

[G.N / 15]

ARABISCHE REPUBLIK ÄGYPTEN
Ministerium für Erziehung und Unterricht
Abschlussprüfung für das Allgemeine Oberschulzeugnis, 2015
[Das neue System - zweite Prüfung]

[٥٠ / م] ث.ع / ث / ح

ChemieZeit: 3 Stunden

الكيمياء [باللغة الألمانية]

تنبيه مهم : ١ - يسلم الطالب ورقة امتحانية باللغة العربية مع الورقة المترجمة .
٢ - الإجابات المتكررة عن أسئلة الاختيار من متعدد لن تقدر ويتم تقدير الإجابة الأولى فقط .

[الأسئلة في أربع صفحات]

Schreiben Sie alle chemischen Gleichungen ausgeglichen und nennen Sie die Gleichungsbedingungen!
Beantworten Sie nur vier von der folgenden Fragen!
Die erste Frage: (15 Punkte)
Erstens : Wählen Sie die richtige Antwort des Folgendes aus!
1-Die Anzahl von Molen in 292,5 g von Natriumchlorid ist Mole.
(Na = 23 - Cl = 35.5)
a) 15b) 5
c) 0,2d) 0,5
2-Wenn 1 Mol von Kaliumsulfat in Wasser gelöst ist und völlig ionisiert war, die Anzahl von Ionen von Kalium in die Lösung ist gleich Ion.
a) 1b) 2
c) 1×6,02×10²³d) 2×6,02×10²³
3-Über die langsamen Reaktionen ist
a) Lösung von Silbernitrat mit einer Lösung von Natriumchlorid.
b) Öl mit kaustischem Soda um Seide und Glycerin zu bilden.
c) Eine Magnesiumstreife mit verdünnter HCl.
d) Lösung von Natriumlauge mit einer Lösung von HCl.
4-Eine Lösung hat pH-Wert weniger als 7 ist
a) Reines Wasserb) See Wasser
c) Essigsäured) Ammoniaklösung
5-Die Reduktionsprozess, dass in der Zelle für Substanz stattfindet ist.
a) Zinkb) Ammoniakchlorid
c) Zinkchloridd) Mangesedioxid
6-Die Standardelektrodpotential für Wasserstoff ist gleich
a) Nullb) 1
c) -1d) 0,1
[بقية الأسئلة في الصفحة الثانية]

رُوجع على النص العربى ومطابق للأصل اليدوى ويطبع على مسئولية اللجنة الفنية ،

| | | | | | |
|-------|---------|---------|-------|---------|---------|
| الاسم | التوقيع | التاريخ | الاسم | التوقيع | التاريخ |
| | | | | | |
| | | | | | |

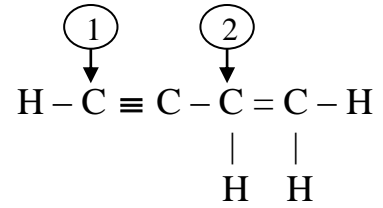
Zweitens:

1- Vinylacetylen ist als eine der ungesättigten aliphatischen Kohlenwasserstoffe betrachtet, die durch Anwesenheit einer zweiwertiger Bindung und eine andere tertiäre Bindung charakterisiert.Ihr Struktur ist bei der folgenden verlangt:

a) Wieviele Molen von Wasserstoff , um sie zu gesättigte Verbindung zu wandeln, gebraucht werden?

b) Was ist die Name von dem produzierten Verbindung bei Addieren von Wasserstoff nach der IUPAC System ?

c) Was ist der Typ der Hybridierung von Kohlenstoffatome (1,2) repräsentiert in der Figur?



2-Erwähnen Sie eine Benutzung für Jede des Folgendes:

a) Natriumbenzoat

b) Teflon

3-Illustrieren Sie mit vollständigen beschrifteten Zeichnung, wie man Aluminium vom Bauxit erhalten kann, dann schreiben Sie die Oxidations- Reduktion Gleichungen und die allgemeine Reaktion.

