**Тест по теме: «Квантовая физика»**

**1.**Фотоэлектрический эффект был открыт в 1887 году (кем?…) и в 1888–1890 годах экспериментально исследован (…). Наиболее полное исследование явления фотоэффекта было выполнено (…) в 1900 г. Вставьте в пропущенные места фамилии ученых.

1) Г. Герц; А. Столетов; М. Планк; 2)А. Эйнштейн; Г. Герц; А. Столетов;

3) Г. Герц; А. Столетов; Ф. Ленард; 4) Эйнштейн; А. Столетов; Ф. Ленард

**2.** Явление испускания электронов веществом под действием света называется:  
 1) электролиз; 2) электризация ; 3) фотоэффект ; 4) ударная ионизация

**3.** Минимальная порция энергии, излучаемой или поглощаемой телом, называется:

1. атомом; 2) квантом; 3) корпускулой; 4) кварком

**4**. Выберите правильную формулировку закона фотоэффекта:

1. Число фотоэлектронов, вырываемых светом из катода, пропорционально интенсивности света
2. Число фотоэлектронов, вырываемых светом из катода за 1 с, обратно пропорционально интенсивности света
3. Число фотоэлектронов, вырываемых светом из катода за 1 с, прямо пропорционально энергии падающего излучения
4. Число фотоэлектронов, вырываемых светом из катода за 1 с, прямо пропорционально интенсивности света

**5.**Максимальная кинетическая энергия фотоэлектронов зависит от ...

1. напряжения между катодом и анодом; 2) интенсивности падающего излучения

3) частоты падающего света; 4) фототока насыщения

**6.** Энергия кванта выражается формулой:

1. E = hν; 2) E = hλ/c; 3) E = hν/λ; 4) E = hλ

**7.** Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта выражается формулой:

1. hν = Aвых − m(vmax)2/2; 2) hν = Aвых + m(vmax)2/2; 3)hν + Aвых = m(vmax)2/2; 4)hν = Aвых

**8.** Масса фотона может быть определена формулой:

1. m = hν/c; 2) m = ħν/c2; 3) m = hT/c2; 4) m = hc2/ν; 5) m = h/(λc)

**9.** Что принимается за единицу энергии кванта?

1. 1 кВт•ч; 2) 1 Дж; 3) 1 эВ; 4) 1 Н•м

**10.** Красная граница фотоэффекта — это ...

1. максимальная частота излучения, при которой еще наблюдается фотоэффект
2. минимальная частота излучения, при которой еще наблюдается фотоэффект
3. минимальная длина волны, при которой наблюдается фотоэффект
4. минимальная интенсивность света, вызывающая фотоэффект

**11.** Красная граница фотоэффекта для серебра равна 0,33 мкм. Чему равна в электрон-вольтах работа выхода электрона из серебра?

1) 5,75 эВ; 2) 9 эВ; 3) 12 эВ; 4) 3,75 эВ

**12.** Вычислить энергию, массу и импульс фотона, длина волны которого 400 нм.

1) 4,97\*10-21 Дж; 5,5\*10-37кг; 1,65\*10 -28 кг \* м/с;

2) 4,97\*10-20 Дж; 5,5\*10-35 кг; 1,65\*10 -26 кг \* м/с;

3) 4,97\*10-19 Дж; 5,5\*10-36 кг; 1,65\*10 -27 кг \* м/с;

4) 9,97\*10-19 Дж; 6,5\*10-36 кг; 3,65\*10 -27 кг \* м/с

**13.** Какую максимальную скорость могут получить вылетевшие из калия электроны при облучении его фиолетовым светом с длиной волны 0,42 мкм? Работа выхода электронов для калия равна 2 эВ.

1) 580 км/с; 2) 580 м/с; 3) 780 км/с

**14**. Частота облучающего света увеличилась в 2 раза. Как измени­лось запирающее напряжение фотоэлемента?  
 1) уменьшилось больше, чем в 2 раза; 2) увеличилось больше, чем в 2 раза;

3) не изменилось; 4) увеличилось больше, чем в 4 раза