

Die Aufgabenblätter sind Bestandteil der Prüfungsarbeit und müssen mit Ihrem Namen versehen werden.

**Sie müssen zwischen zwei Aufgabengruppen wählen.
Damit Ihnen die Entscheidung leichter fällt, finden Sie hier eine
Themenübersicht.**

Aufgabengruppe A

AufgabeThema

- 1; 2.....Umgang mit Chemikalien
- 3; 4.....Aggregatzustände
- 5.....Einteilung von Stoffen
- 6; 7; 8.....Luft und Verbrennung
- 9; 10.....Säuren und Laugen

Aufgabengruppe B

AufgabeThema

- 1.....Umgang mit Chemikalien
- 2.....Aggregatzustände
- 3.....Einteilung von Stoffen
- 4.....Stofftrennung
- 5; 6.....Wasser
- 7; 8.....Säuren und Laugen
- 9.....chemische Reaktionen
- 10.....Atommodell

Lesen Sie nun beide Aufgabengruppen gründlich durch, entscheiden Sie sich für eine und legen Sie die andere weg.

Schriftliche Prüfung

Fach: Chemie — Aufgabengruppe A

Dauer: 120 Minuten

Name: _____ Vorname: _____

Aufgabengruppe A

Aufgabe 1

5 Punkte

Welche Grundregeln sind beim Umgang mit Chemikalien bzw. beim Experimentieren in den folgenden Beispielen unbedingt zu beachten?

a) Aufbewahrung von Chemikalien und Beschriftung der Gefäße

b) Verdünnen von Säuren mit Wasser

c) Geruchsprobe bei aufsteigenden Gasen oder Dämpfen

d) Richtung der Reagenzglasöffnung beim Erwärmen von Flüssigkeiten im Reagenzglas

e) Entsorgung gebrauchter Chemikalien

Name: _____ Vorname: _____

Aufgabe 2

6 Punkte

Chemikalie ausgetreten: Sieben Arbeiter in der Klinik

Saarbrücken. Sieben Personen mussten am Dienstagabend ins Krankenhaus eingeliefert werden, nachdem auf dem Gelände der Saarbrücker Spedition Konz die Chemikalie Benzoesäuremethylester ausgetreten war. Das teilte die Berufsfeuerwehr mit. Beim Verladen war gegen 19.25 Uhr ein Fass umgekippt. Zwei Arbeiter erlitten Verätzungen, einer außerdem eine Quetschung am Fuß. Die fünf anderen wurden nach Angaben von Feuerwehr-Pressesprecher Michael Theobald als Vorsichtsmaßnahme ebenfalls ins Krankenhaus gebracht. Sie hatten die Chemikalie, die in der Parfümindustrie eingesetzt wird, eingeatmet.

Quelle: Saarbrücker Zeitung Nr. 208 vom 7. September 2005

- a) Welches Gefahrstoffzeichen könnte auf dem Fass angebracht gewesen sein, das die Arbeiter vor der Gefahr warnte?

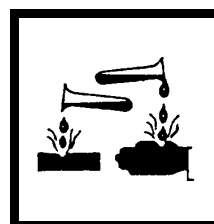
Kreuzen Sie das richtige Gefahrstoffzeichen an und begründen Sie kurz Ihre Entscheidung.



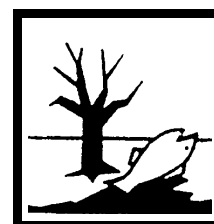
A



B



C



D

Begründung: _____

- b) Wie lautet die Gefahrenbezeichnung für das jeweilige Symbol?

Symbol	Gefahrenbezeichnung
A	
B	
C	
D	

Schriftliche Prüfung

Fach: Chemie — Aufgabengruppe A

Dauer: 120 Minuten

Name: _____ Vorname: _____

Aufgabe 3

7 Punkte

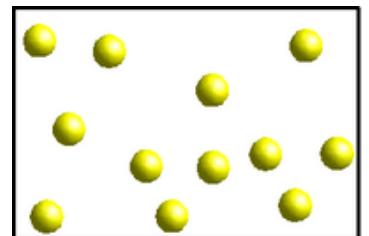
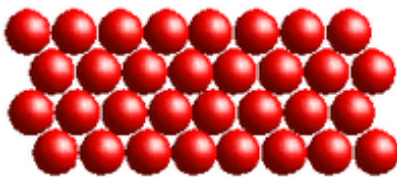
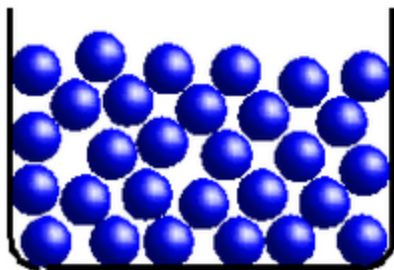
- a) Die Übergänge zwischen den verschiedenen Aggregatzuständen haben spezielle Namen und erfolgen bei speziellen Temperaturen.