Die zweite Frage: (15 Punkte)**Erstens:**

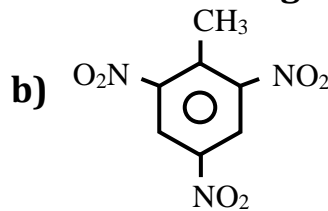
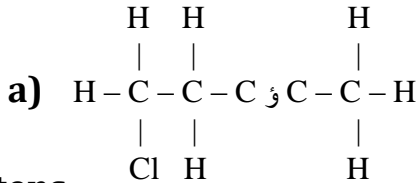
1- Was ist die Bedeutung Jede des Folgendes?

a) Ionische Gleichgewicht.

b) Chemische Analyse.

c) Amper.

2- Schreiben Sie die Name der folgenden Verbindungen nach IUPAC System!

**Zweitens:**

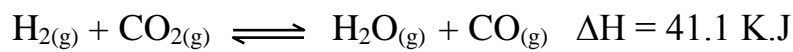
1- Ordnen Sie die folgenden Schritte, um Carbonsäure von Natriumbenzoat herzustellen und schreiben Sie die chemischen Gleichungen.

a) Halogenierung.

b) Hydrolyse.

c) trockene Distillation.

2- Wie affektiert Jede der folgenden Veränderungen der Konzentration von Wasserstoff Gas in den folgenden System am ihrer Gleichgewicht Stadium?



a) Addieren von mehreren Kohlenstoffdioxyd Gas.

b) Addieren von mehreren Wasserdampf.

c) Erhöhen der Temperatur.

d) Erniedrigen der Volumen des Gefäßes.

3- Zeichnen Sie Nur die benutzte beschriftete Apparat um Ethen Gas im Labor herzustellen.

[بقية الأسئلة فى الصفحة الثالثة]

رُوجع على النص العربى ومطابق للأصل اليدوى ويطبع على مسئولية اللجنة الفنية ،

| الاسم | التوقيع | التاريخ | الاسم | التوقيع | التاريخ |
|-------|---------|---------|-------|---------|---------|
| | | | | | |
| | | | | | |

Die dritte Frage: (15 Punkte)

Erstens: Schreiben Sie den wissenschaftlichen Fachbegriff des Folgendes!

- 1- Kleine Zellvolumen, die allgemein in Ohrphonen und Uhrzeiten benutzen.
- 2- Typ von elektrischen Zellen von dem wir elektrischen Strom als Ergebnis der spontane Oxidations-Reduktionsreaktionen erzeugen.
- 3- Die Volumen von Gase enthalten in einen Reaktion und die produzierten Gase sind in gegrenzten Verhältnisse existiert.
- 4- Ein System, das wahrscheinlich eine stehende am sichtbaren Niveau entsteht, und es ist ein dynamisches System an der unsichtbaren Niveau.
- 5- Eine Substanz, die in kleine Menge benutzt, um das Verhältnis der chemischen Reaktion zu ändern ohne sich selbst oder die Gleichgewichtzustand verändert.

Zweitens:

- 1- Welche Elektrizitätsmenge (in Coulomb) ist erforderlich um 5,6 g Eisen aus einer Lösung von EisenIIchlorid abzuscheiden, wobei die Kathode Reaktion ist?
$$\text{Fe}^{3+} + 3\text{e}^{-} \rightarrow \text{Fe}^0 \quad (\text{Fe} = 55,86)$$
- 2- Illustrieren Sie durch chemische Reaktion wie man eine synthetische Waschmittel von aromatischen Sulphosäure Verbindungen enthalten kann.
- 3- a) Was ist mit funktioneller Gruppe in den organischen Verbindungen gemeint?
b) Schreiben Sie die funktionelle Gruppe für Jede der Folgenden!
(Alkohole- Aldehyde- Ketone- Carbonsäure- Amine). Schreiben Sie die chemischen Formel für ein Beispiel jeder vorher Verbindungen.

