psi = 0 \quad \textcircled{\hspace{0.5cm}}$$

$$\Delta \psi + \frac{\hbar^2}{2m} (E - U) \psi = 0 \quad \textcircled{\hspace{0.5cm}}$$

Sual: (Çəki: 1)

Каким условиям должна удовлетворять Ψ -функция?

1. Должна быть конечной, однозначной, непрерывной
2. Произведение Ψ -функции по координатам и по времени должно быть непрерывным.

3. $|\Psi|^2$ должен интегрироваться.

- ☐ 1
☐ 2
☐ 2,3
☐ 1,3
☒ 1,2,3

Sual: Что определяет квадрат модуля волновой функции $|\psi|^2$? (Çəki: 1)

- ☒ Вероятность нахождения частицы в единичном объеме
☐ Вероятность нахождения частицы во всем объеме;
☐ Вероятность нахождения частицы в любой точке пространства;
☐ Координаты частиц в заданное время;
☐ Траекторию движения частицы,

Sual: Каков физический смысл волновой функции? (Çəki: 1)

- ☒ Сама волновая функция не имеет физического смысла, но квадрат его модуля показывает вероятность нахождения частицы в единичном объеме;
☐ Волновая функция определяет импульс частицы;
☐ Волновая функция определяет координаты частицы;
☐ Волновая функция определяет траекторию движения частицы;
☐ Волновая функция определяет потенциальную энергию частицы.

BÖLMƏ: 1103

Ad	1103
Suallardan	2
Maksimal faiz	2
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Чему равен момент спина электрона? (Çəki: 1)

- ☐ $\frac{1}{2}$
☒ $\pm \frac{1}{2}$
☐ $\frac{\hbar\sqrt{3}}{2}$
☐ $\pm \frac{\hbar\sqrt{3}}{2}$;
☐ $2\hbar/\sqrt{3}$

Sual: Какое из приведенных ниже утверждений соответствует физическому смыслу принципа неопределенности Гейзенберга? (Çəki: 1)

- ☒ В природе существует принципиальный предел точности одновременного определения координаты и импульса любого материального объекта. При повышении точности определения координаты уменьшается точность определения импульса и наоборот

- ☐ Микрочастица в каждый момент времени имеет определенные значения координаты и импульса, но их нельзя узнать точно из-за несовершенства приборов
- ☐ В отличии от микрообъектов микрочастица не имеет ни определенных координат в пространстве, ни определенного импульса.
- ☐ Результаты любых физических измерений неопределенны.
- ☐ Среди А-Д нет правильного ответа

BÖLMƏ: 1201

Ad	1201
Suallardan	7
Maksimal faiz	7
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Какие частицы удовлетворяют принципу Паули? (Çəki: 1)

- ☒ Частицы с полуцелым спином;
- ☐ Частицы с целым спином;
- ☐ Частицы неимеющие спина;
- ☐ Частицы, удовлетворяющие статистику Бозе-Эйнштейна;
- ☐ Частицы, неудовлетворяющие статистику Ферми-Дирака.

Sual: Используя принцип Паули, найдите максимальное число электронов в разрешенных состояниях атома с заданным значением n главного квантового числа.

(Çəki: 1)

- $2n^2$ ☒
- $2n+1$ ☐
- $2n(n+1)$ ☐
- n^2+n ☐
- $\frac{n(n+1)}{2}$ ☐

Sual: Сколько электронов имеется в атоме, если электронные слои К и L, уровень 3S полностью заселены, а уровень 3P заселен на половину (Çəki: 1)

- ☐ 16
- ☐ 18
- ☐ 17
- ☐ 12
- ☒ 15

Sual: Как пишется максимальное число электронов $Z(n)$, определяемое только главным квантовым числом n ? (Çəki: 1)

- $Z(n) = n^2$ ☐
- $Z(n) = (n-1)^2$ ☐

$$z(n) = 2n^2 \quad \bullet$$

$$z(n) = (2n-1)^2 \quad \circ$$

$$z(n) = (2n+1)^2 \quad \circ$$

Sual: Какие значения получает магнитное квантовое число при заданном значении орбитального квантового числа ? (Çəki: 1)

$$m = 1, 2, 3, \dots, \ell \quad \circ$$

$$m = 0, \pm 1, \pm 2, \dots, \pm \ell \quad \bullet$$

$$m = 0, 1, 2, 3, \dots, n \quad \circ$$

$$m = 1, 2, 3, \dots, \pm \ell \quad \circ$$

$$m = 0, 1, 2, 3, \dots, \pm n \quad \circ$$

Sual: По какой формуле вычисляется момент импульса в квантовой механике? (Çəki: 1)

$$L = \sqrt{\ell(\ell+1)} \quad \circ$$

$$L = \hbar \sqrt{(\ell+1)} \quad \circ$$

$$L = \hbar \ell^2 \quad \circ$$

$$L = \hbar \sqrt{\ell(\ell-1)} \quad \circ$$

$$L = \hbar \sqrt{\ell(\ell+1)} \quad \bullet$$

Sual: Сколько будет максимальное число электронов в квантовом состоянии при n=5? (Çəki: 1)

