

NAME: _____

GRUPPE A – Seite 1

Aufgabe 1. (6 Punkte) Ergänze folgende Sätze richtig:

1	Wenn man eine Lichtquelle teilweise sieht, befindet man sich im _____.
2	Für ein elektrisches Gerät nennt man das Verhältnis von Spannung und Stromstärke auch wohl _____.
3	Watt ist die Einheit der _____.
4	Ein Kilowatt sind _____ Watt.
5	_____ ist die Einheit der Stromstärke.
6	Ein Elektromotor wandelt _____ in Bewegungsenergie um.

Aufgabe 2. (6 Punkte) Entscheide, ob die folgenden Aussagen richtig oder falsch sind, und kreuze dann richtig oder falsch an.

Aussagen		Richtig	Falsch
1	Ein Transformator funktioniert nur bei Wechselstrom.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Influenz ist das Phänomen, bei dem ein sich wechselndes Magnetfeld einen Strom erzeugt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Ein FI-Schalter ist eine Sicherheitsvorkehrung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Ein Gleichstrommotor produziert einen Gleichstrom.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Coulomb pro Sekunde und Volt sind dieselben Einheiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Aus der Steckdose in der Wohnung kommt ein Dreiphasenstrom.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aufgabe 3 und 4 auf der Rückseite.

NAME: _____

GRUPPE A – Seite 2

Aufgabe 3.

(2x3 Punkte)

Gegeben: Lichtgeschwindigkeit $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$.

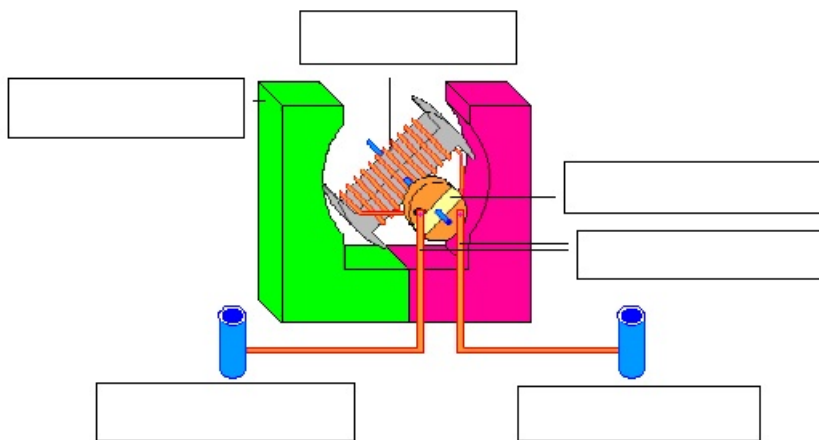
Mache folgende Berechnungen:

- (a) Eine Glühlampe verbraucht bei einer Spannung von 230 Volt eine Leistung von 50 Watt. Berechne die Stromstärke.
- (b) Die Sonne steht auf **150 Million Kilometer** von der Erde. Wie lange dauert es, bis das Licht von der Sonne die Erde erreicht?

Aufgabe 4.

(6 Punkte)

Beschrifte die Teile des Elektromotors richtig (Bürsten, Anschlussklemme, Rotor, Stator, Kommutator).



VIEL ERFOLG!

0-11 Punkte: Nichtgenügend. 12-15 Punkte: Genügend. 16-19 Punkte: Befriedigend.
 20-22 Punkte: Gut. 23-24 Punkte: Sehr Gut.

NAME: _____

GRUPPE B – Seite 1

Aufgabe 1. (6 Punkte) Ergänze folgende Sätze richtig:

1	Watt ist die Einheit der _____.
2	Ein Elektromotor wandelt _____ um in Bewegungsenergie.
3	Wenn man eine Lichtquelle teilweise sieht, befindet man sich im _____.
4	Für ein elektrisches Gerät nennt man das Verhältnis von Spannung und Stromstärke auch wohl _____.
5	_____ ist die Einheit der Stromstärke.
6	Ein Kilowatt sind _____ Watt.

Aufgabe 2. (6 Punkte) Entscheide, ob die folgenden Aussagen richtig oder falsch sind, und kreuze dann richtig oder falsch an.

Aussagen		Richtig	Falsch
1	Induktion ist das Phänomen, bei dem ein sich wechselndes Magnetfeld einen Strom erzeugt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Ein FI-Schalter unterbricht den Stromkreis bei Überbelastung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Coulomb pro Sekunde und Volt sind dieselben Einheiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Ein Gleichstrommotor produziert keinen Gleichstrom.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Ein Transformator funktioniert nur bei Gleichstrom.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Bei der Steckdose in der Wohnung ist eine Phase und eine Null.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aufgabe 3 und 4 auf der Rückseite.

NAME: _____

GRUPPE B – Seite 2

Aufgabe 3.

(2x3 Punkte)

Gegeben: Lichtgeschwindigkeit $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$.

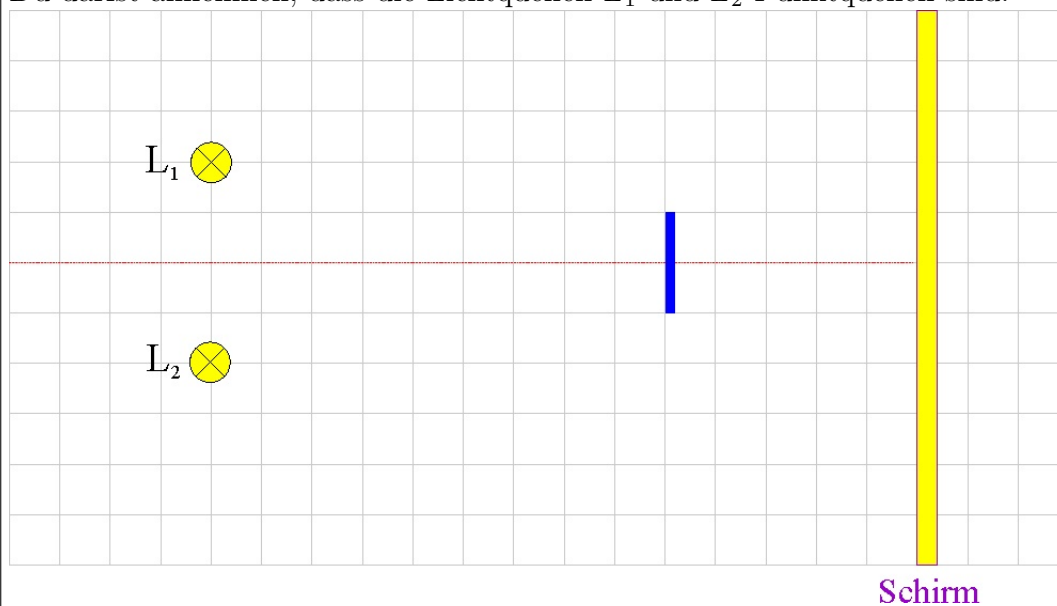
Mache folgende Berechnungen:

- (a) Eine Glühlampe verbraucht bei einer Stromstärke von 4mA eine Leistung von 80 Watt. Berechne die Spannung.
- (b) Mit einem Laser misst man, dass das Licht für die Strecke von der Erde zum Mond **und wieder zurück** 2,55 Sekunden braucht. Wie weit weg stand der Mond bei dieser Messung?

Aufgabe 4.

(6 Punkte)

Konstruiere in der unterstehenden Figur den Kernschatten (den vollständigen Schatten) und markiere die Bereiche auf dem Schirm, wo man nur eine Lichtquelle sieht (Halbschatten). Achtung: Du darfst annehmen, dass die Lichtquellen L_1 und L_2 Punktquellen sind.



VIEL ERFOLG!

0-11 Punkte: Nichtgenügend. 12-15 Punkte: Genügend. 16-19 Punkte: Befriedigend.
 20-22 Punkte: Gut. 23-24 Punkte: Sehr Gut.