Die vierte Frage (15 Punkte):

Erstens: Schreiben Sie die wissenschaftliche Erklärung für Jede der Folgenden!

- 1- Die Dichte von CO₂ Gas ist mehr als dies von Wasserstoff Gas.
- 2- Die Lösung von EisenIIchlorid hat ein saurer Einfluss über Lackmus Farbstoff.
- 3- Es ist möglich um der Gesetz von Masse Aktion über schwache Elektrolyten zu anwenden.
- 4- Zyklische Propan ist mehr aktiv als normal Propan.

[بقية الأسئلة في الصفحة الرابعة]

رُوجع على النص العربى ومطابق للأصل اليدوى ويطبع على مسئولية اللجنة الفنية ،

| الاسم | التوقيع | التاريخ | الاسم | التوقيع | التاريخ |
|-------|---------|---------|-------|---------|---------|
| | | | | | |
| | | | | | |

Zweitens:

1- Ein 0,1 g von einer Mischung von fester Substanz enthält Natriumhydroxid und Natriumchlorid, titriert mit 0,1 Molar HCL. Die völlige Reaktion (Endpunkt) stattfindet durch Verbrauch von 10 ml von der Säure. Berechnen Sie das Verhältnis von Natriumhydroxyd in der Mischung!

2- Schreiben Sie die symbolischen Gleichungen und die Reaktionsbedingungen der Folgenden!

a) Alkylation von Benzin.

b) Verseifung für Ethylbenzoat.

c) Nitrierung von Benzin.

Die fünfte Frage (15 Punkte)

Erstens:

1- Was ist die Rolle der folgenden Wissenschaftlern in Chemie?

a) Avogadro

b) Ostwald

c) Wöhler

2- Vergleichen Sie zwischen den Folgenden!

a) Vollständige und Reversibel Reaktionen.

b) Organische und inorganische Verbindungen.

3- Berechnen Sie die Masse der Sauerstoff in 0,1 g von Adrenalin Hormon, sein molekuläre Formel ist (C₉H₁₃NO₃), gegeben (C=12 , O=16 , N=14 , H=1)!

Zweitens:

1- Bei Benutzung die folgende Tabelle,bestimmen Sie:

| | | |
|---------------------------|--------------|--------------|
| Essigsäure (Acetatssäure) | Ameisensäure | Oxalic Säure |
| Ethylformat | Methylacetat | Ethylacetat |

a) Zwei Isomere Verbindungen.

b) Zwei Verbindungen, die (Acetamid) bei Ammonolyse enthalten.

c) Zwei Verbindungen, die das Schäumen mit NaHCO₃ bilden.

d) Verbindung, die nach dem IUPAC Ethylmethanoat genannt wird.

2- Sekundäre Zellen sind als die Lagerung der Energie Batterien betrachtet.

Erklären Sie dieser Aussage und schreiben Sie die Gleichung für Einladung der Autobatterie!

[انتهت الأسئلة]

رُوجع على النص العربى ومطابق للأصل اليدوى ويطبع على مسئولية اللجنة الفنية ،

| | | | | | |
|-------|---------|---------|-------|---------|---------|
| الاسم | التوقيع | التاريخ | الاسم | التوقيع | التاريخ |
| | | | | | |
| | | | | | |

الدرجة العظمى (٦٠)
الدرجة الصغرى (٣٠)
عدد الصفحات (٥)

جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
لعام ٢٠١٥ م
نموذج إجابة [الكيمياء بالألمانية]

[٥٠]
الدور الثانى
(نظام حديث)

Antwort der ersten Frage: (15 Punkte)

Erstens: (6 Punkte) (1 × 6) = 6

- 1- b) 5
- 2- d) $2 \times 6,02 \times 10^{23}$.
- 3- b) Öl mit kaustischem Soda um Seife und Glycerin zu bilden.
- 4- c) Essigsäure.
- 5- d) Manganesedioxid.
- 6- a) Null.

