

Name:	Vorname:	Kandidatennummer:	Datum:

<b>30 Minuten</b>	<b>18 Aufgaben</b>	<b>8 Seiten</b>	<b>25 Punkte</b>
-------------------	--------------------	-----------------	------------------

**Zugelassene Hilfsmittel:**

- NIN 2020 oder NIN 2020 COMPACT
- Aktuelle NIV
- Netzunabhängiger Taschenrechner (Tablets, Smartphones usw. sind nicht erlaubt).

**Bewertung – Für die volle Punktzahl werden verlangt:**

- Die vorgegebene Anzahl Antworten pro Aufgabe sind massgebend.
- Die Antworten werden in der aufgeführten Reihenfolge bewertet.
- Überzählige Antworten werden nicht bewertet.
- NIN-Artikelnummern werden als Lösung nicht anerkannt.
- Bei Platzmangel ist die Rückseite zu verwenden. Bei der Aufgabe ist ein entsprechender Hinweis zu schreiben: z. B. Lösung auf der Rückseite.
- **Folgefehler führen zu keinem Abzug.**

**Notenskala**

<b>6</b>	<b>5,5</b>	<b>5</b>	<b>4,5</b>	<b>4</b>	<b>3,5</b>	<b>3</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>1</b>
25,0-24,0	23,5-21,5	21,0-19,0	18,5-16,5	16,0-14,0	13,5-11,5	11,0-9,0	8,5-6,5	6,0-4,0	3,5-1,5	1,0-0,0

**Expertinnen / Experten**

Seite      2      3      4      5      6      7      8

Punkte:

Unterschrift  
Expertin/Experte 1Unterschrift  
Expertin/Experte 2

Punkte

Note

**Sperrfrist:**

**Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2024 zu Übungszwecken verwendet werden.**

**Erarbeitet durch:**

Arbeitsgruppe QV des EIT.swiss für den Beruf Elektroinstallateurin EFZ / Elektroinstallateur EFZ

**Herausgeber:**

SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

### 1. Schutz-Potenzialausgleich

2

Nennen Sie 4 Elemente der Gebäudekonstruktion, die mit dem Schutz-Potenzialausgleich verbunden sein müssen:

a)

0,5

b)

0,5

c)

0,5

d)

0,5

### 2. Schutz gegen elektrischen Schlag

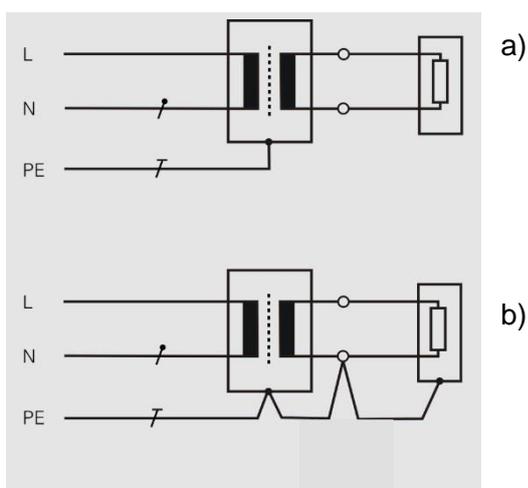
1

Welche mindest IP-Schutzart der Abdeckungen oder Umhüllungen ist vorgeschrieben, um das direkte berühren von unter Spannung stehenden Teile (aktive Elemente) zu verhindern.

### 3. Transformatoren

1

Die beiden Sekundärspannungen betragen je 48 V. Nennen Sie jeweils die Abkürzungen der Schutzmassnahmen.



0,5

0,5

Punkte  
pro  
Seite:

**4. NIV**

2

Nennen Sie 2 Kontrollorgane nach NIV?

a)

1

b)

1

**5. Schaltgerätekombination**

1

Warum darf die nach hinten offene Schaltgerätekombination direkt auf eine Betonwand montiert werden?



**6. Badezimmer**

2

a) Welche elektrischen Betriebsmittel (mit  $U_N$  230 V / 400 V) sind im Bereich 1 von Bad- und Duschräume zugelassen?

b) Welcher IP-Schutzgrad ist mindestens erforderlich?

a) Beispiel 1: \_\_\_\_\_

0,5

a) Beispiel 2: \_\_\_\_\_

0,5

b) IP-Schutzgrad: \_\_\_\_\_

1

Punkte  
pro  
Seite:

### 7. Erdungsleiter

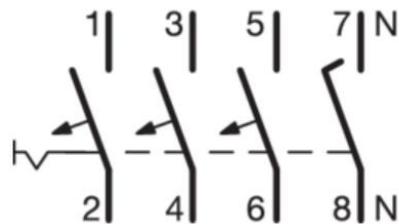
2

Wie muss der Erdungsleiter dimensioniert werden?

### 8. Bezügerüberstrom-Schutzeinrichtung

1

Dieser Leitungsschutzschalter wird von einem Elektriker als Bezügerüberstrom-Schutzeinrichtung installiert:



a) Ist dies zulässig?

0,5

b) Begründen Sie Ihre Antwort:

0,5

**9. RCD**

2

Wahl von RCDs: Kreuzen Sie die Aussagen als richtig oder falsch an.