☐ 10

☐ 20

☐ 30

☐ 40

☒ 50

BÖLMƏ: 1202

Ad	1202
Suallardan	15
Maksimal faiz	15
Sualları qarışdırmaq	
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Какое из нижеследующих высказываний справедливо для главного квантового числа n ? I. Главное квантовое число n определяет энергию электрона в атоме; II. Главное квантовое число n определяет размеры электронного облака в атоме; III. Главное квантовое число n определяет момент количества движения электрона в атоме. (Çəki: 1)

- ☒ I и II;
☐ только III;
☐ только II;
☐ II и III;
☐ I и III
-

Sual: С помощью какого опыта определяется собственный механический момент – спин электрона? (Çəki: 1)

- ☒ Штерна и Герлаха
☐ Милликена;
☐ Резерфорда;
☐ Девиссона и Джермера;
☐ Боте
-

Sual: В атоме сколько электронов могут быть с одинаковой или ℓ , но разными m и ℓ ? (ℓ – орбитальное квантовое число). (Çəki: 1)

- ☒ $2(2\ell+1)$;
☐ $2\ell+1$;
☐ $2(2\ell-1)$;
☐ $\frac{2\ell-1}{2}$;
☐ $\frac{2\ell+1}{2}$
-

Sual: (Çəki: 1)

Орбитальный момент импульса электрона в атоме водорода $1,8 \cdot 10^{-32}$ Дж·сек. Найдите его орбитальный магнитный момент.

($m_e = 9 \cdot 10^{-31}$ кг, $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл)

- ☐ $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ А} \cdot \text{м}^2$;
☐ $1,2 \cdot 10^{-19} \text{ А} \cdot \text{м}^2$;
☒ $1,6 \cdot 10^{-21} \text{ А} \cdot \text{м}^2$;
☐ $1,2 \cdot 10^{-20} \text{ А} \cdot \text{м}^2$;
☐ $0,8 \cdot 10^{-20} \text{ А} \cdot \text{м}^2$
-

Sual: Чему равен спиновый момент импульса электрона? (Çəki: 1)

- ☒ $\frac{\hbar}{2}$
☐ $\hbar$

- ☐ $\pm \hbar$
- ☐ $\pm \hbar/4$
- ☐ $\pm \hbar^3/5$
-

Sual: Сколько эВ энергии нужно для ионизации электрона атома водорода в состоянии $n=2$ ($E_0=13,6$ эВ)? (Ҷаќи: 1)

- ☒ 3,4 эВ;
- ☐ 2,5 эВ
- ☐ 1,9 эВ
- ☐ 1,2 эВ
- ☐ 6 эВ
-

Sual: Согласно принципу Паули,максимально сколько электронов с различными спинами может быть в атоме? (Ҷаќи: 1)

- ☐ 3
- ☐ 1
- ☐ 4
- ☒ 2
- ☐ 5
-

Sual: Какой формулой определяется энергия нулевых колебаний атомов? (Ҷаќи: 1)

- $E_0 = \frac{\hbar\omega}{2}$ ☒
- $E_0 = \hbar\omega(n+2)$ ☐
- $E_0 = \hbar\omega(n-1)$ ☐
- $E_0 = \hbar\omega(n+1)$ ☐
- $E_0 = \hbar\omega(n + \frac{1}{2})$ ☐
-

Sual: Если $l=1$; $n=2$, то какое максимальное число электронов в нижнем слое? (Ҷаќи: 1)

- ☐ 2
- ☐ 6
- ☒ 8
- ☐ 10
- ☐ 18
-

Sual: Если $l=2$; $n=3$, то какое максимальное число электронов в нижнем слое? (Ҷаќи: 1)

- ☐ 2
- ☐ 6
- ☐ 8
- ☐ 10
- ☒ 18
-

Sual: Какое максимальное число электронов будет в нижнем слое при $l=0$; $n=1$? (Ҷаќи: 1)

- ☒ 2
- ☐ 4
- ☐ 6

- ☐ 8
☐ 10

Sual: Сколько максимум электронов может быть в атоме, согласно принципу Паули, отличающихся спиновым и магнитным квантовыми числами? (Çəki: 1)

- $2\ell + 1$ ☐
 $2(2\ell + 1)$ ☒
 2ℓ ☐
 $3(\ell + 1)$ ☐
 $2(2\ell - 1)$ ☐

Sual: Полный заряд атомного ядра 2,4 Кл. Определите порядковый номер атома. (Çəki: 1)

- ☐ 24
☐ 12
☐ 18
☒ 15
☐ 10

Sual: Как выражается импульсный момент в квантовой механике? (Çəki: 1)

