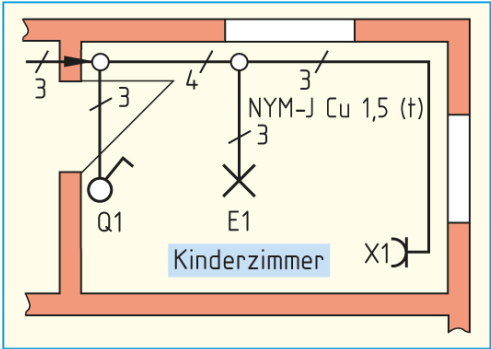
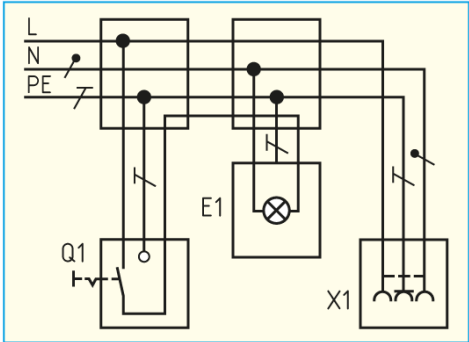


Lernfeld 2	Übung Hilfsmittel: Taschenrechner Tabellenbuch		Name:	
			Note:	Klasse:
			Datum:	

Note:	1	2	3	4	5	6	Ø	erreichte Punkte: / 50
Punkte:	>42,5	>35	>27,5	>22,5	>4,5	<4,5		

Sie haben 90 Minuten Zeit.

<p>1. Was bedeuten die Buchstaben der Netzsystemkennzeichnung „TN- C- S“?</p> 	Punkte 2
---	--------------------

<p>2. Um welche Schaltplanarten handelt es sich bei den folgenden Darstellungen?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">EUROPA LEHRMITTEL</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">EUROPA LEHRMITTEL</p> </div> </div>	2
---	---

<p>3. Ein transportables Heizgerät (2,5kW) wird mit einer Leitung H05VV- F 3 x1,5 an 230V betrieben.</p> <p style="margin-top: 20px;">a) Schreiben Sie die Bedeutung der Buchstaben und Ziffern der Leitungskennzeichnung auf.</p> <p style="margin-top: 20px;">b) Ist die ausgewählte Leitung ausreichend dimensioniert? Begründen Sie.</p>	4
---	---

4. Eine Leitung NYM-J 3 x 1,5 ist 30m lang. Sie wird durch den Anschluss eines Gerätes mit 8,6 A belastet (Leerlaufspannung: $U_0=230V$).

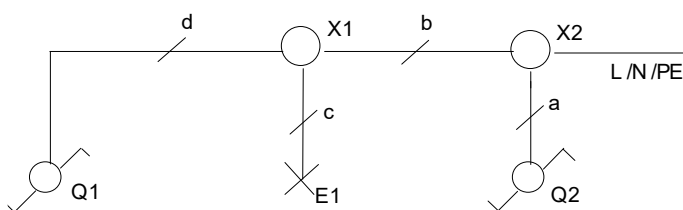
Berechnen Sie nach dem Lösungsschema (gegeben, gesucht, Skizze, Lösung)

- den Widerstandswert der Leitung und
- den Spannungsfall.
- bewerten Sie Ihr Ergebnis hinsichtlich der TAB für den zulässigen Spannungsfall.

6

5. Tragen Sie die notwendigen Aderanzahlen der Leitungsabschnitte für die sichere Funktion der Schaltung in die Tabelle ein.

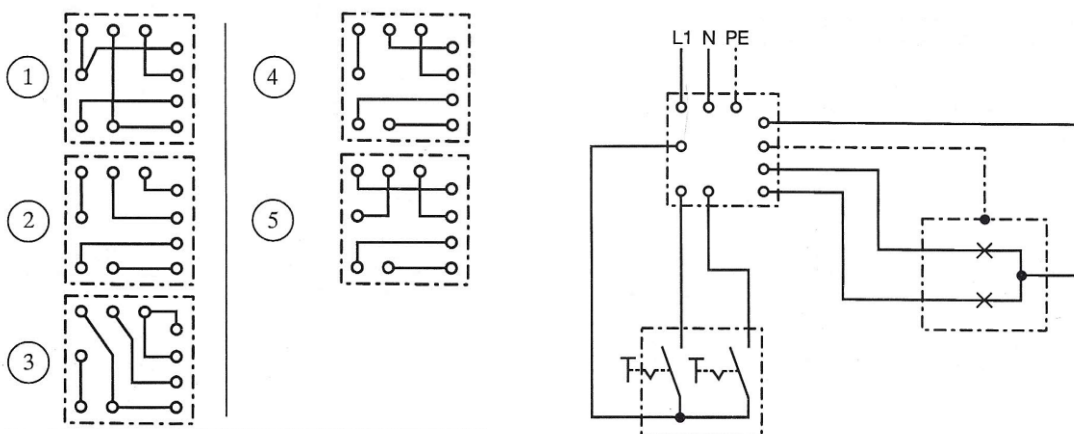
4



a	b	c	d

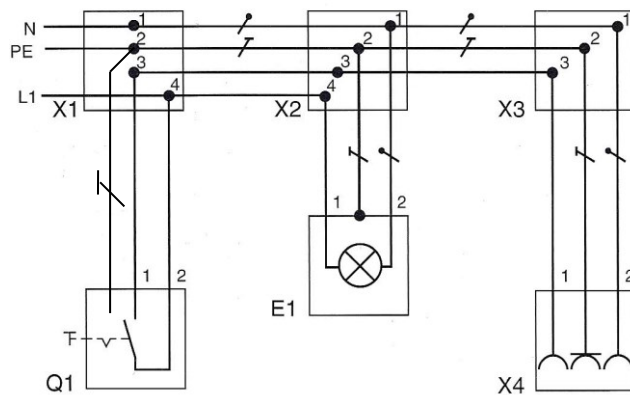
6. In der dargestellten Serienschaltung ist die Abzweigdose zu schalten. In welcher Abzweigdose sind die Verbindungen richtig hergestellt?
(Hinweis: Der PE zum Schalter ist nicht berücksichtigt worden.)

2



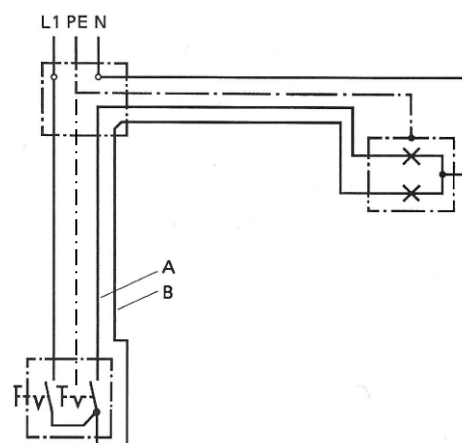
7. Die dargestellte Schaltung enthält einen Schaltfehler. Was muss in welcher Abzweigdose geändert werden, damit der Fehler beseitigt wird?

4



8. Welchen Fehler enthält der Schaltplan der dargestellten Serienschaltung?

- [1] Der Außenleiter L1 ist am Schalter falsch angeschlossen.
- [2] Es wurde für den Schalter ein falsches Schaltzeichen gewählt.
- [3] Die Leitungen A und B sind am Schalter vertauscht.
- [4] Der Schutzleiter ist falsch angeschlossen.
- [5] L1 und N sind in der Abzweigdose vertauscht.



2

<p>9. Die Zuleitung NYM 3x1,5mm² einer Schutzkontaktsteckdose in einem Heizungsraum ist in einer wärmegeämmten Wand verlegt. Im Heizungsraum herrscht eine Umgebungstemperatur von 30° C.</p> <p>a) Welche Verlegeart muss für die Leitung gewählt werden?</p> <p>b) Ermitteln Sie die zulässige Strombelastbarkeit der Leitung. Wegen der geringen Leitungslänge bleibt der Spannungsfall unberücksichtigt.</p> <p>c) Auf welchen Wert verändert sich die Strombelastbarkeit der obigen Leitung, wenn die Temperatur im Heizungsraum 40° C beträgt.</p>	<p>4</p>
<p>10. Elektromagnetismus</p> <p>a) Nennen Sie die vier Grundgrößen des Elektromagnetismus mit ihren Formelzeichen und Einheiten.</p> <p>b) Beschreiben sie den Zusammenhang zwischen Feldstärke H und magnetischer Flussdichte B.</p> <p>c) Eine Ringspule mit 5000 Windungen und einer mittleren Feldlinienlänge von 20 cm wird von einem Strom $I = 100\text{mA}$ durchflossen. Wie groß ist die magnetische Feldstärke?</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>4</p>

10. Stromlaufplan zeichnen

10 Punkte

Zeichnen Sie für die Installation eines kleinen Arbeitszimmers den Stromlaufplan in zusammenhängender Darstellung.

Folgende Anforderungen sind definiert: Eine zentrale Deckenlampe wird von einer Wechselschaltung geschaltet. Unter einem Wechselschalter befindet sich eine Steckdose. Zusätzlich soll im Bereich des Schreibtisches eine Doppelsteckdose installiert werden.

Kennzeichnen Sie Betriebsmittel und Leitungen.