Zweitens: (9 Punkte)

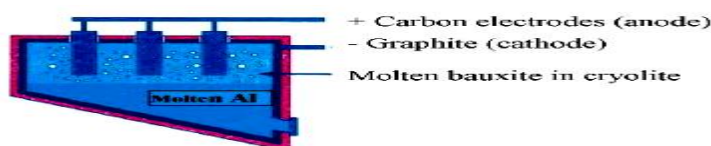
1- 3 Punkte (1×3=3)

- a) Die Anzahl von Wasserstoff Molen verlangen= 3 Wasserstoff Molen (3 Molekülen) wegen des Gebrauchs von Pi Bindung der zweiwertigen und zwei Pi von dreiwertigen Bindung und für jede gebrochene Bindung zwei Wasserstoffatome sind addiert (Molekül) = 1 Mol. (1 Punkt).
- b) Die Name von produzierten Verbindung nachdem Verwandlung nach IUPAC ist (Butan), es ist eine sättigte Kohlenwasserstoff, die 4 Kohlenstoffatome enthält. (1 Punkt).
- c) Der Typ von Hybridisierung für Kohlenstoff C₁ ist (sp), aber Hybridisierung für Kohlenstoff C₂ ist (sp²). (1 Punkt)

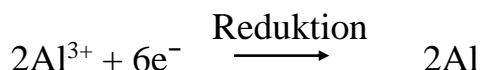
2- 2 Punkte (1×2=2)

- a) Natriumbenzoat ist als Erhaltungssubstanz für das Essen benutzt, da sie das Wachsen von Pilze hindert. (1 Punkt)
- b) Teflon: es ist in der Fütterung des Kochgeräts und chirurgischen Faden benutzt. (1 Punkt)

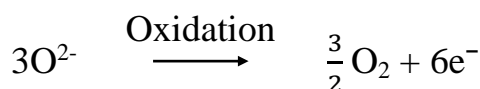
3- 4 Punkte (1 Punkt für Zeichnung und 1 Punkt für jede Gleichung)



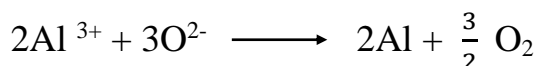
Bei kathode



Bei anode



Die allgemeine Reaktion



Antwort der zweiten Frage: (15 Punkte)**Erstens: (5 Punkte)****1- 3 Punkte. (1×3=3 Punkte)**

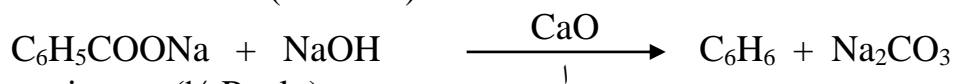
- a) Ionische Gleichgewicht: ist das Gleichgewicht zwischen Molekülen eines schwachen Elektrolyts und seinen Ionen. Die Konzentration der Ionen und Molekülen sind fest. (1 Punkt)
- b) Die chemische Analyse: sie enthalten qualitative und quantitative Analyse. Beim Untersuchung identifiziert man die Bestandteile der Substanz, Bestimmung der Konzentration oder die Masse dieser Bestandteile (1 Punkt).
- c) Das Amper: es ist die Elektrizitätsmenge, die 1,118 mg Ag abscheidet, wenn sie eine Sekunde durch die Lösung von Ag-Ionen fließt. (1 Punkt).

2- 2 Punkte. (1×2=2 Punkte) Für Jede 1 Punkt:

- a) 5 Chloro-2-Pentyn
- b) 2,4,6 Trinitrotoluen

Zweitens: (10 Punkte)**1- 4½ Punkte (3 Punkte für Gleichungen und 1½ Punkt für Anordnung).**

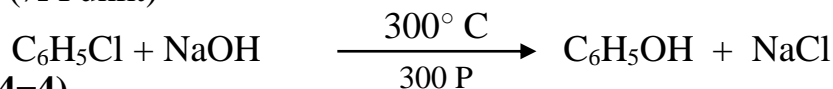
- 1) Trockene Distillation (½ Punkt)



- 2) Halogenierung (½ Punkt)

