

Зачет №2 по физике за второе полугодие. 12 класс

1. Световая волна характеризуется длиной волны λ , частотой ν и скоростью распространения v . При переходе из одной среды в другую изменяется
 А) только λ . В) только v . С) λ и v . D) только ν . E) λ и ν .
2. Скорость света лабораторным методом впервые измерил
 А) О.Ремер. В) Г.Герц. С) И.Физо. D) А.С.Попов. E) Х.Гюйгенс.
3. Пузырьки воздуха в воде блестят, т.к. наблюдается явление
 А) дифракции. В) интерференции. С) преломления. D) отражения. E) рассеивания.
4. Наблюдают два явления: радугу на небе; радужное окрашивание мыльных пленок. Эти явления объясняются
 А) 1-интерференцией света, 2-дисперсией света. В) 1-дисперсией света, 2-интерференцией света. С) 1 и 2-интерференцией света. D) 1 и 2-дифракцией света. E) 1 и 2-дисперсией света.
5. Расположите перечисленные ниже виды электромагнитных излучений в порядке увеличения частоты
 1. Радиоволны. 2. Рентгеновое излучение. 3. Видимый свет. 4. Инфракрасное излучение. 5. Ультрафиолетовое излучение.
 А) 1-2-3-4-5. В) 5-4-3-2-1. С) 2-3-1-5-4. D) 1-4-3-5-2. E) 1-5-2-4-3.
6. Для объяснения фотоэффекта порции излучения с длиной волны λ приписывается энергия, равная
 А) $\frac{\lambda}{h \cdot c}$. В) $\lambda \cdot h \cdot c$. С) $\frac{h \cdot c}{\lambda}$. D) $\frac{\lambda \cdot c}{h}$. E) $\frac{\lambda \cdot h}{c}$.
7. Работа выхода электрона из цинка равна 3,74 эВ. Красная граница фотоэффекта для цинка равна
 ($h = 6,62 \cdot 10^{-34}$ Дж·с; 1 эВ = $1,6 \cdot 10^{-19}$ Дж)
 А) $\approx 3 \cdot 10^{-8}$ м. В) $\approx 3,30 \cdot 10^7$ м. С) $\approx 3,30 \cdot 10^{-7}$ м. D) $\approx 12,4 \cdot 10^{-7}$ м. E) $\approx 5,3 \cdot 10^{-26}$ м.
8. Импульс фотона красного излучения, длина волны которого 720 нм, равен ($h = 6,62 \cdot 10^{-34}$ Дж·с)
 А) $\approx 108,8 \cdot 10^{-34}$ Н·с В) $\approx 10,8 \cdot 10^{-34}$ Н·с. С) $\approx 9,1 \cdot 10^{-31}$ Н·с. D) $\approx 9,2 \cdot 10^{-28}$ Н·с. E) $\approx 0,9 \cdot 10^{-28}$ Н·с.
9. Масса фотона может быть определена по формуле
 А) $m = \frac{h \cdot \lambda}{c}$. В) $m = \frac{h\nu}{c}$ С) $m = \frac{h}{\lambda c}$ D) $m = \frac{m_0 + h}{\lambda c}$ E). $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$
10. Кто предложил ядерную модель строения атома?
 А) Н. Д. Бор; В) М. Планк; С) А. Столетов; D) Э. Резерфорд.
11. Какое из перечисленных ниже утверждений соответствует постулатам Бора?
 1) электроны в атоме двигаются по круговым орбитам и при этом излучают электромагнитные волны;
 2) атом может находиться только в стационарном состоянии, в стационарных состояниях атом не излучает;
 3) при переходе из одного стационарного состояния в другое атом излучает или поглощает энергию.
 А. только 1; В. только 2; С. только 3; D. 2 и 3.
12. Ядро состоит из 90 протонов и 144 нейтронов. Сколько протонов и нейтронов будет иметь ядро после испускания двух β частиц, а затем одной α частицы?
13. Какое недостающее ядро надо вставить вместо X в ядерную реакцию? $X + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^{22}_{11}\text{Na} + {}^4_2\text{He}$

