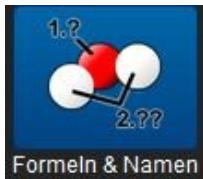


AK MiniLabor

2.Kategorie: Üben & Trainieren



Formel & Namen

Programmbeschreibung:

Kennen die Schüler erst einmal die Elemente und deren Namen, kommt der nächste Schritt: Die Benennung von Salzen, die aus Kationen und meist aus den Elementen zusammengesetzten Komplexionen bestehen und später der Verbindungen aus der organischen Chemie.


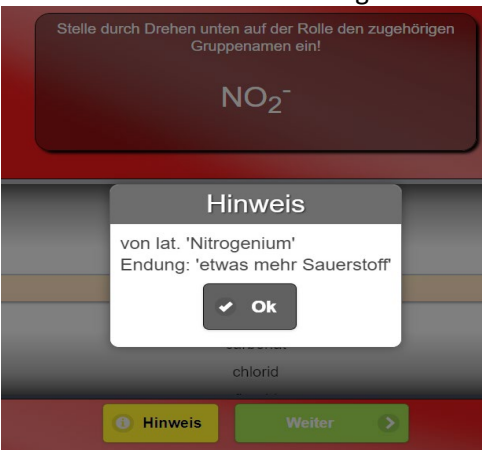

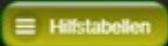
Das Einprägen der Namen kann mit Hilfe dieser App automatisiert werden. Dabei kommt sofort ein Feedback, ob die Aufgabe richtig gelöst wurde, oder die Antwort verbessert werden soll.

Kein Schüler wird hängen gelassen - er kann die Lösung anfordern.

Die bekannten Eigenschaften vieler Apps wie "Highscore" und "Siegestöne" erhöhen den Spaß beim Üben.

Programmbedienung:

empfohlene erste Einstellungen: (sind abgebildet)

| | |
|--|---|
| | <p>Beginn mit Klick auf:  (unten rechts)</p> <p>Übungsmodus mit Hilfsmitteln:</p> <ul style="list-style-type: none">- Bei Name aus Gruppenformel kann man einen Hinweis zur Benennung erhalten  <p>ansonsten lässt sich ein  bzw. mit  eine Tabelle mit den Formeln und Namen der gebräuchlichsten Gruppen aufrufen.</p> |
|--|---|

Stelle die passende Gruppe ein!

SO_4^{2-}

permanganat
peroxid
phosphat
sulfat
sulfid
sulfat

Info Weiter

Auf einer Rolle soll „Sulfat“ für das SO_4^{2-} Ion eingestellt werden

Stelle die passende Gruppe ein!

MnO_4^-

Hinweis
sehr viel Sauerstoff = 'per'
Name des Metalls
Endung: 'mehr Sauerstoff'

Ok

carbonat
chlorid
dihydrogenphosphat

Info Weiter

Beim Aufruf von „Info“ erhält man beim Permanganat-Ion den obigen Hinweis

In der nächsten Übung ist dann der komplette Name auf zwei Rollen einzustellen.

0:15.7

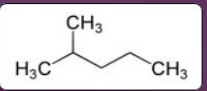
Stelle den Namen der Substanz zusammen!

KNO_2

| | |
|-----------|-------------|
| Chrom | methanat |
| Eisen | nitrat |
| Hydrogen | nitrid |
| Kalium | nitrit |
| Kupfer | oxid |
| Lithium | permanganat |
| Magnesium | peroxid |

Weiter

Stelle den Namen der Substanz auf den Rollen zusammen!



| | | | | | | |
|------|-------|--------|------|----|-----|------|
| n- | | ethyl | meth | a | | |
| 1- | | Fluor | Oct | al | | |
| 2- | | fluor | Pent | | | |
| 3- | Di | Methyl | pent | an | | |
| 4- | Tri | methyl | Phen | en | -1- | al |
| 1,1- | Tetra | | Prop | in | -2- | amid |
| | | | prop | ol | -3- | dien |

Weiter

Die Aufgaben aus der Organik haben es in sich:
Es sind bis zu 7 Rollen einzustellen.

