|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Das PeriodensystemÜbungen | youtu.be/cncUpWVibiA | Video |

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

## Begriffe zuordnen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (E) | Wasserstoff |  | (1) | Sorte von Atomen mit gemeinsamen Eigenschaften  |
| (F) | Element |  | (2) | positiv geladene Teilchen im Atomkern  |
| (G) | Ordnungszahl |  | (3) | negativ geladene Teilchen in Atomhülle  |
| (L) | Protonen |  | (4) | Anzahl der Protonen eines Elements  |
| (L) | Periodensystem |  | (5) | Tabelle, die Elemente anordnet  |
| (O) | Edelgase |  | (6) | Gruppe von chemisch stabilen Elementen  |
| (S) | Kohlenstoff |  | (7) | Elemente mit metallischen und nichtmetallischen Eigenschaften  |
| (T) | Halbmetalle |  | (8) | wichtiges Element in lebenden Organismen  |
| (U) | Elektronen |  | (9) | leichtestes Element, hochexplosives Gas  |

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

## Sätze vervollständigen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (E) | Jedes Element hat eine ... |  | (1) | ... viele wichtige Informationen.  |
| (E) | Die Gruppe der Halogene ... |  | (2) | ... eigene chemische Abkürzung.  |
| (I) | Kohlenstoff ist für ... |  | (3) | ... leichteste Element im Periodensystem.  |
| (N) | Wasserstoff ist das ... |  | (4) | ... letzten Spalte des Systems.  |
| (R) | Das Periodensystem enthält ... |  | (5) | ... das Leben auf der Erde wichtig.  |
| (R) | Die Ordnungszahlen sind ... |  | (6) | ... hat sehr reaktive Eigenschaften.  |
| (T) | Edelgase sind in der ... |  | (7) | ... für jedes Element einzigartig.  |

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

## Fragen (Multiple-Choice)

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Was ist ein Element?  |
| (R) | eine chemische Verbindung  |
| (U) | eine Sorte von Atomen  |
| (V) | ein Gemisch verschiedener Stoffe  |
| 2. | Was ist die Ordnungszahl?  |
| (A) | Zahl der Neutronen im Atom  |
| (R) | Anzahl der Protonen im Kern  |
| (S) | Anzahl der Elektronen in der Hülle  |
| 3. | Was sind Edelgase?  |
| (L) | chemisch stabile Elemente  |
| (N) | flüchtige organische Verbindungen  |
| (R) | sehr reaktive chemische Stoffe  |
| 4. | Wie viele Elektronen passen in die äußerste Schale?  |
| (A) | Maximal 8 Elektronen  |
| (R) | Maximal 18 Elektronen  |
| (V) | Maximal 2 Elektronen  |
| 5. | Welches Element hat die Ordnungszahl 6?  |
| (A) | Sauerstoff  |
| (S) | Wasserstoff  |
| (U) | Kohlenstoff  |
| 6. | Was passiert mit Wasserstoff in Verbindung mit Sauerstoff?  |
| (B) | Es entsteht Wasser  |
| (R) | Es bildet sich Kohlenstoffdioxid  |
| (V) | Es entsteht Helium  |

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

## Richtig oder falsch?

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| wahr | falsch |  |
| (S) | (V) | 1. Es gibt 118 bekannte Elemente.  |
| (F) | (C) | 2. Der Wasserstoff hat die Ordnungszahl zwei.  |
| (R) | (H) | 3. Alle Elemente sind stabil und radioaktiv.  |
| (W) | (R) | 4. Die Ordnungszahl entspricht der Protonenzahl.  |
| (A) | (T) | 5. Wasserstoff hat die Ordnungszahl eins.  |
| (A) | (N) | 6. Edelgase befinden sich in der linken Spalte.  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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?

Warum ist Wasserstoff ein wichtiges Element?

Wie wird Kohlenstoff im Periodensystem dargestellt?

Was ist die Bedeutung des Periodensystems?

Wie viele Elektronen können maximal in der dritten Schale sein?

Was ist der Unterschied zwischen Metallen und Halbmetallen?

Welche Rolle spielt Stickstoff in der Luft?