- $L = \sqrt{\ell(\ell + 1)}$ ☐
 $L = \hbar\sqrt{\ell(\ell + 1)}$ ☐
 $L = \hbar\ell^2$ ☐
 $L = \hbar\sqrt{\ell(\ell - 1)}$ ☐
 $L = \hbar\sqrt{\ell(\ell + 1)}$ ☒

Sual: Если $\ell=3$; $n=4$, какой будет максимальное количество электронов в нижнем слое? (Çəki: 1)

- ☐ 2
☐ 6
☐ 8
☐ 10
☒ 32

Bölmə: 1203

Ad	1203
Suallardan	6
Maksimal faiz	6
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Какое из нижеследующих выражений справедливо для орбитального квантового числа? 1 – Определяет энергию электрона в атоме; 2 – Определяет момент количества

движения электрона в атоме; 3 – Определяет симметрию электронного облака в атоме.

(Ҷаќи: 1)

- ☒ 2 и 3;
☐ только 1;
☐ 1, 2 и 3;
☐ 1 и 2;
☐ 1 и 3
-

Sual: Какой из нижеследующих ученых выдвинул гипотезу о том, что ядро состоит из протонов и нейтронов? 1 - Беккерель; 2 – Кюри; 3 - Резерфорд; 4 – Иваненко; 5 – Гейзенберг (Ҷаќи: 1)

- ☒ 4 и 5;
☐ 1 и 2;
☐ 1 и 3;
☐ 2 и 3
☐ 1 и 4
-

Sual: Максимальное значение магнитного квантового числа 4. Найдите n и l. (Ҷаќи: 1)

- ☐ n=3, l=2;
☐ n=4, l=4;
☒ n=5, l=4
☐ n=4, l=3;
☐ n=3, l=5
-

Sual: Находящийся в основном состоянии атом водорода поглощает фотон с энергией $E=10.2\text{эВ}$ и переходит в возбужденное состояние P. Вычислите изменение орбитального импульса момента электрона . (Ҷаќи: 1)

- ☐ $(\sqrt{3}-1)\hbar$
☐ $(\sqrt{5}-\sqrt{2})\hbar$
☐ $(\sqrt{2}-1)\hbar$
☐ $(\sqrt{3}-\sqrt{2})\hbar$
☒ $\sqrt{2}\hbar$
-

Sual: При заданном значении главного квантового числа n какие значения принимает орбитальное квантовое число? (Ҷаќи: 1)

- ☐ $\lambda = 1, 2, 3, \dots, \infty$;
☒ $\lambda = 0, 1, 2, 3, \dots, (n-1)$;
☐ $\lambda = 1, 2, 3, \dots, (n-1)$
☐ $\lambda = 0, 1, 2, \dots, (n+1)$
☐ $\lambda = 0, 1, 2, \dots, n$
-

Sual: Если n=4, какие значение принимают квантовые числа l и m? (Ҷаќи: 1)

- ☒ $l = 0, 1, 2, 3$ $m = 0, \pm 1, \pm 2, \pm 3$;
☐ $l = 0, 1, 2, 3, 4$ $m = 0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4$;

$l = 1, 2, 3, 4$ $m = \pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4$; ☐

$l = 1, 2, 3, 4, 5$ $m = \pm 1, \pm 2, \pm 3$; ☐

$l = 1, 2, 3, 4$ $m = 0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4$ ☐

BÖLMƏ: 1301

Ad	1301
Suallardan	3
Maksimal faiz	3
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Как называются молекулярные спектры? (Çəki: 1)

- ☐ линейный спектр;
☒ полосатый спектр;
☐ сплошной спектр;
☐ характеристический спектр;
☐ эмиссионный спектр

Sual: Какой спектр может возбуждаться при комнатной температуре? (Çəki: 1)

- ☐ электронный;
☐ колебательный;
☒ вращательный;
☐ абсорбционный;
☐ эмиссионный

Sual: С каким состоянием вещества связан вращательный спектр? (Çəki: 1)

- ☒ газовое
☐ твердое
☐ жидкое
☐ аморфное
☐ кристаллическое

BÖLMƏ: 1303

Ad	1303
Suallardan	3
Maksimal faiz	3
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Сколько из нижеследующих предложений правильно? Энергетическое состояние молекулы обусловлено: 1) его вращением; 2) колебаниями атомов составляющих эту молекулу; 3) изменениями электронной конфигурации атомов; 4) нехарактеристическими колебаниями в молекулах; 5) взаимодействием его с другими молекулами. (Çəki: 1)

- ☒ 3
☐ 2
☐ 1
☐ 4
☐ 5

Sual: Сколько из нижеследующих предложений правильно? 1. В чистом состоянии могут получаться только вращательные спектры; 2. Колебательные спектры сопровождаются с вращательными спектрами; 3. Колебательные спектры сопровождаются с электронными спектрами; 4. Электронные спектры сопровожда (Çəki: 1)

- ☐ 1
☐ 2
☒ 3
☐ 4
☐ 5

Sual: Какой энергетический переход может совершить атом, находящийся в невозбужденном состоянии? (Çəki: 1)

- ☐ спонтанный;
☒ вынужденный;
☐ без излучательный;
☐ передоват энергию другим атомом;
☐ излучать света ;

BÖLMƏ: 1401

Ad	1401
Suallardan	9
Maksimal faiz	9
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: (Çəki: 1)

Какие свойства различают изотопы $^{16}_8\text{O}$ и $^{17}_8\text{O}$?

