

## Übungsaufgaben zum Abi 2015

### Licht, Struktur und Farbigkeit

1. Was ist Licht, und wie entsteht ein Spektrum?
2. Beschreiben Sie das Entstehen von Farbe am Beispiel eines blauen Balles.
3. Erklären Sie den Begriff additive Farbmischung und geben Sie ein Beispiel von 2 addierten Grundfarben an.
4. Nennen Sie die im Unterricht behandelten Farbstoffklassen.
5. Erklären Sie, was Polyene sind und weshalb und wie ihre Farbigkeit von der Kettenlänge abhängt? Geben Sie dazu auch die allgemeine Strukturformel der Polyene an.

### Chromophor- und Mesomeriemodell, hypsochromer und bathochromer Effekt

6. Geben Sie die allgemeine Strukturformel von Cyaninen an und beschreiben deren Aufbau.
7. Weshalb sind Cyanine schon ab 2 konjugierten Doppelbindungen farbig?
8. Geben Sie die Formeln von je 4 Elektronendonatoren (+M-Effekt) und Elektronenakzeptoren (-M-Effekt) an.

### Triphenylmethanfarbstoffe (aus den kopierten Seiten)

9. Definieren Sie die Grundstruktur eines Triphenylmethanfarbstoffes.
10. Zeichnen Sie die Struktur von Kristallviolett und erklären Sie seine Farbigkeit.
11. Beschreiben Sie das Chromophor im Patentblau V mit Hilfe der mesomeren Grenzstrukturen.
12. Beschreiben Sie das Chromophor des Fluoresceins und erklären Sie den Begriff Fluoreszenz.
13. Patentblau V absorbiert hat ein Absorptionsmaximum von 638nm und das unsubstituierte Triphenylmethankation absorbiert maximal bei 480nm. Erklären Sie diese Verschiebung.
14. Bromthymolblau ist ein Indikator, der in alkalischer Lösung Blau und in saurer Lösung Gelb ist. Erklären Sie dieses Verhalten.