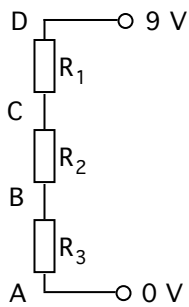


Punkte	Note
3,50	6,0
3,75	5,9
4,00	5,8
4,50	5,7
4,75	5,6
5,25	5,5
5,50	5,4
5,75	5,3
6,25	5,2
6,50	5,1
7,00	5,0
7,25	4,9
7,50	4,8
8,00	4,7
8,25	4,6
8,75	4,5
9,00	4,4
9,25	4,3
9,75	4,2
10,00	4,1
10,50	4,0
10,75	3,9
11,00	3,8
11,50	3,7
11,75	3,6
12,25	3,5
12,50	3,4
12,75	3,3
13,25	3,2
13,50	3,1
14,00	3,0
14,25	2,9
14,50	2,8
15,00	2,7
15,25	2,6
15,75	2,5
16,00	2,4
16,25	2,3
16,75	2,2
17,00	2,1
17,50	2,0
17,75	1,9
18,00	1,8
18,50	1,7
18,75	1,6
19,25	1,5
19,50	1,4
19,75	1,3
20,25	1,2
20,50	1,1
21,00	1,0

1.) ●●

Klebe aus den dir vorliegenden Bauteilen einen NTC mit Klebestreifen auf dieses Blatt und beschreibe detailliert eine Anwendungsmöglichkeit.

2.) ●●●●



Zwischen Punkt A und Punkt B werden 3,1 V gemessen.
Zwischen Punkt B und Punkt C werden 1,4 V gemessen.

- a) Welche Spannung liegt an R₁ an? _____
- b) Welches Potential hat der Punkt C? _____
- c) Welches ist der größte Widerstand? _____
- d) Welches ist der kleinste Widerstand? _____

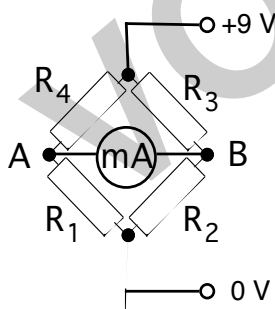
4,5 V
4,5 V
R₁
R₂

3.) ●●

Leuchtdioden sollen höchstens einem Strom von 20 mA ausgesetzt werden. Eine gelbe Leuchtdiode braucht dazu eine Spannung von etwa 2,8 V. Welchen Schutzwiderstand muss man vor eine solche Leuchtdiode schalten, wenn man sie an eine 4,5-V-Batterie anschließen möchte?

U_S=1,7 V
R_S=85 Ω

4.) ●●

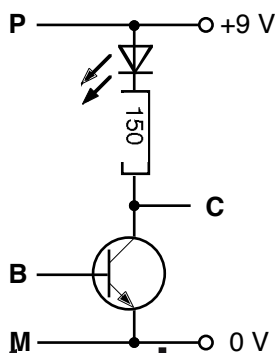


Aus vier gleichen Widerständen wird eine Messbrücke aufgebaut. Was geschieht, wenn R₁ größer wird als die übrigen gleich großen Widerstände?

- Das Potential von Punkt A ist danach _____ als das von Punkt B.
- Der Strom (technische Stromrichtung) fließt durch das Amperemeter in Richtung Punkt _____

größer
B

5.) ●●

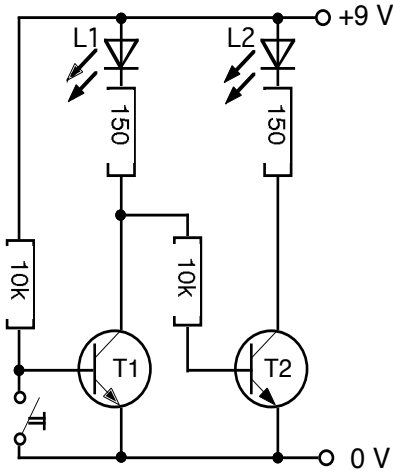


Wie muss man die skizzierte Schaltung ergänzen, um zu erreichen, dass die Leuchtdiode bei Dunkelheit angeht?

