

### Praktikumsfragen 2020/2021 Kolloquium

1. Wie ändert sich die Brechkraft einer Linse falls wir den Krümmungsradius reduzieren?
2. Wie ändert sich die Brechkraft einer Linse falls wir den Krümmungsradius erhöhen?
3. Definieren Sie den Krümmungsradius einer Linse.
4. Wie ändert sich die Brechkraft einer Linse falls wir die Brechzahl des Linsenmaterials erhöhen?
5. Berechnen Sie die Brechkraft einer Linse mit einer Brennweite von 25 cm.
6. Berechnen Sie die Brechkraft einer Linse mit einer Brennweite von 20 cm.
7. Berechnen Sie die Brechkraft einer Linse mit einer Brennweite von 17 mm.
8. Charakterisieren Sie das entstandene Bild falls der Gegenstand innerhalb der einfachen Brennweite einer Sammellinse liegt.
9. Charakterisieren Sie das entstandene Bild falls der Gegenstand außerhalb der einfachen und innerhalb der doppelten Brennweite einer Sammellinse liegt.
10. Charakterisieren Sie das entstandene Bild falls der Gegenstand außerhalb der doppelten Brennweite einer Sammellinse liegt.
11. Was für ein Bild erzeugt das zusammengesetzte Mikroskop?
12. Wie groß ist die Gesamtvergrößerung des Lichtmikroskops mit einem 100x Objektiv und 20x Okular?
13. Erklären Sie die Schritte der Eichung der Okularskala.
14. Was für Prismen sind in dem Abbe-Refraktometer zu finden?
15. Was für Stoffen kann man mit einem Abbe-Refraktometer untersuchen?
16. Was ist die Rolle der Amici-Prismen?
17. Was bedeutet die optische Dispersion?
18. Welche Faktoren beeinflussen den Wert der Brechzahl?
19. Was ist der Snelliuskreis?
20. Wie läuft die Konzentrationsmessung mit einem Refraktometer ab?
21. Wie groß ist die Brechzahl des destillierten Wassers?
22. Definieren Sie das Absorptionsspektrum.
23. Was für Information enthält ein Absorptionsspektrum?
24. Wie läuft die Konzentrationsmessung mit einem Absorptionsspektrometer ab?
25. Definieren Sie die optische Dichte (Absorbanz).
26. Definieren Sie den Transmissionsgrad.
27. Berechnen Sie den durchgelassenen Anteil des Lichtes falls die Absorbanz des Mediums 1 beträgt.
28. Welches Medium lässt mehr Licht durch: wessen OD 1 oder 3 beträgt?
29. Wie ändert sich das Absorptionsspektrum falls wir die Konzentration des Stoffes verdoppeln?
30. Wie ändert sich das Absorptionsspektrum falls wir die Konzentration des Stoffes halbieren?
31. Wofür ist der Maximalwert des Absorptionsspektrums charakteristisch?
32. Was ist die Funktion des Monochromators?
33. Definieren Sie die optische Aktivität aufgrund der Brechzahlen.
34. Definieren Sie das Biot-Gesetz.