- ☒ Число нейтронов
☐ Число протонов
☐ Порядковый номер атома;
☐ Число электронов
☐ Заряд ядра

Sual: Выразите λ с периодом полураспада T. (Çəki: 1)

$\lambda = \frac{\ln 2}{T}$ ☒

$\lambda = \frac{2}{T}$ ☐

$$\lambda = \frac{1}{T}$$



$$\lambda = e^{\frac{1}{T}}$$



$$\lambda = \frac{T}{\ln 2}$$



Sual: Радиоактивностью называется... (Ҷаби: 1)

- ☒ самопроизвольный распад неустойчивых ядер с испусканием
 - ☐ спонтанное деление ядер ;
 - ☐ внутриядерное превращение нейтрона и протона ;
 - ☐ превращение элементарных частиц;
 - ☐ самопроизвольное превращение ядер с испусканием α -частиц ;
-

Sual: Какое из излучений относится к радиоактивным? (Ҷаби: 1)

- ☐ видимый свет;
 - ☒ γ - излучение;
 - ☐ ультрафиолетовое излучение;
 - ☐ рентгеновское излучение;
 - ☐ тепловое излучение ;
-

Sual: Чему примерно равно отношение массы атома к массе его атомного ядра? (Çəki: 1)

- ☐ 1/4000
☐ 4000
☐ 2000
☐ 1/2000
☒ 1
-

Sual: Сколько электронов содержится в электронной оболочке нейтрального атома, в атомном ядре которого содержится 3 протона и 4 нейтрона? (Çəki: 1)

- ☐ 7
☐ 0
☐ 1
☐ 4
☒ 3
-

Sual: Что такое бета-излучение? (Çəki: 1)

- ☐ поток протонов
☐ поток ядер атомов гелия
☐ поток квантов электромагнитного излучения, испускаемых атомными ядрами
☐ поток квантов электромагнитного излучения, испускаемых при торможении быстрых электронов в веществе
☒ поток электронов
-

Sual: Сколько электронов содержится в электронной оболочке нейтрального атома, в атомном ядре которого содержится 6 протонов и 8-нейтронов.? (Çəki: 1)

- ☐ 8
☐ 0
☐ 2
☒ 6
☐ 4
-

Sual: Что такое гамма-излучение? (Çəki: 1)

- ☒ Поток квантов электромагнитного излучения , испускаемыми атомными ядрами
☐ поток электронов
☐ поток протонов
☐ поток атомов гелия
☐ Поток квантов электромагнитного излучения, испускаемых при торможении быстрых электронов в веществе
-

BÖLMƏ: 1402

Ad	1402
Suallardan	9
Maksimal faiz	9
Sualları qarışdırmaq	
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Выразите среднее время жизни радиоактивного ядра постоянной радиоактивного распада . (Çəki: 1)

- ☒ $\tau = \frac{1}{\lambda}$
- ☐ $\tau = \frac{\ln 2}{\lambda}$
- ☐ $\tau = \frac{\lambda}{\ln 2}$
- ☐ $\tau = e^{-\lambda T}$
- ☐ $\tau = \frac{e}{\lambda}$

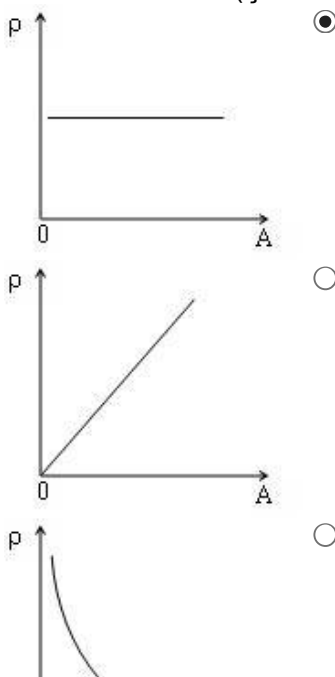
Sual: Какие из утверждений о ядерных силах правильны? (Çəki: 1)

