

Vorkurs Mathematik

Testaufgaben

Sollten Sie bei der Lösung der Testaufgaben Schwierigkeiten haben, empfehlen wir Ihnen, den Mathematikkurs zu belegen.

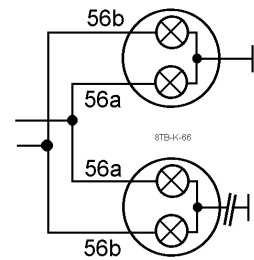
Die Anzahl dieser Testaufgaben und diese Zeitlimite sind nicht repräsentativ für die Aufnahmeprüfung.

Die Richtzeit für die Aufgaben 1 bis 9 liegt bei 60 Minuten.

Aufgabe 1

In einer Scheinwerferanlage mit 75/70W/24V Halogenlampen hat der rechte Scheinwerfer einen Unterbruch in der Masseleitung. Ermitteln Sie bei Fernlicht die Leistungsaufnahme des rechten Fernlichtglühwendels.

Batteriespannung = 24V

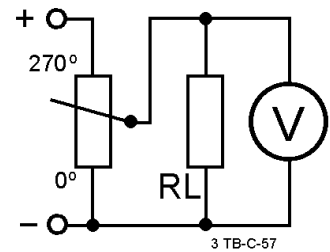


Aufgabe 2

Bei der belasteten Potentiometerschaltung sind folgende Daten gegeben:

U/Batterie	= 12V
Drehwinkel	= 270° linear
R/Potentiometer	= 1kΩ
RL	= 1.2kΩ

Welche Spannung zeigt das Voltmeter an, wenn das Potentiometer von 0° aus um 108° gedreht wird?

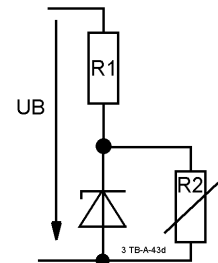


Aufgabe 3

Schaltung mit Zenerdiode und variablen Grössen.

UB	= 15V
U/ZD	= 6V
I/R2	= 80 - 160mA
R1	= 36Ω

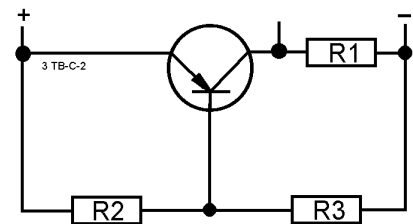
Welche maximale Verlustleistung tritt an der ZD auf?



Aufgabe 4

U/Batterie	= 14V
U/E-B	= 0.7V
U/E-C	= 1.28V
Stromverstärkung (B)	= 40
R1	= 12Ω
R2	= 0.7kΩ

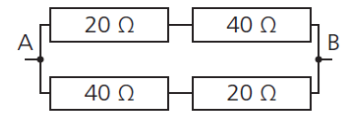
Berechnen Sie den Widerstand R3





Aufgabe 5

- a) Berechnen Sie den Gesamtwiderstand
b) Berechnen Sie den Gesamtstrom bei 24V



Aufgabe 6

Drei Widerstände von 20Ω , 30Ω und 40Ω sind parallel geschaltet. Der Strom durch den 40Ω Widerstand beträgt $0.8A$.

Berechnen Sie:

- a) die angelegte Spannung,
b) die Teilströme durch die Widerstände,
c) den Gesamtstrom,
d) den Gesamtwiderstand!



Aufgabe 7

- a) $6 \cdot 4.5 + 5 \cdot 7.5$ =
b) $13a - (+11a)$ =
c) $\frac{8bc}{4b} + \frac{17bc}{10b} + \frac{18bc}{5b}$ =
d) $70 - (5x + 8) = 40$ $x =$
e) $x^2 + 5 = 115 : 0.5$ $x =$
f) $(+16n) \cdot (+2s) \cdot (-4a)$ =
g) $(0.85 - 3.76) \cdot (12.41 - 11.93)$ =



Aufgabe 8

Verwandeln Sie in Stunden, Minuten und Sekunden!

- a) $14.82h$ =
b) $1h 13min 11s$ =



Aufgabe 9

- a) Ein rechteckiger Rahmen $850mm \times 1'250mm$ soll mit einer Diagonalen Verstärkung versehen werden. Welche Länge weisen die Diagonalstreben auf?
b) Eine schiefe Ebene ist $12m$ lang und $3.2m$ hoch. Wie gross ist der Steigungswinkel?