

Klasse:

Datum:

Name:

• Halbleiter D •

CodeNr.: 1

Punkte:

Note:

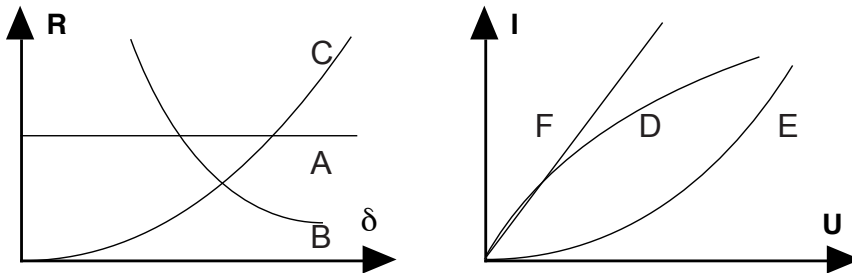
Code Nr.:

1

Punkte	Note
2,00	6,0
	5,9
2,25	5,8
2,50	5,7
2,75	5,6
3,00	5,5
	5,4
3,25	5,3
3,50	5,2
3,75	5,1
4,00	5,0
	4,9
4,25	4,8
4,50	4,7
4,75	4,6
5,00	4,5
	4,4
5,25	4,3
5,50	4,2
5,75	4,1
6,00	4,0
	3,9
6,25	3,8
6,50	3,7
6,75	3,6
7,00	3,5
	3,4
7,25	3,3
7,50	3,2
7,75	3,1
8,00	3,0
	2,9
8,25	2,8
8,50	2,7
8,75	2,6
9,00	2,5
	2,4
9,25	2,3
9,50	2,2
9,75	2,1
10,00	2,0
	1,9
10,25	1,8
10,50	1,7
10,75	1,6
11,00	1,5
	1,4
11,25	1,3
11,50	1,2
11,75	1,1
12,00	1,0

1.) ●●

Welche der Kurven A bis F gehören zu einem NTC-Widerstand ?



- A
- B
- C
- D
- E
- F

A 1

2.) ●●

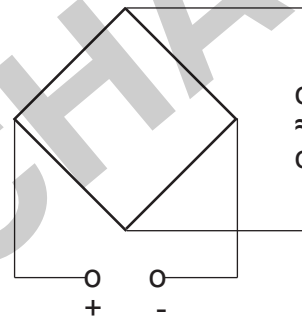
Erhöht man die  eines Halbleiters, nimmt sein  ab, weil dann mehr  und  zur Verfügung stehen.

A 2

Temperatur  
Widerstand  
freie Elek-  
tronen  
Löcher

3.) ●●

Ergänze die Schaltskizze durch Einzeichnen von Dioden zu einem Brückengleichrichter:



A 3

Die  
Pfeile  
zeigen  
nach  
links

4.) ●●

Leuchtdioden sollen maximal 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 4,5-V-Batterie anschließen möchte?

A 4

$U_S = U_B - U_L$   
 $U_S = 1,9 \text{ V}$   
 $R_S = U_S : I$   
 $R_S = 95 \Omega$

5.) ●●

An zwei Anschlüsse eines pnp-Transistors wird eine Batterie und ein Lämpchen angeschlossen. In welchen Fällen kann das Lämpchen leuchten?

- Wenn die Basis an Plus und der Emitter an Minus liegen.
- Wenn die Basis an Minus und der Emitter an Plus liegen.
- Wenn der Emitter an Plus und der Kollektor an Minus liegen.

A 5

- 
- 
- 

6.) ●●

Wie ist ein npn-Transistor aufgebaut?  
Was bedeuten die Buchstaben p und n?

A 6



Klasse:

Datum:

Name:

• Halbleiter D •

CodeNr.: 2

Punkte:

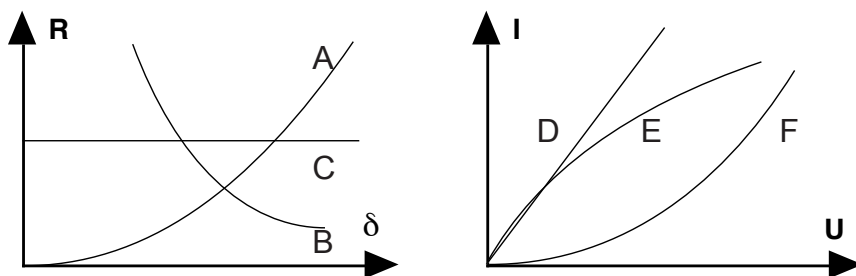
Note:

Code Nr.:

2

Punkte	Note
2,00	6,0
	5,9
2,25	5,8
2,50	5,7
2,75	5,6
3,00	5,5
	5,4
3,25	5,3
3,50	5,2
3,75	5,1
4,00	5,0
	4,9
4,25	4,8
4,50	4,7
4,75	4,6
5,00	4,5
	4,4
5,25	4,3
5,50	4,2
5,75	4,1
6,00	4,0
	3,9
6,25	3,8
6,50	3,7
6,75	3,6
7,00	3,5
	3,4
7,25	3,3
7,50	3,2
7,75	3,1
8,00	3,0
	2,9
8,25	2,8
8,50	2,7
8,75	2,6
9,00	2,5
	2,4
9,25	2,3
9,50	2,2
9,75	2,1
10,00	2,0
	1,9
10,25	1,8
10,50	1,7
10,75	1,6
11,00	1,5
	1,4
11,25	1,3
11,50	1,2
11,75	1,1
12,00	1,0

1.) ●● Welche der Kurven A bis F gehören zu einem PTC-Widerstand ?



- A  ■
- B  □
- C  □
- D  □
- E  ■
- F  □

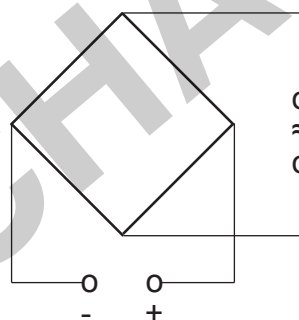
A 1

2.) ●● Erhöht man die  eines Halbleiters, nimmt seine  zu, weil dann mehr  und  zur Verfügung stehen.

A 2

Temperatur  
Leitfähigkeit  
freie Elektronen  
Löcher

3.) ●● Ergänze die Schaltskizze durch Einzeichnen von Dioden zu einem Brückengleichrichter:



A 3

Die Pfeile zeigen nach rechts

4.) ●● Leuchtdioden sollen maximal einem Strom von 20 mA ausgesetzt werden. Eine rote Leuchtdiode braucht dazu eine Spannung von etwa 1,8 V. Welchen Schutzwiderstand muss man vor eine solche Leuchtdiode schalten, wenn man sie an eine 4,5-V-Batterie anschließen möchte?

A 4

$U_S = U_B - U_L$   
 $U_S = 2,7 \text{ V}$   
 $R_S = U_S : I$   
 $R_S = 135 \Omega$

5.) ●● An zwei Anschlüsse eines npn-Transistors wird eine Batterie und ein Lämpchen angeschlossen. In welchen Fällen kann das Lämpchen leuchten?

- Wenn der Emitter an Minus und die Basis an Plus liegen.  ■
- Wenn der Emitter an Plus und die Basis an Minus liegen.  □
- Wenn der Kollektor an Minus und der Emitter an Plus liegen.  □

A 5

6.) ●● Wie ist ein pnp-Transistor aufgebaut? Was bedeuten die Buchstaben p und n?

A 6



Klasse:

CodeNr.: 3

Code Nr.:

Datum:

• Halbleiter D •

Punkte:

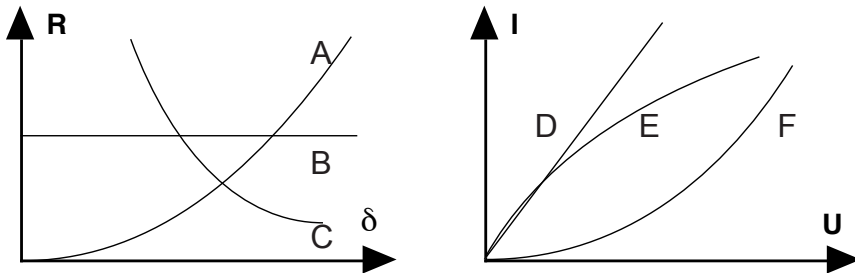
Name:

Note:

3

Punkte	Note
2,00	6,0
	5,9
2,25	5,8
2,50	5,7
2,75	5,6
3,00	5,5
	5,4
3,25	5,3
3,50	5,2
3,75	5,1
4,00	5,0
	4,9
4,25	4,8
4,50	4,7
4,75	4,6
5,00	4,5
	4,4
5,25	4,3
5,50	4,2
5,75	4,1
6,00	4,0
	3,9
6,25	3,8
6,50	3,7
6,75	3,6
7,00	3,5
	3,4
7,25	3,3
7,50	3,2
7,75	3,1
8,00	3,0
	2,9
8,25	2,8
8,50	2,7
8,75	2,6
9,00	2,5
	2,4
9,25	2,3
9,50	2,2
9,75	2,1
10,00	2,0
	1,9
10,25	1,8
10,50	1,7
10,75	1,6
11,00	1,5
	1,4
11,25	1,3
11,50	1,2
11,75	1,1
12,00	1,0

1.) ●● Welche der Kurven A bis F gehören zu einem Ohmschen Widerstand ?



