

Валентные ВОЗМОЖНОСТИ АТОМОВ ЭЛЕМЕНТОВ

Что такое валентность ?

- Валентность – способность атома образовывать химические связи;



- - характеризуется числом электронных пар, образующихся при взаимодействии атома с другими атомами.



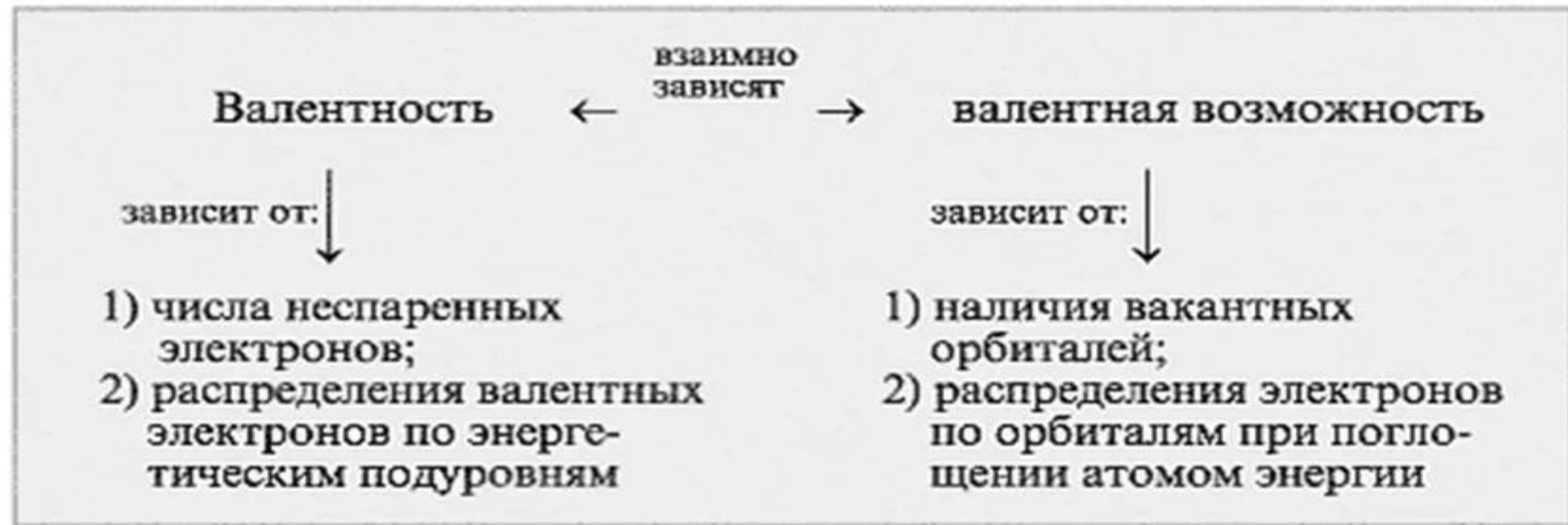
- **Валентность** атома химического элемента определяется в первую очередь ***числом неспаренных электронов***, принимающих участие в образовании химической связи.

Валентные возможности атомов химических элементов.

Валентные возможности атомов химических элементов

- **Внешние электроны** – электроны внешнего электронного слоя.
- **Валентные электроны** – электроны, которые могут принимать участие в образовании атомом химических связей.
- **Валентные орбитали** – атомные орбитали, образующие валентные подуровни.
- **Валентные подуровни** – электронные подуровни атома, на которых находятся, или могут находиться "свои" или "чужие" валентные \bar{e} при образовании атомом химических связей.

Итак, от чего зависят валентность и валентные возможности атомов? Давайте рассмотрим эти два понятия во взаимосвязи



