

**Prüfungsfragenkatalog für
Allgemeine Chemie f. Stud. d. Pharmazie
(Prof. Seebacher)**

Stand: Oktober 2016

Termin: 07.10.2016

1. Verbrennung von Natrium
2. Summenformel berechnen (Prozente gegeben)
3. Oxidationszahl bei Oxidationsmittel erhöht oder erniedrigt
4. Wie kommen kovalente Bindungen zustande
5. Natronglas
6. Arsenpentoxid
7. Te (Periodensystem)
8. Bismut Elektronenkonfiguration
9. elementares Iod
10. elementares Calcium
11. Chlorkalk
12. Lewis Säure Definition (Säure-Basen-Paar)
13. Ionenprodukt Wasser
14. Planck-Beziehung
15. Prinzip des kleinsten Zwangs
16. Warum weicht eine Elektrolytlösung von der eines Nichtelektrolyten ab?
17. Kathoden- Anodenprozess Kupferchlorid-Lösung
18. Aluminiumoxid aus Hydroxid
19. Avogadro Gesetz

Termin: 27.06.2016

1. Das Gesetz der Erhaltung der Energie und Erhaltung der Masse. Die verwendete Konstanten und Variablen erklären (so etwa)
2. Temperaturabhängigkeit von der Geschwindigkeitskonstante. Variable und Kostante erklären
3. Summenformel bestimmen (gleich wie im Skript. statt O war S)
4. Reakton Koeffizienten ausgleichen
5. Was verstehen wir unter Kryoskopie
6. Wie entsteht Dipolmoment
7. Geben Sie Vorkommen von Calcium an (inkl. Formel)
8. Ausschnitt aus Diamantgitter zeichnen
9. OH- ist eine Lewis Säure/Base (ankreuzen)
10. Je stärker die Base, desto _____ ist die konjugierte Säure
11. Redox $B_2O_3 + C \rightarrow B_4C + CO$.was wird oxidiert, reduziert
12. Wie sieht die sp Hybridorbitale aus
13. Elektronenkonfiguration von Bi
14. Drei Pb-II Verbindungen und ihre technische Bedeutung
15. Weisen Sie den Einzelnen Elementen in Aluminiumoxid die Oxidationszahlen zu
16. Formulieren Sie ein lithiumhaltiges Mineral
17. Formulieren Sie ein kaliumhaltiges Mineral (nicht KCl)
18. de Broglie-Beziehung . Formel und Variable erklären
19. Wie errechnet sich der pH-Wert einer Pufferlösung? Erläutern Sie die Variablen
20. Runderemente von S

Termin: 19.05.2016

21. Hauptquantenzahl?
22. Summenformel berechnen (nicht Bsp. aus Skript)

23. Stoffmengenkonzentration 12g KCl
24. Van der Waals Gleichung plus Variablen - Erklären und Wert und Einheit von R
25. VSEPR Theorie 6 Elektronenpaare zeichnen
26. Normalpotential
27. Volumskonzentration?
28. Redoxreaktion aus Skript (Mn.....)
29. Oxidationszahl von Reduktionsmittel erhöht oder erniedrigt
30. Bildungs- und Stabilitätskonstante und Variable - Erklären (Bsp. aus Skript)
31. je schwächer eine Base desto stärker ist ihre konjugierte Säure
32. wichtige Natriumverbindungen plus Formel und Verwendung
33. was ist Ätzkalk und wie wird er hergestellt-
34. Aluminiumhydroxid in saurem und basischem Milieu und entstandene Ionen benennen
35. Rundumelemente Ge
36. Reaktion von BF_3 und NH_3 mit Valenzstrichen
37. Elektronenkonfiguration von Fluor

Termin: 10.03.2016

1. Isotope?
 2. Elektronenkonfiguration von Fluor
 3. Rechnung – Summenformel herausfinden
 4. Ionisierungsenergie nimmt von oben nach unten zu oder ab?
 5. London-Kräfte?
 6. Volumenanteil – und wie kommt man auf % Vol?
 7. Oxidationsmittel?
 8. Reaktionsordnung?
 9. Ein Kalium-Mineral + Formel (außer KCl)
 10. Zwei Barium-Mineral (Formel)
 11. Reaktion von Sauerstoff mit der Biosphäre(Gleichung). Wie nennt man die Hin- und Rückreaktion?
 12. Brom-Herstellung (Gleichung)?
 13. Erhitzen von Schwermetallnitrat. (Gleichung)
 14. $\text{NH}_3 \rightarrow$ Lewis-Base oder –Säure??
 15. Rundumelemente Phosphor
 16. Reaktionsenthalpie?
 17. Nettoionengleichung AgNO_3 ?
 18. Einwirkung des Katalysators auf ein Gleichgewicht?
 19. pOH – Wert einer schwachen Base?
 20. Welcher Prozess läuft bei einer Verbindung mit negativem Normalpotential im Gegensatz zur Wasserstoffelektrode freiwillig ab? (so ähnlich...)
2. Gruppe
1. Molarität
 2. Was ist Thermit und wofür wird verwendet?
 3. Elektronegativität
 4. de Broglie Beziehung
 5. Summenformel berechnen (Beispiel aus dem Skript)
 6. Welches Volumen nimmt 1 Mol Gas bei Normalbedingungen ein?
 7. Bei dieser Reaktionsgleichung angeben, was eine Säure/Base ist + konjugierte Paare
 $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{CH}_3\text{COO}^-$
 8. Herstellung von Chlorsäure
 9. Herstellung von Antimon
 10. Rundumelemente Silicium
 11. Herstellung von N_2O
 12. Lewis Säure
 13. vant Hoff'sche Faktor
 14. Gesetz der Erhaltung der Masse
 15. Mineralische Vorkommen und Verwendung von Magnesium
 16. Elektrolyse von NaCl
 17. Reaktion 1.Ordnung
 18. Wassergas – Was ist es?

