Демонстрационный вариант ЕГЭ 2019 г. – задание №19. Ядро бора может захватить альфа-частицу, в результате чего происходит ядерная реакция

$$^{4}_{2}\mathrm{He} + {}^{11}_{5}\mathrm{B} \rightarrow {}^{A}_{Z}\mathrm{X} + {}^{1}_{0}\mathrm{n}$$

образованием ядра химического элемента $^{A}_{Z}\mathrm{X}$. Каковы заряд образовавшегося ядра Z (в единицах элементарного заряда) и его массовое число A?

Заряд ядра Z	Массовое число ядра A
—	—

Ответ: 714

Демонстрационный вариант ЕГЭ 2018 г. – задание №19. В результате цепной реакции деления урана $^{1}_{0}\mathrm{n} + {}^{235}_{92}\mathrm{U} \rightarrow {}^{A}_{Z}\mathrm{X} + {}^{139}_{56}\mathrm{Ba} + 3{}^{1}_{0}\mathrm{n}$

образуется ядро химического элемента $^{A}_{Z}\mathrm{X}$. Каковы заряд образовавшегося ядра Z (в единицах элементарного заряда) и его массовое число A?

Заряд ядра Z	Массовое число ядра A

Решение:

Заряд ядра Z

0+92 = Z+56+3·0

Z = 92-56 = 36

Массовое число ядра A

1+235 = A+139+3·1

A = 236-142 = 94

Ответ: Заряд ядра Z: 36

Массовое число ядра A: 94

Демонстрационный вариант ЕГЭ 2017 г. – задание №19

Сколько протонов и сколько нейтронов содержится в ядре $^{60}_{27}Co$?

Число протонов	Число нейтронов

Решение:

Протонов 27, нейтронов 60-27=33

Ответ: 2733

Демонстрационный вариант ЕГЭ 2016 г. – задание №19

Сравните состав ядер изотопов фосфора $^{33}_{15}P$ и хлора $^{33}_{17}Cl$. У этих изотопов одинакова(-о)

1) разность чисел нейтронов и протонов

2) число нейтронов

3) сумма чисел протонов и нейтронов

4) число протонов

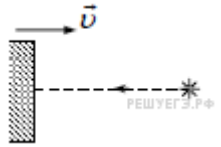
Решение:

Запись вида $^{33}_{15}P$ означает, где массовое число 33, число протонов 15. У хлора $^{33}_{17}Cl$ — массовое число 33, 17 протонов. Массовое число– это сумма протонов и нейтронов. Это означает, что у фосфора и хлора равные суммы протонов и нейтронов.

Ответ: 3

Досрочный вариант ЕГЭ 2016 г. – задание №19

В инерциальной системе отсчёта свет от неподвижного источника распространяется в вакууме со скоростью c. В этой системе отсчёта свет от неподвижного источника падает перпендикулярно поверхности зеркала, которое приближается к источнику со скоростью Какова скорость отражённого света в инерциальной системе отсчёта, связанной с источником?



1)

2)

3)

4)

Решение:

Скорость света не зависит от скорости движения источника света.

Ответ: **4**