LDR an B-M und Widerstand an B-P

Punkte	Note
3,50	6,0
3,75	5,9
4,00	5,8
4,50	5,7
4,75	5,6
5,25	5,5
5,50	5,4
5,75	5,3
6,25	5,2
6,50	5,1
7,00	5,0
7,25	4,9
7,50	4,8
8,00	4,7
8,25	4,6
8,75	4,5
9,00	4,4
9,25	4,3
9,75	4,2
10,00	4,1
10,50	4,0
10,75	3,9
11,00	3,8
11,50	3,7
11,75	3,6
12,25	3,5
12,50	3,4
12,75	3,3
13,25	3,2
13,50	3,1
14,00	3,0
14,25	2,9
14,50	2,8
15,00	2,7
15,25	2,6
15,75	2,5
16,00	2,4
16,25	2,3
16,75	2,2
17,00	2,1
17,50	2,0
17,75	1,9
18,00	1,8
18,50	1,7
18,75	1,6
19,25	1,5
19,50	1,4
19,75	1,3
20,25	1,2
20,50	1,1
21,00	1,0

6.) ●●●●



Was geschieht, wenn in der skizzierten Schaltung der Taster **geöffnet** wird?

a) Die Basis-Spannung an T1:

b) Die Kollektorspannung an T1:

c) Die Leuchtdiode L2:

d) Der Widerstand von T2:

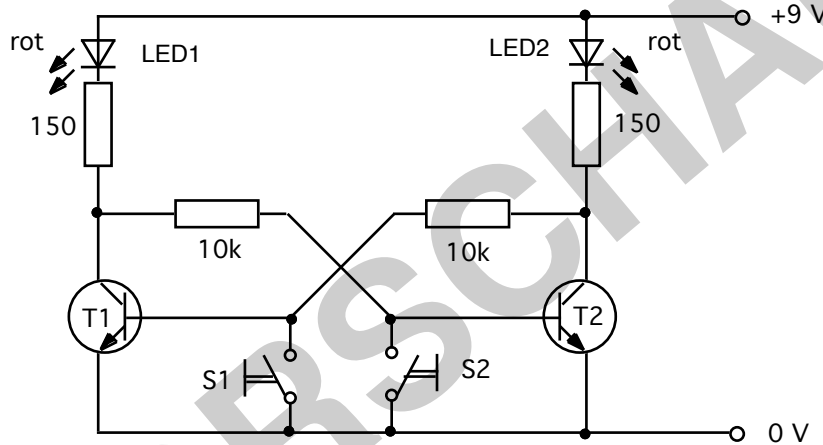
steigt

sinkt

erlischt

steigt

7.) ●●



Was geschieht, wenn in der obigen Schaltung der Taster S2 geschlossen wird?

Die Kollektorspannung von T1

Der Transistor T2

sinkt.

sperrt.

8.) ●

Wie lässt sich bei einem astabilen Multivibrator die Blinkfrequenz erhöhen? Nenne zwei Möglichkeiten!

durch kleinere Kondensatoren
oder/und kleinere Basis-Widerstände

9.) ●

Was sollte bei einer Platine rechts liegen, was links?

Eingang
Ausgang

10.) ●

Beim Lötén sollte man die Bauteile und jede -

fixieren
Erschütterung

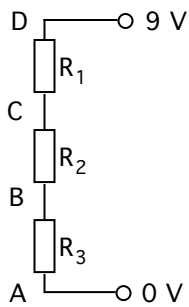


Punkte	Note
3,50	6,0
3,75	5,9
4,00	5,8
4,50	5,7
4,75	5,6
5,25	5,5
5,50	5,4
5,75	5,3
6,25	5,2
6,50	5,1
7,00	5,0
7,25	4,9
7,50	4,8
8,00	4,7
8,25	4,6
8,75	4,5
9,00	4,4
9,25	4,3
9,75	4,2
10,00	4,1
10,50	4,0
10,75	3,9
11,00	3,8
11,50	3,7
11,75	3,6
12,25	3,5
12,50	3,4
12,75	3,3
13,25	3,2
13,50	3,1
14,00	3,0
14,25	2,9
14,50	2,8
15,00	2,7
15,25	2,6
15,75	2,5
16,00	2,4
16,25	2,3
16,75	2,2
17,00	2,1
17,50	2,0
17,75	1,9
18,00	1,8
18,50	1,7
18,75	1,6
19,25	1,5
19,50	1,4
19,75	1,3
20,25	1,2
20,50	1,1
21,00	1,0

1.) ●●

Klebe aus den dir vorliegenden Bauteilen einen Widerstand mit Klebestreifen auf dieses Blatt und beschreibe detailliert eine Anwendungsmöglichkeit.