- A
- B
- C
- D
- E
- F

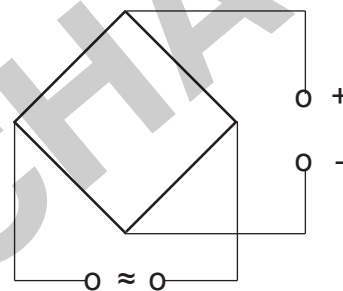
A 1

2.) ●● Um die Leitfähigkeit eines NTCs zu verbessern, wird er dotiert. Dazu baut man andere Atome ein, die mehr oder weniger Valenzelektronen besitzen.

A 2

Leitfähigkeit  
dotiert  
Atome  
Valenzelektronen

3.) ●● Ergänze die Schaltskizze durch Einzeichnen von Dioden zu einem Brückengleichrichter:



A 3

Die  
Pfeile  
zeigen  
nach  
oben

4.) ●● Leuchtdioden sollen maximal 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 4,5-V-Batterie anschließen möchte?

A 4

$U_S = U_B - U_L$   
 $U_S = 1,6 \text{ V}$   
 $R_S = U_S : I$   
 $R_S = 80 \Omega$

5.) ●● An zwei Anschlüsse eines pnp-Transistors wird eine Batterie und ein Lämpchen angeschlossen. In welchen Fällen kann das Lämpchen leuchten?

- Wenn der Kollektor an Minus und der Emitter an Plus liegen.
- Wenn der Kollektor an Plus und der Emitter an Minus liegen.
- Wenn der Kollektor an Minus und die Basis an Plus liegen.

A 5

- 
- 
- 

6.) ●● Welcher Strom ist größer: der Kollektor- oder der Basis-Strom? Worin liegt die Ursache dafür? Nenne zwei Gründe!

A 6



Klasse:

CodeNr.: 49

Code Nr.:

Datum:

• Halbleiter D •

Punkte:

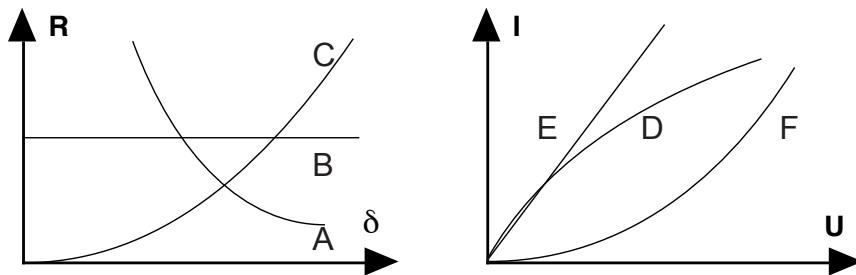
Name:

Note:

49

Punkte	Note
2,00	6,0
	5,9
2,25	5,8
2,50	5,7
2,75	5,6
3,00	5,5
	5,4
3,25	5,3
3,50	5,2
3,75	5,1
4,00	5,0
	4,9
4,25	4,8
4,50	4,7
4,75	4,6
5,00	4,5
	4,4
5,25	4,3
5,50	4,2
5,75	4,1
6,00	4,0
	3,9
6,25	3,8
6,50	3,7
6,75	3,6
7,00	3,5
	3,4
7,25	3,3
7,50	3,2
7,75	3,1
8,00	3,0
	2,9
8,25	2,8
8,50	2,7
8,75	2,6
9,00	2,5
	2,4
9,25	2,3
9,50	2,2
9,75	2,1
10,00	2,0
	1,9
10,25	1,8
10,50	1,7
10,75	1,6
11,00	1,5
	1,4
11,25	1,3
11,50	1,2
11,75	1,1
12,00	1,0

1.) ●● Welche der Kurven A bis F gehören zu einem NTC-Widerstand ?



- A
- B
- C
- D
- E
- F



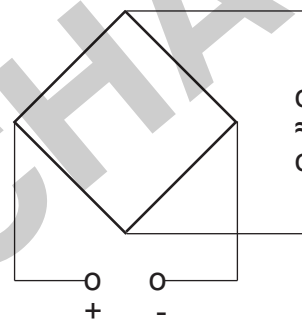
A 1

2.) ●● Erhöht man die  eines Halbleiters, nimmt sein  ab, weil dann mehr  und  zur Verfügung stehen.

A 2

Temperatur  
Widerstand  
freie Elek-  
tronen  
Löcher

3.) ●● Ergänze die Schaltskizze durch Einzeichnen von Dioden zu einem Brückengleichrichter:



A 3

Die  
Pfeile  
zeigen  
nach  
links

4.) ●● Leuchtdioden sollen maximal 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 4,5-V-Batterie anschließen möchte?

