**Name:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Leite den Zusammenhang zwischen Dehnung und relativer Widerstandsmessung bei einem Dehnungsmessstreifen her.**
2. **Skizziere eine Schaltung zur Messung der Stromstärke unter Anwendung eines Hallsensors und beschreibe diese.**
3. **Skizziere einen kapazitiven Schichtdickensensor und leite den Zusammenhang zwischen Gesamtkapazität und Schichtdicke her. Auf welcher Grundlage arbeitet der kapazitive Luftfeuchtesensor?**
4. **Erkläre das Betriebsverhalten der Nebenschlussmaschine (Skizze, Ersatzschaltbild, Spannungsgleichung) und beschreibe eine Möglichkeit der Drehzahleinstellung.**
5. **Ein Schrittmotor des Typs PSM42BYGHW603 soll angesteuert werden (Resistance 30Ω/Phase, Inductance 40mH/Phase). Welche Zeitkonstante 𝜏 ergibt sich bei der einfachen Ansteuerung? Skizziere eine Schaltung zur Performancesteigerung, damit beträgt und dimensioniere die benötigten Größen.**