

1. На рисунке изображён фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Изотоп урана испытывает α -распад, при котором образуются ядро гелия ${}_2^4\text{He}$ и ядро другого элемента. Определите, какой элемент образуется при α -распаде изотопа урана.

90 Th 232,038 Торий	91 Ra [231] Протактиний	92 U 238,03 Уран	93 Np [237] Нептуний	94 Pu [242] Плутоний	95 Am [243] Америций	96 Cm [247] Кюрий
------------------------------	----------------------------------	---------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------------------------

2. На рисунке изображён фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Изотоп урана испытывает β^+ -распад, при котором образуются позитрон e^+ , нейтрино и ядро другого элемента. Определите, какой элемент образуется при β^+ -распаде изотопа урана.

90 Th 232,038 Торий	91 Ra [231] Протактиний	92 U 238,03 Уран	93 Np [237] Нептуний	94 Pu [242] Плутоний	95 Am [243] Америций	96 Cm [247] Кюрий
------------------------------	----------------------------------	---------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------------------------

3. На рисунке изображён фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Изотоп рутения испытывает β^- -распад, при котором образуются электрон e^- , нейтрино и ядро другого элемента. Определите, какой элемент образуется при β^- -распаде изотопа рутения.

41 92,906 Niобий	42 95,94 Молибден	43 [99] Технеций	44 101,07 Рутений	45 102,905 Родий	46 106,4 Палладий
------------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------

4. На рисунке изображён фрагмент периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Изотоп технеция испытывает α -распад, при котором образуются ядро гелия ${}_2^4\text{He}$ и ядро другого элемента. Определите, какой элемент образуется при α -распаде изотопа технеция.

41 92,906 Niобий	42 95,94 Молибден	43 [99] Технеций	44 101,07 Рутений	45 102,905 Родий	46 106,4 Палладий
------------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------

5.

Sr Стронций	38 87,62 Иттрий	39 88,905 Цирконий	40 91,22 Zr	41 92,906 Nb	42 95,94 Молибден
----------------	-----------------------	--------------------------	-------------------	--------------------	-------------------------

На рисунке изображён фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Изотоп циркония испытывает β^+ -распад, при котором образуются позитрон e^+ , нейтрино и ядро другого элемента. Определите, какой элемент образуется при β^+ -распаде изотопа циркония.

6.

21 44,956 Scандий	22 47,90 Титан	23 50,942 Ванадий	24 51,996 Crом	25 54,9380 Mарганец	26 55,847 Железо
-------------------------	----------------------	-------------------------	----------------------	---------------------------	------------------------

На рисунке изображён фрагмент периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Изотоп хрома испытывает α -распад, при котором образуются ядро гелия и ядро другого элемента. Определите, какой элемент образуется при α -распаде изотопа хрома.

7. На рисунке изображён фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Изотоп хрома испытывает β^+ -распад, при котором образуются позитрон e^+ , нейтрино и ядро другого элемента. Определите, какой элемент образуется при β^+ -распаде изотопа хрома.

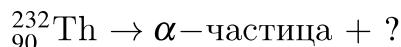
21 44,956 Scандий	22 47,90 Tiтан	23 50,942 Vанадий	24 51,996 Crом	25 54,9380 Mарганец	26 55,847 Железо
-------------------------	----------------------	-------------------------	----------------------	---------------------------	------------------------

8.

Sr	38 87,62	39 88,905	Y	40 91,22	Zr	41 92,906	Nb	42 95,94	Mo
Стронций		Иттрий		Цирконий		Ниобий		Молибден	РЕШУ ВПР.РФ

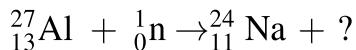
На рисунке изображён фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Изотоп циркония испытывает β^- -распад, при котором образуются позитрон e^+ , нейтрин и ядро другого элемента. Определите, какой элемент образуется при β^- -распаде изотопа циркония.

9. Ядро тория испытывает один альфа-распад. Какой будет второй продукт распада? В ответе укажите название химического элемента.