Tragen Sie die fehlenden Begriffe in die Tabelle ein.

	nach fest	nach flüssig	nach gasförmig
von fest		Vorgang:	
		Übergangstemperatur:	
von flüssig	Vorgang:		Vorgang:
	Übergangstemperatur:		Übergangstemperatur:
von gasförmig		Vorgang:	
		Übergangstemperatur:	

- b) Alle Stoffe sind aus kleinsten, unsichtbaren Teilchen aufgebaut. Diese Teilchen kann man sich als kleine Kugeln vorstellen. Die folgenden Abbildungen zeigen dieses Kugelmodell für einen Stoff in verschiedenen Aggregatzuständen.

Nennen Sie die Zustandsformen.



Schriftliche Prüfung

Fach: Chemie — Aufgabengruppe A

Dauer: 120 Minuten

Name: _____ Vorname: _____

Aufgabe 4

5 Punkte

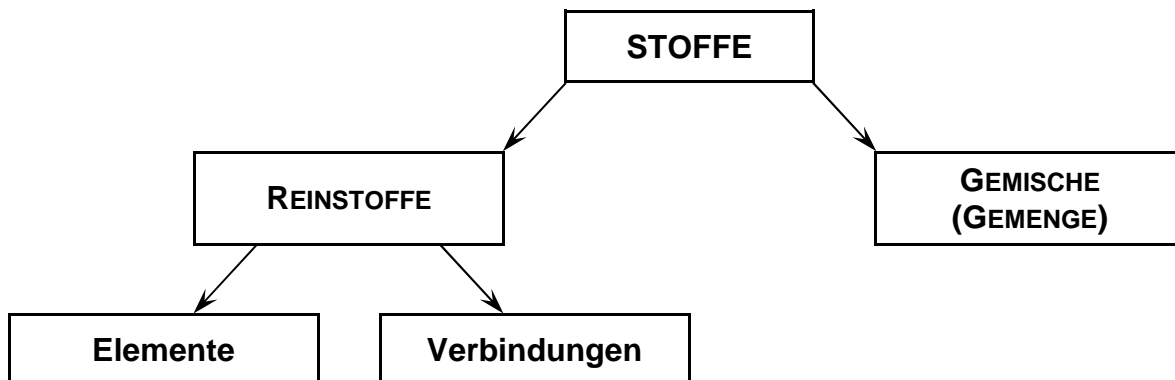
Geben Sie an, in welchem Aggregatzustand sich die Stoffe bei +20 °C bzw. –50 °C befinden.

Stoff	Schmelztemperatur	Siedetemperatur	Aggregatzustand bei +20 °C	Aggregatzustand bei –50 °C
Sauerstoff	–218 °C	–183 °C		
Alkohol (Spiritus)	–114 °C	78 °C		
Wasser	0 °C	100 °C		
Schwefel	119 °C	444 °C		
Quecksilber	–39 °C	357 °C		

Aufgabe 5

8 Punkte

Alle Stoffe kann man in ein Schema einordnen.



Schriftliche Prüfung

Fach: Chemie — Aufgabengruppe A

Dauer: 120 Minuten

Name: _____ Vorname: _____

a) Nennen Sie zu jeder Stoffgruppe zwei Beispiele.

Elemente	Verbindungen	Gemische (Gemenge)

b) Setzen Sie in die nachstehenden sechs Lücken die fehlenden Begriffe ein:

Elemente/n — Verbindungen — Gemische/n

_____ bestehen aus gleichartigen Atomen.

_____ sind in beliebiger Zahl herstellbar.

_____ sind chemisch nicht mehr zerlegbar.

_____ entstehen durch einen chemischen Vorgang.

Es sind über 1 Million _____ bekannt.

Name: _____ Vorname: _____

Aufgabe 6

5 Punkte

Setzen Sie in alle folgenden Lücken die Wörter „Stickstoff“ oder „Sauerstoff“ richtig ein.

Der Hauptbestandteil der Luft ist _____.

Luft besteht nur zu $\frac{1}{5}$ aus _____.

_____ ist für Menschen und Tiere der wichtigste Bestandteil der Luft.

Ohne _____ gäbe es fast kein Leben auf der Erde.

_____ löscht die Flamme.

Ohne _____ ist keine Verbrennung möglich.

