

Kreuzen Sie bitte alle richtigen Antworten pro Frage an!

- 1.) **Fernsteuerungen funktionieren mit elektromagnetischen Wellen mit Wellenlängen ...**
  - von einigen Metern.
  - von einigen Pikometern.
  - von einigen hundert Nanometern.
  - von einigen Kilometern.
- 2.) **Das Farbsehen des Auges basiert auf den so genannten ...**
  - Zapfen.
  - Stäbchen.
  - Stäben.
  - Zäpfchen.
- 3.) **Licht wird in lebenden Zellen in elektrische Signale umgewandelt, indem ein Photon ...**
  - ein Elektron aus der Zellmembran herauslöst.
  - am Zellkern durch Frequenzkonversion in einen Spannungsimpuls umgewandelt wird.
  - ein Molekül in der Zellmembran zur Konformationsänderung bringt und positive Ladungen in die Zelle strömen.
  - in der Doppellipidschicht der Zellmembran absorbiert wird und diese permeabilisiert, wodurch negative Ionen einströmen.
- 4.) **Optogenetik nutzt ...**
  - genetisch veränderte Zellen.
  - Licht, um Vorgänge in Zellen zu schalten.
  - optisch induzierte Vorgänge, um diese *dann* zu schalten.
  - Licht, um Zellen genetisch zu verändern.
- 5.) **Wofür steht die Abkürzung „BCT“?**
  - Biological carbon tubes
  - Bioartificial cardiac tissue
  - Biologically coated trigger
  - Bioinert cardiac transistor
- 6.) **Defibrillatoren nutzen elektrische Felder, um ...**
  - das Herz regelmäßig anzuregen.
  - den Herzschlag zu verstärken.
  - die Reizleitung am Herzen zu unterbrechen.
  - den Herzschlag abzuschwächen.
- 7.) **Ein Lichtleiter basiert auf ...**
  - totaler interner Absorption.
  - totaler interner Reflexion.
  - totaler innerer Ablenkung.
  - totaler innerer Anregung.
- 8.) **Was wird bei einem Cochlea-Implantat durch elektrische Pulse angeregt?**
  - das Gehirn
  - das Trommelfell
  - der Hörnerv
  - die Haarzellen
- 9.) **Mittels Optogenetik könnte man ...**
  - die Cochlea optisch anregen und das Cochlea-Implantat optisch betreiben.
  - direkt im Hirn einen Höreindruck anregen.
  - eine blinde Maus „sehend“ machen.
  - eine biologische Insulinpumpe mit Licht realisieren.
- 10.) **Phytochrom-B ist ...**
  - ein lichtschtbares Molekül.
  - ein Molekül, das man als „EIN“ und „AUS“-Schalter benutzen kann.
  - ein Farbstoffmolekül, das im roten Bereich leuchtet.
  - ein Molekül, das im roten Wellenlängen-Bereich schaltbar ist.