Alle Übungsfragen

Namen von Gruppen (Komplexionen) (Vorrat: 34)

| Formel | "Schülergerechte Hilfe" | Name der Gruppe |
|--|---|--------------------|
| Beginner | | |
| Br ⁻ | Name des Elementes - Endung: einelementig | bromid |
| CO ₃ ²⁻ | Anion der 'Kohlensäure' von lat. 'Carbonium' - Endung: 'mehr Sauerstoff' | carbonat |
| Cl ⁻ | Name des Elements - Endung: einelementig | chlorid |
| F ⁻ | Endung: Name des Elementes – einelementig | fluorid |
| OH ⁻ | von lat. 'Hydrogenium' und 'Oxygenium' - Endung: einelementig | hydroxid |
| I ⁻ | Name des Elementes - Endung: einelementig | iodid |
| NO ₃ ⁻ | von lat. 'Nitrogenium' - Endung: 'mehr Sauerstoff' | nitrat |
| O ²⁻ | von lat. 'Oxygenium' Endung: einelementig | oxid |
| PO ₄ ³⁻ | Anion der Phosphorsäure - Endung: 'mehr Sauerstoff' | phosphat |
| SO ₄ ²⁻ | Anion der Schwefelsäure mit 'Sulfur' - Endung: 'mehr Sauerstoff' | sulfat |
| S ²⁻ | von lat. 'Sulfur' - Endung: einelementig | sulfid |
| Leichte Gruppen | | |
| C ⁴⁻ | abgeleitet vom lat. 'Carbonium' - Endung: einelementig | Carbid |
| H ₂ PO ₄ ⁻ | Zahlsilbe - von lat. 'Hydrogenium' - Anion der Phosphorsäure - Endung: 'mehr Sauerstoff' | dihydrogenphosphat |
| H ⁻ | abgeleitet vom lat. 'Hydrogenium' - Endung: einelementig | hydrid |
| HCO ₃ ⁻ | von lat. 'Hydrogenium' - Anion der Kohlensäure mit 'Carbonium' - Endung: 'mehr Sauerstoff' | hydrogencarbonat |
| HSO ₄ ⁻ | von lat. 'Hydrogenium' - Anion der Schwefelsäure mit 'Sulfur' - Endung: 'mehr Sauerstoff' | hydrogensulfat |
| HSO ₃ ⁻ | von lat. 'Hydrogenium' - Anion der Schwefligen Säure mit 'Sulfur' - Endung: 'etwas mehr Sauerstoff' | hydrogensulfit |
| HPO ₄ ²⁻ | von lat. 'Hydrogenium' - Anion der Phosphorsäure - 'mehr Sauerstoff' | hydrogenphosphat |
| N ³⁻ | von lat. 'Nitrogenium' - Endung: einelementig | nitrid |
| NH ₄ ⁺ | abgeleitet von 'Ammoniak' - Endung: Positives Ion | ammonium |
| NO ₂ ⁻ | von lat. 'Nitrogenium' - Endung: 'etwas mehr Sauerstoff' | nitrit |
| MnO ₄ ⁻ | sehr viel Sauerstoff = 'per' - Name des Metalls - Endung: 'mehr Sauerstoff' | permanganat |
| O ₂ ²⁻ | sehr viel Sauerstoff = 'per' - von lat. 'Oxygenium' - Endung: einelementig | peroxid |
| SO ₃ ²⁻ | Anion der Schwefligen Säure mit 'Sulfur' - Endung: 'etwas mehr Sauerstoff' | sulfit |
| Gruppen für die schwierigere Stufe | | |
| ClO ₃ ⁻ | Name des Nichtmetalls - Endung: 'mehr Sauerstoff' | chlorat |
| CrO ₄ ²⁻ | Anion der Chromsäure - Endung: 'mehr Sauerstoff' | chromat |
| CH ₃ COO ⁻ | Anion der 'Ethansäure' - Endung: 'mehr Sauerstoff' | ethanat |
| Cr ₂ O ₇ ²⁻ | Anion der Dichromsäure - Endung: 'mehr Sauerstoff' | dichromat |
| ClO ⁻ | Name beginnt mit 'hypo' - Nichtmetall - Endung: 'etwas weniger Sauerstoff' | hypochlorit |
| HCOO ⁻ | Anion der 'Methansäure' - Endung: 'mehr Sauerstoff' | methanat |
| C ₂ O ₄ ²⁻ | Anion der Oxalsäure - Endung: 'mehr Sauerstoff' | oxalat |
| ClO ₄ ⁻ | sehr viel Sauerstoff = 'per' - Name des Nichtmetalls - Endung: 'mehr Sauerstoff' | perchlorat |
| S ₂ O ₈ ²⁻ | Anion der Peroxodischwefelsäure mit 'sulfur' - Endung: 'mehr Sauerstoff' | peroxodisulfat |
| C ₄ H ₄ O ₆ ²⁻ | Anion der Weinsäure lat.(acidum) 'tartraicum' - Endung: 'mehr Sauerstoff' | tartrat |
| S ₂ O ₃ ²⁻ | Anion der Thioschwefelsäure - Endung: 'mehr Sauerstoff' | thiosulfat |