_____ wird von grünen Pflanzen produziert.

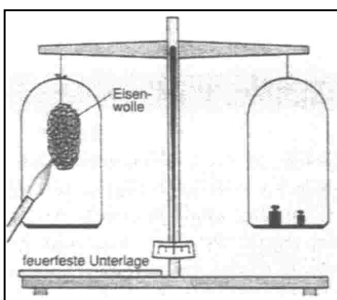
Das chemische Symbol für _____ ist O.

Das chemische Symbol für _____ ist N.

_____ kann man mit der Glimmspanprobe nachweisen.

Aufgabe 7

8 Punkte



An einer Balkenwaage hängt ein Stück Eisenwolle. Die Balkenwaage ist im Gleichgewicht. Die Eisenwolle wird verbrannt.

a) Wie heißt die chemische Reaktion, die dabei abläuft?

Schriftliche Prüfung

Fach: Chemie — Aufgabengruppe A

Dauer: 120 Minuten

Name: _____ Vorname: _____

b) Wie heißt das Verbrennungsprodukt?

c) Beschreiben Sie die Reaktion mit einer Wortgleichung.

d) Nennen Sie zwei Eigenschaften des Verbrennungsproduktes.

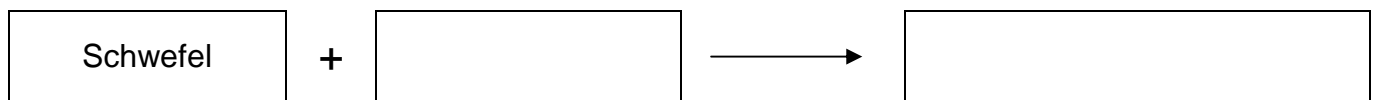
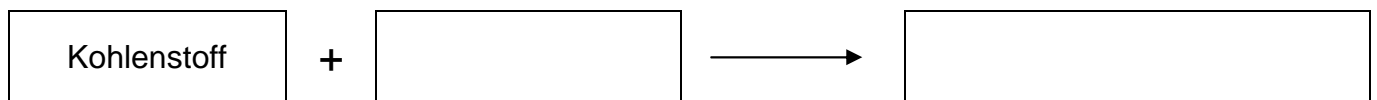
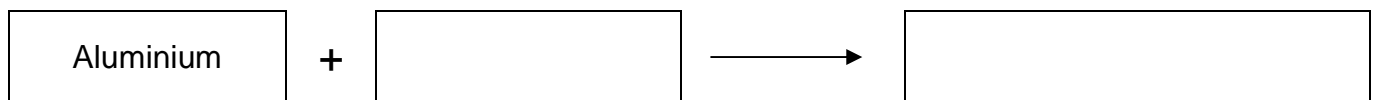
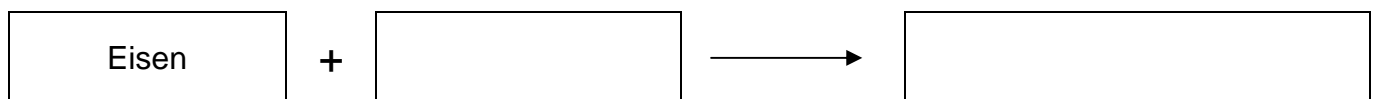
e) In welchem Zustand befindet sich die Balkenwaage nach dem Versuch?

Begründen Sie.

Aufgabe 8

6 Punkte

Stellen Sie die Wortgleichungen für die Verbrennung von Eisen, Aluminium, Kohlenstoff und Schwefel auf.