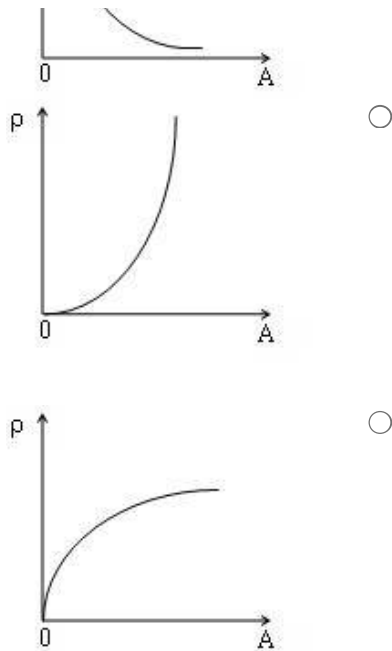
- ☒ Ядерные силы обеспечивают связь между нуклонами и являются самыми сильными из силами взаимодействия в природе;
- ☐ Ядерные силы обладают бесконечно большим радиусом действия;
- ☐ Ядерные силы являются универсальными и обеспечивают взаимодействие между всеми частицами;
- ☐ Ядерные силы осуществляется универсальными и обеспечивают взаимодействие между электронами
- ☐ В зависимости от зарядов нуклонов ядерные силы между p-p; p-n; n-n частицами отличаются.

Sual: Чем отличаются изобары от изотопов? (Çəki: 1)

- ☒ В изотопах количество протонов, а в изобарах количество нейтронов одинаково;
- ☐ В изотопах количество нейтронов, а в изобарах количество протонов одинаково;
- ☐ Порядковым номером атома;
- ☐ У них зарядовые и массовые числа одинаковы, а период полураспада отличаются;
- ☐ В изобарах число электронов равен числу нейтронов, а в изотопах отличаются.

Sual: Какое из нижеследующих графиков является зависимостью плотности ядра от массового числа? (Çəki: 1)





Sual: Каким масс прибором измеряется масса ядра? (Ҷаќи: 1)

- ☒ Массовый спектрограф
- ☐ Фотоэлемент;
- ☐ Аналитические весы;
- ☐ Счетчик Гейгера;
- ☐ Пикнометр

Sual: Что называется энергией связи ядра? (Ҷаќи: 1)

- ☒ Энергия для расщепления ядра на отдельные нуклоны;
- ☐ Энергия, приходящая на один нуклон
- ☐ Сумме кинетической и потенциальной энергий ядра
- ☐ Энергия нужная для соединения ядер
- ☐ Энергия нужная для расщепления ядра на два осколка.

Sual: Что такое дефект массы? (Ҷаќи: 1)

- ☒ Разность суммы масс нуклонов, составляющих ядро и массы ядра;
- ☐ Разность суммы масс протонов составляющих ядро и массы ядра;
- ☐ Разность суммы масс нейтронов составляющих ядро и массы ядра;
- ☐ Сумма суммы масс нуклонов составляющих ядро с массой ядра;
- ☐ Разность суммы масс протонов составляющих ядро с массой ядра;

Sual: Какое из нижеследующих отношений справедливо для массы ядра и сумме масс нуклонов , которые образуют это ядро? (Ҷаќи: 1)

- ☒ Ядро $< m$
- ☐ Ядро $<< m$
- ☐ Ядро $= m$
- ☐ Ядро $> m$
- ☐ Ядро $>> m$

Sual: Какая единица измерения энергии связи ядра? (Çəki: 1)

- ☒ МэВ;
☐ МэВ/сек
☐ МэВ/нуклон
☐ МэВ/кг.К
☐ МэВ/моль

BÖLMƏ: 1403

Ad	1403
Suallardan	6
Maksimal faiz	6
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: (Çəki: 1)

Какой распад должен быть в ядре $^{212}_{83}\text{Bi}$, чтобы он превратился в ядро $^{212}_{84}\text{Po}$?

- ☒ β^- распад
☐ β^+ распад
☐ γ - распад
☐ α - распад
☐ последовательные α и β^+ распады

Sual: Как определяется скорость размножения цепных ядерных реакций? (N-число нейтронов, T – среднее время жизни одного поколения; k – коэффициент размножения нейтронов). (Çəki: 1)

$\frac{N(k-1)}{T}$, ☒

$\frac{(k-1)T}{N}$, ☐

$\frac{kN}{T}$, ☐

$\frac{T}{N(k-1)}$, ☐

$\frac{T}{kN}$, ☐

Sual: По какой формуле определяется зависимость радиуса ядра от массового числа? (Çəki: 1)

