|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AtombindungenÜbungen | youtu.be/dy6pf7VpvCw | Video |

***Bearbeite die folgenden Übungen mit Hilfe des verlinkten Erklärvideos!***

## Begriffe zuordnen

*Aufgabenstellung: Ordne jedem Begriff die passende Erklärung zu!*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (C) | Valenzelektronen |  | (1) | kleinste chemische Einheit eines Elements  |
| (D) | Edelgase |  | (2) | Elektronen in der äußersten Schale  |
| (E) | Elektronenpaarbindung |  | (3) | Gruppe von Atomen, chemisch verbunden  |
| (E) | Kochsalz |  | (4) | Verbindung von positiv und negativ geladenen Ionen  |
| (H) | Molekül |  | (5) | Teilung von Elektronen zwischen Atomen  |
| (I) | Salzkristalle |  | (6) | regelmäßige Struktur aus Ionen  |
| (N) | Ionenbindung |  | (7) | Elemente mit voll besetzten Elektronenschalen  |
| (R) | Elektronengas |  | (8) | Verbindung aus Natrium und Chlor  |
| (S) | Atome |  | (9) | bewegliche Elektronen in Metallgittern  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

## Sätze vervollständigen

*Aufgabenstellung: Ordne jedem Satzanfang das passende Satzende zu!*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (A) | Metallionen sind positiv geladen ... |  | (1) | ... für chemische Bindungen.  |
| (G) | Die Valenzelektronen sind wichtig ... |  | (2) | ... aufgrund der Ionenbindung.  |
| (I) | Edelgase sind in der Natur ... |  | (3) | ... für das Leben auf der Erde.  |
| (L) | Die Verbindung von Atomen ... |  | (4) | ... sehr reaktionsträge.  |
| (L) | Chemische Formeln zeigen ... |  | (5) | ... bildet neue chemische Stoffe.  |
| (O) | Salzkristalle sind stabil ... |  | (6) | ... die Zusammensetzung von Molekülen.  |
| (R) | Wasser ist ein essentielles Molekül ... |  | (7) | ... durch Elektronenabgabe.  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

## Fragen (Multiple-Choice)

*Aufgabenstellung: Beantworte die Fragen mit Hilfe der Informationen!*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Was sind Valenzelektronen?  |
| (R) | Elektronen in metallischen Bindungen  |
| (S) | Elektronen in der äußersten Schale  |
| (V) | Elektronen im Atomkern  |
| 2. | Wie nennt man die Verbindung von Ionen?  |
| (A) | Elektronenpaarbindung  |
| (S) | Molekülbindung  |
| (T) | Ionenbindung  |
| 3. | Was entsteht aus der Verbindung von Natrium und Chlor?  |
| (E) | Kochsalz  |
| (N) | Sauerstoff  |
| (R) | Wasser  |
| 4. | Was passiert mit den Metallionen in einem Metallgitter?  |
| (I) | Sie sind positiv geladen  |
| (R) | Sie sind negativ geladen  |
| (V) | Sie bleiben neutral  |
| 5. | Welches Molekül besteht aus Wasserstoff und Sauerstoff?  |
| (A) | Kohlenstoffdioxid  |
| (N) | Wasser  |
| (S) | Kochsalz  |
| 6. | Was passiert, wenn die äußersten Elektronenschalen voll sind?  |
| (E) | Atome sind stabil  |
| (R) | Atome zerfallen  |
| (V) | Atome nehmen Elektronen auf  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lösungswort: | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

## Richtig oder falsch?

*Aufgabenstellung: Gib an, ob die Aussagen richtig oder falsch sind!*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| wahr | falsch |  |
| (T) | (V) | 1. Wasser besteht aus Sauerstoff- und Wasserstoffatomen.  |
| (F) | (E) | 2. Wasser hat die chemische Formel NaCl.  |
| (R) | (U) | 3. Edelgase sind immer radioaktiv.  |
| (F) | (R) | 4. Edelgase haben volle Elektronenschalen.  |
| (E) | (T) | 5. Ionenbindung entsteht zwischen Metallen und Nichtmetallen.  |
| (A) | (L) | 6. Metalle nehmen Elektronen von Nichtmetallen auf.  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lösungswort: | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

## 7 Fragen zum Text

*Aufgabenstellung: Beantworte die Fragen mit je einem oder zwei ganzen Sätzen!*

Was sind die Eigenschaften von Edelgasen?

Wie funktioniert eine Elektronenpaarbindung?

Was ist der Unterschied zwischen Ionenbindung und Elektronenpaarbindung?

Wie bilden sich Salzkristalle?

Warum sind Metallionen positiv geladen?

Was ist die chemische Formel für Wasser?