Schriftliche Prüfung

Fach: Chemie — Aufgabengruppe A

Dauer: 120 Minuten

Name: _____ Vorname: _____

Aufgabe 9

5 Punkte

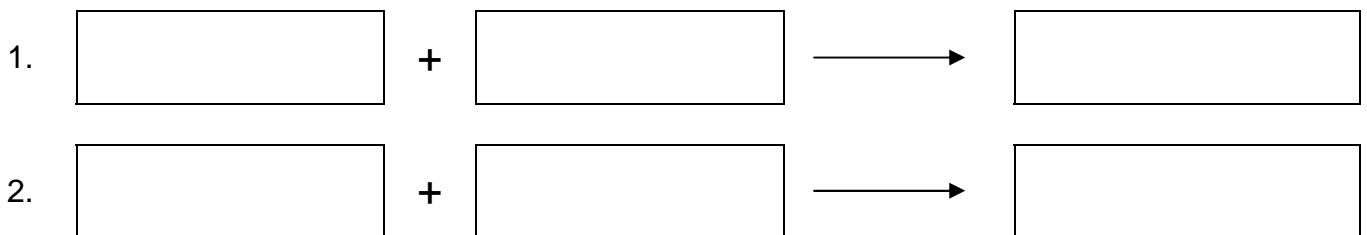
Das Meer reagiert sauer

Treibhausgase verändern die Chemie der Ozeane

Bremen. Wer Kohle und Öl verbrennt, erzeugt Kohlenstoffdioxid, das die Erwärmung der Erdatmosphäre beschleunigt. Weltweit produziert jeder Mensch im Schnitt täglich elf Kilogramm dieses Treibhausgases. Über den Teil, der in die Atmosphäre gelangt, wird viel geredet, doch mehr als ein Drittel verschwindet in den Weltmeeren. Das mindert zwar den Treibhauseffekt, doch unglücklicherweise verbindet sich Kohlenstoffdioxid mit Wasser zu Kohlensäure - und die löst Kalk auf, aus dem die Schalen vieler Meeresbewohner bestehen. (...) Bedroht sind vor allem ... Flügelschnecken. Da sie eine wichtige Nahrungsquelle für Krebse, Lachse und Wale darstellen, fürchten die Wissenschaftler schwerwiegende Auswirkungen aufs gesamte Ökosystem.

Quelle: Saarbrücker Zeitung Nr. 254 vom 2. November 2005

Kohlensäure entsteht in zwei Schritten. Vervollständigen Sie das Reaktionsschema.

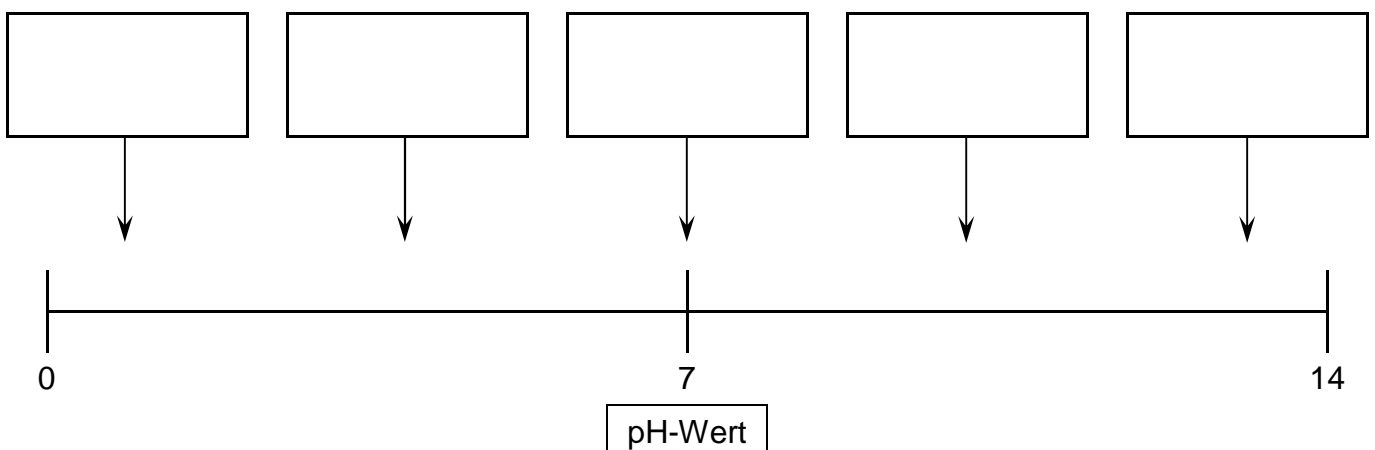


Aufgabe 10

5 Punkte

Ordnen Sie die folgenden Stoffe auf der pH-Wert-Skala ein:

Wasser — konzentrierte Säure — konzentrierte Lauge — verdünnte Lauge — verdünnte Säure



Name: _____ Vorname: _____

Aufgabengruppe B

Aufgabe 1

5 Punkte

Spray verpufft: Jugendlicher erleidet Verbrennungen

Gersheim. Schwere Verbrennungen hat sich ein Jugendlicher am Dienstag in Gersheim zugezogen, als er vor dem dortigen Penny-Markt ein Deo-Spray mit Feuer in Verbindung brachte, offenbar um zu testen, was passiert. Wie die Polizei gestern mitteilte, verpuffte das Spray bei dem Versuch. Der Jugendliche erlitt schwere Verbrennungen am Oberkörper. Er musste mit dem Rettungshubschrauber in eine Spezialklinik nach Mannheim gebracht werden.

Quelle: Saarbrücker Zeitung Nr. 191 vom 17. August 2005

- a) Welches Gefahrstoffzeichen war auf der Spraydose aufgedruckt und hätte den Jugendlichen vor der Gefahr warnen müssen?

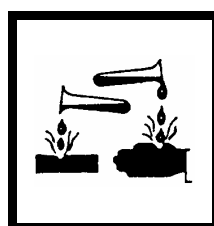
Kreuzen Sie das richtige Gefahrstoffzeichen an.



