

ЗАДАНИЕ

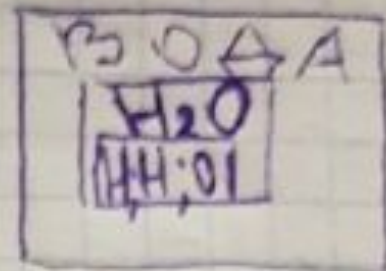
2

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов.



АТОМ

↙ ↘



Ядро (+)

↙ ↘

Протон (p⁺)

Нейтрон (n⁰)

Электронная
оболочка (e⁻)

Молекула

Атом-
ное

↓ ↓
Молеку-
ляр







A_2 - атомная масса

n^0 - нейтрон

p^+ - протон

e^- - электрон

Эл.	+Z
A	B

Эл. - элемент

Z - номер элемента

A_2 - атомная масса, округляется до целых (искл. 35,5)

A - главная подгруппа

B - побочная подгруппа

до целых





$$Z = p^+ = e^-$$
$$n = A_z - p^+(Z)$$

ЭЛЕКТРОННЫЙ СЛОЙ \leftrightarrow энергетический уровень

Характеристика ЭЛЕМЕНТА

Сера S - элемент VIA группы,
3 периода; $p^+ = 16$, $e^- = 16$, $A = 32$,
 $n^{\circ} = A - p^+ = 32 - 16 = 16$