19. Wird die Oxidationszahl eines Redoxmittels bei einer Oxidation erhöht oder erniedrigt?
3. Gruppe
 1. Elektronenkonfiguration Mg
 2. Rundumelemente von Antimon
 3. Wie lautet der Massenerhaltungssatz?
 4. Reaktionsgleichung mit Fe, was wird oxidiert/reduziert?
 5. Diamantengitter zeichnen
 6. Was ist weißer Phosphor und wie lautet die Reaktionsgleichung?
 7. Nennen sie 3 Bor Verbindungen
 8. Nettoionengleichung H₂O
 9. Was ist die Bronsted Säure bzw Base und welche ist die konjugierte Säure/Base dazu? Reaktionsgleichung war gegeben wie das Bsp. aus Mortimer 10.Auflage Seite 292
 10. Was ist Bindungsenthalpie?
 11. Nennen sie 3 Kaliumminerale
 12. Ist CO₂ eine Lewis Säure oder Base?
 13. Welche Energie hat ein Quant von rotem Licht bei 700nm? (Bsp. Mortimer S.6)
 14. Massenprozent von (ich glaube..) BaSO₄ berechnen.
 15. Löslichkeitsprodukt von Silberchlorid (Bsp. aus Mortimer S.330)
 16. Was sagt das Normalpotential über unedle Metalle aus?
 17. Wie schaut das sp Orbital aus?
 18. Siedepunkterhöhung

Termin: 16.01.2016

1. SO₂ ist eine Lewis-Säure, Lewis-Base
2. H-Brücken von Ammoniak und Wasser (Skizze!) + Partialladungen
3. Satz von Heß
4. Rechnung mit Prozenten von C,N,O,H → Summenformel herausfinden (Rechnung vom Skript)
5. Was ist Brönsted-Base und Säure
6. Phosphorhaltige Mineralien
7. Rundelemente von Si
8. 2 wichtige Barium Verbindungen + technische Verwendung
9. Roultsches Gesetz
10. Elektronenkonfiguration der äußeren Schale von Bor
11. Gesetz der Erhaltung der Masse
12. Mineralien mit Schwefel
13. Was ist Glas – wie entsteht Glas + 1 Beispiel (inkl. Formel!)
14. Formel für Gleichung 1. Ordnung (c (A) und Halbwertszeit)
15. Kalium wird verbrannt. Reaktionsgleichung und wie heißt die entstandene Verbindung
16. Gesetz der konstanten Proportionen
17. pH-Wert beschreiben
18. Elektrolyse einer Kupferchloridlösung
19. Summenformel berechnen (Massenprozent der enthaltenen Elemente und das Molekulargewicht der Verbindung waren angegeben)
20. Elemente um Sn
21. Arsenpentoxid
22. Arrhenius-Gleichung (war in einer anderen Gruppe)
23. Molalität
24. Magnetquantenzahl
25. ideales Gasgesetz
26. Das Prinzip des kleinsten Zwanges
27. Lewis-Säure und -Base
28. Nomenklatur von (IO₆)⁵⁻ heute, bis 2005 sowie gebräuchlicher Name
29. Ätzkalk
30. Verwendung von Aluminiumoxid
31. Ankreuzen: Frage zur Oxidationszahl

Termin: 29.06.2015

1. Rundumelemente Germanium
2. Herstellung Borsäure
3. Präpariersalz
4. Reaktion Phosphorpentachlorid mit Wasser
5. Je schwächer eine Säure, umso x stärker x schwächer die konjugierte Base. (ankreuzen)
6. OH- ist eine Lewis x Säure x Base (ankreuzen)
7. Elektronenkonfiguration äußerste Schale von Al
8. Herstellung H₂S (beide Verfahren)
9. Berechnung Energie Quant von rotem Licht mit Wellenlänge 700 nm (Wert Planck Konstante und Lichtgeschwindigkeit war nicht angegeben)
10. Was ist Kryoskopie?
11. Berylliumchlorid - Welche Verbindung?
12. Arrhenius-Gleichung (Konstanten angeben)
13. Redox: B₂O₃ + C → B₄C + CO - Ausgleichen, angeben was reduziert und was oxidiert wird.
14. Reaktion Koeffizienten ausgleichen
15. Wie sieht die hexagonal dichteste Kugelpackung aus.
16. Wie sehen sp Hybridorbitale aus.
17. Wie berechnet man den Dipolmoment für eine polare kovalente Bindung?
18. Zerfalls- oder Dissoziationskonstante für [Fe(CN)₆]⁴⁻ angeben und erklären.
19. Was versteht man unter einer löslichen Substanz?
20. Was prägt die Eigenschaften von Wasserstoff?

