

Arbeitsauftrag Stammgruppen

Die Besetzung, in der Sie nun zusammen sitzen, nennt man STAMMGRUPPE.

1.

WICHTIG!!!! JEDER in der Gruppe ist für das Gesamtergebnis (klassenarbeitsrelevant) mit verantwortlich! Es folgen keine zusätzlichen Unterrichtsstunden zu diesem Thema.

2.

Bilden Sie 4 Untergruppen mit je 1 – 2 EXPERTEN, die sich mit den verschiedenen Einflussfaktoren auf die Reaktionsgeschwindigkeit befassen.

3.

Diese Experten treffen sich zur **EXPERTEN-RUNDE** mit den Abgeordneten der anderen Gruppen, um ihr „Spezialthema“ zu bearbeiten.

An den **EXPERTEN**-Tischen finden Sie weitere Arbeitsaufträge.

Sie treffen sich hier in Ihrer Stammgruppe in ca. 25 Minuten wieder.

4.

Nachdem die Experten in die **STAMMGRUPPE** zurückgekehrt sind, erklären sie ihren Stammgruppenmitgliedern die Versuche und Ergebnisse aus den Expertengruppen (ca. 5 Minuten pro Experte). Bitte erst zuhören und mitdenken, nicht gleich alles abschreiben! Gemeinsames Ausfüllen von AB 2 (Beeinflussung der Reaktionsgeschwindigkeit).

In der jetzigen Besetzung nennt man Sie EXPERTENGRUPPE.

Arbeitsauftrag **Expertengruppe I**

Sie haben ca. **20 Minuten** Zeit. Bestimmen Sie jemanden, der die Uhr im Auge behält.

- Führen Sie folgenden Versuch (mit Schutzbrille!) durch und dokumentieren Sie die Beobachtungen.
- Leiten Sie daraus das entsprechende Ergebnis ab.
- Stellen Sie die Reaktionsgleichung für die Reaktion mit Magnesium auf.

Versuch: Zugabe von je 5 ml 1-molarer Salzsäurelösung zu:

Reagenzglas a: enthält 50 mg Magnesiumpulver

Reagenzglas b: enthält 50 mg Eisenpulver

Reagenzglas c: enthält 50 mg Zinkpulver

Reaktionsgleichung:



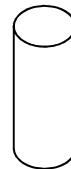
Beobachtung:



a



b



c

.....
.....
.....

Ergebnis:

.....
.....
.....

In der jetzigen Besetzung nennt man Sie EXPERTENGRUPPE.

Arbeitsauftrag Expertengruppe II

Sie haben ca. **20 Minuten** Zeit. Bestimmen Sie jemanden, der die Uhr im Auge behält.

- Führen Sie folgenden Versuch (mit Schutzbrille!) durch und dokumentieren Sie die Beobachtungen.
- Leiten Sie daraus das entsprechende Ergebnis ab.
- Stellen Sie die Reaktionsgleichung für die Reaktion mit Magnesium auf.

Versuch: In jedes Reagenzglas gibt man 3 cm Magnesiumband und fügt zu:

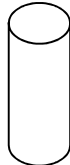
Reagenzglas a: 10 ml 0,1-molare Salzsäurelösung


Reagenzglas b: 10 ml 1-molare Salzsäurelösung

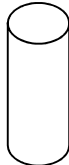
Reagenzglas c: 10 ml 2-molare Salzsäurelösung

Reaktionsgleichung: —————→

Beobachtung:


a


b


c

.....

.....

.....

Ergebnis:

.....

.....

.....

In der jetzigen Besetzung nennt man Sie EXPERTENGRUPPE.

Arbeitsauftrag **Expertengruppe III**

Sie haben ca. **20 Minuten** Zeit. Bestimmen Sie jemanden, der die Uhr im Auge behält.

- Führen Sie folgenden Versuch (mit Schutzbrille!) durch und dokumentieren Sie die Beobachtungen.
- Leiten Sie daraus das entsprechende Ergebnis ab.
- Stellen Sie die Reaktionsgleichung für die Reaktion mit Magnesium auf.

Versuch: Zugabe von je 5 ml 1-molarer Salzsäurelösung zu:
Reagenzglas a: enthält 50 mg Magnesiumpulver
Reagenzglas b: enthält 50 mg Magnesiumband

Reaktionsgleichung: —————→

Beobachtung:



a



b

.....

.....

.....

Ergebnis:

.....

.....

.....

In der jetzigen Besetzung nennt man Sie EXPERTENGRUPPE.

Arbeitsauftrag **Expertengruppe IV**

Sie haben ca. **20 Minuten** Zeit. Bestimmen Sie jemanden, der die Uhr im Auge behält.

- Führen Sie folgenden Versuch (mit Schutzbrille!) durch und dokumentieren Sie die Beobachtungen.
- Leiten Sie daraus das entsprechende Ergebnis ab.

Versuch:

Markieren Sie mit einem wasserfesten Stift eine Füllhöhe von 5 cm auf sechs Reagenzgläsern. In drei Reagenzgläser geben Sie bis zur Markierung 0,1-molare Natriumthiosulfatlösung, in die anderen 2-molare Salzsäure.

Bilden Sie jeweils RG-Pärchen und bewahren Sie diese Pärchen 10 Minuten bei unterschiedlichen Temperaturen auf:

- im Gefrierschrank (RG in kleines Becherglas stellen)
- bei Raumtemperatur
- im heißen Wasserbad (Becherglas mit heißem Wasser)

Nach ca. 10 Minuten gießt man die Salzsäure zur Thiosulfatlösung und misst mit der **Stoppuhr** die Zeit bis zur ersten Trübung (durch entstandenen Schwefel). Dabei sollte versucht werden, stets beim gleichen Trübungsgrad die Uhr anzuhalten.

Beobachtung:



Gefrierschrank



Raumtemperatur



Wasserbad

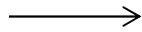
.....
.....
.....

Ergebnis:

.....
.....
.....
.....

AB 2:

Reaktionsgleichung für die Reaktion von Magnesium und Salzsäure:



Versuch 1:

Zugabe der gleichen Menge 1-molarer Salzsäurelösung zu den gleichen Mengen an Magnesiumpulver, Eisenpulver und Zinkpulver.

Ergebnis 1:

.....
.....
.....

Versuch 2:

Zugabe der gleichen Menge 0,1-molarer, 1-molarer bzw. 2-molarer Salzsäurelösung zu 3 etwa gleich langen Stücken Magnesiumband.

Ergebnis 2:

.....
.....
.....

Versuch 3:

Zugabe der gleichen Menge 1-molarer Salzsäurelösung zu den gleichen Mengen an Magnesiumpulver bzw. Magnesiumband.

Ergebnis 3:

.....
.....
.....

Versuch 4:

Zusammengießen gleicher Mengen Salzsäure- und Thiosulfatlösung, die unterschiedlich temperiert sind (Kühlschrank, Raumtemperatur, Wasserbad).

Ergebnis 4:

.....

.....

.....

RGT-Regel: