

<b>НИУ</b>  <b>«МЭИ»</b>	<b>ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 30</b>	«Утверждаю»  Зав. кафедрой   17.05.2025
	Кафедра <u>Общей физики и ядерного синтеза</u>	
	Дисциплина <u>Ядерная физика, 6 семестр</u>	
Институт <u>ИТАЭ (Ядерная энергетика и теплофизика)</u>		

**1. Обведите номера всех правильных утверждений, характеризующих  $\alpha$ -распад**

1. В ходе  $\alpha$ -распада излучаются ядра гелия
2. Зарядовое число  $\alpha$ -радиоактивного изотопа уменьшается на 2
3. Зарядовое число  $\alpha$ -радиоактивного изотопа увеличивается на 4
4. Массовое число  $\alpha$ -радиоактивного изотопа уменьшается на 4
5. Массовое число  $\alpha$ -радиоактивного изотопа уменьшается на 2
6. Число нуклонов в ядре  $\alpha$ -радиоактивного изотопа уменьшается на 4
7. Число протонов в ядре  $\alpha$ -радиоактивного изотопа увеличивается на 2
8. Число протонов в ядре  $\alpha$ -радиоактивного изотопа уменьшается на 2

**2. Напишите изотопы в ячейках таблицы слева направо в порядке увеличения их порядкового номера в периодической таблице элементов: Zn(65,30) C(12,6) Kr(83,36) Cr(52,24) Si(28,14)**

--	--	--	--	--

**3. Определите соответствие между элементарными частицами и их массами покоя, выраженными в МэВ. Для каждого значения из левого столбца впишите номер частицы из правого столбца:**

- |            |             |
|------------|-------------|
| А. 938,254 | 1. электрон |
| Б. 939,56  | 2. протон   |
| В. 0,511   | 3. нейтрон  |

А	
Б	
В	

**4. Напишите пропущенное слово:**

«Альфа-распад – это один из видов радиоактивного распада, в результате которого радиоактивный изотоп излучает \_\_\_\_\_ гелия».

**5. Даны удельные энергии связи ядер в МэВ/нуклон для следующих ядер:  ${}^2_1\text{H}$  1,11 ;  ${}^4_2\text{He}$  7,08 ;**

**${}^6_3\text{Li}$  5,33 . Определите, является реакция  ${}^6_3\text{Li} + {}^2_1\text{H} \rightarrow 2 {}^4_2\text{He}$  экзотермической или эндотермической. Напишите в ответе: экзотермическая или эндотермическая.**