



2. Schulaufgabe Physik am \_\_\_\_\_  
Klasse «klasse»; Name \_\_\_\_\_

1.1 Skizziere einen Innenpolgenerator.

1.2 Nenne zwei Beispiele für Innenpolgeneratoren.

1.3 Nenne einen Vorteil und einen Nachteil der sich aus der Verwendung von Innenpolgeneratoren ergibt.

2.1 Skizziere den Aufbau eines Transformators und benenne die wesentlichen Teile.

2.2 Zeichne die Schaltskizze eines unbelasteten Transformators und gib das erste Trafogesetz an.

2.3 Ein Transformator mit dem Windungszahlenverhältnis  $\frac{n_p}{n_s} = \frac{5}{1}$  ist an die Versorgungsspannung  $U_p = 230V$  angeschlossen und hat eine Primärwindungszahl von 690 Windungen.

2.3.1 Wie viele Windungen hat die Sekundärwicklung? (Formel, Rechnung)

2.3.2 Welche Sekundärspannung kann man dem Trafo unter Idealbedingungen entnehmen?

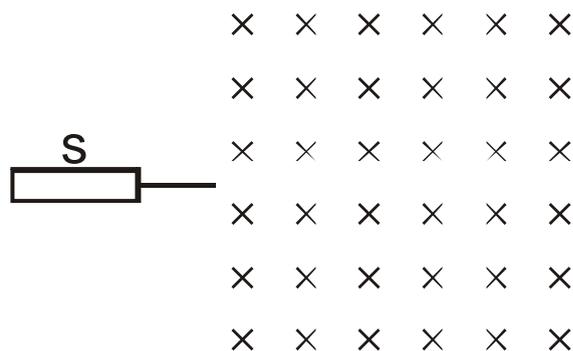
2.3.3 Welche Verluste führen dazu, dass die Idealbedingungen von 2.3.2 nicht erreicht werden können?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 0
- >
- cr
- <-
- Pkte



3. Welche Reichweite haben die in der Tabelle genannten Strahlenarten in Luft? Woraus bestehen sie? Die Abbildung zeigt ein Magnetfeld, das in die Zeichenebene hinein verläuft. S ist ein Mischstrahler, der alle drei Arten abgibt. Skizziere und beschrifte den Verlauf der Strahlungsarten.

Name	Bestandteile	Reichweite in Luft
$\alpha$		
$\beta$		
$\gamma$		



4. Auf welchen Eigenschaften der Kernstrahlung beruhen die Nachweis- und Messmethoden?
5. Welche weiteren Wirkungen der Kernstrahlung hat Marie Curie entdeckt?
6.  ${}_{89}^{225}\text{Ac}$  zerfällt durch Aussendung eines  $\alpha$ -Teilchens. Formuliere die Zerfallsgleichung in Nuklidschreibweise.
7. Was sind Isotopen?
8. Ac-228 entsteht aus einem Nuklid durch  $\beta$ -Zerfall.
- 8.1 Formuliere die Zerfallsgleichung
- 8.2 Welche Halbwertszeit hat das Mutternuklid?
- 8.3 Welches der beiden Nuklide hat eine höhere Aktivität, Ac oder das Mutternuklid? Begründung.
9. Welche Wirkung der Kernstrahlung nutzt man in einer Nebelkammer nach Wilson aus?
10. Charakterisiere die Strahlenarten hinsichtlich ihrer ionisierenden Wirkung. Beschreibe die Wirkung durch ein Wort.

$\alpha$

$\beta$

$\gamma$