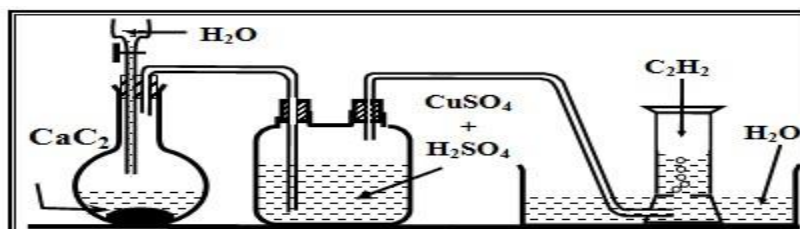


- 3) Hydrolyse (½ Punkt)

**2- 4 Punkte (1×4=4)**

Der Einfluss der Veränderungen an den Konzentration von Wasserstoff in der Gleichgewicht System.

- a) Addieren von mehrere CO_2 : die Störung kommt vor und die Hinreaktion beginnt zu verbrauchen die übermasse Menge von CO_2 und die Konzentration von Wasserstoff reduziert.
- b) Addieren von mehreren Wasserdampf H_2O : die Störung kommt vor und die Reaktion geht reversibel, um die übermasse Menge von H_2O zu benutzen und so die Konzentration von Wasserstoff vermehrt.
- c) Die Temperaturerhöhung: die Reaktion absorbiert Energie, die Hinreaktion verbraucht, die Wärmeerhöhung und so die Konzentration von Wasserstoff erniedrigt.
- d) Erniedrigen der Gerätsvolumen (erhöhen des Drucks): die Anzahl der Reaktantenvolumen, die Anzahl der ergebende Produkte in Reaktion, so kein Einfluss für Druckerhöhung und die Konzentration von Wasserstoff wird nicht verändert.

3- (1½ Punkt)

Antwort der dritten Frage : (15 Punkte)**Erstens : 5 Punkte(1×5)**

- 1- Quecksilberzelle.
- 2- Galvanische Zellen.
- 3- Gay-Lussac Gesetz.
- 4- System in Gleichgewicht.
- 5- Katalysator.

Zweitens: (10 Punkte)**1- 2 Punkte**

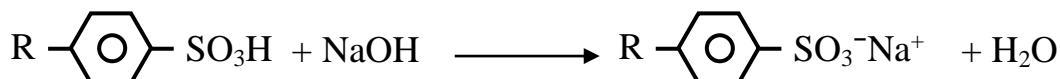
Äquivalentmasse von Eisen= Atommasse/Valency=55,86/3=18,62 g (½ Punkt)

Der Niederschlag (Abscheiden) von 18,62 von Eisen erfordert 96500 Coulomb
und Abscheiden von 5,6g von Eisen erfordert × Coulomb (½ Punkt)

Elektrizitätsmenge= abgescheidete Stoffmenge × 96500 / Äquivalentmasse der abgescheidete Stoff (½ Punkt) = $5,6 \times 96500 / 18,62 = 29022,5$ Coulomb. (½ Punkt)

2- 2 Punkte (1 Punkt für Gleichung und 1 Punkt für Struktur)

Die Molekül der Waschmittel, das Seifemolekül besteht aus 2 Teilen. Der erste Teil (Schwanz ist eine lange Kohlenstoffkette, die wasserabstossend ist (hydrophobisch) und der andere Teil (Kopf) ist eine ionische Gruppe, die wasseranziehend ist (hydrophilisch).

**3- (6 Punkte) a) 1 Punkt, b) 5 Punkte**

a) Die funktionelle Gruppe in organischen Verbindungen: sie ist eine Gruppe von Atomen mit einer bestimmten Anordnung und sie ist mit dem Molekül verbunden, wie auch ,ihre Äktivität überwaltigt alle andere Eigenschaften des ganzen Moleküls.