Wie helfen Valenzelektronen bei der Bindung?

**Atombindungen – Lösungsblatt 1**

## Begriffe zuordnen

*Aufgabenstellung: Ordne jedem Begriff die passende Erklärung zu!*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (S) | Atome |  | (1) | kleinste chemische Einheit eines Elements  |
| (C) | Valenzelektronen |  | (2) | Elektronen in der äußersten Schale  |
| (H) | Molekül |  | (3) | Gruppe von Atomen, chemisch verbunden  |
| (N) | Ionenbindung |  | (4) | Verbindung von positiv und negativ geladenen Ionen  |
| (E) | Elektronenpaarbindung |  | (5) | Teilung von Elektronen zwischen Atomen  |
| (I) | Salzkristalle |  | (6) | regelmäßige Struktur aus Ionen  |
| (D) | Edelgase |  | (7) | Elemente mit voll besetzten Elektronenschalen  |
| (E) | Kochsalz |  | (8) | Verbindung aus Natrium und Chlor  |
| (R) | Elektronengas |  | (9) | bewegliche Elektronen in Metallgittern  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | (S) | (C) | (H) | (N) | (E) | (I) | (D) | (E) | (R) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

## Sätze vervollständigen

*Aufgabenstellung: Ordne jedem Satzanfang das passende Satzende zu!*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (G) | Die Valenzelektronen sind wichtig ... |  | (1) | ... für chemische Bindungen.  |
| (O) | Salzkristalle sind stabil ... |  | (2) | ... aufgrund der Ionenbindung.  |
| (R) | Wasser ist ein essentielles Molekül ... |  | (3) | ... für das Leben auf der Erde.  |
| (I) | Edelgase sind in der Natur ... |  | (4) | ... sehr reaktionsträge.  |
| (L) | Die Verbindung von Atomen ... |  | (5) | ... bildet neue chemische Stoffe.  |
| (L) | Chemische Formeln zeigen ... |  | (6) | ... die Zusammensetzung von Molekülen.  |
| (A) | Metallionen sind positiv geladen ... |  | (7) | ... durch Elektronenabgabe.  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | (G) | (O) | (R) | (I) | (L) | (L) | (A) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

**Atombindungen – Lösungsblatt 2**

## Fragen Multiple-Choice

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Was sind Valenzelektronen?  |
| (S) | Elektronen in der äußersten Schale  |
| 2. | Wie nennt man die Verbindung von Ionen?  |
| (T) | Ionenbindung  |
| 3. | Was entsteht aus der Verbindung von Natrium und Chlor?  |
| (E) | Kochsalz  |
| 4. | Was passiert mit den Metallionen in einem Metallgitter?  |
| (I) | Sie sind positiv geladen  |
| 5. | Welches Molekül besteht aus Wasserstoff und Sauerstoff?  |
| (N) | Wasser  |
| 6. | Was passiert, wenn die äußersten Elektronenschalen voll sind?  |
| (E) | Atome sind stabil  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lösungswort: | (S) | (T) | (E) | (I) | (N) | (E) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

## Richtig oder falsch?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| wahr | falsch |  |
| (T) |  | 1. Wasser besteht aus Sauerstoff- und Wasserstoffatomen.  |
|  | (E) | 2. Wasser hat die chemische Formel NaCl.  |
|  | (U) | 3. Edelgase sind immer radioaktiv.  |
| (F) |  | 4. Edelgase haben volle Elektronenschalen.  |
| (E) |  | 5. Ionenbindung entsteht zwischen Metallen und Nichtmetallen.  |
|  | (L) | 6. Metalle nehmen Elektronen von Nichtmetallen auf.  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lösungswort: | (T) | (E) | (U) | (F) | (E) | (L) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

**Fragen und Antworten**

Was sind die Eigenschaften von Edelgasen?

Edelgase haben volle Elektronenschalen und sind reaktionsträge.

Wie funktioniert eine Elektronenpaarbindung?

Atome teilen sich Elektronen, um volle Schalen zu erreichen.

Was ist der Unterschied zwischen Ionenbindung und Elektronenpaarbindung?

Ionenbindung erfolgt zwischen geladenen Ionen, Elektronenpaarbindung zwischen Atomen.

Wie bilden sich Salzkristalle?

Salzkristalle entstehen durch Anziehung von positiven und negativen Ionen.

Warum sind Metallionen positiv geladen?

Metallionen geben Elektronen ab und verlieren dadurch negative Ladung.

Was ist die chemische Formel für Wasser?

Die chemische Formel für Wasser ist H₂O.

Wie helfen Valenzelektronen bei der Bindung?

Valenzelektronen bestimmen, wie Atome miteinander reagieren.