Эл. номер по порядку

(+Z) ← последний эл. слой

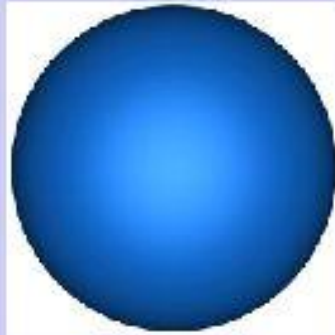
2 если А, то номер шр.
 если В, то 2

в суммарной
номер-е $+Z$

И-ер: S

(+16))))
 28 6 ← распределение e^- по
 электронным слоям

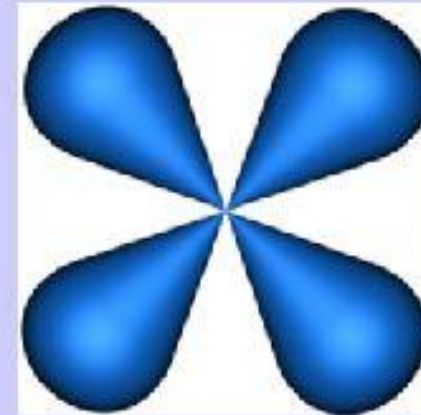
Формы атомных орбиталей



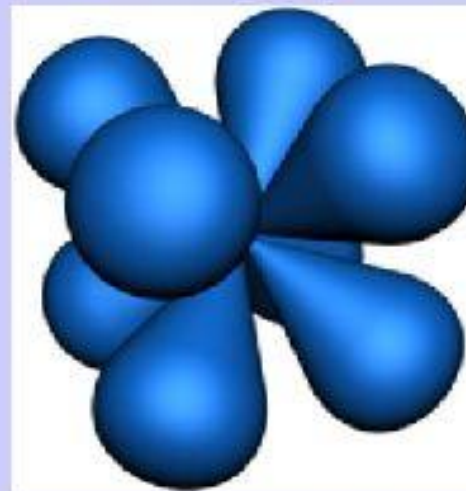
s -
орбиталь



p -
орбиталь

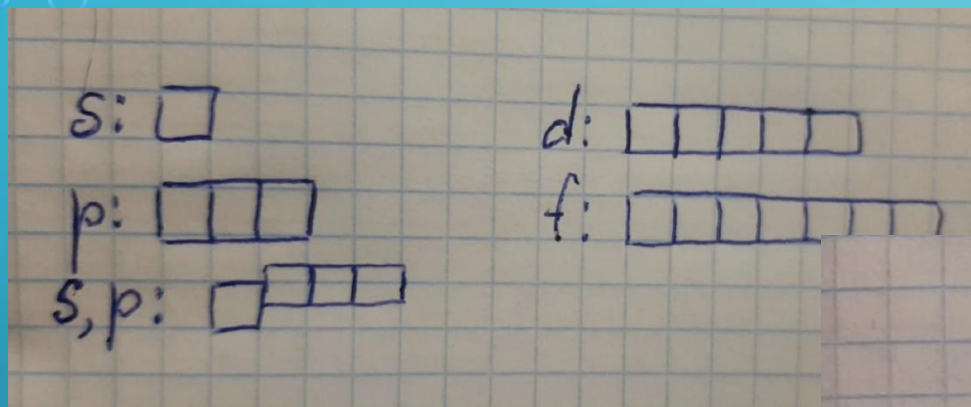


d -
орбиталь



f -
орбиталь

электронно-графическая формула строения атома



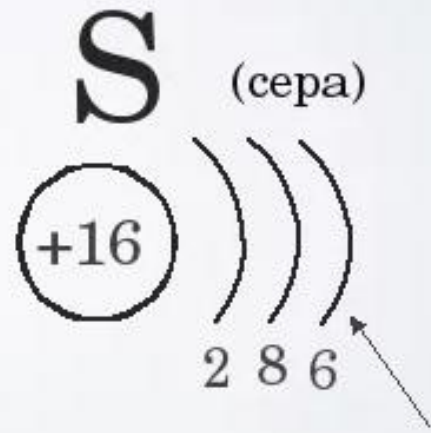
Максимальное число e^- $2n^2$

1 уровень: $1s^2$ $\boxed{\uparrow\downarrow}$
 $1s^2$

2 уровень: $1s^2 2s^2 2p^6$ $\boxed{\uparrow\downarrow}$ $\boxed{\uparrow\downarrow}$ $\boxed{\uparrow\downarrow}$ $\boxed{\uparrow\downarrow}$
 $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$

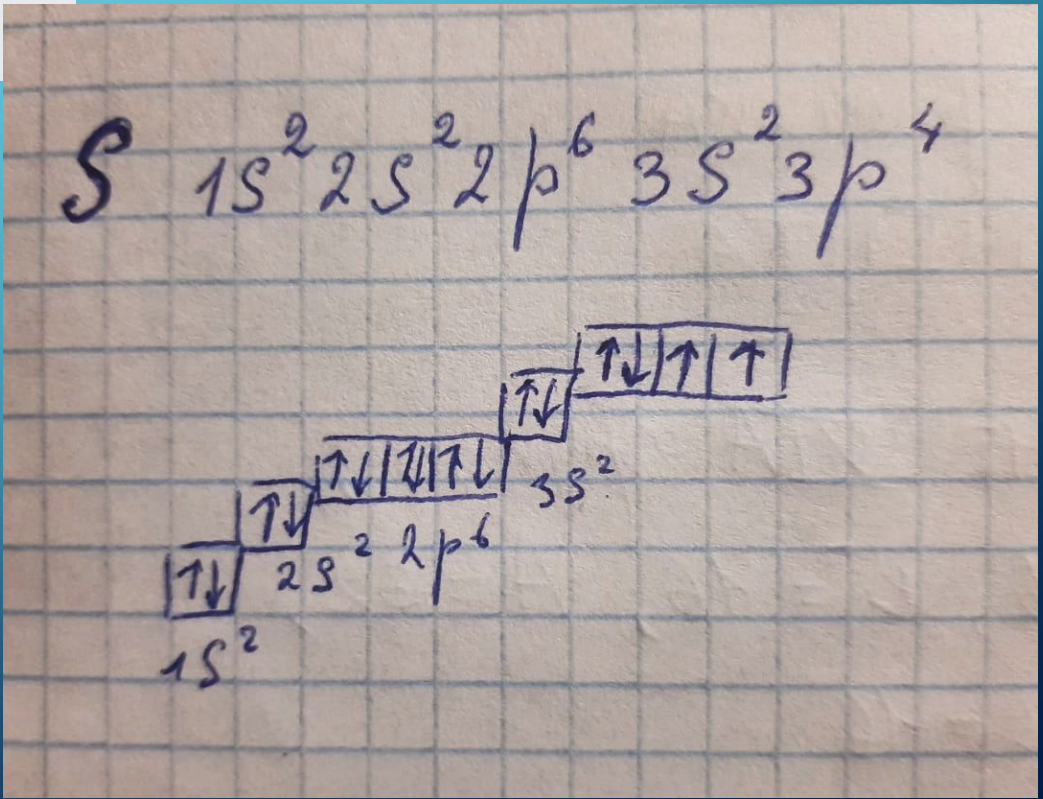
3 уровень: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10}$

