

**Всего тестовых заданий 10**

**1-часть/8 тестовых заданий**

Эта часть теста содержит задание с выбором ответа. К каждому вопросу даётся 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Обведите букву выбранного Вами одного ответа кружочком в каждом вопросе.

**№ 1.** Ядро тяжелого элемента  ${}_{93}\text{Z}^{234}$  захватило электрон из К оболочки атома и испустило  $\alpha$ -частицу-ядро атома  ${}_{2}\text{He}^4$ . Ядро какого элемента образовалось в результате этих превращений?

- а)  ${}_{90}\text{Z}^{230}$     б)  ${}_{92}\text{Z}^{231}$     в)  ${}_{91}\text{Z}^{230}$     г)  ${}_{91}\text{Z}^{231}$

**№ 2.** Какие из указанных тел излучают сплошной спектр?

- а) атом магния                      б) смесь водорода и гелия  
 в) расплавленное железо    г) атом ртути

**№ 3.** Каков заряд  $\beta$ - частицы в единицах элементарного заряда?

- а) 1                      б) 0                      в) -2                      г) -1

**№ 4.** Электрон перешел из энергетического уровня с энергией  $E_2$  на энергетический уровень с энергией  $E_1$ . При этом был излучен один фотон. Чему равна частота излученного фотона?

- а)  $\frac{E_2 - E_1}{h}$     б)  $\frac{E_2}{h}$     в)  $\frac{E_1}{h}$     г)  $\frac{E_1 + E_2}{h}$

**№ 5.** Что такое дефект массы?

- а) масса нейтронов в составе ядра  
 б) разность между суммарной массой нуклонов в свободном состоянии и суммарной массой тех же нуклонов, связанных между собой в ядре атома  
 в) разность масс изотопов  
 г) масса ядра атома

**№ 6.** Для ионизации атома водорода необходима энергия 13,6 эВ. Найти частоту излучения, которая может вызвать ионизацию.

- а)  $4 \cdot 10^{15}$  Гц                      б)  $3,28 \cdot 10^{15}$  Гц  
 в)  $2,2 \cdot 10^{15}$  Гц                      г)  $5 \cdot 10^{15}$  Гц

**№ 7.** Определить атомный номер, массовое число и химический символ ядра, которое получится, если в ядре  ${}_{2}\text{He}^3$  протоны заменить нейтронами, а нейтроны-протонами.

- а)  ${}_{1}\text{H}^3$     б)  ${}_{1}\text{H}^2$     в)  ${}_{3}\text{He}^2$     г)  ${}_{3}\text{Li}^2$

**№ 8.** Рубиновый лазер излучает в одном импульсе  $3,0 \cdot 10^{19}$  фотонов с длиной волны 700 нм. Чему равна средняя мощность вспышки лазера, если ее длительность  $10^{-3}$  с.

- а)  $5,5 \cdot 10^3$  Вт                      б)  $8,5 \cdot 10^3$  Вт  
 в)  $6,5 \cdot 10^3$  Вт                      г)  $7,5 \cdot 10^3$  Вт

**Часть 2, 3 - нет тестовых заданий.**

**4-часть/2 тестовых задания**

Эта часть теста содержит задания с краткими ответами. Ответ - целое число от 0 до 9999 (или последовательность цифр) - впишите в специально отведённом месте.

**№4.1.** Каков заряд  $\alpha$ -частицы в единицах элементарного заряда?

**Решение:**

Ответ:

--	--	--	--

**№4.2.** Имеется 8 г радиоактивного кобальта. Сколько граммов кобальта распадется за 216 суток, если его период полураспада 72 суток. Ответ дать в граммах.

**Решение:**

Ответ:

--	--	--	--

**КОНЕЦ ТЕСТА**

**Критерий оценивания:**

- №1-№ 8** – правильный ответ каждого задания оценивается в 1 балл;
- №4.1, №4.2** - правильный ответ каждого задания оценивается в 2 балла. Итого: 12 баллов.
- В таблице** предоставлен перевод баллов в «отметки».

Отметка	"2"	"3"	"4"	"5"
<b>Ответы в баллах</b>	0-4 баал	5-7 баал	8-9 баал	10-12 баал