$R = R_0 A^{\frac{1}{3}}$, ☒

$R = R_0 A^{\frac{2}{3}}$, ☐

$$R = R_0 A; \quad \textcircled{\hspace{1cm}}$$

$$R = R_0 A^2 \quad \textcircled{\hspace{1cm}}$$

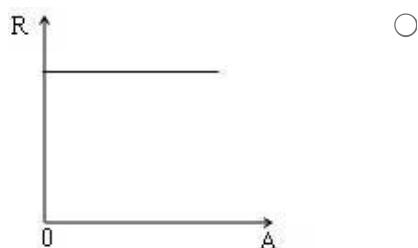
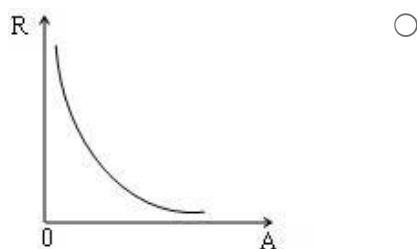
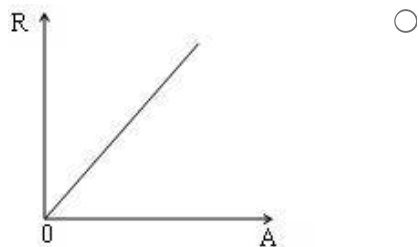
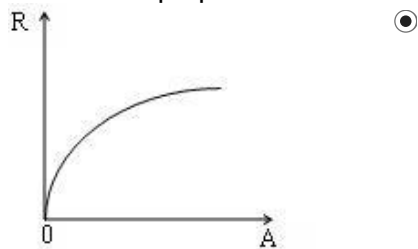
$$R = R_0 A^3 \quad \textcircled{\hspace{1cm}}$$

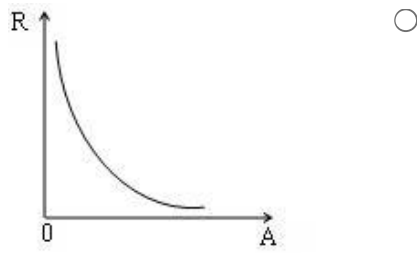
Sual: (Çəki: 1)

Во сколько раз объем ядра ${}_{16}^{32}\text{S}$ больше объема ядра ${}_2^4\text{He}$?

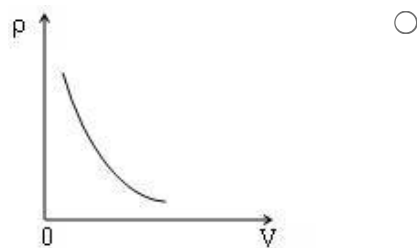
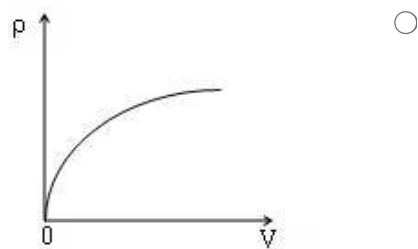
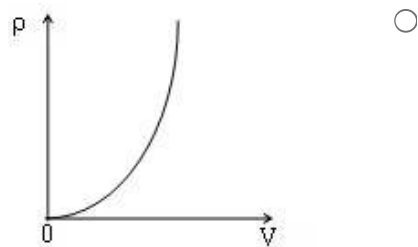
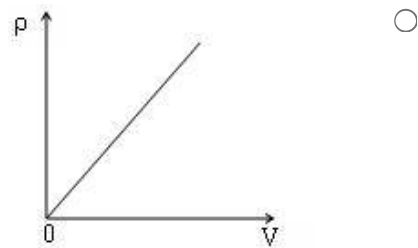
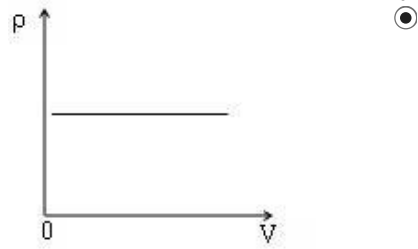
- ☒ 8 раз
- ☐ 28 раз
- ☐ 6 раз
- ☐ 4 раз
- ☐ 2 раз

Sual: Какой график является зависимостью радиуса ядра от массового числа (Çəki: 1)





Sual: Какой график соответствует зависимости плотности ядра от объема? (Çəki: 1)



Bölmə: 1501

Ad	1501
Suallardan	8
Maksimal faiz	8
Sualları qarışdırmaq	
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Какие частицы называются нуклонами? (Çəki: 1)

- ☒ Протоны и нейтроны, составляющие ядро;
- ☐ Протоны, нейтроны и электроны, составляющие атом;
- ☐ Атомы;
- ☐ Молекулы;
- ☐ Электроны

Sual: На каком явлении основан принцип работы массового спектрографа? (Çəki: 1)

- ☒ Отклонении заряженной частицы в магнитном поле;
- ☐ Взаимодействии между заряженными частицами;
- ☐ Действии магнитного поля на проводник с током;
- ☐ Явлении электромагнитной индукции;
- ☐ Магнитном взаимодействии токов.