2.) ●●●●



Zwischen Punkt A und Punkt B werden 1,2 V gemessen.
Zwischen Punkt B und Punkt C werden 3,4 V gemessen.

- a) Welche Spannung liegt an R₁ an? _____
- b) Welches Potential hat der Punkt C? _____
- c) Welches ist der größte Widerstand? _____
- d) Welches ist der kleinste Widerstand? _____

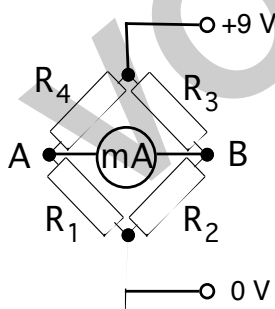
4,4 V
4,6 V
R₁
R₃

3.) ●●

Leuchtdioden sollen höchstens einem Strom von 20 mA ausgesetzt werden. Eine orange Leuchtdiode braucht dazu eine Spannung von etwa 2,6 V. Welchen Schutzwiderstand muss man vor eine solche Leuchtdiode schalten, wenn man sie an eine 9-V-Batterie anschließen möchte?

U_S=6,4 V
R_S=320 Ω

4.) ●●

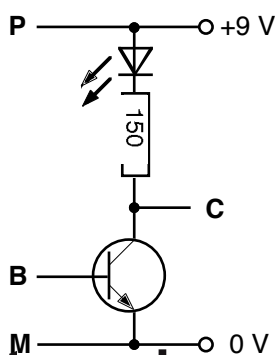


Aus vier gleichen Widerständen wird eine Messbrücke aufgebaut. Was geschieht, wenn R₁ kleiner wird als die übrigen gleich großen Widerstände?

- Das Potential von Punkt A ist danach _____ als das von Punkt B.
- Der Strom (technische Stromrichtung) fließt durch das Amperemeter in Richtung Punkt _____

kleiner
A

5.) ●●

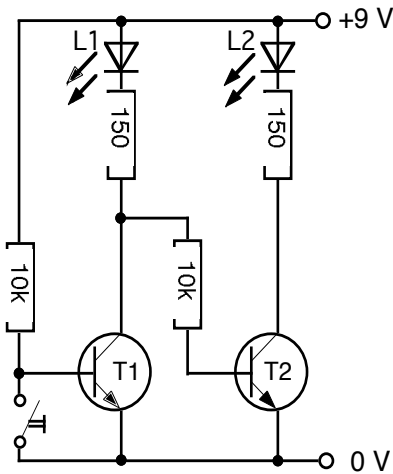


Wie muss man die skizzierte Schaltung ergänzen, um zu erreichen, dass die Leuchtdiode bei Unterbrechen eines Kontaktes aufleuchtet?

Draht an B-M und Widerstand an B-P

Punkte	Note
3,50	6,0
3,75	5,9
4,00	5,8
4,50	5,7
4,75	5,6
5,25	5,5
5,50	5,4
5,75	5,3
6,25	5,2
6,50	5,1
7,00	5,0
7,25	4,9
7,50	4,8
8,00	4,7
8,25	4,6
8,75	4,5
9,00	4,4
9,25	4,3
9,75	4,2
10,00	4,1
10,50	4,0
10,75	3,9
11,00	3,8
11,50	3,7
11,75	3,6
12,25	3,5
12,50	3,4
12,75	3,3
13,25	3,2
13,50	3,1
14,00	3,0
14,25	2,9
14,50	2,8
15,00	2,7
15,25	2,6
15,75	2,5
16,00	2,4
16,25	2,3
16,75	2,2
17,00	2,1
17,50	2,0
17,75	1,9
18,00	1,8
18,50	1,7
18,75	1,6
19,25	1,5
19,50	1,4
19,75	1,3
20,25	1,2
20,50	1,1
21,00	1,0