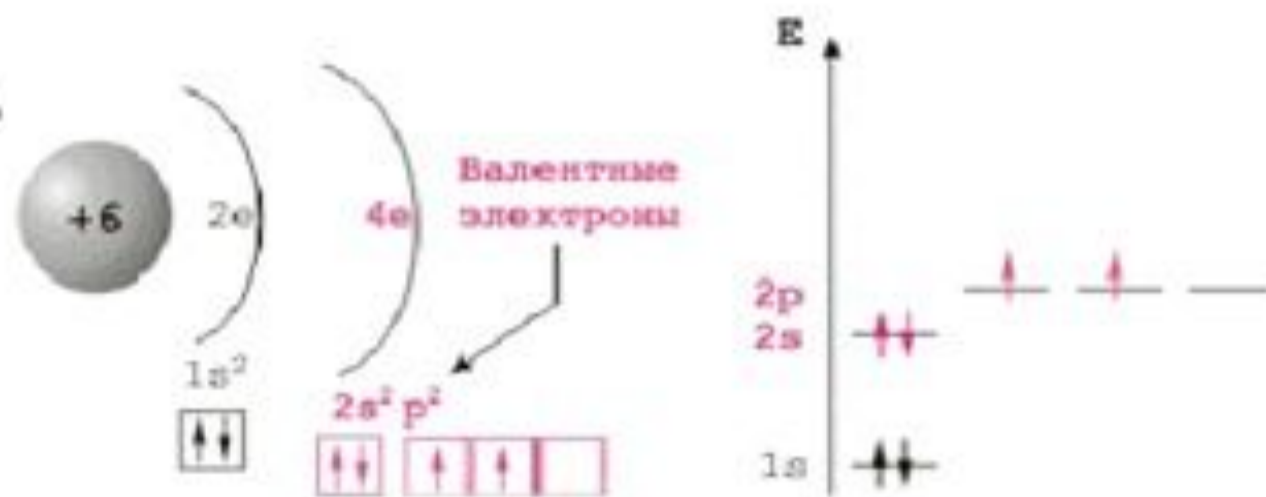
Расход энергии (E) на перевод атома в возбужденное состояние компенсируется энергией, выделяющейся при образовании химической связи.



Валентные возможности атомов определяются:

- 1) числом неспаренных электронов в основном и возбужденном состояниях;
- 2) наличием свободных орбиталей;
- 3) наличием неподеленных электронных пар на внешнем энергетическом уровне атома.

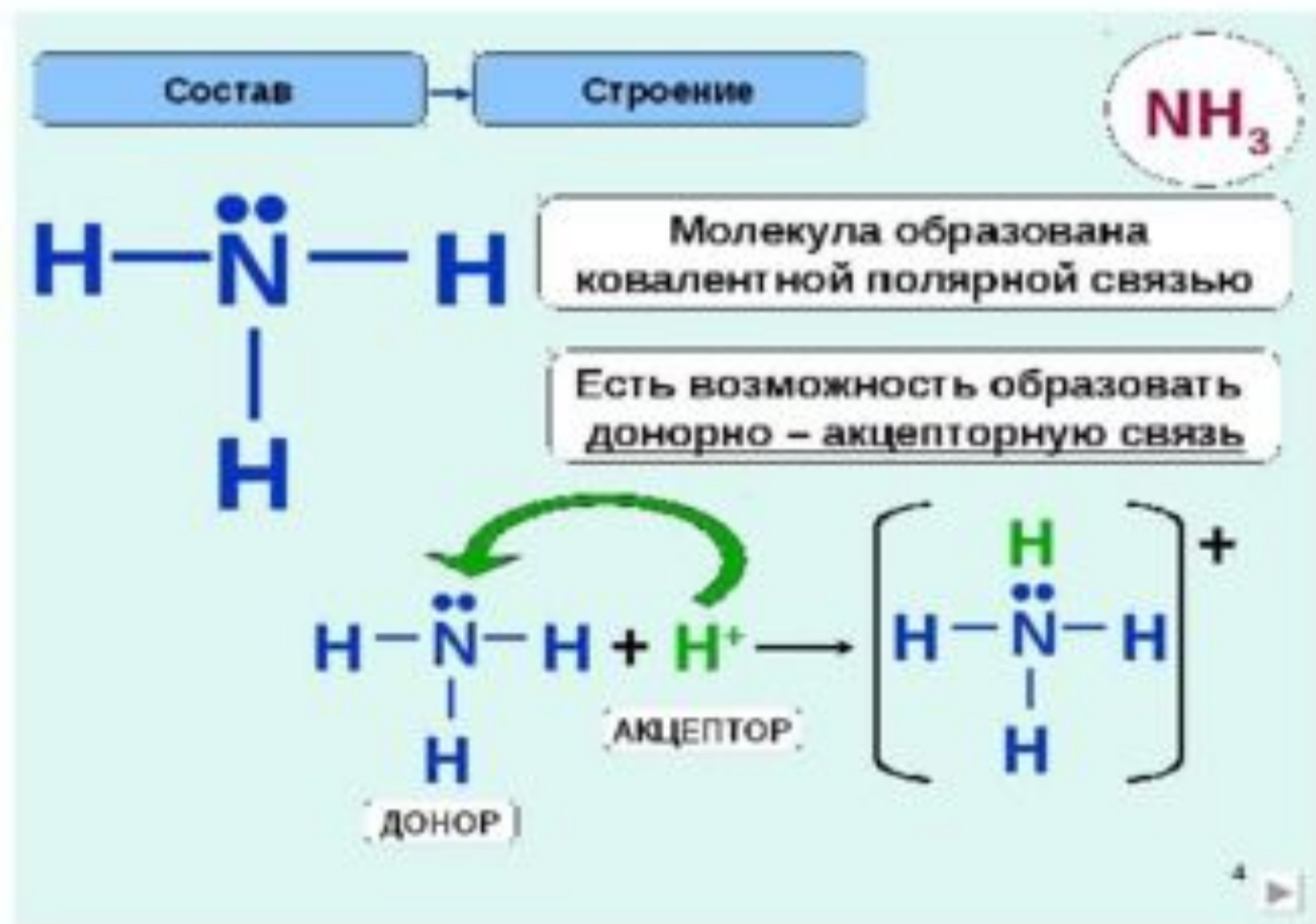
Валентность



- Валентность – способность атомов одного элемента присоединять определенное количество атомов другого элемент.

