|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aufbau der MaterieÜbungen | youtu.be/L2-7wkf21Iw | Video |

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

## Begriffe zuordnen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (E) | Chemische Reaktion |  | (1) | kleinste Einheit einer chemischen Verbindung  |
| (E) | Energie |  | (2) | kleinste Einheit eines chemischen Elements  |
| (G) | Element |  | (3) | reiner Stoff, der nicht zerlegbar ist  |
| (I) | Molekül |  | (4) | Umwandlung von Substanzen in andere  |
| (I) | Reaktionsgleichung |  | (5) | Substanz, die eine Reaktion beschleunigt  |
| (N) | Atom |  | (6) | mathematische Darstellung einer Reaktion  |
| (N) | Katalysator |  | (7) | Fähigkeit, Arbeit zu verrichten oder Wärme zu erzeugen  |
| (R) | Substanz |  | (8) | Energie kann nicht verloren gehen  |
| (U) | Gesetz der Erhaltung |  | (9) | Materie mit bestimmten Eigenschaften  |

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

## Sätze vervollständigen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (A) | Atomsorten sind durch ihre Protonenzahl definiert ... |  | (1) | ... die chemische Bindungen eingehen.  |
| (A) | Das Gesetz der Erhaltung gilt für alle Reaktionen ... |  | (2) | ... was ihre Eigenschaften bestimmt.  |
| (D) | Substanzen haben spezifische Eigenschaften ... |  | (3) | ... wie Wärme, Licht und Bewegung.  |
| (F) | Ein Molekül besteht aus mehreren Atomen ... |  | (4) | ... da sie die Aktivierungsenergie reduzieren.  |
| (H) | Energie wird in verschiedenen Formen gespeichert ... |  | (5) | ... bei chemischen Umwandlungen deutlich an.  |
| (R) | Katalysatoren sind in vielen Reaktionen wichtig ... |  | (6) | ... und bleibt in geschlossenen Systemen bestehen.  |
| (R) | Reaktionsgleichungen zeigen den Stoffumsatz ... |  | (7) | ... die ihre Identität und Funktion bestimmen.  |

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

## Fragen (Multiple-Choice)

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Was ist ein Molekül?  |
| (A) | Eine chemische Reaktion  |
| (R) | kleinste Einheit einer chemischen Verbindung  |
| (V) | Ein einzelnes Atom  |
| 2. | Was macht ein Katalysator?  |
| (A) | er verändert die Produkte  |
| (I) | er beschleunigt chemische Reaktionen  |
| (S) | er verlangsamt chemische Reaktionen  |
| 3. | Was beschreibt eine Reaktionsgleichung?  |
| (N) | die physikalischen Eigenschaften von Stoffen  |
| (R) | die Temperatur der Reaktion  |
| (S) | den Verlauf einer chemischen Reaktion  |
| 4. | Was besagt das Gesetz der Erhaltung?  |
| (I) | Energie kann nicht verloren gehen  |
| (R) | Energie kann nur umgewandelt werden  |
| (V) | Energie kann immer neu geschaffen werden  |
| 5. | Was ist ein Atom?  |
| (A) | eine physikalische Erscheinung  |
| (K) | kleinste Einheit eines chemischen Elements  |
| (S) | eine chemische Verbindung  |
| 6. | Was ist eine chemische Reaktion?  |
| (O) | Umwandlung von Substanzen in andere  |
| (R) | Erwärmung von Stoffen  |
| (V) | Mischung verschiedener Elemente  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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. Moleküle bestehen aus Atomen verschiedener Elemente.  |
| (F) | (C) | 2. Energie kann aus dem Nichts erschaffen werden.  |
| (R) | (H) | 3. Ein Element kann in andere Elemente umgewandelt werden.  |
| (W) | (R) | 4. Chemische Reaktionen verändern die Zusammensetzung von Stoffen.  |
| (A) | (T) | 5. Ein Katalysator beeinflusst die Reaktionsgeschwindigkeit.  |
| (A) | (N) | 6. Moleküle sind immer elektrisch neutral.  |

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

## 7 Fragen zum Text

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

Was ist der Unterschied zwischen einem Molekül und einem Atom?

Warum sind Katalysatoren in der Chemie wichtig?

Was versteht man unter einer chemischen Reaktion?

Wie wird Energie in chemischen Reaktionen genutzt?

Was beschreibt die Reaktionsgleichung?

Wie hängen Substanzen und ihre Eigenschaften zusammen?

Was bedeutet das Gesetz der Erhaltung der Energie?