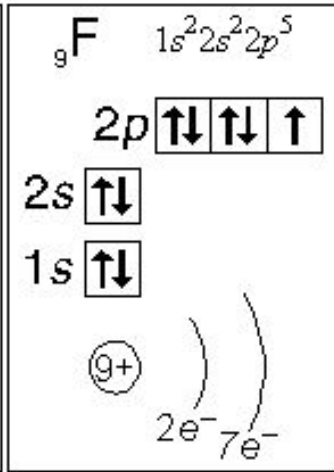
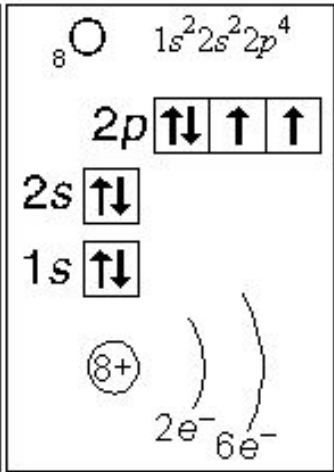
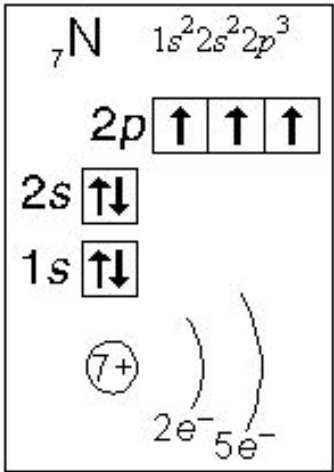
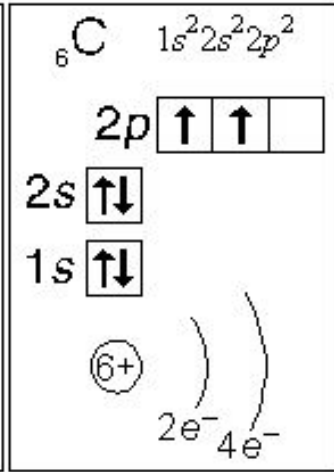
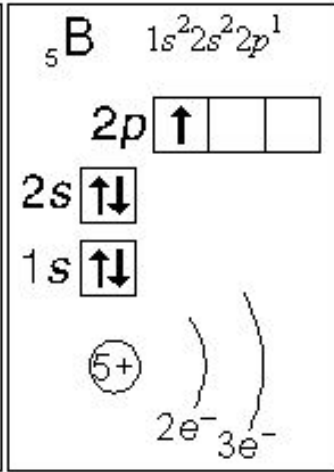
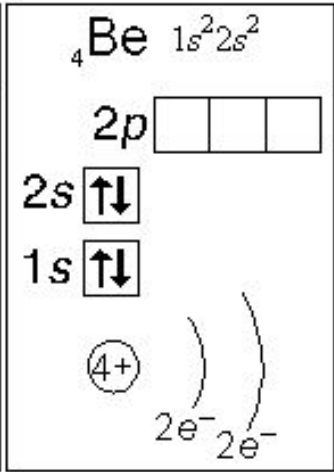
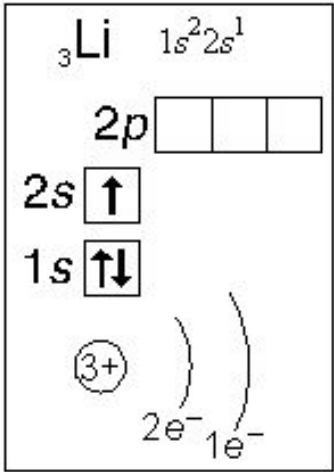
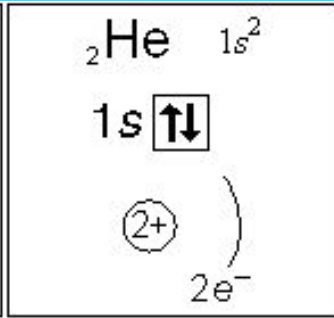
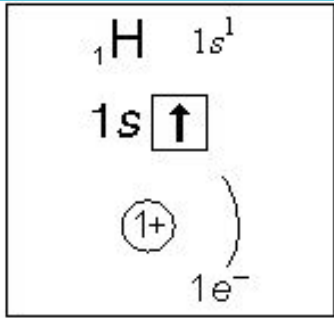
4 уровень: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 4f^{14}$