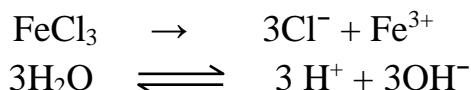
b) 5 Punkte $0,5 \times 10$

| Verbindung | Funktionelle Gruppe | Beispiel |
|-------------|--------------------------------|---|
| Alkohole | Hydroxil(-OH) | $\text{CH}_3\text{OH} - \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ |
| Aldehyde | Aldehyd(-CHO) | $\text{HCHO} - \text{CH}_3\text{CHO} - \text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ |
| Ketone | Keton ($>\text{C}=\text{O}$) | $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{O}$ |
| Carbonsäure | Carboxyl(-COOH) | $\text{HCOOH} - \text{CH}_3\text{COOH} - \text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ |
| Amine | Amino(-NH ₂) | $\text{CH}_3\text{NH}_2 - \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ |

Ein Beispiel ist genug um 1 Punkt zu gewinnen.

Antwort der vierten Frage: (15 Punkte)**Erstens: (8 Punkte) 2×4**

- 1- Da die Molekülmasse von CO_2 (44g) ist mehr als dies von H_2 (2g) und die zwei Massen besetzen gleiche Volumen am (S.T.P) und die Dichte = Masse/ Volumen so die Dichte von CO_2 ist mehr als die Dichte von Sauerstoff.
- 2- Wenn EisenIIIchlorid im Wasser löst, $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ist gebildet, es ist schwache Alkalisch und kein HCl ist gebildet, da es eine starke Säure, die zur Störung der Gleichgewicht führt und das Wasser ist ionisiert, um H^+ zu produzieren zu ausgleichen die Hydroxyl nach Le Chatelier Prinzip und die Konzentration der Wasserstoffionen vermehrt, und der pH-Wert ist $\text{pH} < 7$.



- 3- Da der schwache Elektrolyten nicht vollständig ionisiert sind, so die ionische Gleichgewicht stattfindet zwischen die Molekülen und die Ionen, die zur Möglichkeit der Massaktion Gesetz anzuwenden führt.
- 4- Da die Winkeln zwischen die Bindungen in zyklisches Propan gleich 60° , die zu der Überlappung der C- Atome miteinander schwach sind, deshalb sind diese Verbindungen sehr aktiv. Während in n-Propan die Überlappung ist stark und die Bindungen, die sind starke Sigma Bindungen, die stabil sind nicht gebrochen und unaktiv.

Zweitens: (7 Punkte)**1- 2½ Punkte**

Anzahl von HCl Molen benutzen $10 \times 0,1/1000 = 0,001$ Mol (½ Punkt)

Es ist bekannt, dass 1 Mol von Natriumhydroxid reagiert mit 1 Mol von HCl , deshalb die Anzahl von Molen von Natriumhydroxid = 0,001 Mol. (½ Punkt)

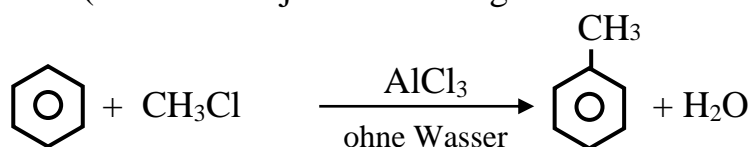
1 Mol von $\text{NaOH} = 1 + 16 + 23 = 40$ g (½ Punkt)

Die Masse von NaOH in der Mischung = $40 \times 0,001 = 0,04$ g (½ Punkt)

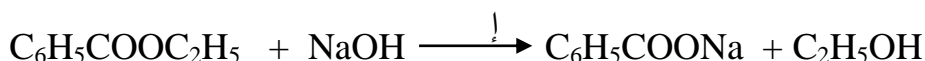
% von NaOH in der Mischung = $0,04 \times 100/0,1 = 40\%$ (½ Punkt).

