

# Концепции современного естествознания

Тест начат	Четверг, 9 Июнь 2022, 20:28
Состояние	Завершено
Завершен	Четверг, 9 Июнь 2022, 20:40
Прошло времени	12 мин. 26 сек.
Баллы	4,58/5,00
Оценка	2,75 из 3,00 (92%)

Вопрос 1  
Верно  
Баллов: 1,00 из 1,00

К каким из методов относится метод меченых атомов?

Выберите один ответ:

- ☐ а. общелогическим
- ☐ б. общенаучным
- ☒ в. частнонаучным ✓

Ваш ответ верный.  
Правильный ответ: частнонаучным

Вопрос 2  
Частично  
правильный  
Баллов: 0,78 из 1,00

В таблице указано примерное содержание различных элементов в теле человека. Впишите в таблицу происхождение элементов. Если источников несколько, то сначала следует записать наиболее массивный

**Большой взрыв**  
**Космическое излучение**  
**Взрыв массивных звезд**  
**Взрывы белых карликов**  
**Гибель звезд малой массы**  
**Слияние нейтронных звезд**

Рис. 5.14. Происхождение химических элементов

Химический элемент	Примерное содержание в теле человека	Происхождение элемента
кислород	<i>O</i> 60-75%	
водород	<i>H</i> 8-11%	
азот	<i>N</i> 2-3%	
кальций	<i>Ca</i> 0,04-2,5%	
йод	<i>I</i> 0,0001-0,0004%	
бор	<i>B</i> до 0,0001%	

Ваш ответ частично правильный.  
Вы выбрали правильных вариантов: 7.

Взрыв массивных звезд

Гибель звезд малой массы

Вставьте предсказанные Менделеевым элементы в таблицу, для этого найдите на рис. 5.5 элементы, указанные в таблице (фиолетовые овалы) и их атомную массу, а на рис. 5.6 современное название элементов и атомную массу.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
H-1							
Li-7	9,4	B-11	C-12	N-14	O-16	F-19	
Na-23	Mg-24	Al-27	Si-28	P-31	S-32	Cl-35,5	
K-39	Ca-40	44	Ti-50	V-51	Cr-52	Mn-55	Fe-56 Co-59 Ni-59
Cu-63	Zn-65	68	72	As-75	Se-78	Br-80	
Rb-85	Sr-87	88	Zr-91	Nb-94	Mo-96	100	Ru-104 Rh-104 Pd-106
Ag-108	Cd-112	113	Sn-118	Sb-120	Te-127?	I-126?	
133	Ba-137	138	140	Ta-182	W-184	190	Os-199 Ir-198 Pt-197
Au-197	Hg-200		Pb-207	Bi-208	212		
220				235	U-240		

