



1. Stegreifarbeit Physik am _____
Klasse «klasse»; Name «**vorname**» «**name**»

1. Ergänze die Formeln.

$$W_{el} = \underline{\hspace{10em}}$$

$$P_{el} = \underline{\hspace{10em}}$$

$$U = \underline{\hspace{10em}}$$

Durch welche Formel ist die Ladungsmenge festgelegt?

Wie lauten die Einheiten für die elektrische Leistung und die Ladungsmenge?

Wie ist 1 Volt definiert?

2. Die Glühbirne hat die Aufschrift 6,0 V 3,00 W

Berechne die Stromstärke durch die Lampe.

3. Ein Glühbirne durch die bei Regelbetrieb eine Stromstärke von 0,500 A fließt, kann 3,2 Stunden an einem Akku betrieben werden. Welche Ladungskapazität hat der Akku, wenn er voll geladen ist?

4. Ein Handy-Akku hat folgende Daten: 3,8 V; 860 mAh

a) Welche Energie ist in ihm gespeichert?

b) Wie lang ist die Betriebsdauer, wenn durchschnittlich 0,0137 A fließen?

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

->

cr

<-

Pkte



1. Stegreifarbeit Physik am _____

Klasse «klasse»; Name «**vorname**» «**name**»

1. Ergänze die Formeln.

$$W_{el} = \underline{U} \cdot I \cdot t \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P_{el} = \underline{U} \cdot I \underline{\hspace{2cm}}$$

$$U = \underline{\frac{W_{el}}{Q}} \underline{\hspace{2cm}}$$

Durch welche Formel ist die Ladungsmenge festgelegt? $Q = I \cdot t$

Wie lauten die Einheiten für die elektrische Leistung und die Ladungsmenge?

$$[P] = 1 \text{ Watt}$$

$$[Q] = 1 \text{ As} = 1 \text{ C}$$

Wie ist 1 Volt definiert?

$$1 \text{ V} = \frac{1 \text{ J}}{1 \text{ As}}$$

2. Die Glühbirne hat die Aufschrift 6,0 V 3,00 W

Berechne die Stromstärke durch die Lampe.

$$I = \frac{3,00 \text{ W}}{6,0 \text{ V}} = 0,50 \text{ A}$$

3. Ein Glühbirne durch die bei Regelbetrieb eine Stromstärke von 0,500 A fließt, kann 3,2 Stunden an einem Akku betrieben werden. Welche Ladungskapazität hat der Akku, wenn er voll geladen ist?

$$Q = 0,500 \text{ A} \cdot 3,2 \text{ h} = 1,6 \text{ Ah}$$

4. Ein Handy-Akku hat folgende Daten: 3,8 V; 860 mAh

a) Welche Energie ist in ihm gespeichert?

b) Wie lang ist die Betriebsdauer, wenn durchschnittlich 0,0137 A fließen?

$$a) W = U \cdot Q = 3,8 \text{ V} \cdot 0,860 \text{ A} \cdot 3600 \text{ s} = 12 \text{ kJ}$$

$$b) t = \frac{Q}{I} = \frac{0,860 \text{ Ah}}{0,0137 \text{ A}} = 62,8 \text{ h}$$

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

->

cr

<-

Pkte