Termin: 27.02.2015

1. Gruppe:

1. Extensive Eigenschaften sind x mengenabhängig x mengenunabhängig (ankreuzen)
2. Was gibt die Hauptquantenzahl an?
3. Was ist ein Mol?
4. 2 mol H₂ sollen mit 0,5 mol O₂ reagieren. Reaktionsgleichung lautet: 2H₂ + O₂ → 2H₂O
Welches ist der begrenzende Reaktand?
5. VSEPR-Theorie: Welche Gestalt nimmt ein Molekül mit 5 Bindungs-Elektronenpaaren an?
6. Formulieren Sie das Gesetz, das für isotherme Zustände von Gasen zur Anwendung kommt.
7. Wie ist die Molalität einer Lösung definiert?
8. Wodurch sind starke Elektrolyten gekennzeichnet?
9. Weisen Sie den einzelnen Elementen in Aluminiumoxid die richtige Oxidationszahl zu.
10. Wie reagieren Alkalioxide wenn sie in Wasser gelöst werden? x basisch x sauer (ankreuzen)
11. Erklären Sie wie sich die Konzentrationsänderung einer Substanz einer Gleichgewichtsreaktion auf das Gleichgewicht auswirkt.
12. Die Säurestärke folgender Reihe nimmt zu oder ab? Begründen Sie die Prognose! H₂O H₂S H₂As
13. Was versteht man unter einer Supersäure, wie kommt man zu einer solchen, führen Sie ein Beispiel an.
14. Geben Sie den Kathoden- und Anodenprozess einer wässrigen Kochsalzlösung an.
15. Formulieren Sie ein lithiumhaltiges Mineral.
16. Geben Sie zwei Vorkommen von Calcium an (inkl. Formel)
17. Was ist Thermit (Reaktionsgleichung!) und wofür wird es verwendet?
18. Nach welchem Verfahren wird Hydrazin hergestellt? (Reaktionsgleichung!)
19. Nennen Sie 2 Arsenhaltige Minerale (inkl. Formel)
20. Geben Sie die Elemente rund um das Silizium an.

2. Gruppe

1. Was ist ein Aerosol? Wie können Sie es trennen?
2. Durch welche Quantenzahlen wird ein Elektron beschrieben?
3. Schreiben Sie die Formeln für Rubidium Aluminium und Chlorationen auf und geben Sie an, ob es sich dabei um Anionen oder Kationen handelt.
4. 2 mol H₂ sollen mit 2 mol O₂ reagieren. Reaktionsgleichung lautet: 2H₂ + O₂ → 2H₂O
Welches ist der begrenzende Reaktand?
5. VSEPR-Theorie: Welche Gestalt nimm ein Molekül mit 3 Bindungs-Elektronenpaaren und einem nicht bindenden Elektronenpaar an?
6. Welches Volumen nimmt ein Mol eines Gases bei Normbedingungen ein (erläutern!)
7. Wie ist der Stoffmengenanteil für Lösungen definiert?
8. Welche Typen von azeotropen Mischungen kennen Sie?

9. Weisen Sie den einzelnen Elementen in Phosphorsäure die richtige Oxidationszahl zu.
10. Was charakterisiert amphotere Substanzen? Nennen Sie ein Beispiel!
11. Wie errechnet sich der Reaktionskoeffizient Q?
12. Wovon wird die Säurestärke binärer Wasserstoffverbindungen beeinflusst?
13. Die Verbindung CO₂ ist eine Lewis x Säure x Base (ankreuzen)
14. Der elektrische Widerstand in einem Leiter 2. Klasse x steigt x fällt mit steigender Temperatur (ankreuzen)
15. Was ist Wassergas? Formulieren Sie die entsprechende Reaktionsgleichung.
16. Nennen Sie 2 wichtige Magnesiumverbindungen (inkl. Formel) und ihre technische Verwendung.
17. Beschreiben Sie das Aluminothermische Verfahren (inkl. Reaktionsgleichung)
18. Nach welchem Verfahren wird Ammoniak hergestellt? (Reaktionsgleichung!)
19. Nennen Sie 4 Verwendungen von Phosphorsäure.
20. Geben Sie die Elemente rund um das Germanium in untenstehender Tabelle an.