6.) ●●●●



Was geschieht, wenn in der skizzierten Schaltung der Taster **geöffnet** wird?

a) Die Basis-Spannung an T1:

b) Der Widerstand von T1:

c) Die Leuchtdiode L2:

d) Die Kollektorspannung an T2:

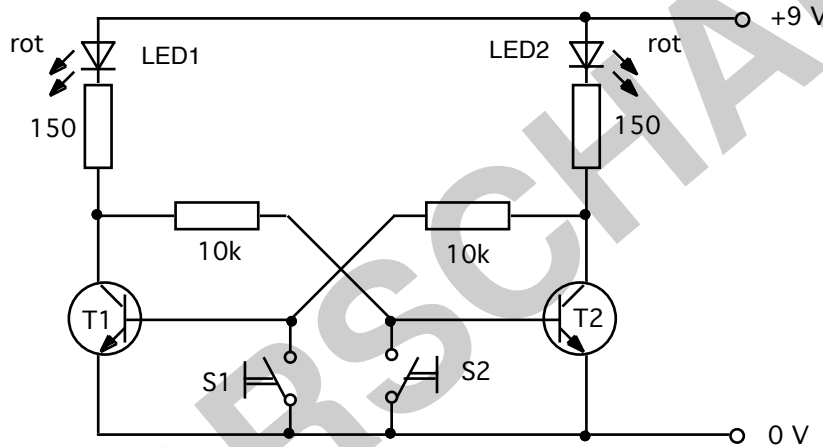
steigt

sinkt

erlischt

steigt

7.) ●●



Was geschieht, wenn in der obigen Schaltung der Taster S2 geschlossen wird?

Die Basisspannung an T1

Die Leuchtdiode LED2

steigt.

erlischt.

8.) ●

Wie lässt sich bei einem astabilen Multivibrator die Blinkfrequenz erhöhen? Nenne zwei Möglichkeiten!

durch kleinere Kondensatoren und/oder kleinere Basis-Widerstände

9.) ●

Was ist bei einer Platine vorne, was hinten?

Bauteile Leiterbahnen

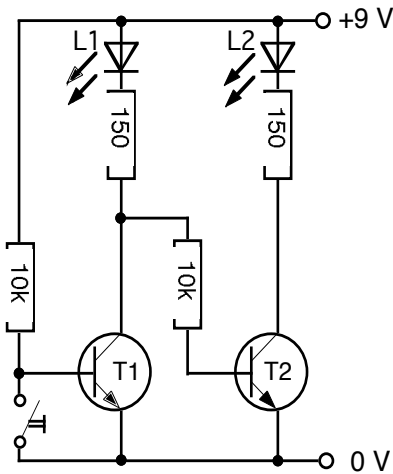
10.) ●

Die zu verlötenden Teile müssen sauber und  sein.

fettfrei umfließen

Punkte	Note
3,50	6,0
3,75	5,9
4,00	5,8
4,50	5,7
4,75	5,6
5,25	5,5
5,50	5,4
5,75	5,3
6,25	5,2
6,50	5,1
7,00	5,0
7,25	4,9
7,50	4,8
8,00	4,7
8,25	4,6
8,75	4,5
9,00	4,4
9,25	4,3
9,75	4,2
10,00	4,1
10,50	4,0
10,75	3,9
11,00	3,8
11,50	3,7
11,75	3,6
12,25	3,5
12,50	3,4
12,75	3,3
13,25	3,2
13,50	3,1
14,00	3,0
14,25	2,9
14,50	2,8
15,00	2,7
15,25	2,6
15,75	2,5
16,00	2,4
16,25	2,3
16,75	2,2
17,00	2,1
17,50	2,0
17,75	1,9
18,00	1,8
18,50	1,7
18,75	1,6
19,25	1,5
19,50	1,4
19,75	1,3
20,25	1,2
20,50	1,1
21,00	1,0

6.) ●●●●



Was geschieht, wenn in der skizzierten Schaltung der Taster **geöffnet** wird?

a) Die Basis-Spannung an T1:

b) Der Widerstand von T1:

c) Die Leuchtdiode L2:

d) Die Kollektorspannung an T2:

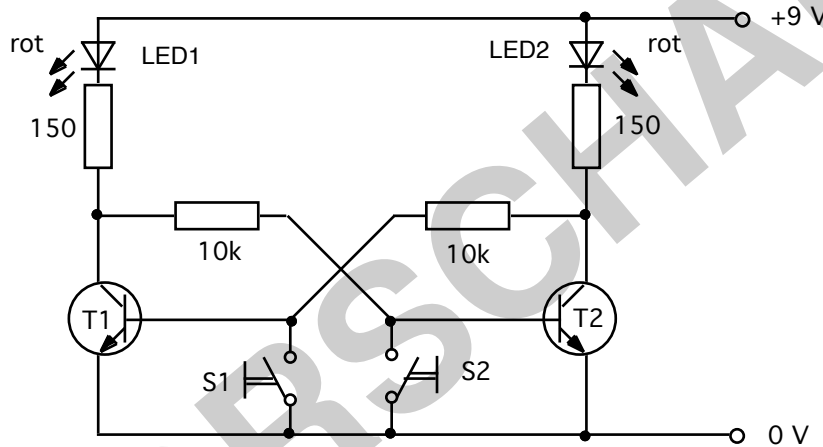
steigt

sinkt

erlischt

steigt

7.) ●●



Was geschieht, wenn in der obigen Schaltung der Taster S1 geschlossen wird?

Die Kollektorspannung von T1

Der Transistor T2

steigt.

leitet.

8.) ●

Wie lässt sich bei einem astabilen Multivibrator die Blinkfrequenz verringern? Nenne zwei Möglichkeiten!

durch größere Kondensatoren
oder/und größere Basis-Widerstände

9.) ●

Was sollte bei einer Platine links liegen, was rechts?

Ausgang
Eingang

10.) ●

Beim Löten von Halbleitern sollte man die Wärme mit einer  ableiten.

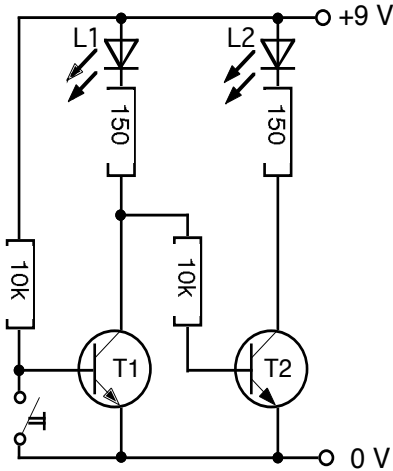
Zange
zuletzt

Halbleitern sollten außerdem  verwendet werden.



Punkte	Note
3,50	6,0
3,75	5,9
4,00	5,8
4,50	5,7
4,75	5,6
5,25	5,5
5,50	5,4
5,75	5,3
6,25	5,2
6,50	5,1
7,00	5,0
7,25	4,9
7,50	4,8
8,00	4,7
8,25	4,6
8,75	4,5
9,00	4,4
9,25	4,3
9,75	4,2
10,00	4,1
10,50	4,0
10,75	3,9
11,00	3,8
11,50	3,7
11,75	3,6
12,25	3,5
12,50	3,4
12,75	3,3
13,25	3,2
13,50	3,1
14,00	3,0
14,25	2,9
14,50	2,8
15,00	2,7
15,25	2,6
15,75	2,5
16,00	2,4
16,25	2,3
16,75	2,2
17,00	2,1
17,50	2,0
17,75	1,9
18,00	1,8
18,50	1,7
18,75	1,6
19,25	1,5
19,50	1,4
19,75	1,3
20,25	1,2
20,50	1,1
21,00	1,0

6.) ●●●●



Was geschieht, wenn in der skizzierten Schaltung der Taster **geöffnet** wird?

a) Die Leuchtdiode L1:

b) Die Kollektorspannung an T1:

c) Die Basis-Spannung an T2:

d) Der Widerstand von T2:

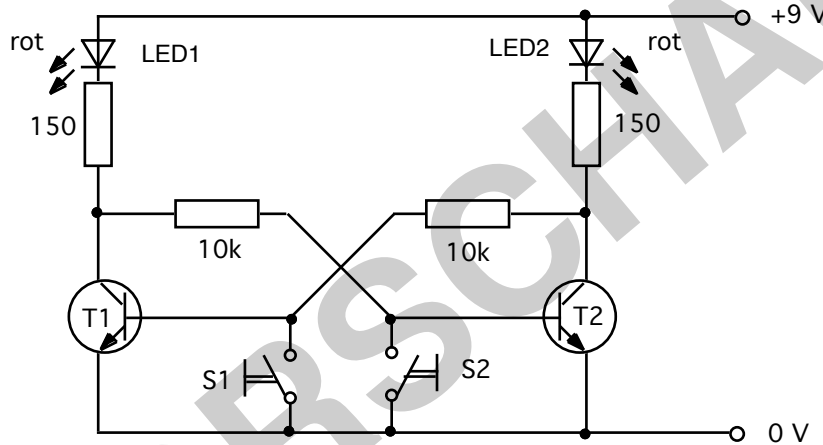
leuchtet

sinkt

sinkt

steigt

7.) ●●



Was geschieht, wenn in der obigen Schaltung der Taster S1 geschlossen wird?

Die Kollektorspannung von T1

Der Transistor T2

steigt.

leitet.

8.) ●

Wie lässt sich bei einem astabilen Multivibrator die Blinkfrequenz verringern? Nenne zwei Möglichkeiten!

durch größere Kondensatoren
oder/und größere Basis-Widerstände

9.) ●

Was ist bei einer Platine hinten, was vorne?

Leiterbahnen
Bauteile

10.) ●

Beim Lötén sollte man die Bauteile und jede

fixieren
Erschütterung

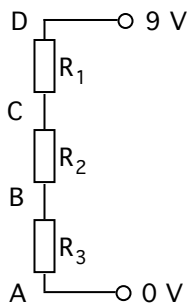


Punkte	Note
3,50	6,0
3,75	5,9
4,00	5,8
4,50	5,7
4,75	5,6
5,25	5,5
5,50	5,4
5,75	5,3
6,25	5,2
6,50	5,1
7,00	5,0
7,25	4,9
7,50	4,8
8,00	4,7
8,25	4,6
8,75	4,5
9,00	4,4
9,25	4,3
9,75	4,2
10,00	4,1
10,50	4,0
10,75	3,9
11,00	3,8
11,50	3,7
11,75	3,6
12,25	3,5
12,50	3,4
12,75	3,3
13,25	3,2
13,50	3,1
14,00	3,0
14,25	2,9
14,50	2,8
15,00	2,7
15,25	2,6
15,75	2,5
16,00	2,4
16,25	2,3
16,75	2,2
17,00	2,1
17,50	2,0
17,75	1,9
18,00	1,8
18,50	1,7
18,75	1,6
19,25	1,5
19,50	1,4
19,75	1,3
20,25	1,2
20,50	1,1
21,00	1,0

1.) ••

Klebe aus den dir vorliegenden Bauteilen einen Fototransistor mit Klebestreifen auf dieses Blatt und beschreibe detailliert eine Anwendungsmöglichkeit.

2.) ••••



Zwischen Punkt A und Punkt B werden 0,3 V gemessen.
Zwischen Punkt B und Punkt C werden 4,5 V gemessen.

- a) Welche Spannung liegt an R₁ an? _____
- b) Welches Potential hat der Punkt C? _____
- c) Welches ist der größte Widerstand? _____
- d) Welches ist der kleinste Widerstand? _____

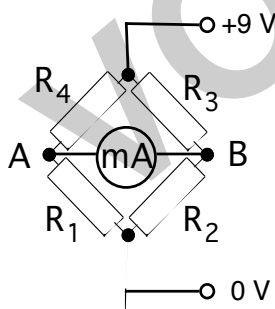
4,2 V
4,8 V
R₂
R₃

3.) ••

Leuchtdioden sollen höchstens einem Strom von 20 mA ausgesetzt werden. Eine grüne Leuchtdiode braucht dazu eine Spannung von etwa 2,9 V. Welchen Schutzwiderstand muss man vor eine solche Leuchtdiode schalten, wenn man sie an eine 9-V-Batterie anschließen möchte?