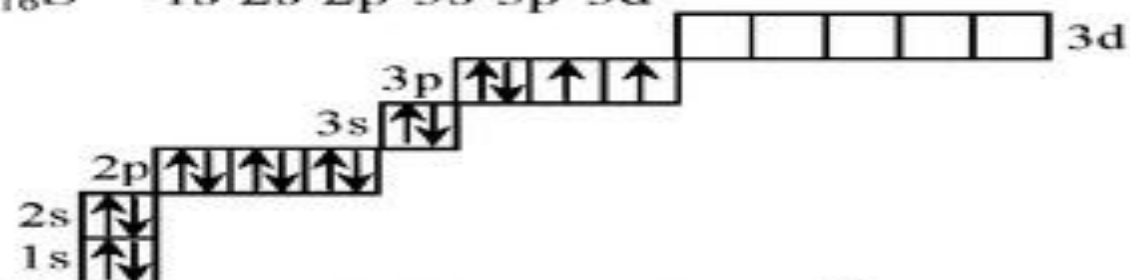
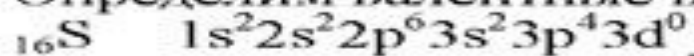
Валентные возможности атома азота

Еще один вид валентной возможности атомов – это наличие неподеленных электронных пар (образование ковалентной связи по донорно-акцепторному механизму)

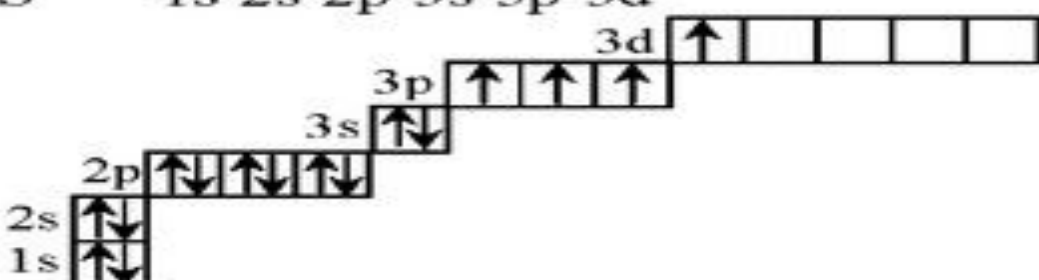
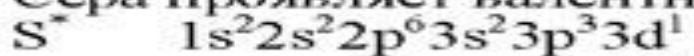


Валентные возможности атома серы

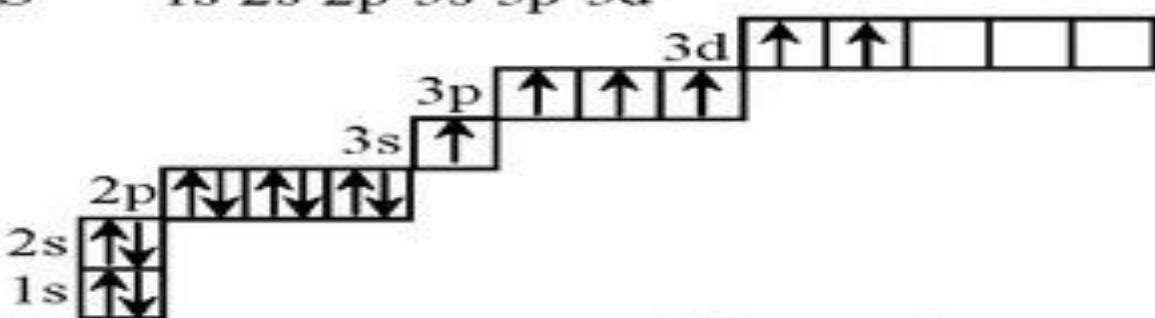
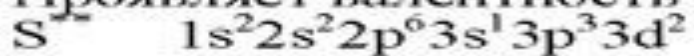
Определим валентные возможности атома серы в основном состоянии



Сера проявляет валентность II.



Проявляет валентность IV в возбужденном состоянии.