3. Gruppe

1. Was ist eine Emulsion? Wie können Sie sie trennen?
2. Wie groß ist die atomare Masseneinheit und wovon leitet sie sich ab?
3. Schreiben Sie die Formeln für Kalium Aluminium und Sulfationen auf und geben Sie an, ob es sich dabei um Anionen oder Kationen handelt.
4. Gleichen Sie folgende Reaktionsgleichung aus: $\text{Zn(OH)}_2 + \text{NH}_3 \rightarrow [\text{Zn(NH}_3)_4](\text{OH})_2$
5. Formulieren Sie die mesomeren Grenzstrukturen des Carbonations
6. Wie lautet das Gesetz von Avogadro?
7. Wie ist der Massenanteil von Lösungen definiert?
8. Wodurch wird eine azeotrope Mischung charakterisiert?
9. Weisen Sie den einzelnen Elementen in Phosphortrichlorid die richtige Oxidationszahl zu.
10. Was sind saure Salze? Nennen Sie zwei Beispiele!
11. Formulieren Sie für die Reaktion $aA + bB \leftrightarrow cC + dD$ das Massenwirkungsgesetz.
12. Warum zeigen wässrige Lösungen der starken Säuren HClO₄, HNO₃, HCl bei gleicher Konzentration gleiche Säurestärke?
13. Die Verbindung SnCl₄ ist eine Lewis x Säure x Base
14. Wie werden unedle Metalle bezüglich ihres Normalpotenzials charakterisiert?
15. Geben Sie die Strukturformel von Borhydrid an, wie liegt es vor?
16. Nennen Sie einen wichtigen Bestandteil von Ton (inkl. Formel)
17. Formulieren Sie die Reaktionsgleichung zur Herstellung weißen Phosphors.
18. Wie können Sie elementaren Schwefel herstellen (Reaktionsgleichung!)
19. Beschreiben Sie die Herstellung von Natriumchlorit (Reaktionsgleichung!)
20. Rundumelemente Chlor

4. Gruppe:

1. Was ist eine Suspension? Und wie können Sie sie trennen?
2. Wodurch ist eine chemische Reaktion gekennzeichnet?
3. Geben Sie die Molekular- und die Konstitutionsformel von Ammoniak an.
4. Gleichen Sie folgende Reaktionsgleichung aus: $\text{Pb(NO}_3)_2 \rightarrow \text{PbO} + \text{NO}_2 + \text{O}_2$
5. Formulieren Sie die mesomeren Grenzstrukturen von Salpetersäure
6. Wie errechnet sich der Druck und wie groß ist der Normdruck?
7. Wie ist die Löslichkeit eines bestimmten Stoffes definiert?
8. Wie errechnet sich der osmotische Druck? Erklären Sie die verwendeten Größen.
9. Weisen Sie den einzelnen Elementen in Schwefelsäure die richtige Oxidationszahl zu.
10. Wie sind Säure und Base nach Arrhenius definiert?
11. Formulieren Sie für die Reaktion $A_2 + X_2 \leftrightarrow 2AX$ die Gleichgewichtskonstante. Wovon ist sie abhängig?
12. Je schwächer eine Säure, umso x stärker x schwächer die konjugierte Base. (ankreuzen)
13. Eine Lewis Säure ist x elektrophil x nucleophil. (ankreuzen)
14. Geben Sie den Kathoden- und Anodenprozeß einer wässrigen Natriumsulfatlösung an.
15. Formulieren Sie die Wasserstoffgewinnung durch CO-Konvertierung.
16. Geben Sie 2 mineralische Vorkommen von Magnesium an (inkl. Formel)
17. Nennen Sie 3 aluminiumhaltige Minerale mit ihrer chemischen Formel.
18. Formulieren Sie 3 Pb-II Verbindungen und geben Sie ihre technische Verwendung an.
19. Beschreiben Sie die Herstellung von Chlordioxid mittels einer Reaktionsgleichung.
20. Rundumelemente Schwefel

Termin: 16.01.2015

1. Gesetz der multiplen Proportionen
2. Was ist ein Katalysator?
3. Was gibt die Spinquantenzahl an?
4. Ausschnitt aus Diamantgitter zeichnen
5. Kathoden und Anodenprozess der NaCl-Schmelzelektrolyse angeben
6. H₂ Gewinnung durch CO Konvertierung
7. 2 Magnesium Mineralien + Strukturformel
8. 3 Al Mineralien
9. Rundumelemente von Si
10. Arrhenius Säure und Base
11. Was ist eine harte Lewis Base und mit wem geht sie bevorzugt eine Säure-Basen Reaktion ein?
12. Je schwächer die Base desto stärker oder schwächer ist ihre konjugierte Säure. (ankreuzen)
13. Was versteht man unter "seigern"?
14. Was versteht man unter Ebullioskopie?
15. Formel Reaktionsenergie und Variablen erklären
16. Allg. Gasgesetz und Variablen mit Einheit angeben
17. Oxidationszahl von Magnesiumhydrid bestimmen
18. Was ist die Relative Molekülmasse?
19. VSEPR-Theorie : Welche Gestalt nimmt ein Molekül mit 2 Bindungselektronenpaaren an?
20. Nettoionengleichung von: $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$

