

Hilfsmittel: Keine

Seite	1	2	3	4	Gesamt
Punkte	20	20	20	20	80
Erreicht					

1. Was ist ein SMD-Widerstand? [2]

.....
.....

2. Wie ändert sich der Widerstandswert eines Metallschichtwiderstandes bei Erwärmung? Begründung. [2]

.....

3. Macht es Sinn, wenn man in seiner Elektronikwerkstatt eine bestimmte E-Reihe (z.B. E24) stets vorrätig hat, auch die niedrigeren E-Reihen (z.B. E12) als Ersatzteile vorrätig zu halten? Begründung. [2]

.....
.....

4. Wie erkennt man den Toleranzring bei einem Widerstands-Farbcode? [3]

.....
.....

5. Wie berechnet sich die Kapazität eines *Plattenkondensators*? Formel und Erklärung der einzelnen Formelbuchstaben [3]

.....
.....

6. Ein Kondensator C werde über einen Widerstand R an einer 9V-Quelle geladen. Nach welcher Zeit beträgt die Kondensatorspannung 3V? Ges.: formelmäßiger Zusammenhang in Abhängigkeit der Bauteilgrößen. [4]

.....
.....
.....

7. Wie funktioniert eine *Selbstheilung* bei einem Kondensator? [2]

.....
.....

8. Was versteht man bei einem Kondensator unter der *Nennspannung*? [2]

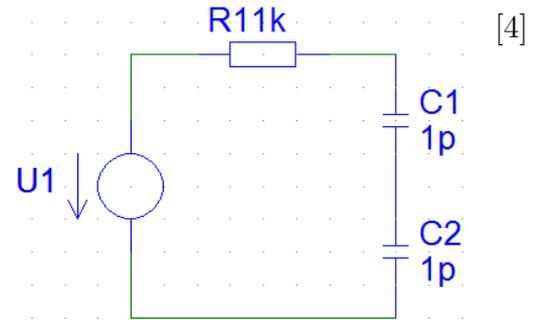
.....
.....

Elektronik I

SS 16, Prof. Dr. M. Ross

9. Nebenstehende Schaltung in PSpice lässt sich so nicht simulieren. Welche Fehler sind in der Schaltung vorhanden?

.....
.....
.....



10. In PSpice müssen manche Bauelemente parametrieren werden (z.B. R, C, U). Aber warum müssen nicht alle Bauelemente parametrieren werden? (Woher kommen dann die elektrischen Werte?)

.....
.....

11. Was versteht man unter einer Großsignalanalyse (Transient)?

.....
.....

12. Ein *Elektronenvolt* ist keine Einheit der elektrischen Spannung, sondern ...

.....
.....

13. Beschreiben Sie das elektrische Verhalten von Halbleitern bei 0 K. Begründung.

.....
.....

14. Wo liegt das Akzeptorniveau (Energieniveau eines Defektelektrons) im Bändermodell eines Halbleiters?

.....
.....