**Aufbau der Materie – Lösungsblatt 1**

## Begriffe zuordnen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (I) | Molekül |  | (1) | kleinste Einheit einer chemischen Verbindung  |
| (N) | Atom |  | (2) | kleinste Einheit eines chemischen Elements  |
| (G) | Element |  | (3) | reiner Stoff, der nicht zerlegbar ist  |
| (E) | Chemische Reaktion |  | (4) | Umwandlung von Substanzen in andere  |
| (N) | Katalysator |  | (5) | Substanz, die eine Reaktion beschleunigt  |
| (I) | Reaktionsgleichung |  | (6) | mathematische Darstellung einer Reaktion  |
| (E) | Energie |  | (7) | Fähigkeit, Arbeit zu verrichten oder Wärme zu erzeugen  |
| (U) | Gesetz der Erhaltung |  | (8) | Energie kann nicht verloren gehen  |
| (R) | Substanz |  | (9) | Materie mit bestimmten Eigenschaften  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | (I) | (N) | (G) | (E) | (N) | (I) | (E) | (U) | (R) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

## Sätze vervollständigen

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (F) | Ein Molekül besteht aus mehreren Atomen ... |  | (1) | ... die chemische Bindungen eingehen.  |
| (A) | Atomsorten sind durch ihre Protonenzahl definiert ... |  | (2) | ... was ihre Eigenschaften bestimmt.  |
| (H) | Energie wird in verschiedenen Formen gespeichert ... |  | (3) | ... wie Wärme, Licht und Bewegung.  |
| (R) | Katalysatoren sind in vielen Reaktionen wichtig ... |  | (4) | ... da sie die Aktivierungsenergie reduzieren.  |
| (R) | Reaktionsgleichungen zeigen den Stoffumsatz ... |  | (5) | ... bei chemischen Umwandlungen deutlich an.  |
| (A) | Das Gesetz der Erhaltung gilt für alle Reaktionen ... |  | (6) | ... und bleibt in geschlossenen Systemen bestehen.  |
| (D) | Substanzen haben spezifische Eigenschaften ... |  | (7) | ... die ihre Identität und Funktion bestimmen.  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lösungswort:** | (F) | (A) | (H) | (R) | (R) | (A) | (D) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

**Aufbau der Materie – Lösungsblatt 2**

## Fragen Multiple-Choice

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Was ist ein Molekül?  |
| (R) | kleinste Einheit einer chemischen Verbindung  |
| 2. | Was macht ein Katalysator?  |
| (I) | er beschleunigt chemische Reaktionen  |
| 3. | Was beschreibt eine Reaktionsgleichung?  |
| (S) | den Verlauf einer chemischen Reaktion  |
| 4. | Was besagt das Gesetz der Erhaltung?  |
| (I) | Energie kann nicht verloren gehen  |
| 5. | Was ist ein Atom?  |
| (K) | kleinste Einheit eines chemischen Elements  |
| 6. | Was ist eine chemische Reaktion?  |
| (O) | Umwandlung von Substanzen in andere  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lösungswort: | (R) | (I) | (S) | (I) | (K) | (O) |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

## Richtig oder falsch?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| wahr | falsch |  |
| (S) |  | 1. Moleküle bestehen aus Atomen verschiedener Elemente.  |
|  | (C) | 2. Energie kann aus dem Nichts erschaffen werden.  |
|  | (H) | 3. Ein Element kann in andere Elemente umgewandelt werden.  |
| (W) |  | 4. Chemische Reaktionen verändern die Zusammensetzung von Stoffen.  |
| (A) |  | 5. Ein Katalysator beeinflusst die Reaktionsgeschwindigkeit.  |
|  | (N) | 6. Moleküle sind immer elektrisch neutral.  |

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

**Fragen und Antworten**

Was ist der Unterschied zwischen einem Molekül und einem Atom?

Ein Molekül besteht aus mehreren Atomen, während ein Atom die kleinste Einheit eines Elements darstellt.

Warum sind Katalysatoren in der Chemie wichtig?

Katalysatoren erhöhen die Geschwindigkeit von chemischen Reaktionen, ohne dabei selbst verbraucht zu werden.

Was versteht man unter einer chemischen Reaktion?

Eine chemische Reaktion ist der Prozess, bei dem Stoffe umgewandelt werden und neue Substanzen entstehen.

Wie wird Energie in chemischen Reaktionen genutzt?

Energie wird benötigt, um chemische Bindungen zu brechen und neue Bindungen zu formen.

Was beschreibt die Reaktionsgleichung?

Die Reaktionsgleichung zeigt die Ausgangsstoffe und Produkte einer chemischen Reaktion sowie deren Verhältnis.

Wie hängen Substanzen und ihre Eigenschaften zusammen?

Die spezifischen Eigenschaften einer Substanz bestimmen ihre Identität und ihr Verhalten in chemischen Reaktionen.

Was bedeutet das Gesetz der Erhaltung der Energie?

Das Gesetz besagt, dass Energie in einem geschlossenen System weder erzeugt noch vernichtet werden kann.