2- 4½ Punkte (1 Punkt für jede Gleichung und ½ Punkt für Bedingung)

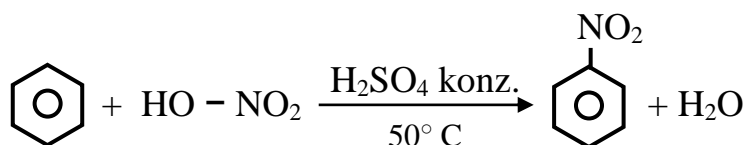
a)



b)



c)



(Irgend richtige Gleichung gibt dasselbe Reaktion mit dasselbem Punkt)

Antwort der fünften Frage: (15 Punkte)**Erstens: (9 Punkte)****1- (3 Punkte)(1×3=3)**

- a) Avogadro: er bestimmte dass jedes Mol von irgend einen Gas enthält gleichen Anzahl von Molekülen am (S.T.P.) und diese Beziehung ist deutlich bei dem Avogadro's Gesetz .
- b) Ostwald: er hatte eine Beziehung zwischen dem Ionisationsgrad (α) und der Konzentration c (Mol/L) der Lösung gefunden.
- c) Wöhler: zerstörte die lebendige Krafttheorie, wenn Urea Vorbereitung von zwei anorganischen Verbindungen (Silbercyanat und Ammoniakchlorid).

2- 4 Punkte (2×2=4)

a)

| Vollständige Reaktionen (irreversible) | Umkehrbare Reaktionen (reversibel) |
|--|--|
| Sie verlaufen nur in eine Richtung. Eine der Produkte entweicht von dem System, z.B. (1 Punkt) $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgCl} \downarrow$ | Sie verlaufen in der Hin- und Rückrichtungen, z.B. (1 Punkt) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ kein Gas sich entwickelt und kein Niederschlag wird gebildet. |

b)

| Organische Verbindungen | Anorganische Verbindungen |
|--|---|
| Unlöslich im Wasser, aber löslich in organischen Lösungsmitteln wie Benzin, niedrige Schmelz- und Siedepunkte. (1 Punkt) | Löslich im Wasser- hohe Schmelz- und Siedepunkte. (1 Punkt) |

3- 2 Punkte

Masse von 1 Mol von Adrenalin Hormon ($\text{C}_9\text{H}_{13}\text{NO}_3$) = $(9 \times 12) + (13 \times 1) + (1 \times 14) + (3 \times 16)$
= $(108 + 13 + 14 + 48) = 183 \text{ g}$ (1 Punkt)

183 g von Adrenalin enthält (48g) von Sauerstoff

0,1g von Adrenalin enthält (Xg) von Sauerstoff ($\frac{1}{2}$ Punkt)

X Masse von Sauerstoff = $0,1 \times 48 / 183 = 0,02622 \text{ g}$ ($\frac{1}{2}$ Punkt)

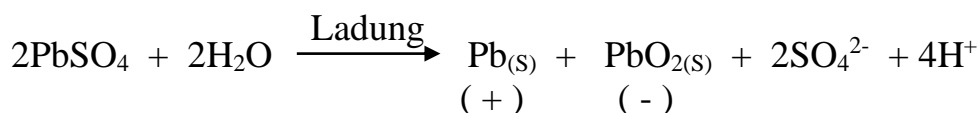
Zweitens: 6 Punkte**1- 4 Punkte**

- a) Ethylformat- Methylacetat (zwei isomere Verbindungen) (1 Punkt).
- b) Methylacetat- Ethylacetat (zwei Verbindungen bilden Acetamid) (1 Punkt).
- c) Essigsäure- Ameisensäure- Oxalsäure reagieren mit Schäumen mit Natriumbicarbonat (1 Punkt). Zwei Säuren sind genug.
- d) Ethylformat. (1 Punkt)

2- 2 Punkte

Während dem Laden wirkt die Batterie als eine Elektrolysezelle, wo eine nicht spontane Reaktion durch eine äussere Spannungsquelle läuft. Das heisst diese äussere elektrische Energie wird in der Batterie als chemische Energie gespeichert. (1 Punkt).

Die Gleichung beim Laden der Autobatterie. (1 Punkt)



انتهى نموذج الإجابة