15. Skizzieren Sie eine Spannungsverdoppler-Schaltung (Delon-Schaltung)

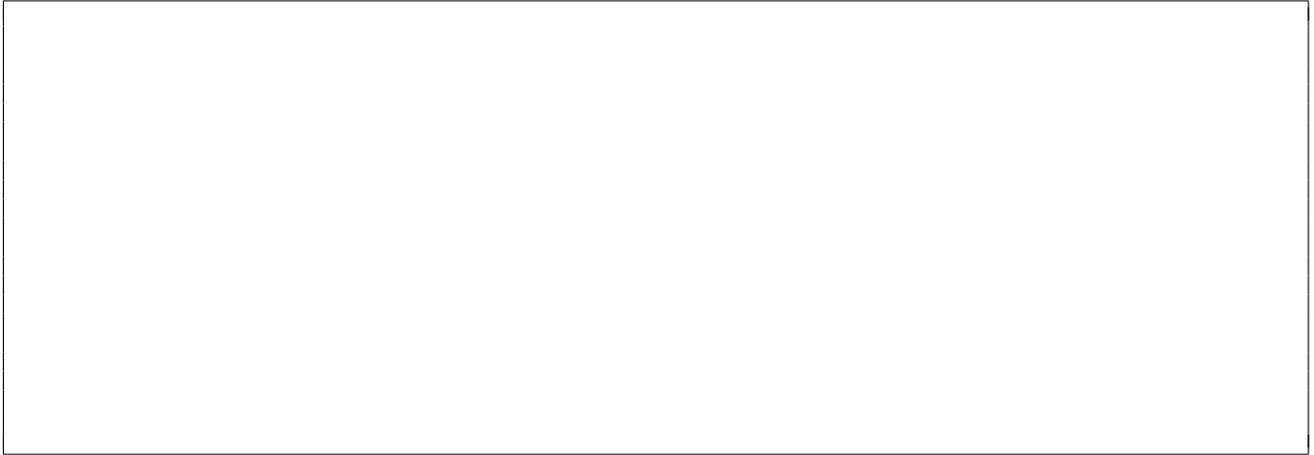
Elektronik I

SS 16, Prof. Dr. M. Ross

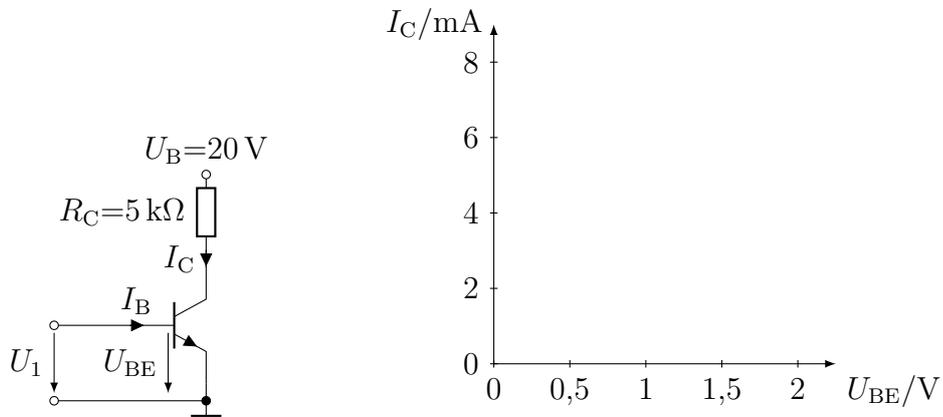
16. Nennen Sie einen Vorteil der Schottky-Technik (z.B. bei Schottky-Diode). [2]

.....

17. Berechnen Sie den Basis-Vorwiderstand für einen Emittterverstärker mit Arbeitswiderstand $R = 900 \Omega$. Die Stromverstärkung ist $B = 100$ und die Schaltung wird an 18 V betrieben. [8]



18. Skizzieren Sie den Verlauf der Kennlinie $I_C = I_C(U_{BE})$ im Bereich von 0V bis 2V eines Si-Transistors in folgender Schaltung. Benennen Sie auch die verschiedenen Bereiche innerhalb der Kennlinie. [6]



19. Welche Eigenschaft hat der Kompensationspunkt eines FET? [2]

.....

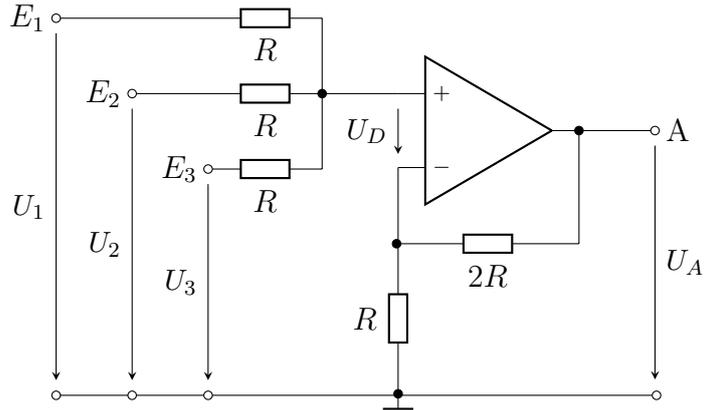
20. Warum ist der Steuerstrom beim IG-FET so gering? [2]

.....

Elektronik I

SS 16, Prof. Dr. M. Ross

21. Leiten Sie für nebenstehende OP-Schaltung die Ausgangsspannung U_A als Funktion der Eingangsspannungen U_1 , U_2 und U_3 her. Der Gegenkopplungswiderstand ist doppelt so groß wie alle anderen (gleich großen) Widerstände.



[8]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

22. Skizzieren Sie eine OP-Verstärkerschaltung mit Verstärkung $v = -2$ und Eingangsruhestromkompensation. Dimensionieren Sie die Bauteile, wobei der Gegenkopplungswiderstand $1\text{ k}\Omega$ betrage.

23. Warum führt man bei manchen OP-Schaltungen eine Frequenzgangkompensation durch?

[6]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....