1. Runderlemente von Phosphor
2. Van der Waals Gleichung für reale Gase
3. Stoffmenge von 100g Bor (relative Atommasse war angegeben)
4. Gewinnung von Sauerstoff aus der Luft (Reaktionsgleichung)
5. Reaktion von Alkali- oder Erdalkalinitraten beim Erhitzen (Reaktionsgleichung)
6. Van Hoff'schen Faktor erklären
7. Was besagt der Dissoziationsgrad?
8. Nomenklatur von ClO_4^- aktuell und vor 2005.
9. Erklären wie eine kovalente Bindung zustande kommt
10. Erklärung des Pauli Prinzips
11. Erklärung des Gesetzes der multiplen Proportionen
12. Drei wichtige Natriumverbindungen und ihre Anwendung auflisten (mit Formel)
13. Definition der Wärmemenge
14. Wie wird eine Oxidation definiert
15. Was ist das Abbinden von Kalk
16. Was versteht man unter dem Normalpotential

Termin: 25.06.2014

1. Kovalente Bindung
2. Hund'sche Regel
3. Runderlemente von Brom
4. Temperaturabhängigkeit der Geschwindigkeitskonstante
5. Van der Waals Gleichung für Reale Gase
6. 3 Charakteristika von Metathesereaktion
7. Eine Reaktionsgleichung ausgleichen und was wird oxidiert, was reduziert
8. Relative Molekülmasse
9. Gesetz der multiplen Proportionen
10. Herstellung von Borsäure
11. Gleichung von Präpariersalz
12. Volumenskonzentration einer Lösung
13. Herstellung von Wasserstoff 'stream reforming'
14. Herstellung von elementaren Antimon
15. Ohm'sches Gesetz
16. Definition Wärmemenge
17. Lewis Base elektrophil oder nucleophil (ankreuzen)

18. Je stärker die Base desto stärker die Säure schwächer die Säure (ankreuzen)
19. Strukturformel und Art der Verbindung von Berylliumchlorid
20. Distickstoffmonoxid

Termin: 14.05.2014

1. Was besagt das Gesetz der multiplen Proportionen?
 2. Was besagt das Pauli Prinzip?
 3. Berechne die Stoffmenge von 200g Fe (Ar. 55,89 oder so,..war jedenfalls gegeben)
 4. Wie berechnet man die Reaktionsenthalpie + Variablen erklären
 5. Wie werden Reduktionsprozesse definiert?
 6. Was versteht man unter Normalpotential?
 7. Ist AlCl_3 Lewis Säure oder Base?
 8. Wie ändert sich die Reaktionsgeschwindigkeit, wenn sich die Zeit ändert? War glaube ich etwas anders formuliert,...
 9. Welches Volumen nimmt 1 Mol Gas bei Normalbedingungen ein? Erläutere!
 10. Prozess beim Abbinden Kalk aus gelöschtem Kalk.
 11. Herstellung Chlorsäure! Reaktionsgleichungen
 12. Was versteht man unter Synthesegas? Was wird daraus hergestellt? Formulieren Sie dazu eine Reaktionsgleichung!
 13. Wie wird IO_6^{5-} nach neuem ...und bis 2005 genannt?
 14. Rundumelemente von Sn
 15. 3 Natriumverbindungen mit Formel + Verwendung (außer NaCl)
 16. Formuliere die Netto Gleichung: $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$
- weitere 3 Fragen ...

Termin: 29.01.14

1. Suspension
2. Redox $\text{B}_2\text{O}_3 + \text{C} \rightarrow \text{B}_4\text{C} + \text{CO}$
3. 1 Lithiummineral
4. Oxidationszahl Schwefelsäure
5. Stoffmenge
6. Starke Elektrolyte
7. Rundumelemente von Sn
8. 2 mol H_2 und 2 Mol O_2 reagieren: Begrenzender Reaktand?
9. OH^- ist eine Lewis Base oder Säure?
10. Arrheniusgleichung + Erklären der Variablen
11. Schwache Base \rightarrow zum ankreuzen: Starke Säure
12. 2 Calciumminerale
13. Isotherme
14. Gestalt 5e-(Elektronen)
15. Wie ist die Atommasse definiert + Einheit
16. Kathoden & Anodenprozess einer wässrigen NaSO_4 -Lsg.
17. Aluminiumoxid in saurem und basischem Milieu
18. Hydrazin

Termin: 16.01.2014 (Erstmals Prof. Seebacher)

1. Gesetz der Erhaltung der Energie
2. Was sind Isotope?
3. Reaktionsgleichung ausgleichen
4. Reaktion 2. Ordnung und Berechnung der Halbwertszeit (Formel)
5. Wie berechnet man den osmotischen Druck?
6. Was ist eine Mischungslücke?
7. Warum reagieren Salze wie NaHCO_3 basisch in Lösungen. Begründung mit Reaktionsgleichung
8. Was macht metallische Verbindungen aus?
9. Eine starke Säure hat \rightarrow eine schwache Base (zum Ankreuzen)

10. OH-ist eine Lewis Base oder Säure? (zum Ankreuzen)
11. Zwei mineralische Vorkommen von Magnesium inklusive Formel
12. Elemente der 3. Periode
13. Herstellung von Aluminium
14. Herstellung von Salpetersäure aus Ammoniak (Reaktionsgleichung)
15. Gewinnung von Wasserstoff aus CO Konvertierung
16. Nettoionengleichung
17. de Broglie Beziehung (alle Variablen und Konstanten erklären)
18. NaCl Schmelze (Kathoden und Anoden Prozess)

