

Зачетная работа по теме: «Квантовая физика». 11 класс

A1. При фотоэффекте число электронов, выбиваемых монохроматическим светом из металла за единицу времени, **не зависит** от

- А) частоты падающего света
 - Б) интенсивности падающего света
 - В) работы выхода электронов из металла
- Какие утверждения правильные?

- 1) А и В
- 2) А, Б, В
- 3) Б и В
- 4) А и Б

A2. Какой энергией обладает свет с частотой $5 \cdot 10^{14}$ Гц?

- 1) $3,96 \cdot 10^{-40}$ Дж
- 2) $3,3 \cdot 10^{-19}$ Дж
- 3) $4,5 \cdot 10^{31}$ Дж
- 4) 0

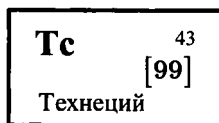
A3. В настоящее время широко распространены лазерные указки, авторучки, брелоки. При неосторожном обращении с таким (полупроводниковым) лазером можно

- 1) вызвать пожар
- 2) прожечь костюм и повредить тело
- 3) получить опасное облучение организма
- 4) повредить сетчатку глаза при прямом попадании лазерного луча в глаз

A4. Как изменится число нуклонов в ядре атома радиоактивного элемента, если ядро испустит γ -квант?

- 1) Увеличится на 2
- 2) Не изменится
- 3) Уменьшится на 2
- 4) Уменьшится на 4

A5. По данным таблицы химических элементов Д.И. Менделеева определите число нуклонов в ядре технеция.



- 1) 43
- 2) 56
- 3) 99
- 4) 142

B1. Ртутная лампа имеет мощность 125 Вт. Сколько квантов света испускается каждую секунду при излучении с длиной волны $5,79 \cdot 10^{-7}$ м?

В2. Ядро атома претерпевает спонтанный γ -распад. Как изменяются перечисленные ниже характеристики атомного ядра при таком распаде?

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ВЕЛИЧИНЫ

ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ

А) масса ядра

1) не изменяется

Б) заряд ядра

2) увеличивается

В) число протонов в ядре

3) уменьшается

А	Б	В

С1.

Работа выхода электронов для некоторого металла $3,375$ эВ. Найдите скорость электронов, вылетающих с поверхности металла, при освещении его светом с частотой $1,5 \cdot 10^{15}$ Гц. Масса электрона $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг. Учтите: 1 эВ = $1,6 \cdot 10^{-19}$ Дж.