

1 вариант

- В результате радиоактивного распада изотоп урана ${}_{92}^{238}\text{U}$ превращается в изотоп тория ${}_{90}^{234}\text{Th}$. При этом испускается
А. нейтрон Б. протон В. β - частица Г. α – частица
- Ядро атома калия ${}_{19}^{39}\text{K}$ содержит
А. 19 протонов, 39 нейтронов Б. 19 протонов, 20 нейтронов
В. 20 протонов, 19 нейтронов Г. 39 протонов, 19 нейтронов
- α – частицы представляют собой поток
А. протонов Б. нейтронов В. ядер гелия Г. электронов
- Кто из ученых впервые выдвинул реальную модель строения атома?
А. Н.Бор Б. Д.Томсон В. Э.Резерфорд Г. А. Эйнштейн
- Устойчивость атомных ядер обусловлена действием
А. гравитационных сил Б. кулоновских сил
В. ядерных сил Г. магнитных сил
- Период полураспада ядер атомов радия составляет 1620 лет. Это означает, что
А. одно ядро радия распадается каждые 1620 лет
Б. половина изначально имевшихся ядер радия распадается за 1620 лет
В. все изначально имевшиеся ядра распадутся за 3240 лет
- Какие частицы способны осуществить цепную ядерную реакцию?
А. ядра гелия Б. нейтроны В. протоны Г. электроны
- В результате серии радиоактивных распадов уран ${}_{92}^{238}\text{U}$ превращается в свинец ${}_{82}^{206}\text{Pb}$. Какое количество α – и β – распадов он испытывает при этом?
А. 8 α и 6 β Б. 6 α и 8 β В. 10 α и 5 β Г. 5 α и 10 β
- Время, в течение которого распадается половина атомных ядер радиоактивного изотопа, называется....
А. радиоактивный распад Б. период полураспада В. время распада
- Атомные ядра, имеющие одинаковый заряд, но разную массу называют ...
А. нуклонами Б. изотопами В. α – частицами

2 вариант

- В результате бомбардировки лития ${}_{3}^{7}\text{Li}$ образуется ядро бериллия ${}_{4}^{8}\text{Be}$ и частица
А. протон Б. нейтрон В. электрон Г. α – частица
- Ядро бора ${}_{5}^{11}\text{B}$ содержит
А. 5 протонов, 11 нейтронов Б. 5 протонов, 6 нейтронов
В. 11 протонов, 5 нейтронов Г. 11 протонов, 6 нейтронов
- β - частицы представляют собой поток
А. протонов Б. нейтронов В. ядер гелия Г. электронов
- Протоны и нейтроны, составляющие атомное ядро связаны между собой ...
А. кулоновскими силами Б. гравитационными силами
В. ядерными силами Г. магнитными силами
- При попадании медленного нейтрона в ядро урана происходит деление ядра. Какие силы разгоняют осколки ядра?
А. гравитационные силы Б. кулоновские силы
В. ядерные силы Г. магнитные силы
- Если из суммы масс отдельных частиц вычесть массу ядра, то оставшаяся величина называется ...
А. энергия связи Б. дефект масс В. удельная энергия связи
- Ядро полония ${}_{84}^{214}\text{Po}$ превращается в ядро висмута ${}_{83}^{210}\text{Bi}$. Какое количество α – и β – распадов он испытывает при этом?
А. 1 α и 1 β Б. 1 α и 2 β В. 2 α и 1 β Г. 2 α и 2 β
- Из 20 одинаковых радиоактивных ядер за 1 минуту испытало радиоактивный распад 10 ядер. Сколько ядер распадется за следующую минуту?
А. 5 ядер Б. 10 ядер В. от 0 до 5 ядер Г. от 0 до 10 ядер
- Ядро атома по модели, предложенной Иваненко и Гейнзбергом, состоит из ...
А. протонов Б. нейтронов В. нуклонов Г. β - частиц и α – частиц
- Одинаковый заряд, но различная масса атома является признаком...
А. радиоактивности Б. изотопа В. нуклона Г. протона

11. Что используют в качестве горючего в ядерных реакторах?
А. графит Б. бериллий В. уран Г. кадмий
12. От α – частиц можно защититься
А. бумагой Б. алюминиевой пластиной В. свинцовой пластиной
13. Какая реакция является источником энергии на АЭС?
А. реакция деления тяжелых ядер Б. химическая реакция
В. гравитационное взаимодействие В. реакция синтеза легких ядер
14. Как называется прибор для измерения уровня радиации?
А. дозиметр Б. спектроскоп В. омметр
15. При бомбардировке α – частицами атома радия ${}_{88}^{226}\text{Ra}$, радий испускает протон. В ядро какого элемента превращается ядро радия? Напишите уравнение реакции.
16. При слиянии изотопов дейтерия ${}_{1}^{2}\text{H}$ и трития ${}_{1}^{3}\text{H}$ образуется гелий ${}_{2}^{4}\text{He}$. Какая частица при этом излучается? Напишите уравнение реакции.
17. Вычислите энергию связи ядра изотопа лития ${}_{3}^{7}\text{Li}$.
18. Период полураспада изотопа ртути 20 мин. Сколько останется ртути через 1 час, если изначально её масса равна 40г?

11. Какие лучи обладают наибольшей проникающей способностью?
А. α – излучение Б. β - излучение Г. γ – излучение
12. Какая реакция является источником энергии излучения звезд?
А. реакция деления тяжелых ядер Б. химическая реакция
В. гравитационное взаимодействие В. реакция синтеза легких ядер
13. От β – частиц можно защититься
А. бумагой Б. алюминиевой пластиной В. свинцовой пластиной
14. В ядерном реакторе управление цепной ядерной реакцией в активной зоне осуществляется с помощью...
А. отражателя нейтронов Б. регулирующих стержней В. воды
15. При бомбардировке нейтронами атома ${}_{13}^{27}\text{Al}$ испускается α – частица. В ядро какого изотопа превращается ядро алюминия? Напишите уравнение реакции.
16. Ядро тория ${}_{90}^{232}\text{Th}$ превратилось в ядро радия ${}_{88}^{228}\text{Ra}$. Какую частицу выбросило ядро тория? Напишите уравнение этого радиоактивного распада.
17. Вычислите энергию связи ядра изотопа бора ${}_{5}^{11}\text{B}$.
18. В начальный момент времени было 2400 атомных ядер изотопа с периодом полураспада 5 мин. Сколько ядер этого изотопа останется нераспавшимися через 25 мин?