

Technische Informatik I

(INF 1210) - Teil B

Zeit: von 14:00 bis 14:20

Bitte schreiben Sie die Lösung auf diesen Fragebogen

Prof. W. Adi, 27.03.2006

Name:

Matr. Nr.:

Musterlösung

Frage 1: Welche Leuchtdiode wird in der Schaltung im Bild 1 leuchten

- Diode A
- X--- Diode B
- Diode A und B

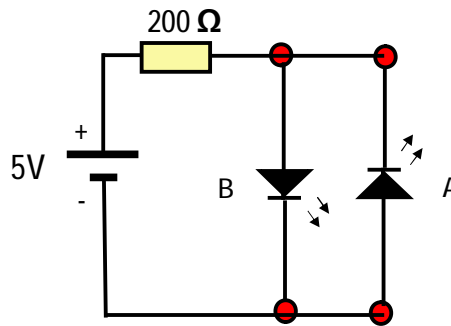


Bild 1

Frage 2: (im Bild 1) Wenn die Durchlass-Spannung in der leuchtenden Diode 1 V beträgt, fließt durch die leuchtende Diode

- X--- 20 mA
- 15 mA
- 30 mA

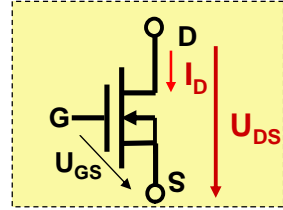
$$I_b = \frac{4V}{200\Omega} = \frac{2}{100} A = 20mA$$

Wie viel Leistung konsumiert die leuchtende Diode?

$$P = 20mA \cdot 1V = 20mW$$

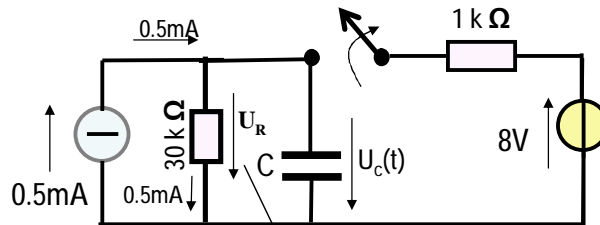
Frage 3: Ein n-Kanal MOSFET mit Schwellspannung $U_T = 2\text{ V}$, lässt Strom zwischen Drain und Source fließen wenn

- $U_{GS} < 2\text{ V}$
- nur wenn $U_{GS} = 2\text{ V}$
- X--- $U_{GS} > 2\text{ V}$



Frage 4: Der Kondensator C im Bild 2 hat einen Spannung von -5 V bevor der Schalter geöffnet wurde. Welche Spannung bekommt der Kondensator nach beliebig langer Zeit nach dem Öffnen?

- X--- $+15\text{ V}$
- -15 V
- -20 V



Leerlaufspannung zwischen A und B = $U_R = U_C(\infty)$

Bild 2

$$U_R = 30\text{ k}\Omega \times 0,5\text{ mA} = 15\text{ V} = U_C(\infty)$$

Frage 5: Was ist ein nicht flüchtiger Speicher?

Speicher, der beim Ausschalten der Versorgungsspannung die Daten nicht verliert.

Frage 6: Wo speichert ein dynamischer Speicher seiner Daten?

In einem Kondensator (Gate Kapazität)