Formeln und Namen
(Vorrat: 50)

| Formel | | Name | | Trivialname |
|-----------------|--|-----------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Beginner | | | | |
| Al | | Cl ₃ | Aluminium tri chlorid | |
| Al ₂ | | O ₃ | Di aluminium tri oxid | |
| Ba | | Cl ₂ | Barium di chlorid | |
| Ba | | O | Barium oxid | |
| H | | Br | Hydrogen bromid | *Bromwasserstoff*Wasserstoffbromid |
| Ca | | C ₂ | Calcium di carbid | *Karbid*Carbid |
| Ca | | F ₂ | Calcium di fluorid | *Flussspat |
| Ca | | O | Calcium oxid | *Branntkalk*gebrannter Kalk |
| Ca | | S | Calcium sulfid | |
| H | | Cl | Hydrogen chlorid | *Chlorwasserstoff*Wasserstoffchlorid |
| K | | Cl | Kalium chlorid | |
| Na | | Cl | Natrium chlorid | *Kochsalz*Steinsalz |
| Li | | H | Lithium hydrid | |
| Mg ₃ | | N ₂ | Tri magnesium di nitrid | |
| H ₃ | | N | Tri hydrogen nitrid | *Ammoniak (NH ₃) |
| Mg | | O | Magnesium oxid | *Magnesia |
| K ₂ | | S | Di kalium Sulfid | |
| H ₂ | | O | Di hydrogen Oxid | *Wasser*Dihydrogenmonoxid |
| Sr | | I ₂ | Strontium di iodid | |

| Leichte Stufe | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|------------------------|----------------------------|
| Al | | (OH) ₃ | Aluminium tri hydroxid | |
| Al | | PO ₄ | Aluminium phosphat | |
| (NH ₄) ₂ | | SO ₄ | Di ammonium sulfat | |
| NH ₄ | | Cl | Ammonium chlorid | |
| Ba | | (OH) ₂ | Barium di hydroxid | |
| Ba | | SO ₄ | Barium sulfat | *Schwerspat |
| Ca | | CO ₃ | Calcium carbonat | *Marmor*Kalk*Kalkspat |
| Ca | | (OH) ₂ | Calcium di hydroxid | *Löschkalk*gelöschter Kalk |
| K | | NO ₃ | Kalium nitrat | *Salpeter |
| K | | OH | Kalium hydroxid | *Ätzkali*Ätzkalium |
| K ₂ | | SO ₄ | Di kalium sulfat | |
| Na | | OH | Natrium hydroxid | *Ätznatron |
| H | | NO ₃ | Hydrogen nitrat | *Salpetersäure |
| H ₂ | | SO ₄ | Di hydrogen sulfat | *Schwefelsäure |