Рис. 5.5. Один из первых вариантов Периодической таблицы Менделеева

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА																																																																	
Свойства химических элементов, а также состав и свойства их соединений находятся в периодической зависимости от заряда атомных ядер																																																																	
Электроотрицательность по эмпирической шкале → 1,01,07 ← Относительная атомная масса Атомный номер → 44 Ru ← Химический символ Степени окисления в сложных веществах → 2,3,4,5,6,7,8 ← Название элемента ← Характер кислородных соединений: основной амфотерный кислотный																																																																	
s-элемент p-элемент d-элемент f-элемент																																																																	
<table><tr><th>III A</th><th>IV A</th><th>V A</th><th>VI A</th><th>VII A</th><th></th></tr><tr><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td></td></tr><tr><td>10,81 5 B БОР -1 1 2 3</td><td>12,011 6 C УГЛЕРОД -4 -2 -1 2 3 4</td><td>14,007 7 N АЗОТ -3 -2 2 3 4 5</td><td>15,999 8 O КИСЛОРОД -2 -1 2</td><td>18,9984 9 F ФТОР -1</td><td>20,1797 10 Ne НЕОН</td></tr><tr><td>26,9815 13 Al АЛЮМИНИЙ 3</td><td>28,085 14 Si КРЕМНИЙ -4 -2 -1 2 4</td><td>30,9738 15 P ФОСФОР -3 1 2 3 5</td><td>32,06 16 S СЕРА -2 -1 1 4 6</td><td>35,45 17 Cl ХЛОР -1 3 4 5 7</td><td>39,948 18 Ar АРГОН</td></tr><tr><td>69,723 31 Ga ГАЛЛИЙ 3</td><td>72,63 32 Ge ГЕРМАНИЙ -4 -1 2 4</td><td>74,9216 33 As МыШьяК -3 2 3 5</td><td>78,971 34 Se СЕЛЕН -2 -1 1 4 6</td><td>79,904 35 Br БРОМ -1 1 3 5 7</td><td>83,798 36 Kr КРИПТОН</td></tr><tr><td>114,818 49 In ИНДИЙ 3</td><td>118,710 50 Sn ОЛОВО 2 4</td><td>121,760 51 Sb СУРЬМА -3 3 5</td><td>127,60 52 Te ТЕЛЛУР -2 4 6</td><td>126,904 53 I ЙОД -1 1 3 5 7</td><td>131,293 54 Xe КСЕНОН 2 4 6 8</td></tr><tr><td>204,38 81 Tl ТАЛЛИЙ 3</td><td>207,2 82 Pb СВИНЕЦ 2 4</td><td>208,980 83 Bi СУРЬМА -3 1 3 5</td><td>209 84 Po ПОЛОНИЙ 2 4 6</td><td>210 85 At АСТАТ -1 1 3 5 7</td><td>222 86 Rn РАДОН 2 4 6</td></tr><tr><td>290,1 113 Nh НИХОНИЙ 1</td><td>289 114 Fl ФЛЕРОВИЙ 1</td><td>289 115 Mc МОСКОВИЙ 1 3</td><td>289 116 Lv ЛВЕРМОРВИЙ 2</td><td>293 117 Ts ТЕННЕСИЙ 1 3</td><td>295 118 Og ОГАНЕСОН 2 4</td></tr></table>																		III A	IV A	V A	VI A	VII A		13	14	15	16	17		10,81 5 B БОР -1 1 2 3	12,011 6 C УГЛЕРОД -4 -2 -1 2 3 4	14,007 7 N АЗОТ -3 -2 2 3 4 5	15,999 8 O КИСЛОРОД -2 -1 2	18,9984 9 F ФТОР -1	20,1797 10 Ne НЕОН	26,9815 13 Al АЛЮМИНИЙ 3	28,085 14 Si КРЕМНИЙ -4 -2 -1 2 4	30,9738 15 P ФОСФОР -3 1 2 3 5	32,06 16 S СЕРА -2 -1 1 4 6	35,45 17 Cl ХЛОР -1 3 4 5 7	39,948 18 Ar АРГОН	69,723 31 Ga ГАЛЛИЙ 3	72,63 32 Ge ГЕРМАНИЙ -4 -1 2 4	74,9216 33 As МыШьяК -3 2 3 5	78,971 34 Se СЕЛЕН -2 -1 1 4 6	79,904 35 Br БРОМ -1 1 3 5 7	83,798 36 Kr КРИПТОН	114,818 49 In ИНДИЙ 3	118,710 50 Sn ОЛОВО 2 4	121,760 51 Sb СУРЬМА -3 3 5	127,60 52 Te ТЕЛЛУР -2 4 6	126,904 53 I ЙОД -1 1 3 5 7	131,293 54 Xe КСЕНОН 2 4 6 8	204,38 81 Tl ТАЛЛИЙ 3	207,2 82 Pb СВИНЕЦ 2 4	208,980 83 Bi СУРЬМА -3 1 3 5	209 84 Po ПОЛОНИЙ 2 4 6	210 85 At АСТАТ -1 1 3 5 7	222 86 Rn РАДОН 2 4 6	290,1 113 Nh НИХОНИЙ 1	289 114 Fl ФЛЕРОВИЙ 1	289 115 Mc МОСКОВИЙ 1 3	289 116 Lv ЛВЕРМОРВИЙ 2	293 117 Ts ТЕННЕСИЙ 1 3	295 118 Og ОГАНЕСОН 2 4
III A	IV A	V A	VI A	VII A																																																													
13	14	15	16	17																																																													
10,81 5 B БОР -1 1 2 3	12,011 6 C УГЛЕРОД -4 -2 -1 2 3 4	14,007 7 N АЗОТ -3 -2 2 3 4 5	15,999 8 O КИСЛОРОД -2 -1 2	18,9984 9 F ФТОР -1	20,1797 10 Ne НЕОН																																																												
26,9815 13 Al АЛЮМИНИЙ 3	28,085 14 Si КРЕМНИЙ -4 -2 -1 2 4	30,9738 15 P ФОСФОР -3 1 2 3 5	32,06 16 S СЕРА -2 -1 1 4 6	35,45 17 Cl ХЛОР -1 3 4 5 7	39,948 18 Ar АРГОН																																																												
69,723 31 Ga ГАЛЛИЙ 3	72,63 32 Ge ГЕРМАНИЙ -4 -1 2 4	74,9216 33 As МыШьяК -3 2 3 5	78,971 34 Se СЕЛЕН -2 -1 1 4 6	79,904 35 Br БРОМ -1 1 3 5 7	83,798 36 Kr КРИПТОН																																																												
114,818 49 In ИНДИЙ 3	118,710 50 Sn ОЛОВО 2 4	121,760 51 Sb СУРЬМА -3 3 5	127,60 52 Te ТЕЛЛУР -2 4 6	126,904 53 I ЙОД -1 1 3 5 7	131,293 54 Xe КСЕНОН 2 4 6 8																																																												
204,38 81 Tl ТАЛЛИЙ 3	207,2 82 Pb СВИНЕЦ 2 4	208,980 83 Bi СУРЬМА -3 1 3 5	209 84 Po ПОЛОНИЙ 2 4 6	210 85 At АСТАТ -1 1 3 5 7	222 86 Rn РАДОН 2 4 6																																																												
290,1 113 Nh НИХОНИЙ 1	289 114 Fl ФЛЕРОВИЙ 1	289 115 Mc МОСКОВИЙ 1 3	289 116 Lv ЛВЕРМОРВИЙ 2	293 117 Ts ТЕННЕСИЙ 1 3	295 118 Og ОГАНЕСОН 2 4																																																												
* ЛАНТАНОИДЫ																																																																	
** АКТИНОИДЫ																																																																	
Составители: А. В. Кульша, Т. А. Колевиц																																																																	