35. Erklären Sie das linear polarisierte Licht.
36. Erklären Sie das zirkulär polarisierte Licht.
37. Was für eine Lichtquelle wird bei der Polarimetrie benutzt und warum?
38. Wie ändert sich der Drehwinkel falls die Länge des Polarimeterrohrs reduziert wird?
39. Wie ändert sich der Drehwinkel falls die Konzentration des Stoffes im Polarimeter erhöht wird?
40. Was ist ein chirales Molekül? Geben Sie Beispiele an.
41. Welche Faktoren beeinflussen den Wert des spezifischen Drehvermögens?
42. Wie läuft die Konzentrationsmessung mit einem Polarimeter ab?
43. Lichtbrechende Medien und die Bildentstehung im menschlichen Auge.
44. Wie groß ist die Gesamtbrechkraft des nicht akkommodierten menschlichen Auges?
45. Welche Grenzfläche gibt den größten Beitrag zu der Gesamtbrechkraft des menschlichen Auges?
46. Wie ändert sich die Brechkraft des menschlichen Auges während der Akkommodation?
47. Erklären Sie den Prozess der Fernakkommodation des menschlichen Auges.
48. Wie ist die Akkommodationsbreite des menschlichen Auges zu berechnen?
49. Wie bestimmen Sie die Größe und Ort des blinden Flecks?
50. Was bezeichnet Myopie und wie kann man sie korrigieren?
51. Was bezeichnet Hyperopie und wie kann man sie korrigieren?
52. Was bezeichnet Presbyopie und wie kann man sie korrigieren?
53. Was bezeichnet Sehschärfe und wie kann sie gemessen werden?
54. Wie haben wir die Sehschärfe im Praktikum gemessen?
55. Beschreiben Sie das reduzierte Augenmodell.
56. Welche Faktoren beeinflussen die Sehschärfe?
57. Räumliche Verteilung von Photorezeptoren auf der Netzhaut.
58. Was ist die Sehschärfe eines Patienten, wenn seine Sehwinkelgrenze $2'$ beträgt?
59. Bestandteile des Szintillationszählers.
60. Quellen von Rauschen in dem Szintillationszähler.
61. Wie kann man das äußere Rauschen in einem Szintillationszähler reduzieren?
62. Wie kann man das innere Rauschen in einem Szintillationszähler reduzieren?
63. Definieren Sie den Integralkriminator.
64. Definieren Sie das Signal-Rausch-Verhältnis.
65. Wie kann man die optimale ID-Einstellung eines Szintillationszähler finden?
66. Wie viele Elektronen treffen nach dem Austritt eines Photoelektrons auf die Anode eines Photoelektronenvervielfachers auf, wenn die Anzahl der Dynoden 8, während der Multiplikationsfaktor 2 beträgt.
67. Definieren Sie den Massenschwächungskoeffizienten.
68. Definieren Sie die Massenbedeckung.
69. Definieren Sie den linearen Schwächungskoeffizienten.
70. Definieren Sie die Halbwertsdicke.
71. Definieren Sie die Zehntelwertsdicke.

72. Erklären Sie die Abhängigkeit des Massenschwächungskoeffizienten von der Photonenenergie im Falle von Blei. Benutzen Sie die Grafik in der Formelsammlung.
73. Vergleichen sie den linearen und den Massenschwächungskoeffizienten von flüssigem Wasser und vom Wasserdampf.
74. Welcher Anteil der einfallenden Intensität wird durch einen Absorber durchgelassen, dessen Schichtdicke zweimal so groß ist wie die Halbwertsdicke?
75. Welcher Anteil der einfallenden Intensität wird durch einen Absorber durchgelassen, dessen Schichtdicke dreimal so groß ist wie die Halbwertsdicke?
76. Beschreiben sie die harmonische Schwingung (Defintion, Gleichung, Grafik).
77. Gedämpfte freie Schwingung.
78. Erzwungene Schwingung, Resonanz.
79. Die Resonanzkurve.
80. Wie ändert sich die Resonanzfrequenz, wenn die schwingende Masse verdoppelt wird?
81. Wie ändert sich die Resonanzfrequenz, wenn die Federkonstante verdoppelt wird?
82. Definieren Sie die Eigenfrequenz.
83. Wie bestimmt man die Federkonstante der Blattfeder?
84. Verstärkung und Verstärkungspegel des Verstärkers.
85. Vergleichen Sie die Spannungsverstärkung und die Leistungsverstärkung.
86. Wie groß ist der Verstärkungspegel, wenn die Spannungsverstärkung 1000 beträgt?
87. Wie groß ist der Verstärkungspegel, wenn die Spannungsverstärkung 1 beträgt?
88. Wie groß ist die Leistungsverstärkung, wenn der Verstärkungspegel 3 dB beträgt?
89. Die Frequenzübertragungsfunktion des Verstärkers.
90. Wie bestimmt man das Übertragungsband eines Verstärkers?
91. Wie ändert sich die Breite des Übertragungsbandes bei negativer Rückkopplung?
92. Vor- und Nachteile einer negativen Rückkopplung beim Verstärker.
93. Spannungsteiler