Wahl des RCD		Richtig	Falsch
Motor mit Frequenzumrichter:	Typ B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T 23 Steckdose in einer Wohnküche:	Typ A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Photovoltaik-Anlage:	Typ B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stromkreis für unterbrechungsfreie Stromversorgung:	Typ F	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

0,5

0,5

0,5

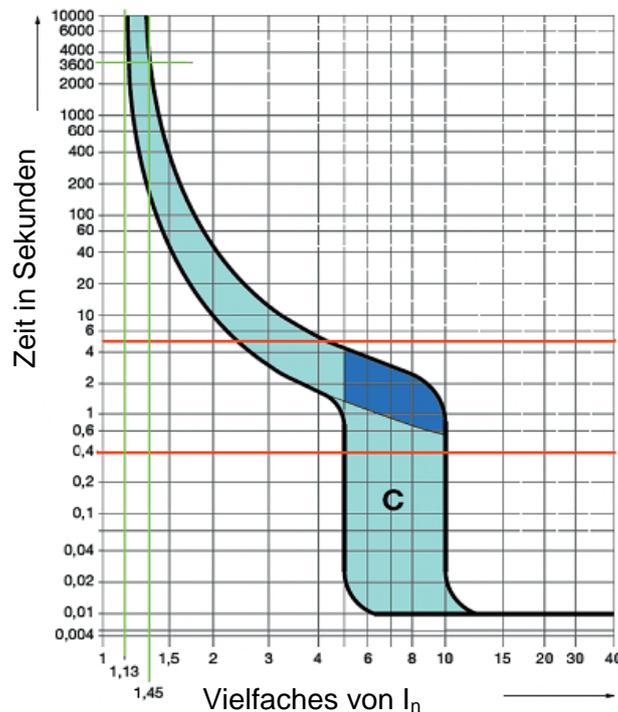
0,5

**10. Automatische Abschaltung**

2

Es wird ein  $I_k$  von 98 A gemessen. Die Leitung ist mit einem 13 A (C) Leitungsschutzschalter geschützt.

Wie lange dauert es maximal bis die Abschaltung erfolgt?  
Der Lösungsweg muss ersichtlich sein.



Punkte  
pro  
Seite:

**11. NIV**

Nennen Sie zwei Beispiele von Elektroinstallationen, welche eine Person ohne Installationsbewilligung in der selbstbewohnten Wohnung durchführen darf.

Beispiel 1:

Beispiel 2:

1

0,5

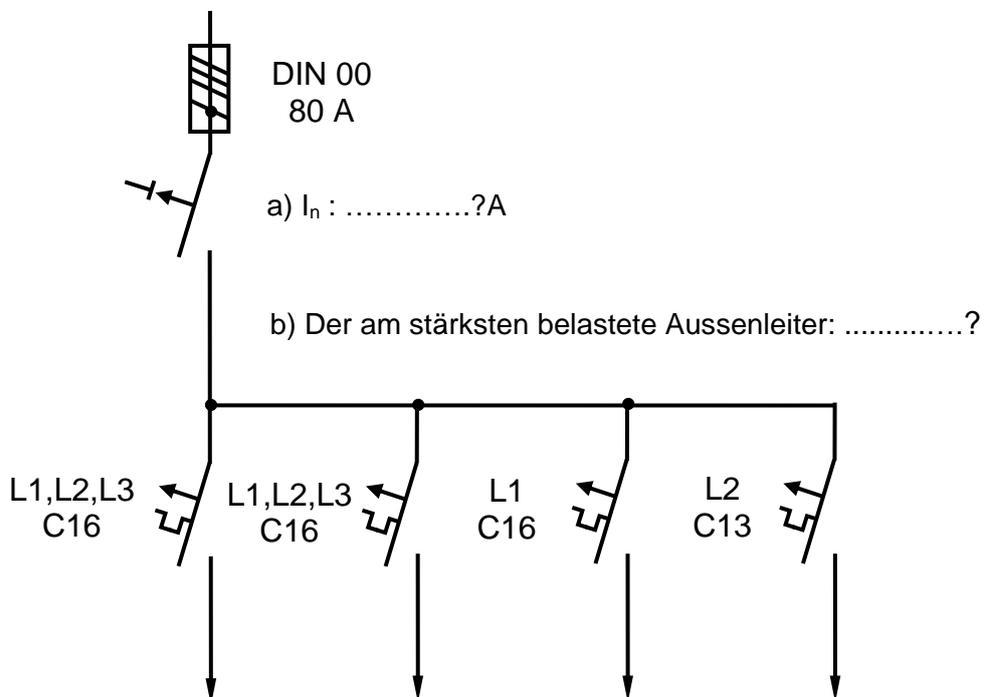
0,5

**12. Koordination RCD's**

Dimensionierung des RCD (Mindestbemessungsstrom).

a) Berechnen Sie:

2



1

1

Punkte  
pro  
Seite:

### 13. Dimensionierung von Leitungen

1

Wie gross ist der Mindestquerschnitt eines Verlängerungskabels mit einem Nennstrom von 16 A?

### 14. Isolationsmessung

1

Ein Elektriker führt mit dem abgebildeten Multimeter eine Isolationsmessung an einer einphasigen (230 V) Installation durch.

a) Ist der Wert der Multimeteranzeige in einem Kontrollbericht zulässig?

0,5



b) Begründen Sie Ihre Antwort:

0,5

**15. Betriebstemperaturen**

1

Wie hoch ist die maximal zulässige Betriebstemperatur, welcher die Isolation eines EPR (PUR) Kabels ausgesetzt werden darf?

**16. Automatische Abschaltung**

1

Geben Sie die maximal zulässige Abschaltzeit des Schutzapparats für eine 63 A CEE Steckdose an.

**17. Schutzmassnahmen**

1

Auf einer Baustelle ist eine 63 A CEE Steckdose installiert.  
Welchen maximalen  $I_{\Delta n}$  darf der RCD Schutzschalter haben?

**18. Schaltvorrichtung**

1

Ist der Einbau einer Abschaltvorrichtung (Schalter) im PEN-Leiter zulässig?

Punkte  
pro  
Seite: