

## Physik Klasse 13

Risiken und Nebenwirkungen:

Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass das die Klausur mit anderen Zahlen ist! Das Lernen mit Hefter und Buch ist als hilfreich anzusehen! ☺

Lösungen demnächst, erst einmal selber rechnen!!

$$\begin{array}{lll} m_e = 9,109 \cdot 10^{-31} \text{ kg} & e = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ As} = Q_p = Q_n & \epsilon_0 = 8,854 \cdot 10^{-12} \frac{\text{As}}{\text{Vm}} \\ m_p = 1,6725 \cdot 10^{-27} \text{ kg} & g = 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} & \\ m_n = 1,6748 \cdot 10^{-27} \text{ kg} & & \end{array}$$

---

Skizziere den zeitlichen Verlauf von Spannung und Stromstärke in einer Spule (in einem Kondensator) Im Wechselstromkreis.

---

Zeichne das t – U – Diagramm einer Wechselspannung mit  $U_{\text{eff}} = 2,0 \text{ V}$  und einer Frequenz von 10 Hz für eine Zeitspanne von 0,2 s.

---

Berechne die Kapazität eines Kondensators, so dass er gemeinsam mit einer Spule von  $L = 0,2 \text{ mH}$  einen Schwingkreis mit einer Eigenfrequenz von 22 kHz ergibt: Gib das Schaltbild an und erläutere die Energieumwandlungen. Welche Energie könnte der Schwingkreis unter den Bedingungen der Supraleitung speichern, wenn die Spannung am Kondensator einen Maximalwert von 230 V hat?

---

Ein mit Glycerin ( $\epsilon_r = 43$ ) gefüllter würfelförmiger Plattenkondensator mit Kantenlänge  $a = 2\text{cm}$  wird mit 500V geladen. Berechne die gespeicherte elektrische Energie!

---

Geg.:  $N = 400$ ,  $A_0 = 12 \text{ cm}^2$ ;  $l = 11 \text{ cm}$ ;  $\mu_r = 7000$ ,  $R = 12 \Omega$   $U = 24 \text{ V}$ .

- Berechne die Flussdichte in der Spule!
- Berechne die Induktivität der Spule!

Berechne die gespeicherte Feldenergie