A



B



C



D

- b) Wie lautet die Gefahrenbezeichnung für das jeweilige Symbol?

Symbol	Gefahrenbezeichnung
A	
B	
C	
D	

Schriftliche Prüfung

Fach: Chemie — Aufgabengruppe B

Dauer: 120 Minuten

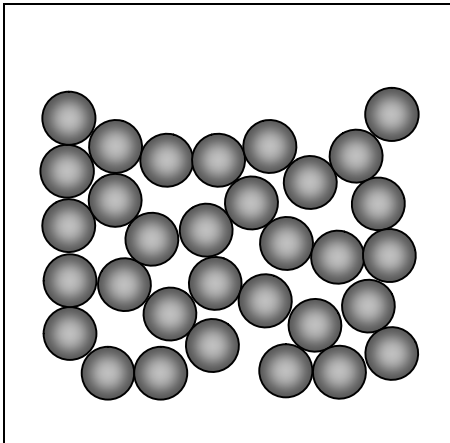
Name: _____ Vorname: _____

Aufgabe 2

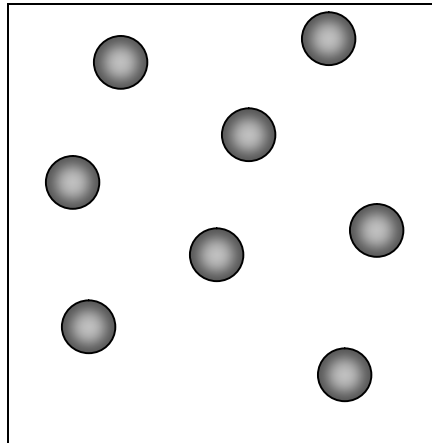
7 Punkte

- a) Das Kugelteilchenmodell ist eine vereinfachte Vorstellung vom Aufbau der Stoffe. Mit ihm lassen sich die Aggregatzustände von Stoffen anschaulich erklären.

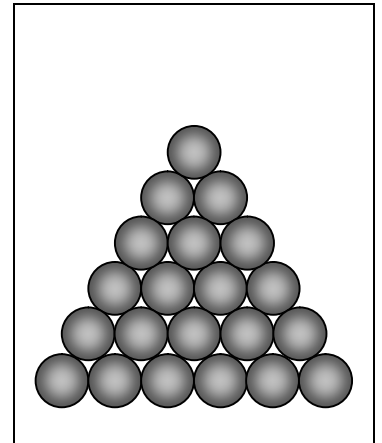
Welchen Aggregatzustand stellen die folgenden Bilder jeweils dar?



1



2



3

- b) Geben Sie an, welche der drei Darstellungen jeweils auf die folgenden Stoffe zutrifft. Die Stoffe sollen eine Temperatur von 0 °C haben. Tragen Sie die entsprechenden Ziffern (jeweils 1, 2 oder 3) ein.

Spiritus: Erdgas: Schwefel: Sauerstoff:

Gold: Kerzenwachs: Wasser: Quecksilber:

Schriftliche Prüfung

Fach: Chemie — Aufgabengruppe B

Dauer: 120 Minuten

Name: _____ Vorname: _____

Aufgabe 3

7 Punkte

a) Ordnen Sie folgende Begriffe bzw. Begriffspaare an der richtigen Stelle der Tabelle ein.

Sand und Wasser — Emulsion — Alkohol und Wasser — Lösung — Zucker und Mehl — Legierung — feine Wassertröpfchen und Luft — Rauch

Stoffgemisch	Fachbegriff
	Feststoffgemisch
Messing	
Öl und Wasser	
	Suspension
	Nebel
	Lösung
Zucker und Wasser	
Rußteilchen und Luft	

b) Wie können Sie ein Gemisch aus Sand und Salz mithilfe von Wasser trennen, so dass am Ende wieder Sand und Salz als Reinstoffe vorliegen?

Beschreiben Sie die Vorgänge.

Schriftliche Prüfung

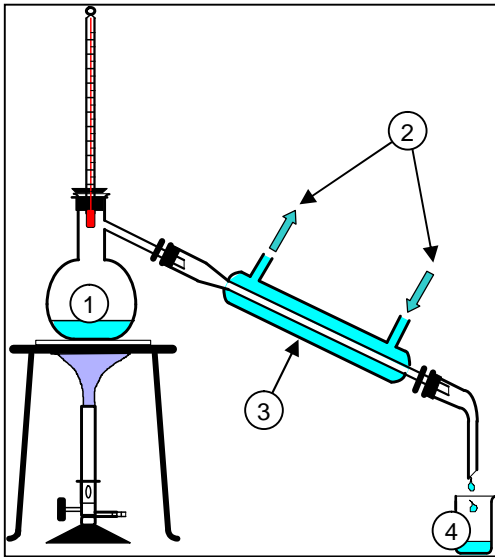
Fach: Chemie — Aufgabengruppe B

Dauer: 120 Minuten

Name: _____ Vorname: _____

Aufgabe 4

3 Punkte



Ergänzen Sie die fehlenden Begriffe für den abgebildeten Destillationsversuch.

1. Kochsalzlösung

2. _____

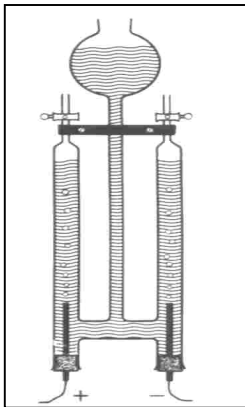
3. _____

4. _____

Aufgabe 5

7 Punkte

Ergänzen Sie den folgenden Text.



a) Im abgebildeten „Hofmannschen Zersetzungsapparat“ wird Wasser mithilfe des _____ in _____ und _____ zerlegt.

b) Geben Sie für die Zerlegung von Wasser in seine Bestandteile die Wortgleichung an.

c) Nennen Sie Nachweisreaktionen für die bei der Zersetzung von Wasser entstehenden Stoffe.

Stoff	Nachweisreaktion

Name: _____ Vorname: _____

Aufgabe 6

6 Punkte

Ordnen Sie die aufgeführten Eigenschaften den beiden Gasen Wasserstoff und Sauerstoff zu.
(Mehrfachnennungen sind möglich.)

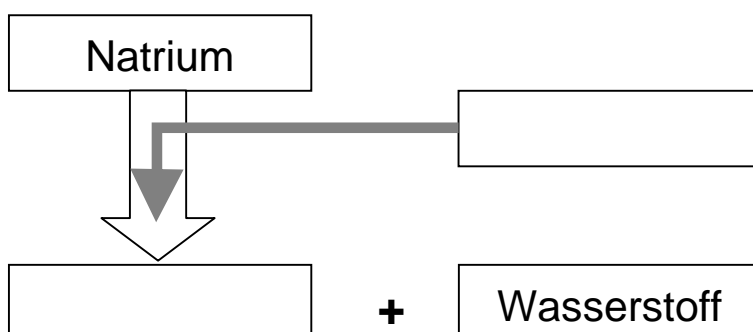
leichter als Luft — nicht brennbar — brennbar — unterhält die Verbrennung — mit der Glimmspanprobe nachweisbar — schwerer als Luft — farblos — geruchlos — unterhält die Verbrennung nicht — mit der Knallgasprobe nachweisbar

Wasserstoff	Sauerstoff

Aufgabe 7

4 Punkte

a) Vervollständigen Sie das folgende Schaubild, in dem die Herstellung von Natronlauge dargestellt ist.



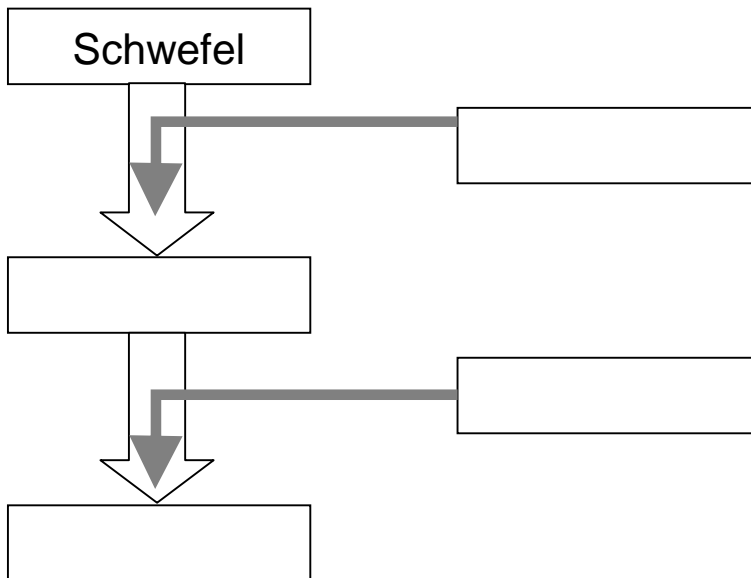
Schriftliche Prüfung

Fach: Chemie — Aufgabengruppe B

Dauer: 120 Minuten

Name: _____ Vorname: _____

- b) Vervollständigen Sie das folgende Schaubild, in dem die Herstellung von schwefliger Säure dargestellt ist.