Проявляет валентность VI в возбужденном состоянии

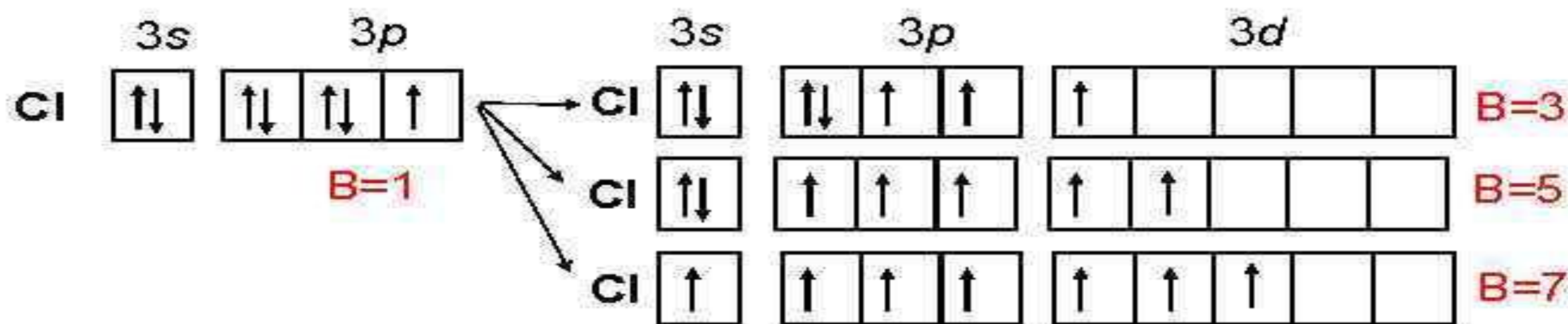


НОВЫЕ ЗНАНИЯ
ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Валентные

ВОЗМОЖНОСТИ ХЛОРА

Хлор проявляет переменную валентность 1, 3, 5, 7, так как на 3-м энергетическом уровне имеются свободные **d-орбитали**, куда могут расспариваться спаренные 3s- и 3p-электроны.



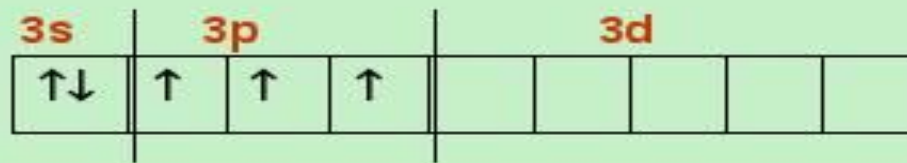
Валентные состояния атома фосфора

P)))

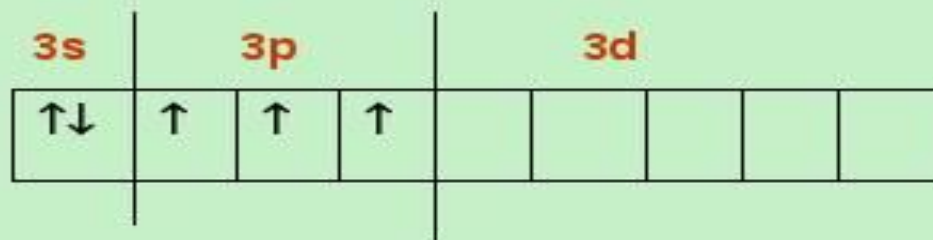
2 8 5

+15

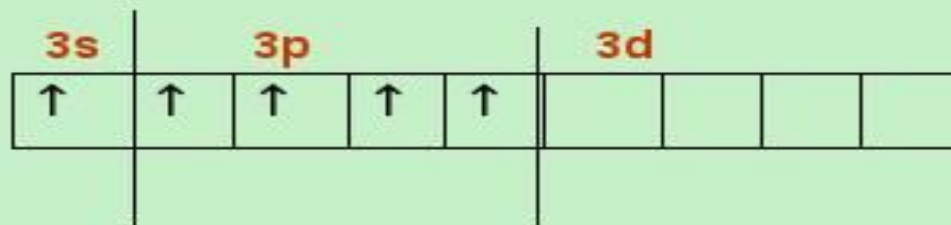
**валентность III,
ст. окисления – 3**



**валентность III,
ст. окисления +3**



**валентность V,
ст. окисления +5**



Определение валентности элемента

Валентность химического элемента

Элементы-металлы

главных (A)
подгрупп

постоянная

(численно равна
номеру группы)

побочных (B)
подгрупп

переменная

(высшее значение
численно равна
номеру группы)

Элементы-неметаллы

переменная

высшая

(численно равна
номеру группы)

низшая

(численно равна
разности между
числом 8
и номером группы)

Задание

Рассмотрите все валентные возможности
атомов элементов 1 вариант «4» –
мышьяка

2 вариант «5» - **хрома**

Задание выполнить в рабочей тетради,
обязательно указать свою фамилию, имя,
класс и сдать в свой день проведения
урока в Эпос не позднее 20.00. по
местному времени