**Das Periodensystem – Lösungsblatt 1**

## Begriffe zuordnen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (F) | Element |  | (1) | Sorte von Atomen mit gemeinsamen Eigenschaften  |
| (L) | Protonen |  | (2) | positiv geladene Teilchen im Atomkern  |
| (U) | Elektronen |  | (3) | negativ geladene Teilchen in Atomhülle  |
| (G) | Ordnungszahl |  | (4) | Anzahl der Protonen eines Elements  |
| (L) | Periodensystem |  | (5) | Tabelle, die Elemente anordnet  |
| (O) | Edelgase |  | (6) | Gruppe von chemisch stabilen Elementen  |
| (T) | Halbmetalle |  | (7) | Elemente mit metallischen und nichtmetallischen Eigenschaften  |
| (S) | Kohlenstoff |  | (8) | wichtiges Element in lebenden Organismen  |
| (E) | Wasserstoff |  | (9) | leichtestes Element, hochexplosives Gas  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | (F) | (L) | (U) | (G) | (L) | (O) | (T) | (S) | (E) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

## Sätze vervollständigen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (R) | Das Periodensystem enthält ... |  | (1) | ... viele wichtige Informationen.  |
| (E) | Jedes Element hat eine ... |  | (2) | ... eigene chemische Abkürzung.  |
| (N) | Wasserstoff ist das ... |  | (3) | ... leichteste Element im Periodensystem.  |
| (T) | Edelgase sind in der ... |  | (4) | ... letzten Spalte des Systems.  |
| (I) | Kohlenstoff ist für ... |  | (5) | ... das Leben auf der Erde wichtig.  |
| (E) | Die Gruppe der Halogene ... |  | (6) | ... hat sehr reaktive Eigenschaften.  |
| (R) | Die Ordnungszahlen sind ... |  | (7) | ... für jedes Element einzigartig.  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | (R) | (E) | (N) | (T) | (I) | (E) | (R) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

**Das Periodensystem – Lösungsblatt 2**

## Fragen Multiple-Choice

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Was ist ein Element?  |
| (U) | eine Sorte von Atomen  |
| 2. | Was ist die Ordnungszahl?  |
| (R) | Anzahl der Protonen im Kern  |
| 3. | Was sind Edelgase?  |
| (L) | chemisch stabile Elemente  |
| 4. | Wie viele Elektronen passen in die äußerste Schale?  |
| (A) | Maximal 8 Elektronen  |
| 5. | Welches Element hat die Ordnungszahl 6?  |
| (U) | Kohlenstoff  |
| 6. | Was passiert mit Wasserstoff in Verbindung mit Sauerstoff?  |
| (B) | Es entsteht Wasser  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lösungswort: | (U) | (R) | (L) | (A) | (U) | (B) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

## Richtig oder falsch?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| wahr | falsch |  |
| (S) |  | 1. Es gibt 118 bekannte Elemente.  |
|  | (C) | 2. Der Wasserstoff hat die Ordnungszahl zwei.  |
|  | (H) | 3. Alle Elemente sind stabil und radioaktiv.  |
| (W) |  | 4. Die Ordnungszahl entspricht der Protonenzahl.  |
| (A) |  | 5. Wasserstoff hat die Ordnungszahl eins.  |
|  | (N) | 6. Edelgase befinden sich in der linken Spalte.  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lösungswort: | (S) | (C) | (H) | (W) | (A) | (N) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

**Fragen und Antworten**

Was sind die Eigenschaften von Edelgasen?

Edelgase sind chemisch stabil und reagieren kaum mit anderen Elementen. Ihre äußerste Elektronenschale ist voll besetzt.

Warum ist Wasserstoff ein wichtiges Element?

Wasserstoff ist das leichteste Element und spielt eine zentrale Rolle in der Chemie, insbesondere in der Bildung von Wasser.

Wie wird Kohlenstoff im Periodensystem dargestellt?

Kohlenstoff hat die Ordnungszahl 6 und wird mit dem Symbol „C“ abgekürzt. Es ist für biologische Prozesse entscheidend.

Was ist die Bedeutung des Periodensystems?

Das Periodensystem ordnet Elemente nach ihren Eigenschaften und zeigt deren Beziehungen zueinander. Es ist ein wichtiges Hilfsmittel in der Chemie.

Wie viele Elektronen können maximal in der dritten Schale sein?

In der dritten Schale können maximal 18 Elektronen untergebracht werden, was ihre Kapazität anzeigt.

Was ist der Unterschied zwischen Metallen und Halbmetallen?

Metalle sind gute Leiter für Wärme und Elektrizität, während Halbmetalle Eigenschaften beider Kategorien kombinieren.

Welche Rolle spielt Stickstoff in der Luft?

Stickstoff macht etwa 78 Prozent der Luft aus und ist für viele chemische Prozesse wichtig, insbesondere für die Pflanzen.