| Schwierigere Stufe | | | | | | |
|--------------------|---|---------------------------------|----|-----------|-------------------|---|
| K | 2 | CrO ₄ | Di | kalium | chromat | |
| K | 2 | Cr ₂ O ₇ | Di | kalium | d i chromat | |
| K | | CN | | Kalium | cyanid | *Zyankali |
| K | | MnO ₄ | | Kalium | permanganat | |
| K | 2 | S ₂ O ₈ | Di | kalium | peroxodisulfat | *Kaliumpersulfat |
| K | | HSO ₄ | | Kalium | hydrogensulfat | |
| K | | SCN | | Kalium | thiocyanat | |
| Mg | | SO ₃ | | Magnesium | sulfit | |
| K | | NO ₂ | | Kalium | nitrit | |
| Na | | CH ₃ CO ₂ | | Natrium | ethanat | *Natriumacetat |
| Na | 2 | O ₂ | Di | natrium | d i oxid | |
| Na | 2 | S ₂ O ₃ | Di | natrium | thiosulfat | |
| H | | NO ₂ | | Hydrogen | nitrit | *Salpetrige Säure |
| H | | HSO ₄ | | Hydrogen | hydrogensulfat | *Schwefelsäure |
| H | 2 | SO ₃ | Di | hydrogen | sulfit | *Schweflige Säure |
| H | 2 | O ₂ | Di | hydrogen | d i oxid | *Diwasserstoffperoxid*Diwasserstoffdioxid |

Formeln und Namen mit Oxidations-Zahlen

(Vorrat: 46)

| Formel | | Name | | Trivialname |
|-----------------|---|------|---|--------------------|
| Beginner | | | | |
| Pb | | Cl | 2 | Blei(II)-chlorid |
| Pb | | O | | Blei(II)-oxid |
| Pb | | S | | Blei(II)-sulfid |
| Pb | | O | 2 | Blei(IV)-oxid |
| Cr | | Cl | 2 | Chrom(II)-chlorid |
| Cr | | Cl | 3 | Chrom(III)-chlorid |
| Fe | | O | | Eisen(II)-oxid |
| Fe | | Cl | 3 | Eisen(III)-chlorid |
| Cu | | Cl | | Kupfer(I)-chlorid |
| Cu | | I | | Kupfer(I)-iodid |
| Cu | 2 | O | | Kupfer(I)-oxid |
| Cu | | Br | 2 | Kupfer(II)-bromid |
| Cu | | Cl | 2 | Kupfer(II)-chlorid |
| Cu | | O | | Kupfer(II)-oxid |
| Cu | | S | | Kupfer(II)-sulfid |
| Mn | | S | | Mangan(II)-sulfid |
| Mn | | Cl | 2 | Mangan(II)-chlorid |
| Mn | | O | | Mangan(II)-oxid |
| Mn | | O | 2 | Mangan(IV)-oxid |
| | | | | |

Formeln und Namen mit Ox-Zahlen (Beginner Fortsetzung)

| | | | | |
|----|--|----|---|------------------------|
| Ni | | Br | 2 | Nickel(II)-bromid |
| Ni | | Cl | 2 | Nickel(II)-chlorid |
| Ni | | O | | Nickel(II)-oxid |
| Ni | | S | | Nickel(II)-sulfid |
| Ni | | O | 2 | Nickel(IV)-oxid |
| Hg | | Cl | | Quecksilber(I)-chlorid |
| Hg | | O | | Quecksilber(II)-oxid |
| Hg | | S | | Quecksilber(II)-sulfid |
| Sn | | Cl | 2 | Zinn(II)-chlorid |
| Sn | | Cl | 4 | Zinn(IV)-chlorid |
| Sn | | O | 2 | Zinn(IV)-oxid |

