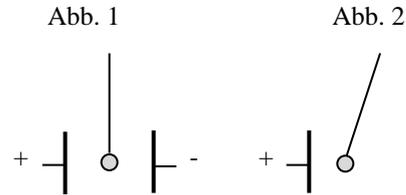


Die elektrische Ladung

- Welche Aussagen zur elektrischen Ladung eines Atoms kann man aus dem PSE entnehmen?
 - Wie groß ist die elektrische Ladung in der Atomhülle und im Kern eines Eisenatoms?
Geben Sie die Ladung in C an.
- Die Konduktorkugel eines Bandgenerators trägt eine negative Ladung von $Q=5\mu\text{C}$ (2nC).
 - Wie groß ist die Anzahl der auf der Kugel angelagerten Elektronen (Elektronenüberschuss)?
 - Nach teilweiser Entladung beträgt der Elektronenüberschuss noch 2,5Mrd. Elektronen.
Welcher elektrischen Ladung entspricht das?
- Bringt man eine ungeladene metallische Kugel zwischen zwei entgegengesetzt geladene Platten, so erfolgt keine Auslenkung (Abb. 1). Ist nur eine Platte positiv geladen, so erfolgt eine Anziehung (Abb. 2).
 - Erläutern Sie die unterschiedlichen Ergebnisse.
 - Was passiert mit der Kugel in Abbildung 2, wenn die Platte negativ geladen wird?
- In einem Gleichstromkreis mit $U=6,0\text{V}$ ist ein Widerstand mit $R=150\Omega$ angeschlossen.
 - Berechnen Sie die Stromstärke in diesem Stromkreis.
 - Wie groß ist die je Minute durch den Leiter transportierte Ladungsmenge Q ?
 - Wie vielen transportierten Elektronen entspricht die berechnete Ladung von Aufgabe b)?
- Bei einem Gewitter kann es zu Blitzen zwischen zwei Wolken, innerhalb einer Wolke bzw. zwischen Wolke und Erde kommen.
 - Erläutern Sie die Entstehung der Gewitterwolken und dieser Blitze.
 - Schätzen Sie die mittlere Stromstärke bei einem Blitz ab, wenn sich dabei eine Ladung von $Q=12\text{kC}$ innerhalb einer Zeit von $t=50\text{ms}$ entlädt.



Die elektrische Ladung

- Welche Aussagen zur elektrischen Ladung eines Atoms kann man aus dem PSE entnehmen?
 - Wie groß ist die elektrische Ladung in der Atomhülle und im Kern eines Eisenatoms?
Geben Sie die Ladung in C an.
- Die Konduktorkugel eines Bandgenerators trägt eine negative Ladung von $Q=5\mu\text{C}$ (2nC).
 - Wie groß ist die Anzahl der auf der Kugel angelagerten Elektronen (Elektronenüberschuss)?
 - Nach teilweiser Entladung beträgt der Elektronenüberschuss noch 2,5Mrd. Elektronen.
Welcher elektrischen Ladung entspricht das?
- Bringt man eine ungeladene metallische Kugel zwischen zwei entgegengesetzt geladene Platten, so erfolgt keine Auslenkung (Abb. 1). Ist nur eine Platte positiv geladen, so erfolgt eine Anziehung (Abb. 2).
 - Erläutern Sie die unterschiedlichen Ergebnisse.
 - Was passiert mit der Kugel in Abbildung 2, wenn die Platte negativ geladen wird?
- In einem Gleichstromkreis mit $U=6,0\text{V}$ ist ein Widerstand mit $R=150\Omega$ angeschlossen.
 - Berechnen Sie die Stromstärke in diesem Stromkreis.
 - Wie groß ist die je Minute durch den Leiter transportierte Ladungsmenge Q ?
 - Wie vielen transportierten Elektronen entspricht die berechnete Ladung von Aufgabe b)?
- Bei einem Gewitter kann es zu Blitzen zwischen zwei Wolken, innerhalb einer Wolke bzw. zwischen Wolke und Erde kommen.
 - Erläutern Sie die Entstehung der Gewitterwolken und dieser Blitze.
 - Schätzen Sie die mittlere Stromstärke bei einem Blitz ab, wenn sich dabei eine Ladung von $Q=12\text{kC}$ innerhalb einer Zeit von $t=50\text{ms}$ entlädt.