

Kreuzen Sie bitte alle richtigen Antworten pro Frage an!

- 1.) **Welche der folgenden Eigenschaften beschreiben Röntgenstrahlung?**
 - Wellenlängen in der Größenordnung des Abstands der Atome
 - Ultrakurze Lichtblitze
 - Ist unsichtbar
 - Durchdringt Materie und Körper
- 2.) **Welche physikalische Größe bezeichnet die Wellenlänge bei (Röntgen-) Licht?**
 - Die Intensität des Lichts
 - Die Farbe des Lichts
 - Die Amplitude der Strahlung
 - Den Abstand zweier benachbarter Maxima des Strahlungsfeldes
- 3.) **William Henry Bragg und William Laurence Bragg ...**
 - waren Brüder.
 - haben gemeinsam mit Konrad Röntgen die Röntgenstrahlung entdeckt.
 - haben die Bragg-Gleichung entwickelt, die für die Untersuchung von Kristallen mit Röntgenstrahlen fundamental ist.
 - haben für ihre Forschung gemeinsam den Nobelpreis erhalten.
- 4.) **Was zeichnet einen Laser aus?**
 - Die grüne Farbe des Lichts
 - Die starke Bündelung des Lichtstrahls
 - Benötigt kein Netzkabel
 - Erzeugt monochromatisches Licht
- 5.) **Was ist mit dem Wort „frei“ in Freie-Elektronen-Laser gemeint?**
 - Der Zugang zu diesen Einrichtungen für Forschergruppen ist „frei“.
 - Durch Nutzung der Supraleitung werden die Stromkosten stark reduziert. Der Betrieb ist damit nahezu kosten„frei“.
 - Die zu untersuchenden Objekte werden ins Vakuum injiziert und sind somit „frei“.
 - Die erzeugenden Elektronen sind nicht an Atome gebunden und deshalb „frei“.
- 6.) **Mit welcher zeitlichen Auflösung können beim European XFEL schnelle Prozesse aufgenommen werden (Molekülkino)?**
 - Nanosekunden
 - Femtosekunden
 - TeraSekunden
 - Lichtsekunden
- 7.) **Wie viele Nullen stehen bei der Dezimalschreibweise einer Femtosekunde zwischen dem Komma und der 1 (z.B. 0,01 -> 1 Null)?**
 - 10 Nullen
 - 12 Nullen
 - 14 Nullen
 - 16 Nullen
- 8.) **Ein Undulator-System ist eine Anordnung vieler Magnete hintereinander, die ...**
 - Röntgenlichtblitze erzeugen.
 - Elektronen auf einen Slalomkurs bringen.
 - Röntgenlicht auf einen Slalomkurs bringen.
 - linear polarisiertes in zirkular polarisiertes Röntgenlicht verwandeln.
- 9.) **Wofür steht das „X“ in „European XFEL“ bzw. „XFEL“?**
 - Extragroß (X-Large)
 - Röntgen (X-Ray)
 - Extrem
 - Kreuzung aus Laser und Röntgenquelle
- 10.) **Wie lang ist der Röntgenlaser European XFEL?**
 - 3,4 Meter
 - 340 Meter
 - 3,4 Kilometer
 - 34 Kilometer