Auch leichte

| | | | | |
|----|---|----------------------------------|---|---------------------|
| Cr | 2 | O | 3 | Chrom(III)-oxid |
| Cr | | O | 3 | Chrom(VI)-oxid |
| Fe | | (OH) ₂ | | Eisen(II)-hydroxid |
| Fe | | (NO ₃) ₂ | | Eisen(II)-nitrat |
| Fe | | (OH) ₃ | | Eisen(III)-hydroxid |
| Fe | 2 | O | 3 | Eisen(III)-oxid |
| Fe | 2 | (SO ₄) ₃ | | Eisen(III)-sulfat |
| Cu | | (OH) ₂ | | Kupfer(II)-hydroxid |
| Cu | | (NO ₃) ₂ | | Kupfer(II)-nitrat |
| Cu | | SO ₄ | | Kupfer(II)-sulfat |
| Mn | | SO ₄ | | Mangan(II)-sulfat |
| Ni | | CO ₃ | | Nickel(II)-carbonat |
| Ni | 2 | O | 3 | Nickel(III)-oxid |

Auch Schwere

| | | | | |
|----|---|---|---|--------------------|
| Pb | 3 | O | 4 | Blei(II,IV)-oxid |
| Fe | 3 | O | 4 | Eisen(II,III)-oxid |
| Mn | 2 | O | 7 | Mangan(VII)-oxid |

Namen Organik Alkane (Vorrat: 26)

Wegen der Übersichtlichkeit sind die vorgegebenen Substanzen häufig als Skelettformeln dargestellt.

Ausnahme: Alkane – Beginner: Hier sind alle als Valenzstrichformeln (90°-Schreibweise) gezeichnet

(Die rot angegebenen Ziffern (bzw. n-) können auch weggelassen werden)

| AK Rollen zum Einstellen | | | | | | | Trivialname | Hinweis |
|------------------------------|-------|--------|-------|----|---|---|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | Stamm | a | b | c | | |
| Beginner | | | | | | | | |
| | | | Meth | an | | | | CH ₄ |
| | | | Eth | an | | | | H ₃ C-CH ₃ |
| | | | Prop | an | | | | H ₃ C-CH ₂ -CH ₃ |
| <u>n-</u> | | | But | an | | | Butan | H ₃ C-CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ |
| <u>2</u> | | Methyl | prop | an | | | i-Butan | (H ₃ C) ₂ -CH-CH ₃ |
| <u>n-</u> | | | Pent | an | | | Pentan | H ₃ C-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ |
| <u>2-</u> | | Methyl | but | an | | | Isopentan | (H ₃ C) ₂ -CH-CH ₂ -CH ₃ |
| <u>n-</u> | | | Hex | an | | | | H ₃ C-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ |
| 2- | | Methyl | pent | an | | | Isohexan | C ₆ H ₁₄ |
| 3- | | Methyl | pent | an | | | | C ₆ H ₁₄ |
| <u>n-</u> | | | Hept | an | | | | C ₇ H ₁₆ |
| <u>n-</u> | | | Oct | an | | | | C ₈ H ₁₈ |
| Auch leichte Aufgaben | | | | | | | | |
| <u>2,2-</u> | Di | methyl | prop | an | | | Neopentan | (H ₃ C) ₂ -C-(CH ₃) ₂ |
| 2,2 | Di | methyl | but | an | | | Neohexan | |
| 2,3 | Di | methyl | but | an | | | | |
| 2- | | Methyl | hex | an | | | | C ₇ H ₁₆ |
| 3- | | Methyl | hex | an | | | | |
| 2,2- | Di | methyl | pent | an | | | | |
| 2,3- | Di | methyl | pent | an | | | | |
| 2,4- | Di | methyl | pent | an | | | | |
| 3,3- | Di | methyl | pent | an | | | | |
| Auch schwere Aufgaben | | | | | | | | |
| <u>3-</u> | | Ethyl | pent | an | | | | |
| 2,2,4- | Tri | methyl | pent | an | | | Isooctan | |
| 2,2,3- | Tri | methyl | but | an | | | Triptan | |
| | Cyclo | | pent | an | | | | C ₅ H ₁₀ |
| | Cyclo | | hex | an | | | | C ₆ H ₁₂ |