Termin: 29.05.2013

1. Redox: $\text{MgO}^{4+} + \text{Mg}^{2+} \rightarrow \text{MgO}_2$
2. Präpariersalz
3. Massenprozent von Bariumcarbonat berechnen
4. Was ist ein Katalysator
5. Heisenbergsche Unschärfe-Relation Formel + Variablen erklären
6. Formel Temperaturabhängigkeit der Geschwindigkeitskonstante
7. 1 Lithiummineral + Formel
8. 3 Verbindungen von Schwefel
9. Oxidationszahl von Magnesiumhydroxid
10. Was ist Normalität
11. Metallische Verbindungen, auf was beruhen sie? (Metallische Kristalle)
12. Reaktion von Phosphorpentachlorid mit Wasser
13. schwache Elektrolyte
14. Rundumelemente von Germanium
15. Was ist Präpariersalz und wie wird es hergestellt
16. Was zeichnet schwache Elektrolyte aus

Termin: 01.02.2013 -1h Zeit für 20 Fragen zu je 10 Punkte (Prof. Seebacher)

1. Was ist ein Gemenge, wie wird es getrennt
2. Eine Reaktionsgleichung ausgleichen
3. Bei einer Reaktionsgleichung angeben, was Brönsted Säuren und Basen sind und welche Konjunktiv sind
4. Ist CO_2 eine Lewis Base oder Säure
5. Oxidationszahlen bei Schwefelsäure angeben
6. Alle Elemente die im Periodensystem um Phosphor stehen angeben
7. Prozesse, wie man aus Ammoniak Salpetersäure herstellt (Reaktionsgleichungen)
8. Siedepunktserhöhung mit Formel und Erklärung der Variablen
9. Wie sind Säuren und Basen nach Lewis definiert
10. Gewinnung von Wasserstoff durch CO Konvertierung
11. Berechnung der Energie des Quants bei rotem Licht bei einer Wellenlänge von 700nm
12. Magnesium - die 2 wichtigsten Verbindungen (inkl. Formel)
13. Bindungszahl von H_2 berechnen
14. Reaktion 2. Ordnung
15. isochore Zustände

Termin: 31.1. und 1.2. 2013 (Prof. Seebacher)

1. Was ist eine Suspension/Emulsion und Trennverfahren
2. Hund Regel
3. Redox Reaktion die im Skript war
4. Warum ist der Siedepunkt und der Gefrierpunkt unterschiedlich bei Elektrolyt und nicht Elektrolyt
5. Dipolmoment
6. Herstellung Salpetersäure aus Ammoniak
7. Löslichkeit
8. Stoffmengen Konzentration
9. Geschwindigkeit 0. und 2. Ordnung
10. Isobar und Isochor erklären und Diagramm zeichnen

11. Säure und Basen Konzepte erklären
 12. Wellenlänge von roten Quant
 13. Periodensystem vervollständigen
 14. Elektronenkonfiguration von Al
 15. zum Ankreuzen: eine starke Säure → hat eine schwache Base
 16. 2 Verbindungen von elementaren Ca
 17. Pb mit Bleiglanz
 18. Mg Verbindungen und technische Verwendung
 19. Hydridverbindungen Eigenschaften
 20. Gesetz der Erhaltung der Masse und Energie
 21. Roultsches Gesetz
 22. Planck Konstante
 23. Phosphorsäure Entstehung
 24. Borax
 25. Elemente der 2. und 3. Periode
 26. mineralische Vorkommen von Mg und Li
 27. Pb II Verbindungen
 28. Reaktionen 1. Ordnung
 29. de Broglie
 30. Elektronenkonfiguration Bi und Mg
 31. Lewis Säure
 32. Allg. Gasgleichung
 33. Ionenprodukt des Wassers
- Nochmals ausformulierter - beide Gruppen:
1. Formulieren das Gesetz der Erhaltung der Masse.
 2. Formulieren sie die Planck-Beziehung und geben sie den Wert und die Einheit für die Planck Konstante an und erklären sie alle Variablen und ihre Einheiten.
 3. Geben sie die Elektronenkonfiguration der äußeren Schale von Magnesium an.
 4. Wie lässt sich errechnen wieviele kovalente Bindungen ein Hauptgruppenelement eingehen wird?
 5. Welche räumliche Gestalt nehmen sp² hybridisierte Kohlenstoffverbindungen ein?
 6. Charakterisieren sie die hexagonal dichteste Kugelpackung.
 7. Formulieren sie das Raoult'sche Gesetz.
 8. Was ist ein Reduktionsmittel?
 9. Formulieren sie das Geschwindigkeitsgesetz erster Ordnung und die Berechnung der Halbwertszeit und erklären sie die verwendeten Variablen und Konstanten.
 10. Was ist eine Brönsted-Säure und was eine Brönsted-Base?
 11. Wie errechnet sich der pH-Wert einer Pufferlösung? Erläutern sie die Variablen.
 12. Was zeichnet Edelmetalle bezüglich ihres Normalpotenzials aus?
 13. Geben sie zwei mineralische Vorkommen von Magnesium an inkl. Formel.
 14. Was ist Borax (inkl. Formel) und wofür wird es verwendet?
 15. Formulieren sie drei Pb-II-Verbindungen (inkl. Formel) und geben sie ihre technische Verwendung an.
 16. Formulieren sie die Gewinnung von Phosphorsäure inkl. Reaktionsgleichung.
 17. Welche Elemente gehören der zweiten Periode an?
 18. Formulieren sie das Gesetz der Erhaltung der Energie.
 19. Formulieren sie die de Broglie-Beziehung und erklären sie die verwendeten Variablen und Konstanten.
 20. Geben sie die Elektronenkonfiguration der äußeren Schale von Bismut an.
 21. VSEPR-Theorie: Welche Gestalt nimmt ein Molekül mit sechs Bindungs-Elektronenpaaren an?
 22. Formulieren sie das allgemeine Gasgesetz, erklären sie die verwendeten Variablen samt ihren Einheiten und geben sie den Wert und die Einheit von R an.
 23. Welche Lösung ist konzentrierter: ein 1 molare oder eine 1 molale NaCl Lösung?
 24. Was ist eine Metathesereaktion? Formulieren sie dazu ein Beispiel.
 25. Wird die Oxidationszahl eines Oxidationsmittels bei dessen Reaktion erhöht oder erniedrigt?
 26. Formulieren sie die Herstellung von Natronglas.
 27. Erklären sie das Prinzip des kleinsten Zwanges.
 28. Wie ist eine Lewis Säure definiert? Was bildet sich bei einer Säure - Basen Reaktion? Formulieren sie das Ionenprodukt des Wassers, und erklären sie die einzelnen Variablen und deren Größe für reines Wasser unter Normbedingungen.
 29. Geben sie den Kathoden- und Anodenprozess einer wässrigen Natriumsulfatlösung an.
 30. Nennen sie ein lithiumhaltiges Mineral inkl. Formel.

