Klasse 9a **Schriftliche Überprüfung 3 A**  31.01.19

**1.** Ergänze die folgenden Sätze richtig. Verwende dabei die Verben *oxidieren* und *reduzieren* (3 P):

a. Je edler ein Metallatom, desto \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b. Die Ionen unedler Metalle werden \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Redoxreihe: ***unedel*** Mg - Al - Zn - Fe - Cu - Ag - Au ***edel***

Mg2+ Al3+ Zn2+ Fe2+ Cu2+ Ag+ Au3+

**2.** Kreuze an, wenn eine Reaktion stattfindet (3 P):

Eisen reagiert mit Aluminiumionen

Silberionen reagieren mit Kupfer

Magnesium reagiert mit Aluminium

**3.** Suche dir mithilfe der Redoxreihe zwei Stoffe aus, die miteinander reagieren und formuliere hier die Teilreaktionen sowie die Redoxreaktion (4 P):

Oxidation:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Reduktion: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Redoxreaktion: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**4.** Nickel reagiert mit Bleiionen. Blei reagiert nicht mit Zinnionen. Nickelionen reagieren weder mit Zinn, noch mit Blei. (3 P)

Ordne die drei Metalle von unedel nach edel und begründe kurz deine Meinung:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Punkte: \_\_\_\_\_\_\_\_/ 13 **Note:**

Klasse 9a **Schriftliche Überprüfung 3 B**  31.01.19

**1.** Ergänze die folgenden Sätze richtig. Verwende dabei die Verben oxidieren und reduzieren (3 P):

a. Je unedler ein Metallatom, desto \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b. Die Ionen edler Metalle werden \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Redoxreihe: ***unedel*** Mg - Al - Zn - Fe - Cu - Ag - Au ***edel***

Mg2+ Al3+ Zn2+ Fe2+ Cu2+ Ag+ Au3+

**2.** Kreuze an, wenn eine Reaktion stattfindet (3 P):

Aluminium reagiert mit Eisenionen

Kupferionen reagieren mit Silber

Aluminium reagiert mit Gold

**3.** Suche dir mithilfe der Redoxreihe zwei Stoffe aus, die miteinander reagieren und formuliere hier die Teilreaktionen sowie die Redoxreaktion (4 P):

Oxidation:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Reduktion: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Redoxreaktion: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**4.** Natrium reagiert nicht mit Calciumionen. Kalium reagiert mit Natriumionen. Kaliumionen reagieren weder mit Natrium, noch mit Calcium. (3 P)

Ordne die drei Metalle von unedel nach edel und begründe kurz deine Meinung:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Punkte: \_\_\_\_\_\_\_\_/ 13 **Note:**

Lösung **3 A**

**1.** Ergänze die folgenden Sätze richtig (3 P):

a. Je edler ein Metallatom, desto *weniger leicht wird es oxidiert*

b. Die Ionen unedler Metalle werden *leicht reduziert*.

Redoxreihe: ***unedel*** Mg - Al - Zn - Fe - Cu - Ag - Au ***edel***

Mg2+ Al3+ Zn2+ Fe2+ Cu2+ Ag+ Au3+

**2.** Kreuze an, wenn eine Reaktion stattfindet (3 P):

Eisen reagiert mit Aluminiumionen

X Silberionen reagieren mit Kupfer

Magnesium reagiert mit Aluminium

**3.** Suche dir mithilfe der Redoxreihe zwei Stoffe aus, die miteinander reagieren und formuliere hier die Teilreaktionen sowie die Redoxreaktion (4 P):

*1 P für die richtige Auswahl und je 1 P für Ox, Red und Redox.*

**4.** Blei reagiert nicht mit Zinnionen. Nickel reagiert mit Bleiionen. Nickelionen reagieren weder mit Zinn, noch mit Blei. (3 P)

Ordne die drei Metalle von unedel nach edel und begründe kurz deine Meinung:

*Unedel: Ni > Sn > Pb (1,5)*

*Begründung: Nickel ist unedler als Blei, da es oxidiert wird. Blei edler als Zinn, da es von seinen Ionen nicht reduziert wird. Nickel ist am unedelsten, da seine Ionen nicht reduziert werden. (1,5)*

Lösung  **3 B**

**1.** Ergänze die folgenden Sätze richtig. Verwende dabei die Verben oxidieren und reduzieren (3 P):

a. Je unedler ein Metallatom, desto *leichter wird es oxidiert*.

b. Die Ionen edler Metalle werden *leicht reduziert*.

Redoxreihe: ***unedel*** Mg - Al - Zn - Fe - Cu - Ag - Au ***edel***

Mg2+ Al3+ Zn2+ Fe2+ Cu2+ Ag+ Au3+

**2.** Kreuze an, wenn eine Reaktion stattfindet (3 P):

X Aluminium reagiert mit Eisenionen

Kupferionen reagieren mit Silber

Aluminium reagiert mit Gold

**3.** Suche dir mithilfe der Redoxreihe zwei Stoffe aus, die miteinander reagieren und formuliere hier die Teilreaktionen sowie die Redoxreaktion (4 P):

*1 P für die richtige Auswahl und je 1 P für Ox, Red und Redox.*

**4.** Natrium reagiert nicht mit Calciumionen. Kalium reagiert mit Calciumionen. Kaliumionen reagieren weder mit Natrium, noch mit Calcium. (3 P)

Ordne die drei Metalle von unedel nach edel und begründe kurz deine Meinung:

*Unedel: K > Ca > Na (1,5)*

*Natrium wird nicht oxidiert und ist daher edler als Ca. K wird von CaIonen oxidiert und ist daher unedler als Ca. K ist das unedelste, da seine Ionen nicht reduziert werden. (1,5)*