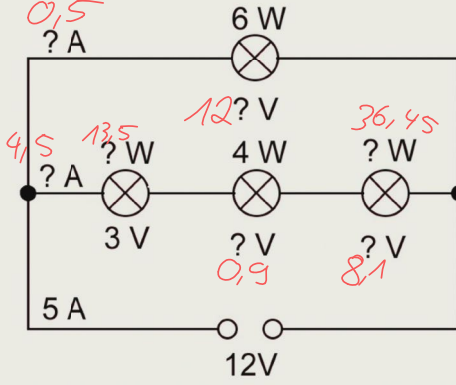
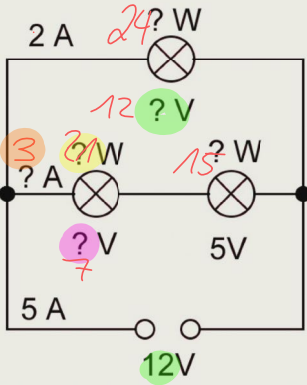


Bestimme die fehlenden Werte und notiere jeweils **deine Lösungsidee und Rechnung.**



Parallelschaltung
 $I_{ges} = I_1 + I_2$
 $5A = I_1 + 2A$
 Reihenschaltung
 $U_{ges} = U_1 + U_2$
 $12V = U_1 + 5V$
 Parallelschaltung
 $U_1 = U_2 = U_3$
 Leistung
 $P = U \cdot I = 7V \cdot 3A = 21W$

$$U = \frac{P}{I} = \frac{4W}{4.5A} = 0.9V$$

Elektrischen Widerstand

Elektrische Geräte behindern den Stromfluss unterschiedlich stark. Man sagt: Sie haben einen unterschiedlich großen elektrischen **Widerstand**.

Sortiere die Geräte begründet nach der Größe ihres elektrischen Widerstandes.



230V
0.5A

R_1



12V
0.5A

R_2



230V
7A

R_3



12V
7A

R_4

kleinster
Widerstand

Bildquelle: J. Flothow

$$R_4 < (R_2 R_3) < R_1$$

- Je größer I bei festem U , desto kleiner der el. Widerstand.
- Je größer U (der Antrieb) bei festem I , desto größer der el. Widerstand.
- Je größer der el. Widerstand, desto mehr Energieumsatz bei festem I .



Elektrischer Widerstand

Material: Elektrik-Kasten, 12V/0,1A-Glühlampe, Netzgerät, 2 Messgerät (unbeschrifteter Widerstand) Nov 2023

- Erkundige dich auf **S.234**, wie der elektrische Widerstand mit Hilfe von Spannung und Stromstärke bestimmt werden kann. Übertrage den **Merksatz** in dein Heft.
- Bestimme experimentell den Widerstand einer **Glühlampe** für **jeweils vier** unterschiedliche Spannung. Wiederhole den Versuch auch mit einem Widerstandsbaustein.
- Notiere deine **Versuchsdurchführung inkl. Messwerten und Auswertung** in deinem Heft. Erstelle auch jeweils ein **U-I-Diagramm** (x-Achse: U).
- **Zusatzaufgabe:** Bestimme experimentell und mit Hilfe des Farbcodes* die Größe eines unbeschrifteten Widerstandes

Schalt-Skizze!

Achtung:

Lasse deinen Versuchsaufbau zuerst prüfen, bevor du das Netzgerät einschaltet.



Stromstärke



Spannung



Spannung „V“ verändern.
Strom „A“ auf 2A einstellen.
(Dies ist der max. mögliche Strom.)

*Arbeitsblatt

HA S.235 lesen; S.235 A1; A2; S.251 A29