31. Herstellung von elementarem Calcium inkl. Reaktionsgleichung.
32. Beschreiben sei die Herstellung von Aluminiumoxid aus dem Hydroxid, die dabei entstehenden Modifikationen und deren Verwendung.
33. Herstellung und Verwendung von Distickstoffmonoxid inkl. Reaktionsgleichung.
34. Welche Elemente gehören der dritten Periode an?

Ab hier nur mehr Prof. Seebacher

Termin: 24.04.2012 (Prof. Gössnitzer + Prof. Seebacher)

1. Beschreibe Gay-Lussac, Boyle-Mariott und Avogadro Gesetz in Worten und Formel
2. Erkläre die Oktettregel. Ist sie bei $\text{IO}_5(\text{OH})$ und bei SF_5O erfüllt? Verhalten sich OSF_4 , $\text{FI}(\text{OH})_5$ nach der Oktettregel?
3. 2 Liter einer Base hat einen pH-Wert von 10,50. Wie groß ist die Molarität? (K_b war gegeben)
4. Es werden x g CO_2 , x g H_2O und x g N_2 verbrannt.
 - a) wie viel Mol C, H und N werden verbrannt?
 - b) wie lautet die empirische Formel der verbrannten Substanz?
 - c) wie ist ihre Masse?
[Verbrennung: 7,923g CO_2 , (0,480g) H_2O , 0,840g N_2 . Geben Sie die empirische Formel an! Wie viel C, N, H? Masse der Verbindung (Edukt)?]
5. Metathese von H_3PO_4 und $\text{Ba}(\text{OH})_2$
6. Redoxreaktion: Oxidationszahlen angeben! Ausgleichen! Was ist das Oxidationsmittel? Was ist das Reduktionsmittel?
7. In einer Galvanischen Zelle sind die Reaktanden im Standardzustand bei Stillstand.
 - a) ändert sich das in Betriebsnahme der Zelle?
 - b) wie ändert sich die EMK bei Produktzugabe?
 - c) was ist EMK?
8. 8,43g (?) C_6H_{12} werden in einem Bombenkalorimeter verbrannt. Unter anderem wird eine Wärmemenge von 3648kJ bzw. 2217kJ frei.
 - a) gib die vollständige Reaktionsgleichung an
 - b) wie ändert sich die innere Energie?
9. Ist 0,1 molares Natriumdihydrogenphosphat stärker sauer als 0,1 molares Dinatriumhydrogenphosphat? Warum?