Внешний энергетический уровень

S¹⁶

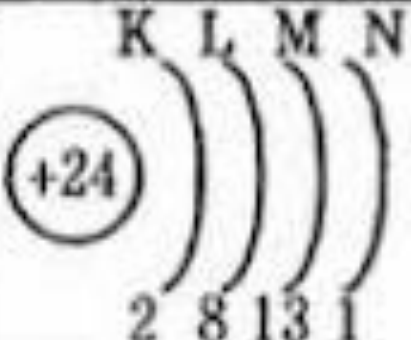




Активация W
чтобы активиров
р2e-ел/Парамет

!!! Исключение

в случае хрома мы наблюдаем проскок: один электрон s-подуровня переходит на d-подуровень для того, чтобы положение было устойчивым.

Символ элемента, порядковый номер, название	Схема электронного строения	Электронная формула
${}_{24}\text{Cr}$ Хром	 <p>К L M N 2 8 13 1</p>	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$

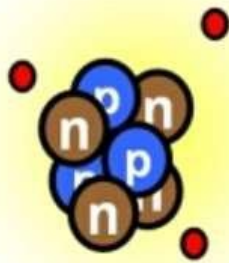
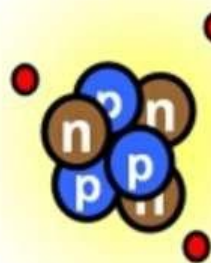
3d	↑	↑	↑	↑	↑
4s	↑				
3p	↑↓	↑↓	↑↓		
3s	↑↓				

ИЗОТОПЫ ЭЛЕМЕНТОВ

Изотопы – это нуклиды с одинаковым зарядом ядра, но **разным!!!**
массовым числом и числом нейтронов

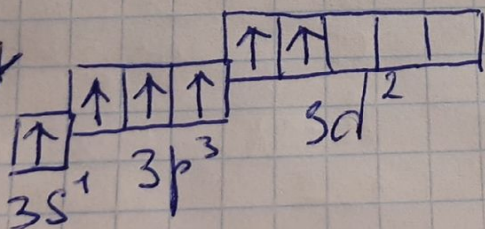
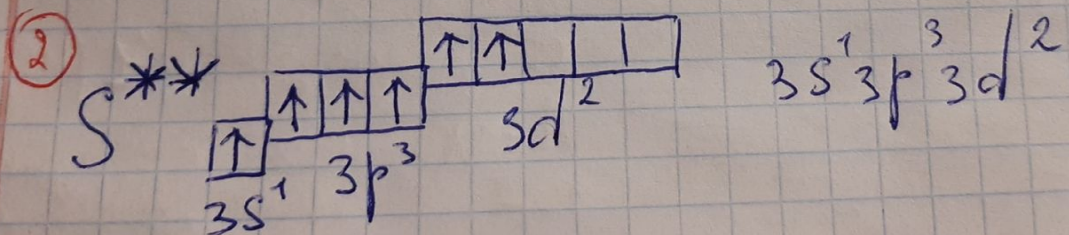
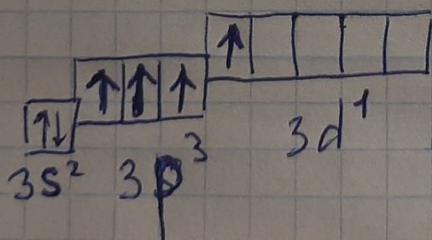
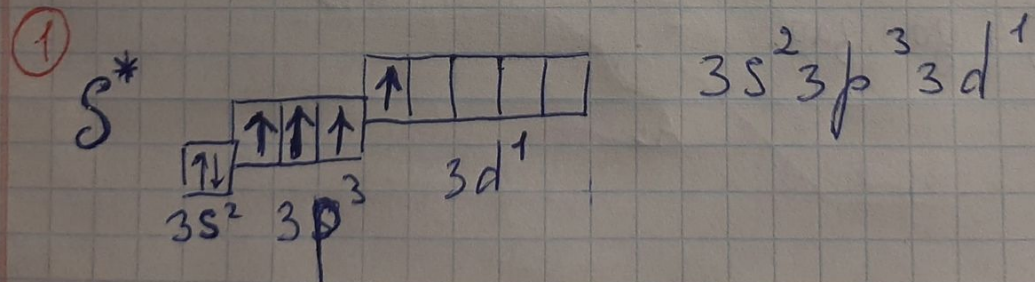
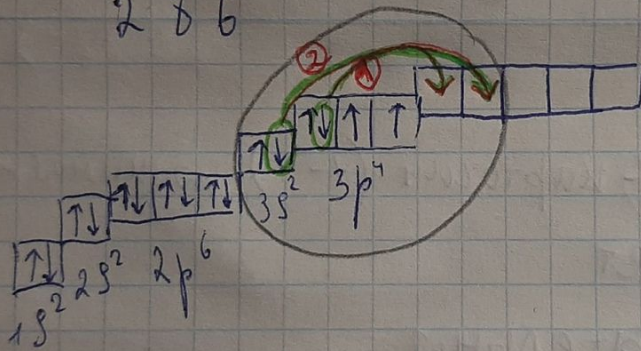
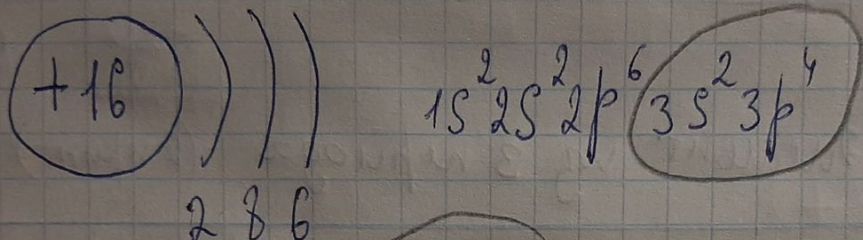
По этой причине в природе существует гораздо больше химических элементов, чем указано в таблице Менделеева, которая систематизирует элементы по числу протонов (порядковый номер).