Namen Organik2 Alkene, Aromaten u. Hal-Alkane (Vorrat: 42)

| 1 | 2 | 3 | Stamm | a | b | c | Trivialname | Hinweis |
|------------------------------|--------|--------|--------|----|------------|------|----------------------|---------|
| Beginner | | | | | | | | |
| | | Chlor | meth | an | | | Methylchlorid | |
| | Di | chlor | meth | an | | | Methylenchlorid | |
| | Tri | chlor | meth | an | | | Chloroform | |
| | Tetra | chlor | meth | an | | | Tetrachlorkohlestoff | |
| 1,1- | Di | chlor | eth | an | | | | |
| 1,2- | Di | brom | eth | an | | | Ethylendibromid | |
| 1,2- | Di | chlor | eth | an | | | Ethylendichlorid | |
| 1,4- | Di | brom | but | an | | | | |
| 1- | | Brom | but | an | | | 1-Butylbromid | |
| 1- | | Brom | prop | an | | | 1-Propylbromid | |
| | | | Eth | en | | | Ethylen | |
| | | | Eth | in | | | Acetylen | |
| | | | Prop | en | | | Propylen | |
| | | | Prop | in | | | Methylacetylen | |
| | | | But | | -1- | en | 1-Butylen | |
| | | | Hex | | -1- | en | | |
| Auch leichte Aufgaben | | | | | | | | |
| 1,1,1- | Tri | chlor | eth | an | | | Ethyltrichlorid | |
| 1,1,2,2- | Tetra | chlor | eth | an | | | | |
| 1,1,2- | Tri | chlor | eth | an | | | Vinyltrichlorid | |
| 1,1,1- | Tri | chlor | eth | an | | | Ethyltrichlorid | |
| 1,1,2- | Tri | chlor | eth | an | | | Vinyltrichlorid | |
| | | | Benzol | | | | | |
| Schwierigere Stufe | | | | | | | | |
| 2- | | Methyl | prop | | -1- | en | Isobuten | |
| 3- | | Chlor | prop | | -1- | en | Allylchlorid | |
| 4- | | Methyl | pent | | -1- | en | | |
| | | Fluor | eth | en | | | Vinylfluorid | |
| | Hexa | fluor | eth | an | | | Perfluorethan | |
| | Tetra | chlor | eth | en | | | Perchlorethylen(PCE) | |
| | Tetra | fluor | eth | en | | | TFE | |
| | Tri | brom | meth | an | | | Bromoform | |
| | cis- | | But | | -2- | en | | |
| | trans- | | But | | -2- | en | | |
| | | | Buta | | -1,2- | dien | Methylallen | |
| | | | Buta | | -1,3- | dien | Diethen | |
| | | | Propa | | <u>1,2</u> | dien | Allen | |
| | Methyl | | benzol | | | | Toluol | |
| 1,2- | Di | chlor | benzol | | | | o-Dichlorbenzol | |
| 1,2- | Di | methyl | benzol | | | | o-Xylol | |
| 1,3- | Di | chlor | benzol | | | | m-Dichlorbenzol | |
| 1,3- | Di | methyl | benzol | an | | | m-Xylol | |
| 1,4- | Di | chlor | benzol | | | | p-Dichlorbenzol | |
| 1,4- | Di | methyl | benzol | | | | p-Xylol | |