Termin: 24.01. 2012

1. Metathesereaktion von Bleinitrat + Natriumsulfat
 - a. Ionen-Gleichung
 - b. Netto-Ionengleichung
 - c. Vollständige Gleichung
2. geg: V in Liter, T bei Körpertemperatur, p in 733 Torr – gesucht Moleküle in einem Atemzug oder so
3. geg: Wasserstoff + Stickstoff reagieren zu Ammoniak (gegen alle Partialdrücke in atm), G_0 in kJ, $T=25^\circ\text{C}$
ges: ΔG
4. m in g + V in mL einer LiOH gegeben – gesucht $c(\text{OH})$ + pH
5. Redoxgleichung: $\text{S}_2\text{O}_3^- + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{Cl}^- + \text{SO}_4^{2-}$ (?)
 - a. Oxidationszahlen
 - b. Redoxgleichung in wässriger Lösung
 - c. Oxidationsmittel/Reduktionsmittel bestimmen
6. EMK: $\text{Zn} + \text{H}^+ \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{H}_2$
 - a. Gleichung ausgeglichen?
 - b. Anode/Kathodenprozesse
 - c. Wie ändert sich EMK, wenn Zinksulfat (?) zur Anode wandert
 - d. Wie ändert sich EMK, wenn ... sich verdoppelt
7. Definiere Elementarreaktion + Molekularität

8. Was ist ein Orbital?
 - a. Numerische Werte von n, l gesucht: 3p, 4f
9. Hat 0,1M Kochsalz einen höheren Siedepunkt als 0,1M Glucose in H₂O? Erklären.

Termin: 20.01.2012

1. Gesamtgleichung, Gesamtionengleichung, Nettoionengleichung von Al(OH)₃ + H₂SO₄
2. Glucose hat eine Wärmemenge von Q=-2241 kJ/mol. Apfel hat eine Masse von 120g und einen Anteil von 16g Glucose. Welchen Kalorienanteil hat der Apfel?
3. Redox: As₂O + NO₄⁻ → H₃AsO₄ + N₂O₃ Bestimmen Sie die Oxidationszahlen, das Oxidationsmittel und Reduktionsmittel.
4. Nennen Sie Grenzfälle der Adsorption, Gemeinsamkeiten, was sind die Unterschiede
5. Ionisierungsenergie:begründe
 - a. Li hat eine höhere Ionisierungsenergie als Na?
 - b. F hat eine niedrigere Ionisierungsenergie als O?
6. ICl₄⁻ (planar?, Nomenklatur, Lewis-Strichformel), BF₄⁻ (tetraedisch?, Nomenklatur, Lewis)
7. Berechne Coloumb die benötigt werden um 1g Cr von CrCl₂ abzuscheiden?
8. Aus 1kg Zink(4)chlorid mit 85% Ausbeute entstehen elementares Zink und Chlorgas. Gefragt: g, mol von Zink
9. Berechne den PH von 20g Essigsäure mit 20g Natriumacetat in 2Liter.Schreibe die vollständige Gleichung wenn man Salzsäure dazutropft.

Termin:16.12.2011

1. Redox-Reaktion in wässriger Lösung
 - vervollständige die Gleichung (Ausgleichen)
 - Oxidationszahlen bestimmen
 - Oxidationsmittel und Reduktionsmittel bestimmen
2. Richtig oder Falsch:
 - Die Elektronen beeinflussen nicht die effektive Kernladungszahl
 - Elektronen mit der Orbitalzahl l = 0 schirmen die Kernladung mehr ab als l = 1
 - Elektronen mit in einen s Orbital schirmen die Kernladung mehr ab als d Orbitale der gleichen Schale

Bzw. als ja/nein:

 - Beeinflussen die Elektronen der Außenschale die effektive Kernladung?
 - Schirmt das p-Orbital oder das s-Orbital die effektive Kernladung besser ab?
 - Schirmen die s-Orbitale am besten ab?
3. Beschreibe die Säuretheorien nach Arrhenius, Brønsted - Lewry und Lewis.
Nenne zu jedem ein Beispiel.
4. Benenne folgendes Molekül: NO₂⁻
 - Wie schaut es nach Lewis aus? (Valenzelektronen-Strichformel)
 - Molekülgeometrie nach VSEPR-Methode?
 - Nomenklatur?
5. Berechne den K_s – Wert. Gegeben war pH und c (0,1 molar) der Säure.
6. Umsatzberechnung.
 - Es gab eine Reaktionsgleichung zum selbst Vervollständigen (Ausgleichen) und beide Massen der Edukte.
 - Gefragt war die Masse in mol und g eines der Produkte.
 - Gibt es einen begrenzenden Reaktanden? Warum ja/nein?
 - Gib alle Massen in mol und g an, nachdem sich das Gleichgewicht eingestellt hat.

Wieviel Gramm ist nach Abschluss der Reaktion übrig?

7. Metathese von $\text{PbCO}_3 + \text{H}_2\text{S}$
Formulieren Sie die vollständige Gleichung
Gib die Gesamt-, Ionen- und Nettoionengleichung an!
8. Galvanische Zelle
Elektromotorische Kraft zu berechnen mit der Nernst-Gleichung und Kathoden und Anodenprozess
Berechne EMK bei 25°C , c und E^0 von beiden war gegeben
9. Reaktion
Gleichung vervollständigen
gib das Geschwindigkeitsgesetz an, wenn sich die Geschwindigkeit von Reaktand A um 1,2 erhöht, wenn ich die Konzentration von A um 1,2 erhöhe und wenn sich die Geschwindigkeit von Reaktand B um 2 erhöht, wenn ich die Konzentration von B um 2 erhöhe