***Контрольная работа по теме***

***« Ядерная физика».***

**Вариант 1.**

1.                 Ядро атома состоит из …

А. … протонов;

Б. … электронов и нейтронов;

В. … нейтронов и протонов;

Г. … - квантов.

2. Период полураспада радиоактивных ядер – это …

А. … время, в течение которого число радиоактивных ядер в образце уменьшается в 10 раз;

Б. … время, в течение которого число радиоактивных ядер в образце уменьшается в 2 раза;

В. … время, по истечении которого в радиоактивном образце останется √2 радиоактивных ядер;

Г. … время, в течение которого число радиоактивных ядер в образце уменьшается в 50 раз.

3. Найдите число протонов и нейтронов, входящих в состав изотопов магния 24 Mg; 25 Mg; 26 Mg.

4. Элемент АХ испытал два α- распада. Найдите атомный номер Ζ и массовое число А у нового атомного ядра Υ.

5. Напишите недостающие обозначения в следующих реакциях:

19 F + p → 16O + …;

27 Al + n → 4 He + …;

14 N + n → 14C + … .

6.     Вычислите удельную энергию связи ядра атома гелия 4 Не.

7.     Найдите энергетический выход ядерных реакций:

2 Н + 2 Н → р + 3Н ;

6 Li + 2 H → 2 ∙ 4He .

8. В начальный момент времени радиоактивный образец содержал N0 изотопов радона 222Rn. Спустя время, равное периоду полураспада, в образце распалось 1,33 ∙105 изотопов радона. Определите первоначальное число радиоактивных изотопов радона, которое содержалось в образце.

9. Мощность двигателя атомного судна 15 МВт, КПД 30 %. Определите месячный расход ядерного горючего при работе этого двигателя.

***Контрольная работа по теме***

***« Ядерная физика».***

**Вариант 2.**

1.     Что представляет собой α – излучение?

А. Электромагнитные волны;

Б. Поток нейтронов;

В. Поток протонов;

Г. Поток ядер атомов гелия.

2. Замедлителями нейтронов в ядерном реакторе могут быть …

А. … тяжелая вода или графит;

Б. … бор или кадмий;

В. … железо или никель;

Г. … бетон или песок.

3. Найдите число протонов и нейтронов, входящих в состав изотопов углерода 11С; 12С; 13С.

4. Элемент АХ испытал два - распада. Найдите атомный номер Ζ и массовое число А у нового атомного ядра Υ.

5. Напишите недостающие обозначения в следующих реакциях:

… + р → 4Не + 22Na;

27 Al + 4He → p + …;

55Mn + … → 56Fe + n.

6.     Вычислите удельную энергию связи ядра атома кислорода 16О.

7. Найдите энергетический выход ядерных реакций:

9Ве + 2Н → 10В + n;

14N + 4Не → 17О + 1Н .

8.     Определите, какая часть радиоактивных ядер распадается за время , равное трем периодам полураспада.

9. Какое количество урана 235U расходуется в сутки на атомной электростанции мощностью 5∙106 Вт? КПД станции 20%.