VI	8	Cs Цезий 132,906	Ba Барий 137,34	57 La* Лантан	72 Гафний 178,49	73 Тантал 180,948	74 Вольфрам 183,85	75 Рений 186,2	76 Оsmий 190,2	77 Иридий 192,2	78 Платина 196,09
	9	79 Золото 196,967	Au	80 Ртуть 200,59	Hg	Tl Таллий 204,37	Pb Свинец 207,19	Bi Висмут 208,960	Po Полоний [210]*	At Астат [210]	Rn Радон [222]
VII	10	Fr Франций [223]	Ra Радий [226]	88 Актиний [227]	89 Актиний [227]	104 Резерфордий [261]	Rf	105 Дубний [262]	Db	106 Сиборгий [263]	Sg
									107 Ворий [262]	Bh	108 Хесий [265]
										109 Мейтнерий [266]	Mt
											110
Лантаноиды	58 Церий 140,12	59 Празеодим 140,907	60 Неодим 144,34	61 Прометий [147]*	62 Самарий 150,35	63 Европий 151,96	64 Гадолиний 157,25	65 Тб	66 Диспрозий 162,50	67 Но	68 Эрбий 167,26
Актиноиды	90 Торий [232,038]	91 Прометий [231]	92 Уран [238,03]	93 Нептуний [237]	94 Плутоний [244]	95 Америкий [243]	96 См	97 Бк	98 Калифорний [252]*	99 Экипштейн [254]	100 Фермий [257]
									101 Мандельштейн [257]	Md	102 Нобелий [259]
										103 Лоуренсий [259]	Lu

10. В результате бомбардировки алюминия-27 быстрыми нейtronами образуется натрий-24. Какой будет второй продукт ядерной реакции? В ответе укажите название элемента.



I	1	(H)						H	1,00797	He	4,0026
II	2	Li Литий 6,936	Be Бериллий 9,0132	B Вор 10,811	C Углерод 12,01115	N Азот 14,0087	O Кислород 16,0004	F Фтор 18,0004	9 Неон 20,179	Ne	
III	3	Na Натрий 22,9898	Mg Магний 24,305	Al Алюминий 26,9815	Si Кремний 28,086	P Фосфор 30,9738	S Сера 32,064	Cl Хлор 35,455	17 Аргон 39,945	Ar	РЕШУ ВПР.РФ

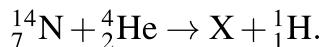
11. Связанная система элементарных частиц содержит 9 электронов, 10 нейtronов и 8 протонов. Используя фрагмент Периодической системы элементов Д. И. Менделеева, определите, ионом какого элемента является эта связанная система. В ответе укажите название элемента.

7 N 14,0067 Азот	8 O 15,9994 Кислород	9 F 18,9984 Фтор	10 Ne 20,183 Неон
15 P 30,9738 Фосфор	16 S 32,064 Сера	17 Cl 35,453 Хлор	18 Ar 39,948 Аргон
23 V 50,942 Ванадий	24 Cr 51,996 Хром	25 Mn 54,938 Марганец	26 Fe 55,847 Железо

РЕШУ ВПР.РФ

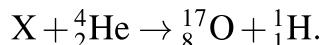
Условие уточнено редакцией РЕШУ ВПР.

12. Используя фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, определите, ядра какого элемента образуются в ядерной реакции:



1,00797 1 <i>H</i> водород							4,0026 2 <i>He</i> гелий
6,939 3 <i>Li</i> литий	9,0122 4 <i>Be</i> бериллий	10,811 5 <i>B</i> бор	12,011 6 <i>C</i> углерод	14,007 7 <i>N</i> азот	15,9994 8 <i>O</i> кислород	18,9984 9 <i>F</i> фтор	20,183 10 <i>Ne</i> нейон

13. Используя фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, определите, ядра какого элемента участвуют в ядерной реакции:



1,00797 1 <i>H</i> водород							4,0026 2 <i>He</i> гелий
6,939 3 <i>Li</i> литий	9,0122 4 <i>Be</i> бериллий	10,811 5 <i>B</i> бор	12,011 6 <i>C</i> углерод	14,007 7 <i>N</i> азот	15,9994 8 <i>O</i> кислород	18,9984 9 <i>F</i> фтор	20,183 10 <i>Ne</i> нейон

14. Система элементарных частиц включает в себя 18 протонов, 22 нейтрона и 16 электронов. Используя фрагмент Периодической системы элементов Д. И. Менделеева, определите, ионом или нейтральным атомом какого элемента является эта система. Если ионом — укажите знак заряда.

S 32,064 Сера	Cl 35,453 Хлор	Ar 39,948 Аргон
24 51,996 Cr Хром	25 54,9380 Mn Марганец	26 55,847 Fe Железо

15. На рисунке показана схема электрической цепи. При замыкании ключа лампа номер 1 вспыхивает сразу, а лампа номер 2 медленно разгорается. Но через некоторое время лампы начинают светить одинаково. Какое физическое явление объясняет этот эффект?

