

Plaster versickern

total 18

Salze und Metalle by R. Steiger  
Klasse: 2mb, Datum: 2. Juni 2004

auf den Netz!

**1. Frage:** (je 1 Punkt)

Der Kunststoff PVC ( $C_2H_3Cl$ ) verbrennt vollständig mit Sauerstoffgas zu Kohlendioxid, HCl und Wasser.

3  
—

- a) Wie lautet die Reaktionsgleichung für die Verbrennung von PVC?
- b) Wieviel Gramm an Sauerstoffgas wird benötigt, wenn 125 g  $C_2H_3Cl$  verbrennt werden?
- c) Wieviele Elektronen sind im entstandenen Wasser vorhanden?

**2. Frage:** (je 1 Punkt pro Teilaufgabe)

2  
—

- a) Salze lassen sich schlecht verformen, Metalle hingegen schon. Erkläre diesen experimentellen Befund!
- b) Welches Ion der folgenden Paare ist grösser:  $Se^{-2}$  oder  $Te^{2-}$ ,  $N^{3-}$  oder  $O^{2-}$  | *mit Begründung die "wie alte"*

**3. Frage** (total 3 Punkte)

$PO_4^{3-}$   
 $Si^{4+}$

3  
—

Bilde **alle** möglichen Kombinationen von Salzen folgender Kationen und Anionen:  
Anionen:  $Br^-$ ,  $S^{-2}$ ,  $PO_4^{3-}$   
Kationen:  $Na^+$ ,  $Mg^{+2}$ ,  $Al^{+3}$ ,  $Si^{+4}$



**4. Frage:** (je 2 Punkte)

4  
—

- a) Erkläre in Worten und Skizzen, wie Wasser Kochsalz auflösen kann.
- b) Definiere die Begriffe endotherm und exotherm im Zusammenhang mit dem Lösen eines Salzes in einer Lösung.

**5. Frage** (je 1 Punkt)

2  
—

Gib zwei Anwendungen (mit Beispielen!!) des Coulomb'schen Gesetzes für die Salze an.

**6. Frage:** (je 2 Punkte)

1 (2)  
—  
1 (2)  
—

- Gegeben seien die beiden Salze LiF resp. MgO
- a) Welches der gegebenen Salze weist einen höheren Schmelzpunkt auf? (Ohne Begründung keine Punkte!)
- b) Welches der gegebenen Salze löst sich besser in Wasser? Begründung!

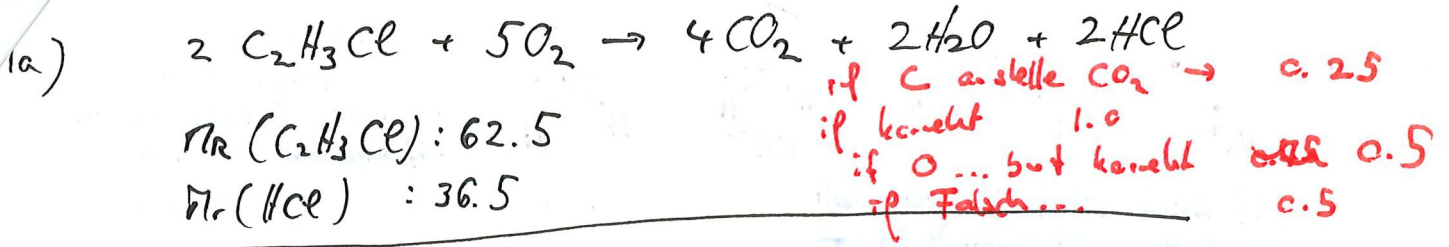
6  
—

**6. Frage:** (je 2 Punkte)

- Im Unterricht betrachteten wir die Elektrolyse einer  $CuCl_2$  Lösung.
- a) Zeichne die analoge Versuchsanordnung zur Elektrolyse einer Kochsalzlösung. Zeichne in der Skizze folgende Begriffe ein: Anode, Kathode, negativer sowie positiver Pol, Bewegungsrichtung der verschiedenen Ionen, Fliessrichtung der Elektronen.
- b) Welche Teil-Prozesse finden an der Kathode, welche an der Anode statt?
- c) Wie lautet der Gesamtvorgang beider Prozesse?
- d) Welche experimentellen Beobachtungen sind an der Kathode resp. Anode zu machen?

24 22

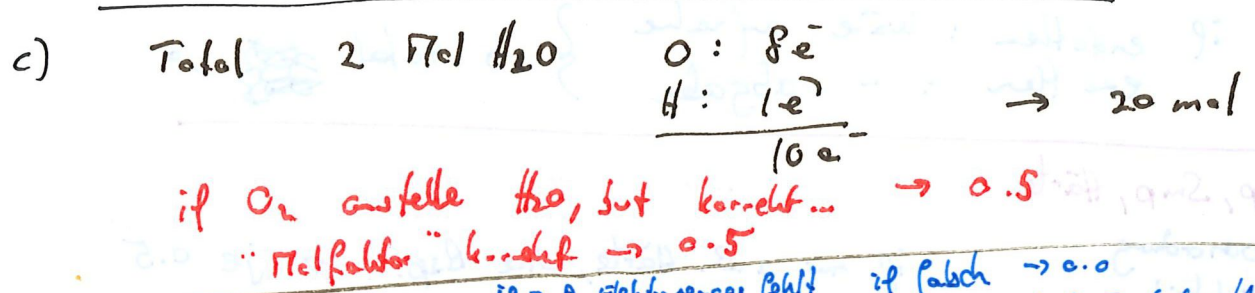
5.  $\frac{+}{22} + 1$



b)

	m	M	n
$CH_3Cl$	12.5	62.5	2
$O_2$	160g	32	5

if alles korrekt, but "falsche" Stöchiometrie: 0.75  
 je 0.25



- 2 a)  $\pm$ , Elektronengas  $\rightarrow 0.5$  if z.B. Elektronengas fehlt if falsch  $\rightarrow 0.0$   
 bla, but  $e^-$  relation / Anion erwähnt  $\rightarrow 0.25$
- b)  $Se^{2-} < Te^{2-}$  0.5 } 1.0 if ~~nie Begründung~~  
~~nur jeweils 0.25 P~~  
 ~~$N^{3-} > O^{2-}$~~  0.5 }  
 if korrekt, but falsche Begründung: jeweils 0.25

3)

	$Na^+$	$Mg^{+2}$	$Al^{3+}$	$Si^{4+}$
$Br^-$	$NaBr$	$MgBr_2$	$AlBr_3$	$SiBr_4$
$S^{2-}$	$Na_2S$	$MgS$	$Al_2S_3$	$SiS_2$
$PO_4^{3-}$	$Na_3PO_4$	$Mg_3(PO_4)_2$	$AlPO_4$	$Si_3(PO_4)_4$

if kation-Anion Reihenfolge falsch konsequent  
 if Kreuzfalsch  $\rightarrow 0.5$   
 1.0 } 3.0  
 1.0 }  
 1.0 }

if  $Si^{4+} Br_4 PO_4$   
 $AlBr_3 S$