A 4

$U_S = U_B - U_L$   
 $U_S = 1,9 V$   
 $R_S = U_S : I$   
 $R_S = 95 \Omega$

5.) ●● An zwei Anschlüsse eines pnp-Transistors wird eine Batterie und ein Lämpchen angeschlossen. In welchen Fällen kann das Lämpchen leuchten?

- Wenn der Emitter an Plus und der Kollektor an Minus liegen.
- Wenn der Emitter an Minus und der Kollektor an Plus liegen.
- Wenn die Basis an Plus und der Kollektor an Minus liegen.

A 5



6.) ●● Wie ist ein npn-Transistor aufgebaut?  
Was bedeuten die Buchstaben p und n?

A 6



Klasse:

CodeNr.: 50

Code Nr.:

Datum:

• Halbleiter D •

Punkte:

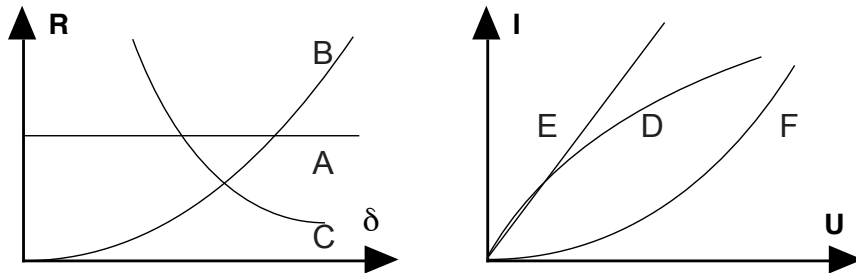
Name:

Note:

50

Punkte	Note
2,00	6,0
	5,9
2,25	5,8
2,50	5,7
2,75	5,6
3,00	5,5
	5,4
3,25	5,3
3,50	5,2
3,75	5,1
4,00	5,0
	4,9
4,25	4,8
4,50	4,7
4,75	4,6
5,00	4,5
	4,4
5,25	4,3
5,50	4,2
5,75	4,1
6,00	4,0
	3,9
6,25	3,8
6,50	3,7
6,75	3,6
7,00	3,5
	3,4
7,25	3,3
7,50	3,2
7,75	3,1
8,00	3,0
	2,9
8,25	2,8
8,50	2,7
8,75	2,6
9,00	2,5
	2,4
9,25	2,3
9,50	2,2
9,75	2,1
10,00	2,0
	1,9
10,25	1,8
10,50	1,7
10,75	1,6
11,00	1,5
	1,4
11,25	1,3
11,50	1,2
11,75	1,1
12,00	1,0

1.) ●● Welche der Kurven A bis F gehören zu einem PTC-Widerstand ?



- A
- B
- C
- D
- E
- F

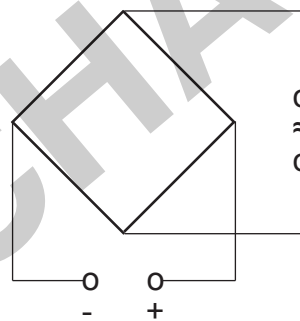
A 1

2.) ●● Erhöht man die  eines Halbleiters, nimmt seine  zu, weil dann mehr  und  zur Verfügung stehen.

A 2

Temperatur  
Leitfähigkeit  
freie Elektronen  
Löcher

3.) ●● Ergänze die Schaltskizze durch Einzeichnen von Dioden zu einem Brückengleichrichter:



A 3

Die Pfeile zeigen nach rechts

4.) ●● Leuchtdioden sollen maximal einem Strom von 20 mA ausgesetzt werden. Eine rote Leuchtdiode braucht dazu eine Spannung von etwa 1,8 V. Welchen Schutzwiderstand muss man vor eine solche Leuchtdiode schalten, wenn man sie an eine 4,5-V-Batterie anschließen möchte?

A 4

$U_S = U_B - U_L$   
 $U_S = 2,7 \text{ V}$   
 $R_S = U_S : I$   
 $R_S = 135 \Omega$

5.) ●● An zwei Anschlüsse eines npn-Transistors wird eine Batterie und ein Lämpchen angeschlossen. In welchen Fällen kann das Lämpchen leuchten?

- Wenn der Kollektor an Minus und der Emittter an Plus liegen.
- Wenn der Kollektor an Plus und der Emittter an Minus liegen.
- Wenn der Kollektor an Minus und die Basis an Plus liegen.

A 5

6.) ●● Wie ist ein pnp-Transistor aufgebaut?  
Was bedeuten die Buchstaben p und n?

A 6

