

P R Ü F U N G S T H E M E N
Studienjahr 2009/10

Allgemeine Chemie

1. Eigenschaften der Gase, kinetische Gastheorie
2. Intermolekulare Anziehungskräfte, Flüssigkeiten
3. Lösungen
4. Der feste Aggregatzustand
5. Aufbau der Atome, das Rutherford'sche Atommodell, die Bohrsche Theorie
6. Eigenschaften der Atome, Ionenbindung
7. Die kovalente Bindung, Elektronegativität
8. Wellenmechanik, Atomorbitale, Schalen, Unterschalen, Quantenzahlen
9. Hybridisierung, Valenzelektronenpaar-Abstoßungs-Theorie, Molekülgeometrie
10. Molekülorbitale
11. Reaktionsgeschwindigkeit, Konzentrationsabhängigkeit, Reaktionsordnung
12. Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit
13. Mehrstufige Reaktionen, Reaktionsmechanismen, Katalyse
14. Chemische Gleichgewichte
15. Pufferlösungen
16. Protolyse der Salzen
17. Säure-Base-Konzepte
18. Methoden der pH-Wert Bestimmungen
19. Elektrolyse
20. Elektrodenpotentiale, elektrochemische Spannungsreihe, Reduktionsmittel, Oxidationsmittel
21. Galvanische Zellen, die elektromotorische Kraft
22. Grundlagen der Säulen-, Dünnschicht- und Papierchromatographie
23. Gaschromatographie
24. Eigenschaften, Herstellung und Koagulation kolloidaler Lösungen
25. Adsorption – Oberflächenaktivität
26. Der erste und der zweite Hauptsatz der Thermodynamik
27. Freiwillig ablaufende Prozesse, thermodynamische Beschreibung reversibler chemischer Reaktionen

Anorganische Chemie

28. Wasserstoff, Wasserstoff-Verbindungen
29. Alkalimetalle und Alkalimetall-Verbindungen
30. Erdalkalimetalle und Erdalkalimetall-Verbindungen
31. Metalle der dritten und vierten Hauptgruppe
32. Übergangsmetalle
33. Halogene, Halogenverbindungen
34. Sauerstoff, Sauerstoff-Verbindungen
35. Schwefel und schwefelhaltige Verbindungen
36. Stickstoff und stickstoffhaltige Verbindungen
37. Phosphor und phosphorhaltige Verbindungen
38. Kohlenstoff und kohlenstoffhaltige Verbindungen
39. Silicium und Silicium-Verbindungen, Bor und Bor-Verbindungen
40. Komplexverbindungen

Organische Chemie

41. Qualitative und quantitative Analyse von organischen Substanzen
42. Alkane Cykloalkane
43. Alkene
44. Alkadiene. Acetylen
45. Bindungsstruktur und Reaktionen von aromatischen Kohlenwasserstoffen
46. Halogenderivate der Alkane; Nucleophile Substitutionen und Eliminierungsreaktionen
47. Aromatische Halogen-, Nitro- und Sulfonsäure-Verbindungen
48. Alkohole
49. Ether, cyclische Ether
50. Aromatische Hydroxyverbindungen, Chinone
51. Aliphatische Amine. Nitroalkane
52. Aromatische Amine
53. Aralkylamine
54. Stereoisomerie (Chiralität, optische Aktivität, absolute Konfiguration, Diastereomerie, Trennung der Racemate)
55. Aldehyde
56. Ketone
57. Gesättigte und ungesättigte aliphatische Mono- und Dicarbonsäuren
58. Aromatische Carbonsäuren
59. Halogen-, Hydroxy-, Aldehyd- und Ketocarbonsäuren
60. Derivate der Carbonsäuren: Säurehalogenide, Säureanhydride, Carbonsäureester - Fette, Öle, Wachse, Phosphatide, Carbonsäureamide, Nitrile
61. Seifen und synthetische Waschmittel
62. Ester von anorganischen Säuren
63. Derivate der Kohlensäure
64. Allgemeine Charakterisierung der heterocyclischen Verbindungen
65. Fünfringe mit einem Heteroatom
66. Fünfringe mit zwei und mehr Heteroatomen
67. Sechsringe mit einem Heteroatom
68. Sechsringe mit zwei und mehr Heteroatomen
69. Farbstoffe
70. Aminosäuren
71. Peptide
72. Klassifizierung, Struktur und Nachweis der Proteine
73. Einteilung, Konfiguration, Ringstruktur, Reaktionen und Nachweisreaktionen der Monosaccharide
74. Glycoside. Disaccharide
75. Polysaccharide
76. Nucleinsäuren
77. Isoprenoide: Terpene, Carotinoide
78. Steroide
79. Alkaloide
80. Metallorganische Verbindungen