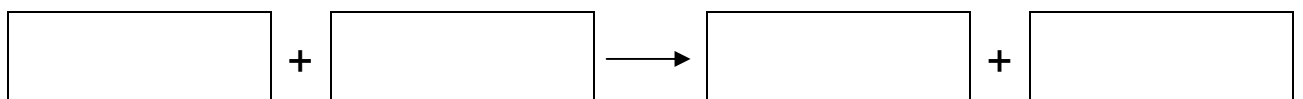


Aufgabe 8

6 Punkte

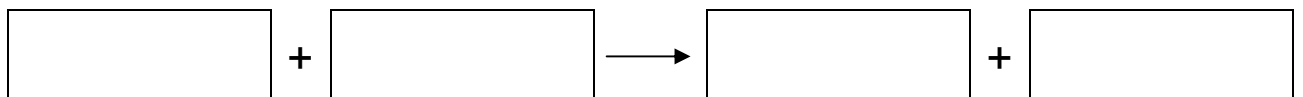
- a) Eine Reaktion, durch die ein **Salz** entsteht, ist die **Neutralisation**. Dabei erhält man aus einer **Säure** und einer **Lauge** eine neutrale wässrige Lösung. Wenn diese eingedampft wird, erhält man das Salz.

Ergänzen Sie das Reaktionsschema.



- b) Auch wenn ein **Metall** mit einer **Säure** reagiert, entsteht ein **Salz**. Bei dieser Reaktion ersetzt das Metall den Wasserstoff der Säure. Wenn man die Lösung eindampft, erhält man das Salz.

Ergänzen Sie das Reaktionsschema.



Schriftliche Prüfung

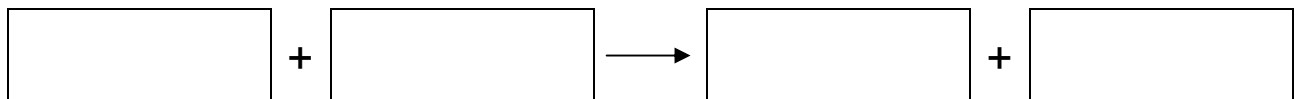
Fach: Chemie — Aufgabengruppe B

Dauer: 120 Minuten

Name: _____ Vorname: _____

- c) Wenn ein **Metalloxid** mit einer **Säure** reagiert, verbindet sich der Wasserstoff der Säure mit dem Sauerstoff des Metalloxids zu Wasser; darin ist dann das entstandene **Salz** gelöst.

Ergänzen Sie das Reaktionsschema.



Aufgabe 9

8 Punkte

Chemische Reaktionen brauchen Zeit: Die Explosion bei einer Sprengung dauert nur Sekundenbruchteile, ein Stück Eisen verrostet erst in Monaten oder Jahren.

Gibt man ein Stück Zinkblech in Salzsäure, löst es sich nach und nach auf.

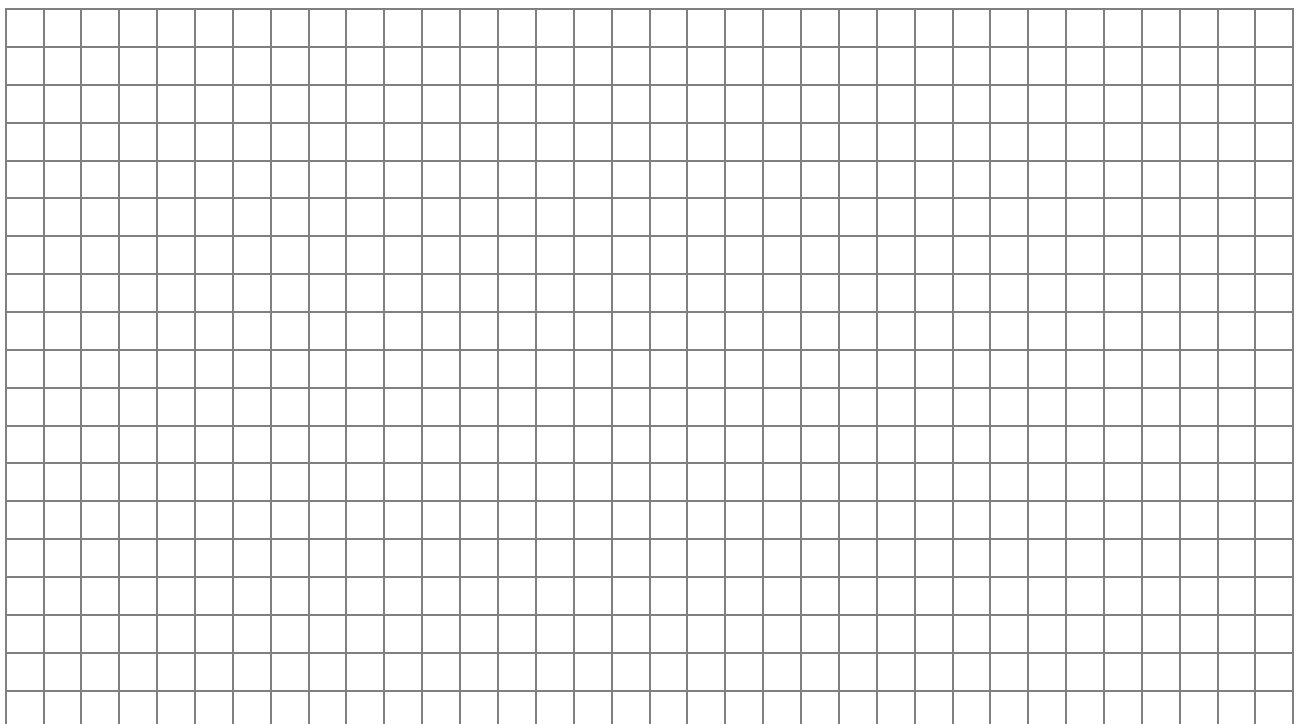
In der folgenden Tabelle ist die Reaktionszeit von Zink mit Salzsäure bei verschiedenen Temperaturen festgehalten:

Temperatur	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C
Reaktionszeit	80 s	40 s	20 s	10 s	5 s

- a) Übertragen Sie die Werte in ein Koordinatensystem und verbinden Sie die Punkte.

x-Achse – Temperatur: 1 cm entspricht 10 °C

y-Achse – Zeit: 1 cm entspricht 10 s



Schriftliche Prüfung

Fach: Chemie — Aufgabengruppe B

Dauer: 120 Minuten

Name: _____ Vorname: _____

b) Vervollständigen Sie folgende Aussage.

Wenn man die Temperatur um 10 °C erhöht, dann _____ sich die Reaktionszeit.

c) Ein verderbliches Lebensmittel kann im Kühlschrank (5 °C) 12 Tage lang aufbewahrt werden.

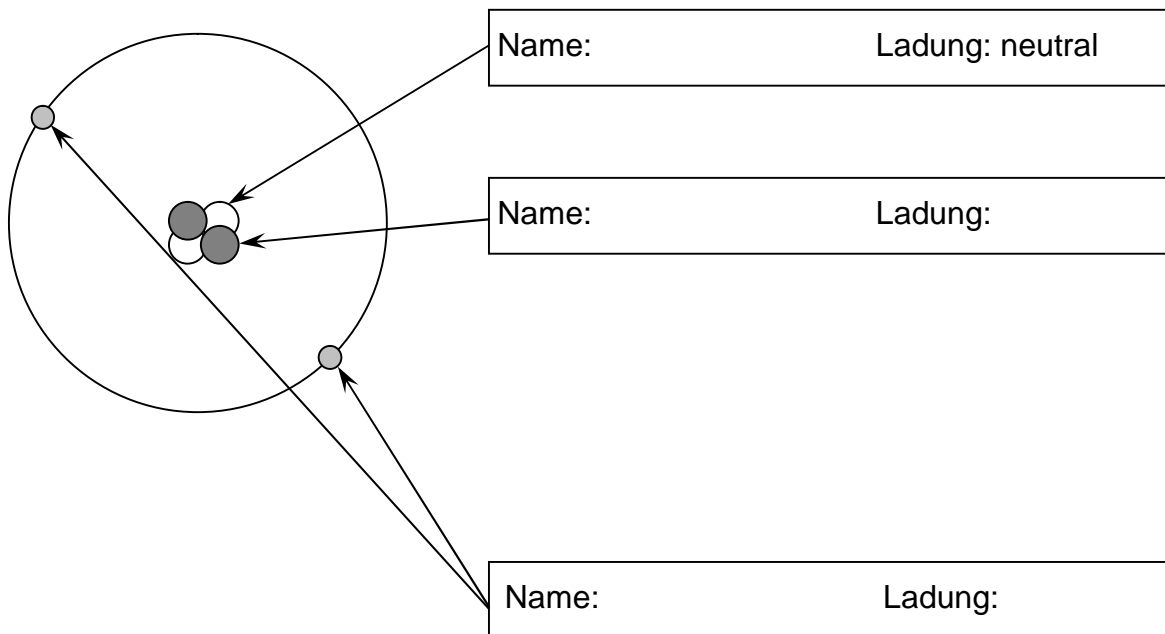
Wie lange hält sich das Lebensmittel bei 25 °C Raumtemperatur? _____

Aufgabe 10

7 Punkte

a) Atome bestehen aus Elementarteilchen.

Ergänzen Sie die fehlenden Begriffe im dargestellten Modell.



b) Wie heißt der innere Bereich des Atoms? _____

Wie heißt der äußere Bereich des Atoms? _____