

<i>Code branche</i> <b>SCIEN</b>	<b>Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse</b> EXAMEN DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES TECHNIQUES Régime technique – <b>Session 2015</b>	
<i>Épreuve écrite</i>	<i>Branche</i>	<i>Division / Section</i>
<i>Durée épreuve</i> <b>60 min</b>	<b>SCIENCES</b> <b>(CHIMIE)</b>	<b>AR</b>
<i>Date épreuve</i> <b>2 juin 2015</b>		

### 1. Metalle und Legierungen (2 + 2 + 2 = 6)

Zink (II) wird zur Salzsäure gegeben.

- Formuliere die Beobachtungen für diese Reaktion.
- Begründe, ob es sich bei Zink um ein Edelmetall oder ein unedles Metall handelt.
- Formuliere die Reaktionsgleichung.

### 2. Kupfer und seine Salze (3 + 2 + 4 = 9)

- Wird Kupfer in der blauen Brennerflamme erhitzt, verfärbt sich das Kupferblech grau-schwarz. Stelle für diese Reaktion die Reaktionsgleichung auf.
- Das unter Punkt a) entstandene Produkt kann man mit Hilfe von Kohle zurückgewinnen. Stelle die Reaktionsgleichung für diese Reaktion auf.
- Begründe, warum es sich bei der in Punkt b) beschriebenen Reaktion um eine Redoxreaktion handelt. Kennzeichne ebenfalls die Oxidation und die Reduktion in der Reaktionsgleichung. Hierzu kann die Reaktionsgleichung in Punkt b) verwendet werden.

### **3. Redoxreaktionen** (3 + 5 + 2 + 3 + 8 + 4 + 3 = 28)

- a) Bei der Verbrennung von Lithium entsteht Lithiumoxid. Stelle die Reaktionsgleichung dieser Reaktion auf.
- b) Gib für die Reaktion aus Punkt a) die Teilgleichungen für die Redoxreaktion an. Kennzeichne ebenfalls in den Teilgleichungen die Oxidation und die Reduktion.
- c) Definiere den erweiterten Begriff der Redoxreaktion, indem Bezug auf die Elektronen genommen wird.
- d) In eine Eisen(II)sulfatlösung wird ein Zinkblech eingetaucht, dabei setzt sich auf dem Zinkblech ein Eisenbelag ab. Zeige anhand der Fällungsreihe, dass diese Reaktion möglich ist.
- e) Stelle die Teilgleichungen und die Gesamtgleichung für diese Reaktion auf.
- f) Erkläre den Begriff Daniell-Element.
- g) Erkläre den Begriff elektrochemische Korrosion.

### **4. Fälschungen in der Kunst** (2 + 9 + 2 = 13)

- a) Nenne zwei Möglichkeiten, um Fälschungen in der Kunst aufzudecken.
- b) Erkläre den Unterschied zwischen der Radiokarbonmethode und der Chromatographiemethode.
- c) Erkläre den Begriff Isotop.

### **5. Fotografie** (2 + 2 = 4)

In einem Reagenzglas gibt man zu einer Kaliumbromidlösung einige Tropfen Silbernitratlösung.

- a) Beschreibe die Beobachtung.
- b) Stelle für die Reaktion die Reaktionsgleichung auf.