

Unipolarer Transistor

Aufgabe 5.1 J-FET

Eine Anwendung des J-FET ist die Verstärkerschaltung.

$$U_B = 8 \text{ V} \quad U_{GS} = -2 \text{ V}$$

$$R_G = 1 \text{ M}\Omega \quad R_L = 2 \text{ k}\Omega$$

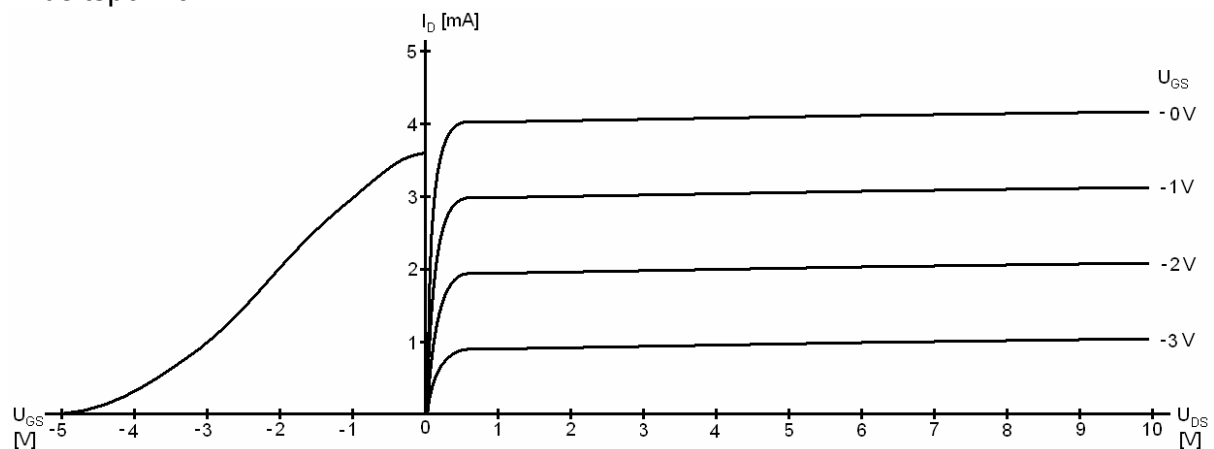
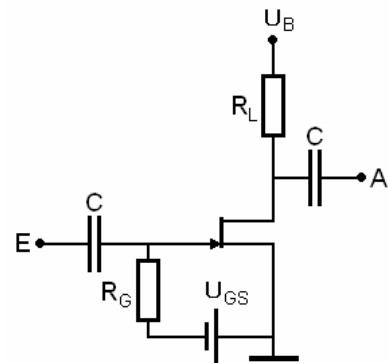
Zeichnen Sie den Arbeitspunkt, U_B und I_{Dmax} in der Grafik ein. Eine Wechselspannung mit 1V Amplitude soll verstärkt werden.

Wie groß ist die Wechselspannungsverstärkung V_U ?

Zeichnen Sie in das Diagramm die Bereiche für Spannung am Punkt E und A grafisch dar.

Wie groß ist die Verlustleistung P am Transistor für den Arbeitspunkt?

3 Punkte

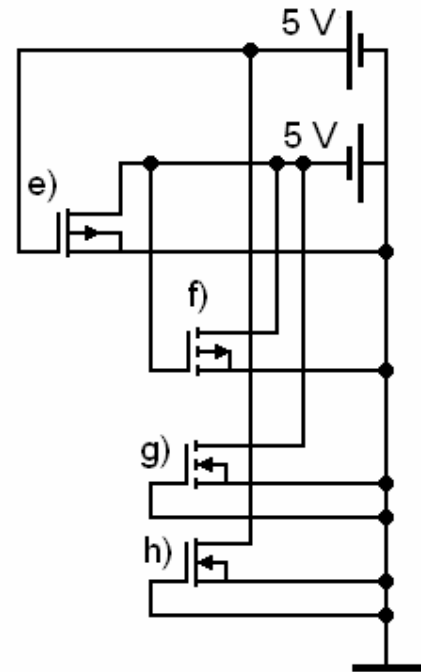
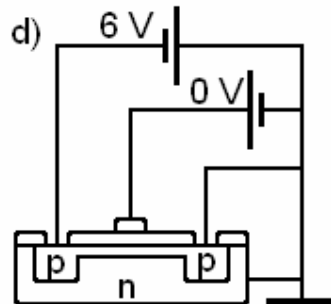
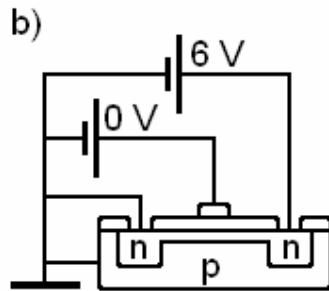
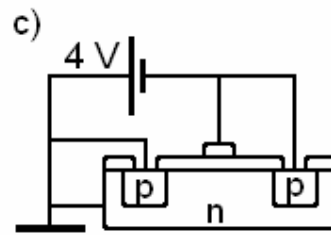
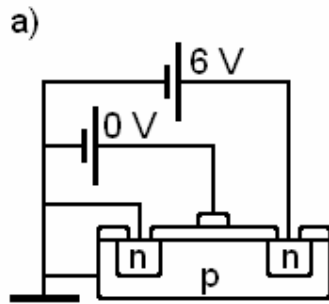


Aufgabe 5.2 MOS-FET

4 Punkte

Geben Sie für jede Schaltung den MOS-FET Typ und den Zustand an. Bitte Lösung mit einem Kreuz in der Tabelle markieren.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)
p – Kanal								
n – Kanal								
Anreicherungstyp								
Verarmungstyp								
Leitet								
Sperrt								



Aufgabe 5.3 CMOS Logik

Mithilfe von CMOS Schaltungen können einfache Logikfunktionen gebildet werden. Was für Pegel erhalten wir am Ausgang A wenn am Eingang E die Logikpegel „0“ oder „1“ anliegen, welche Funktion realisiert die Schaltung?

Logikpegel „0“ entspricht 0 V

Logikpegel „1“ entspricht 5 V

3 Punkte

