

### 3. Schulaufgabe Physik am 8.5.2000

Klasse 10 b; Name \_\_\_\_\_

Note:

Punkte:

1. Ein Transformator soll an der Sekundärseite 185 W abgeben. Sein Wirkungsgrad beträgt 82 %.

1.1 Welche Primärwindungszahl ist nötig, wenn bei 230 V Primärspannung auf der Sekundärseite im Leerlauf 70,0 V anliegen sollen?

1.2 Berechne die maximal mögliche Sekundärstromstärke.

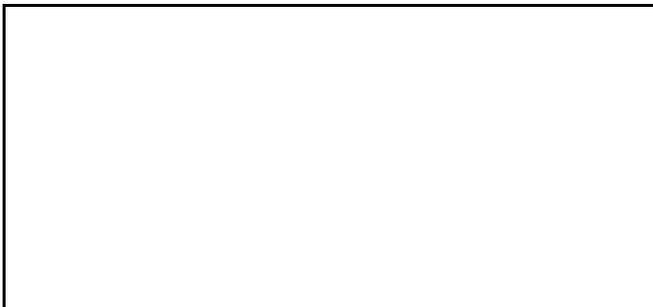
1.3 Welche Stromstärke fließt primärseitig bei Vollast?

1.4 Weshalb kann man Transformatoren nicht mit Gleichstrom betreiben?

2. Halbleiter:

2.1 Skizziere kurz das Kristallgitter eines reinen Halbleitermaterials und erkläre daran das Temperaturverhalten von Halbleitern. -----> > >

2.2 Was geschieht genau beim Dotieren eines Halbleiters? Wie entstehen die unterschiedlichen Dotierungen? Was erreicht man durch Dotieren?

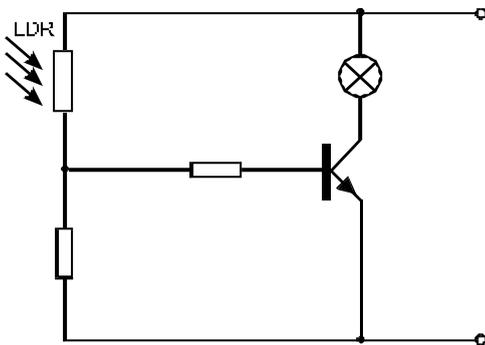


2.3 Zeichne das Schaltbild einer in Sperrrichtung gepolten Halbleiterdiode. Zeichne daneben die Aufbauskitze einer Halbleiterdiode und erläutere daran, weshalb sie sperrt.

Schaltbild	Aufbau
------------	--------

Erklärung:

2.4 Im Schaltbild ist eine Sensorschaltung dargestellt. Worauf reagiert der Sensor? Was muss geschehen, dass der Widerstand des Sensors sinkt? Wie reagiert der Transistor auf diese Änderung?



3. Kernphysik:

3.1 Welche Arten von radioaktiver Strahlung gibt es? Welche Eigenschaften besitzen sie?

3.2 Beschreibe ein Nachweisgerät für radioaktive Strahlung.

3.3 Vervollständige die Kernreaktionsgleichungen:

