

1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
0	<input checked="" type="checkbox"/>						

Matrikelnummer

Unterschrift

Hinweise zur Personalisierung:

- Kreuzen Sie Ihre Matrikelnummer an (mit führender Null). Diese wird maschinell ausgewertet.
- Unterschreiben Sie im dafür vorgesehenen Unterschriftenfeld.

Kreuzen Sie richtige Antworten an

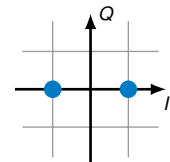
Kreuze können durch vollständiges Ausfüllen gestrichen werden

Gestrichene Antworten können durch nebenstehende Markierung erneut angekreuzt werden



a)* Nebenstehende Signalraumzuordnung stellt welche(s) Modulationsverfahren dar?

- ☐ 2-QAM
 ☐ 1-PSK
 ☐ 1-ASK
 ☐ 1-QAM
☒ 2-PSK
☒ 2-ASK



b)* Wie hoch ist die Lichtgeschwindigkeit im Vakuum ungefähr?

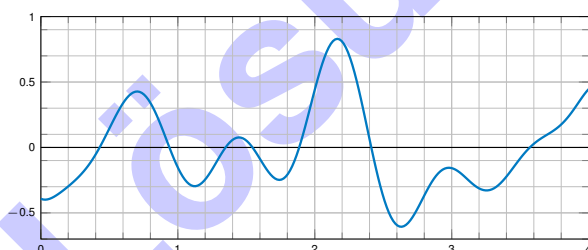
- ☒ $3 \cdot 10^8 \text{ m s}^{-1}$
☐ $2 \cdot 10^{14} \text{ m s}^{-1}$
☐ 344 km s^{-1}
☐ 1500 m s^{-1}

c)* Gegeben seien die Abbildungen (a) – (d) weiter unten. Welche Signaleigenschaften treffen zu?

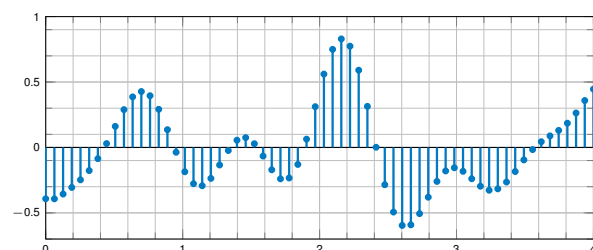
- ☒ (a) zeitkontinuierlich
☒ (c) zeitkontinuierlich
☐ (c) zeitdiskret
☐ (d) zeitkontinuierlich
☐ (a) zeitdiskret
☐ (b) zeitkontinuierlich
☒ (b) zeitdiskret
☒ (d) zeitdiskret

d)* Gegeben seien die Abbildungen (a) – (d) weiter unten. Welche Signaleigenschaften treffen zu?

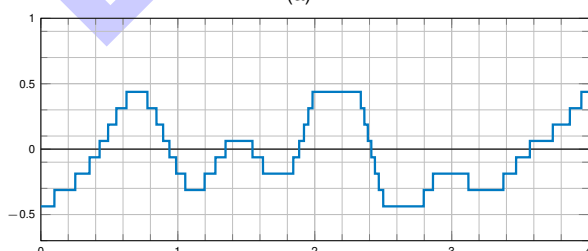
- ☐ (c) wertkont.
☒ (a) wertkont.
☐ (b) wertdiskret
☐ (d) wertkont.
☒ (d) wertdiskret
☒ (c) wertdiskret
☒ (b) wertkont.
☐ (a) wertdiskret



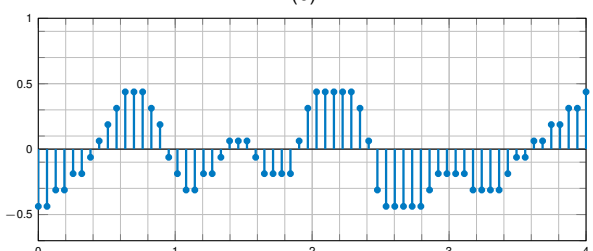
(a)



(b)



(c)



(d)

e)* Welche Aussagen zu MLT-3 sind zutreffend?

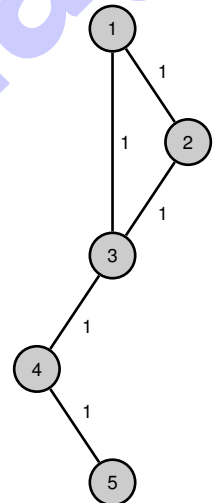
- ☒ Es gibt drei unterschiedliche Signalpegel.
- ☐ Es handelt sich um einen Kanalcode.
- ☒ Es handelt sich um einen Leitungscode.
- ☒ 01 erzeugt immer eine Pegeländerung.
- ☐ Es wird Gleichstromfreiheit garantiert.
- ☐ Ein Symbol kodiert 3 bit.

f)* Wobei handelt es sich um Aufgaben der Sicherungsschicht?

- ☐ Schutz vor unbefugtem Mitlesen von Nachrichten
- ☐ Adressierung zwischen Direktverbindungsnetzen
- ☒ Prüfung von Nachrichten auf Übertragungsfehler
- ☒ Adressierung in einem Direktverbindungsnetz
- ☐ Staukontrolle bei Weiterleitung von Nachrichten
- ☒ Steuerung des Medienzugriffs

g)* Kreuzen Sie Matrix an, die für nebenstehendes Netzwerk nach Vorlesung die Adjazenzmatrix darstellt.

- ☒ $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$
- ☐ $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$
- ☐ $\begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -1 \end{bmatrix}$



h)* Gegeben die Distanzmatrix D für nebenstehendes Netzwerk. Für welches minimale n gilt $D^n = D^{n+1}$?

- ☐ $n = 6$
- ☐ $n = 5$
- ☒ $n = 3$
- ☐ $n = 0$
- ☐ $n = 2$
- ☐ $n = 4$
- ☐ $n = 1$
- ☐ $n = 7$

i)* Die Serialisierungszeit ...

- ☒ ist Bestandteil des Delays zwischen Sender und Empfänger.
- ☒ ist der Quotient aus Rahmenlänge und Datenrate.
- ☐ gibt die notwendige Zeit zur Serialisierung eines einzelnen Bits an.
- ☐ kann aus dem Bandbreitenverzögerungsprodukt bestimmt werden.
- ☐ ist der Quotient aus Distanz zwischen Sender / Empfänger und der Signalgeschwindigkeit.

j)* Die Ausbreitungsverzögerung ...

- ☒ ist abhängig vom Übertragungsmedium.
- ☒ ist unabhängig von der Rahmenlänge.
- ☐ wird in s^{-1} angegeben.
- ☐ kann im Vergleich zur Serialisierungszeit grundsätzlich vernachlässigt werden.

k)* Welche Aussagen zu CSMA sind zutreffend?

- ☒ CSMA ist das zugrundeliegende Medienzugriffsverfahren für Ethernet.
- ☒ CSMA gehört zu den nicht-deterministischen Zeitmultiplexverfahren.
- ☐ CSMA erlaubt mehreren Stationen gleichzeitig Zugriff auf das Medium.
- ☐ CSMA ist Frequenzmultiplexverfahren.
- ☐ CSMA sichert jedem von N Teilnehmern durchschnittlich $1/2N$ der Kanalbandbreite zu.