масса
№ номер
Эл-та=
=p=e

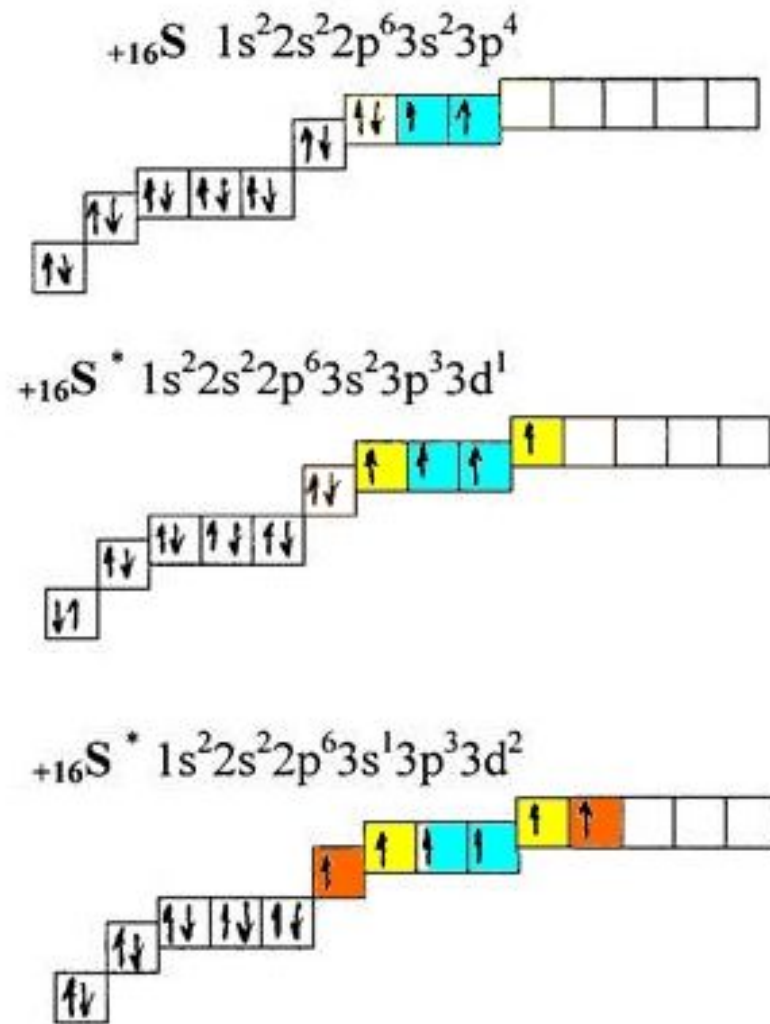


HIMIKA.RU

S



ОСНОВНОЕ И ВОЗБУЖДЕННОЕ СОСТОЯНИЕ АТОМА



1. Заряд ядра атома равен числу
 - 1) протонов
 - 2) электронов во внешнем электронном слое
 - 3) нейтронов
 - 4) энергетических уровней
2. Атом состоит из
 - 1) положительно заряженного ядра и электронной оболочки
 - 2) отрицательно заряженного ядра и протонной оболочки
 - 3) нейтронов и электронов
 - 4) протонов и нейтронов
3. Для элементов главных подгрупп число электронов во внешнем слое равно