Sual: Ядро является (Çəki: 1)

- ☐ Системой без заряда;
- ☒ Системой положительных зарядов;
- ☐ Системой, состоящих из электронов и протонов;
- ☐ Системой, состоящих из электронов и нейтронов;
- ☐ Системой, состоящих из электронов и нейтрино

Sual: Из каких частиц состоит ядро? (Çəki: 1)

- ☐ только из протонов;
- ☐ только из нейтронов;
- ☒ только из нуклонов;
- ☐ только из протонов, нейтронов и электронов;
- ☐ только из протонов и электронов

Sual: (Çəki: 1)

Удельная энергия связи ядра ${}^4_2\text{He}$ равно $7.1 \frac{\text{МэВ}}{\text{нуклон}}$. Чему равна энергия связи этого ядра?

- ☒ 28,4 МэВ
- ☐ 20,2 МэВ
- ☐ 82,4 МэВ
- ☐ 48,4 МэВ
- ☐ 18,4 МэВ

Sual: (Çəki: 1)

Удельная энергия связи изотопа ${}^8_{16}\text{O}$ равно $8 \frac{\text{МэВ}}{\text{нуклон}}$. Чему равна его энергия связи?

- ☒ 128 МэВ
- ☐ 68 МэВ
- ☐ 12 МэВ
- ☐ 168 МэВ
- ☐ 60 МэВ

Sual: (Çəki: 1)

Удельная энергия связи изотопа ${}^7_{14}\text{N}$ равно $7.5 \frac{\text{МэВ}}{\text{нуклон}}$. Чему равна его энергия связи?

- ☒ 105 МэВ
- ☐ 75 МэВ
- ☐ 52,5 МэВ
- ☐ 98 МэВ
- ☐ 60 МэВ

Sual: (Çəki: 1)

Энергия связи ядра ${}^4_2\text{He}$ равна 29.4 МэВ. Чему равна его удельная энергия связи?

- ☒ 7,35 МэВ/нуклон
- ☐ 9,8 МэВ/нуклон
- ☐ 14,7 МэВ/нуклон
- ☐ 19,6 МэВ/нуклон
- ☐ 10 МэВ/нуклон

BÖLMƏ: 1502

Ad	1502
Suallardan	9
Maksimal faiz	9
Sualları qarışdırmaq	☒
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Ядро является связанной системой в каких объектах? (Çəki: 1)

- ☐ лептонов
- ☒ протонов и нейтронов;
- ☐ атомов
- ☐ кварков
- ☐ электронов

Sual: Из чего состоят α-частицы? (Çəki: 1)

- ☐ 2p+2n;
- ☐ p+2n
- ☒ атомов гелия
- ☐ 2p+2e

☐ p+n

Sual: Что показывает число протонов и нейтронов в ядре? (Җәки: 1)

- ☐ Порядковый номер соответствующего атома;
 - ☐ Заряд ядра;
 - ☐ Спин ядра;
 - ☒ Массовое число ядра;
 - ☐ Энергию ядра
-

Sual: Взаимосвязь между постоянной радиоактивного распада и периодом полураспада T (Җәки: 1)

$T = \frac{\ln 2}{\lambda}$ ☒

$T = \lambda \ln 2$ ☐

$T = \lambda - \ln 2$ ☐

$T = \frac{\lambda}{\ln 2}$ ☐

$T = \ln 2 + \lambda$ ☐

Sual: Какое из выражений верно для количества расщепленных ядер при процессе радиоактивного распада? (Җәки: 1)

$\Delta N = N_0 \left(1 - e^{-\frac{t}{\lambda}} \right)$ ☐

$\Delta N = N_0 \left(1 - e^{-\frac{\lambda}{t}} \right)$ ☐

$\Delta N = N_0 \left(1 + e^{-\frac{t}{\lambda}} \right)$ ☐

$\Delta N = N_0 \left(1 - e^{-\lambda t} \right)$ ☒

$\Delta N = N_0 e^{-\frac{\lambda}{t}}$ ☐

Sual: Что является античастицей электрона? (Җәки: 1)

- ☒ позитрон;
 - ☐ нейтрино;
 - ☐ антипротон;
 - ☐ мезон;
 - ☐ антинейтрон
-

Sual: Что такое активность радиоактивных ядер? (Җәки: 1)

- ☒ Количество расщепленных ядер за одну секунду;
- ☐ Количество расщепленных ядер за период полураспада
- ☐ Количество нерасщепленных ядер за период полураспада;
- ☐ Количество нерасщепленных ядер за одну секунду

☐ Все ответы неверны

Sual: (Çəki: 1)

При расщеплении одного ядра ${}_{92}^{235}\text{U}$ выделяется 200 МэВ энергии. Сколько урана должно расщепляться для получения $24 \cdot 10^{22}$ МэВ энергии ($N_A = 6 \cdot 10^{23}$ моль $^{-1}$)?

- ☒ 470 мг
- ☐ 420 мг
- ☐ 400 мг
- ☐ 500 мг
- ☐ 530 мг

Sual: (Çəki: 1)

Дефект массы ядра ${}_{13}^{27}\text{Al}$ составляет $39.84 \cdot 10^{-29}$ кг. Определите удельную энергию связи ($c = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{МэВ}}{\text{сек}}$, $1 \text{ МэВ} = 1.6 \cdot 10^{-13} \text{ Дж}$).