U_S=6,1 V
R_S=305 Ω

4.) ••

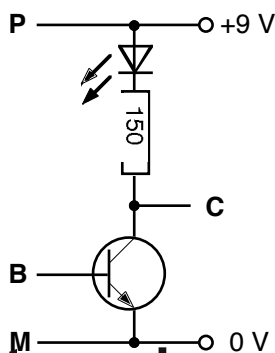


Aus vier gleichen Widerständen wird eine Messbrücke aufgebaut. Was geschieht, wenn R₂ kleiner wird als die übrigen gleich großen Widerstände?

- Das Potential von Punkt A ist danach _____ als das von Punkt B.
- Der Strom (technische Stromrichtung) fließt durch das Amperemeter in Richtung Punkt _____

größer
B

5.) ••



Wie muss man die skizzierte Schaltung ergänzen, um zu erreichen, dass die Leuchtdiode vor Überhitzung warnt?

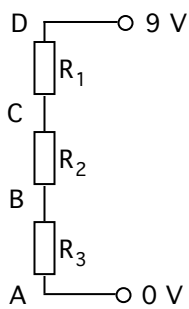
NTC
an B-P
und evtl.
Widerstand
an B-M

Punkte	Note
3,50	6,0
3,75	5,9
4,00	5,8
4,50	5,7
4,75	5,6
5,25	5,5
5,50	5,4
5,75	5,3
6,25	5,2
6,50	5,1
7,00	5,0
7,25	4,9
7,50	4,8
8,00	4,7
8,25	4,6
8,75	4,5
9,00	4,4
9,25	4,3
9,75	4,2
10,00	4,1
10,50	4,0
10,75	3,9
11,00	3,8
11,50	3,7
11,75	3,6
12,25	3,5
12,50	3,4
12,75	3,3
13,25	3,2
13,50	3,1
14,00	3,0
14,25	2,9
14,50	2,8
15,00	2,7
15,25	2,6
15,75	2,5
16,00	2,4
16,25	2,3
16,75	2,2
17,00	2,1
17,50	2,0
17,75	1,9
18,00	1,8
18,50	1,7
18,75	1,6
19,25	1,5
19,50	1,4
19,75	1,3
20,25	1,2
20,50	1,1
21,00	1,0

1.) ●●

Klebe aus den dir vorliegenden Bauteilen einen Fototransistor mit Klebestreifen auf dieses Blatt und beschreibe detailliert eine Anwendungsmöglichkeit.

2.) ●●●●



Zwischen Punkt A und Punkt B werden 2 V gemessen.
Zwischen Punkt B und Punkt C werden 5,4 V gemessen.

- a) Welche Spannung liegt an R_1 an? _____
- b) Welches Potential hat der Punkt C? _____
- c) Welches ist der größte Widerstand? _____
- d) Welches ist der kleinste Widerstand? _____

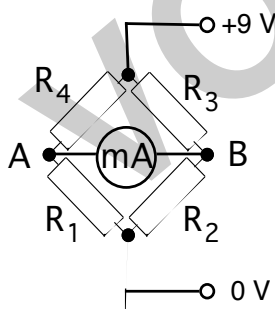
1,6 V
7,4 V
 R_2
 R_1

3.) ●●

Leuchtdioden sollen höchstens einem Strom von 20 mA ausgesetzt werden. Eine gelbe Leuchtdiode braucht dazu eine Spannung von etwa 2,8 V. Welchen Schutzwiderstand muss man vor eine solche Leuchtdiode schalten, wenn man sie an eine 4,5-V-Batterie anschließen möchte?

$U_S=1,7 V$
 $R_S=85 \Omega$

4.) ●●



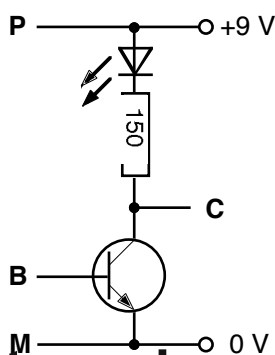
Aus vier gleichen Widerständen wird eine Messbrücke aufgebaut. Was geschieht, wenn R_2 größer wird als die übrigen gleich großen Widerstände?

Das Potential von Punkt A ist danach _____ als das von Punkt B.