Рис. 5.6. Периодическая система Д. И. Менделеева

Временное название	экаэций	экасиций	экамарганец	двямарганец	двирубидий
Современное название					
Атомная масса по Менделееву					
Современная атомная масса					

Ваш ответ частично правильный.

Вы выбрали правильных вариантов: 12.

## Вопрос 4

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

На рисунке приведены фрагмента из таблицы Менделеева. Расположение каких из элементов противоречит принципу, высказанному Менделеевым при разработке таблицы?

<b>Sb</b> Сурьма 51 121,75	<b>Te</b> Теллур 52 127,60	<b>I</b> Иод 53 126,9044	<b>Xe</b> Ксенон 54 131,30
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ а. Хлор
- ☒ б. Йод ✓
- ☐ в. Ксенон
- ☐ г. Кальций
- ☐ д. Марганец
- ☐ е. Кобальт
- ☐ ж. Калий
- ☐ з. Сурьма
- ☒ и. Теллур ✓

Ваш ответ верный.

Правильные ответы: Теллур, Йод

## Вопрос 5

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Постройте непротиворечивую цепочку аргументов из постулата: «согласно электродинамике, ускоренно движущиеся заряды должны непрерывно излучать электромагнитные волны».



Рис. 5.10. Спектры испускания

Движущийся по орбите электрон \_\_\_\_\_ электромагнитные волны, следовательно, спектр излучения у него должен быть \_\_\_\_\_

Ваш ответ верный.

[Вернуться в раздел Набор кейсов ➡](#)

поглощает

отражает