1) числу нейтронов	3) заряду ядра атома
2) номеру периода	4) номеру группы
4. Какое число электронов содержится в атоме азота?

1) 5	2) 2	3) 7	4) 14
------	------	------	-------
5. В атоме углерода распределение электронов по электронным слоям соответствует ряду чисел

1) 4; 2	2) 2; 4	3) 2; 2; 2	4) 2; 6; 4
---------	---------	------------	------------
6. У атома азота число электронов на внешнем энергетическом уровне и число протонов равны соответственно

1) 5, 7	2) 3, 17	3) 5, 14	4) 3, 14
---------	----------	----------	----------
7. Электронная конфигурация $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ соответствует атому

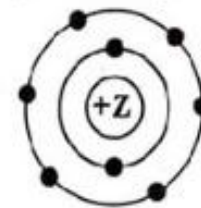
1) хлора	3) серы
2) магния	4) кремния
8. В атоме фосфора число электронных слоёв равно

1) 5	2) 2	3) 3	4) 4
------	------	------	------

ВАРИАНТ

1

9. На приведённом рисунке изображена модель атома



- | | |
|----------|--------------|
| 1) серы | 3) кислорода |
| 2) азота | 4) неона |

1. Заряд ядра атома равен числу
 - 1) протонов
 - 2) электронов во внешнем электронном слое
 - 3) нейтронов
 - 4) энергетических уровней
2. Атом состоит из
 - 1) положительно заряженного ядра и электронной оболочки
 - 2) отрицательно заряженного ядра и протонной оболочки
 - 3) нейтронов и электронов
 - 4) протонов и нейтронов
3. Для элементов главных подгрупп число электронов во внешнем слое равно
 - 1) числу нейтронов
 - 2) номеру периода
 - 3) заряду ядра атома
 - 4) номеру группы
4. Какое число электронов содержится в атоме азота?
 - 1) 5
 - 2) 2
 - 3) 7
 - 4) 14
5. В атоме углерода распределение электронов по электронным слоям соответствует ряду чисел
 - 1) 4; 2
 - 2) 2; 4
 - 3) 2; 2; 2
 - 4) 2; 6; 4
6. У атома азота число электронов на внешнем энергетическом уровне и число протонов равны соответственно
 - 1) 5, 7
 - 2) 3, 17
 - 3) 5, 14
 - 4) 3, 14
7. Электронная конфигурация $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ соответствует атому
 - 1) хлора
 - 2) магния
 - 3) серы
 - 4) кремния
8. В атоме фосфора число электронных слоёв равно
 - 1) 5
 - 2) 2
 - 3) 3
 - 4) 4

ВАРИАНТ

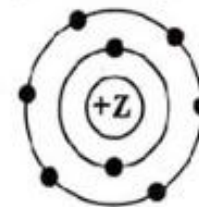
1

ОТВЕТЫ

Тренировочные варианты. Вопрос 2

27

9. На приведённом рисунке изображена модель атома



- 1) серы
- 2) азота

- 3) кислорода
- 4) неона

Д/З: 1) конспект, 2) Д/З
(свой вариант), 3) ТЕСТ
НА УРОКЕ, 4)
ПОДГОТОВКА К зачёту



ЧТО БУДЕТ В ЗАЧЁТЕ???

1. Характеристика элемента
2. Распределение e по электронным слоям
3. Электронная формула +
электронно-графическая формула
4. Любой вопрос из теста (другой вариант)
5. Знать ответы на следующие вопросы:
 - Что обозначают буквы и что чему равно (p, n, A, e)
 - Как найти кол-во нейтронов?
 - Как определить количество e на внешнем слое у А и Б подгрупп?
 - Где у изотопа масса, а где номер? ${}^6_3\text{Li}$
 - Из чего состоит атом? Из чего состоит ядро?