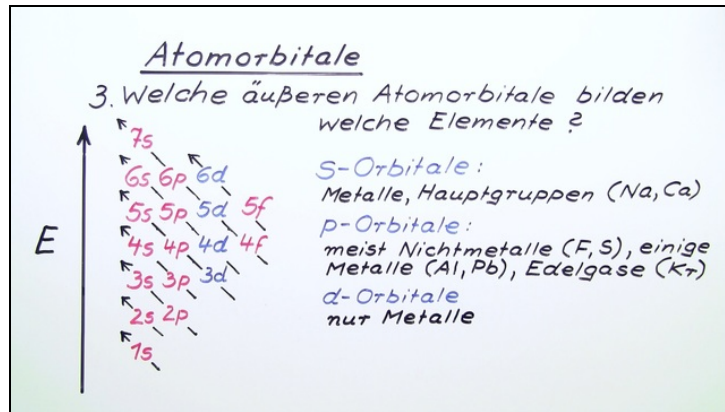




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Atomorbitale



- 1 Erkläre, wie sich die Anzahl der Orbitale bestimmen lässt.
- 2 Nenne die Anzahl der Orbitale entsprechend ihres Orbitaltyps.
- 3 Bestimme die Energie der Orbitale.
- 4 Gib die Elemente an, die folgende äußere Orbitale haben.
- 5 Benenne folgende Orbitale.
- 6 Bestimme die Elektronenkonfiguration für folgendes Element.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



Erkläre, wie sich die Anzahl der Orbitale bestimmen lässt.

Wähle die korrekte Erklärung aus.

Die Anzahl der Orbitale entspricht der Ordnungszahl.

A

Die Anzahl der Orbitale entspricht der Anzahl der Außenelektronen.

B

Die Anzahl der Orbitale entspricht der Anzahl der Magnetquantenzahlen der entsprechenden Nebenquantenzahl.

C

Die Anzahl der Orbitale entspricht der Anzahl der Nebenquantenzahlen der entsprechenden Hauptgruppe.

D

Die Anzahl der Orbitale ist für jedes Element unterschiedlich.

E



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Erkläre, wie sich die Anzahl der Orbitale bestimmen lässt.

1. Tipp

Es gibt 5 verschiedene d-Orbitale.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Erkläre, wie sich die Anzahl der Orbitale bestimmen lässt.

Lösungsschlüssel: C

Die Anzahl der Orbitale lässt sich durch die Zahl der Magnetquantenzahlen der entsprechenden Nebenquantenzahl bestimmen. Ein Beispiel: Die d-Orbitale werden ab der dritten Schale mit Elektronen besetzt. Die Hauptquantenzahl n ist also 3. Die Nebenquantenzahl l kann nun Werte von 0 bis $n-1$ annehmen. Für die Hauptquantenzahl 3 bedeutet das also 0, 1, 2. 0 steht dabei für das s-Orbital, 1 für die p-Orbitale und 2 für die d-Orbitale. Wenn wir uns nun die Magnetquantenzahlen für die Nebenquantenzahl $l = 2$ anschauen, dann haben diese Werte von $-l$ bis $+l$, also $-2, -1, 0, +1, +2$. Es sind in diesem Fall also 5 Magnetquantenzahlen und das entspricht auch der Anzahl an d-Orbitalen.