- ☒ 3,8 МэВ/нуклон;
- ☐ 6,3 МэВ/нуклон;
- ☐ 7,3 МэВ/нуклон;
- ☐ 5,3 МэВ/нуклон;
- ☐ 9,3 МэВ/нуклон;

BÖLMƏ: 1503

Ad	1503
Suallardan	7
Maksimal faiz	7
Sualları qarışdırmaq	
Suallar təqdim etmək	1 %

Sual: Почему так называются термоядерные реакции? (Çəki: 1)

- ☐ Из-за выделения теплоты во время реакции
- ☒ Из-за нагревания синтезированных ядер для происхождения реакции;
- ☐ Из-за нагрева синтезированных ядер во время реакции;
- ☐ Из-за снижения температуры синтезированных ядер;
- ☐ Это исторически ошибочное название.

Sual: Какая часть радиоактивных ядер расщепляется за время равное половине периода полураспада? ($\sqrt{2} = 1.4$) (Çəki: 1)

- ☒ 2/7
- ☐ 6/7
- ☐ 5/8
- ☐ 3/8
- ☐ 1/9

Sual: Что называется удельной энергией связи? (Çəki: 1)

- ☒ Энергия связи одного нуклона;
- ☐ Энергия нужная для расщепления ядра на отдельные нуклоны;
- ☐ Сумме кинетической и потенциальной энергий ядра;
- ☐ Энергия для соединения ядер;
- ☐ Энергия расщепления ядра на два осколка.

Sual: Сколько нуклонов есть в ядре ? (Çəki: 1)



- ☒ 238
- ☐ 92
- ☐ 146
- ☐ 330
- ☐ 165

Sual: Единица измерения удельной энергии связи. (Çəki: 1)

- ☒ МэВ/нуклон
- ☐ МэВ/сек
- ☐ МэВ
- ☐ МэВ/кг
- ☐ МэВ/К

Sual: Почему при увеличении массового числа тяжелых ядер уменьшается устойчивость ядра? (Çəki: 1)

- ☒ С увеличением количества протонов в ядре увеличивается кулоновская сила отталкивания;
- ☐ С увеличением количества нуклонов в ядре увеличивается сила поверхностного натяжения;
- ☐ С увеличением количества протонов в ядре уменьшается кулоновская сила отталкивания;
- ☐ С увеличением количества нуклонов в ядре уменьшается сила поверхностного натяжения;
- ☐ С увеличением количества нуклонов в ядре уменьшается энергия связи ядра.

Sual: (Çəki: 1)

Дефект массы ядра ${}^7_3\text{Li}$ составляет $6.72 \cdot 10^{-29}$ кг. Определите

удельную энергию связи ($c = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{м}}{\text{сек}}$, $1\text{МэВ} = 1.6 \cdot 10^{-13} \text{ Дж}$).

- ☒ 5,4 МэВ/нуклон
- ☐ 3,4 МэВ/нуклон
- ☐ 4,4 МэВ/нуклон
- ☐ 2,4 МэВ/нуклон
- ☐ 6,4 МэВ/нуклон

Bölmə: 1302

Ad	1302
Suallardan	5
Maksimal faiz	5
Sualları qarışdırmaq	☒

Suallar təqdim etmək

1 %

Sual: В какой области электромагнитной шкалы находятся полосы соответствующие колебательным спектрам? (Çəki: 1)

- ☐ видимой
- ☐ микроволновой
- ☐ ультрафиолетовый
- ☒ инфракрасной;
- ☐ рентгеновской

Sual: В какой области электромагнитной шкалы находятся полосы соответствующие электронным спектрам? (Çəki: 1)

- ☐ видимой
- ☒ ультрафиолетовой
- ☐ инфракрасной
- ☐ рентгеновской
- ☐ микроволновой

Sual: В какой области электромагнитной шкалы находятся полосы соответствующие вращательным спектрам? (Çəki: 1)

- ☐ видимой
- ☐ ультрафиолетовой
- ☒ микроволновой
- ☐ инфракрасной
- ☐ рентгеновской

Sual: В каком спектре изменение связи, замена атома, или же атомной группы в молекуле показывает себя ярче? (Çəki: 1)

- ☒ в электронном спектре
- ☐ в колебательном спектре
- ☐ во вращательном спектре
- ☐ в эмиссии
- ☐ в абсорбции

Sual: На какие виды условно делится люминесценция относительно времени продолжительности? 1. Электролюминесценция; 2. Флюоресценция; 3. Фосфоресценция; 4. Фотолюминесценция; 5. Хемилюминесценция (Çəki: 1)

- ☐ 1,2
- ☒ 2,3
- ☐ 3,4
- ☐ 4,5
- ☐ 2,5