Der Strom (technische Stromrichtung) fließt durch das Amperemeter in Richtung Punkt _____

kleiner
A

5.) ●●

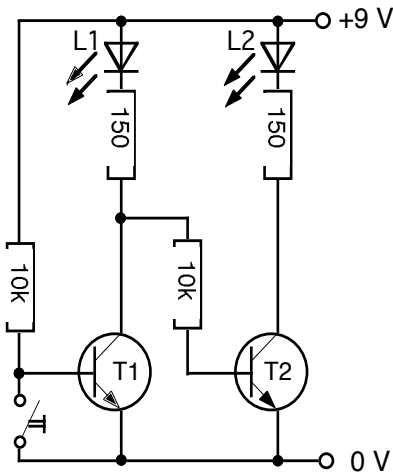


Wie muss man die skizzierte Schaltung ergänzen, um zu erreichen, dass die Leuchtdiode vor Überhitzung warnt?

NTC
an B-P
und evtl.
Widerstand
an B-M

Punkte	Note
3,50	6,0
3,75	5,9
4,00	5,8
4,50	5,7
4,75	5,6
5,25	5,5
5,50	5,4
5,75	5,3
6,25	5,2
6,50	5,1
7,00	5,0
7,25	4,9
7,50	4,8
8,00	4,7
8,25	4,6
8,75	4,5
9,00	4,4
9,25	4,3
9,75	4,2
10,00	4,1
10,50	4,0
10,75	3,9
11,00	3,8
11,50	3,7
11,75	3,6
12,25	3,5
12,50	3,4
12,75	3,3
13,25	3,2
13,50	3,1
14,00	3,0
14,25	2,9
14,50	2,8
15,00	2,7
15,25	2,6
15,75	2,5
16,00	2,4
16,25	2,3
16,75	2,2
17,00	2,1
17,50	2,0
17,75	1,9
18,00	1,8
18,50	1,7
18,75	1,6
19,25	1,5
19,50	1,4
19,75	1,3
20,25	1,2
20,50	1,1
21,00	1,0

6.) ●●●●



Was geschieht, wenn in der skizzierten Schaltung der Taster **geschlossen** wird?

a) Der Widerstand von T1: _____

steigt

b) Die Kollektorspannung an T1: _____

steigt

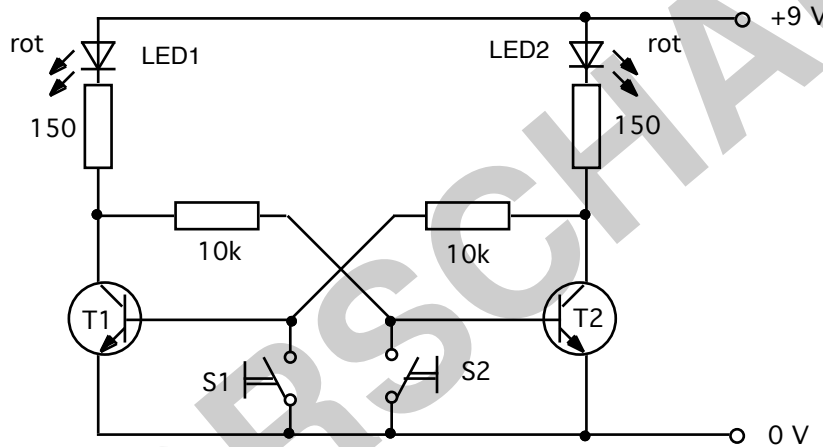
c) Die Basis-Spannung an T2: _____

steigt

d) Die Leuchtdiode L2: _____

leuchtet

7.) ●●



Was geschieht, wenn in der obigen Schaltung der Taster S2 geschlossen wird?

Der Transistor T1 _____

leitet.

Die Basisspannung an T2 _____

sinkt auf 0.

8.) ●

Wie lässt sich bei einem astabilen Multivibrator die Tonfrequenz verringern? Nenne zwei Möglichkeiten!

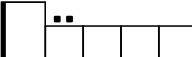
durch
größere
Kondensato-
ren
oder/und
größere
Basis-Wi-
derstände

9.) ●

Was ist bei einer Platine hinten, was vorne?

Leiterbahnen
Bauteile

10.) ●

Beim Lötén von Halbleitern sollte man die  mit einer Zange ableiten.

Wärme
zuleitet