

Name:	Vorname:	Kandidatennummer:	Datum:

70 Minuten	20 Aufgaben	11 Seiten	34 Punkte
-------------------	--------------------	------------------	------------------

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

6	5,5	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1
34,0-32,5	32,0-29,0	28,5-25,5	25,0-22,5	22,0-19,0	18,5-15,5	15,0-12,0	11,5-8,5	8,0-5,5	5,0-2,0	1,5-0,0

Expertinnen / Experten

Seite 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Punkte:

Unterschrift
Expertin/Experte 1

Unterschrift
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 Elektroplanerin EFZ / Elektroplaner EFZ

Herausgeber:

SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

1. Badezimmer

- a) Welche elektrischen Betriebsmittel (mit U_N 230 V / 400 V) sind im Bereich 1 von Bad- und Duschräumen zugelassen?
- b) Welcher IP-Schutzgrad ist mindestens erforderlich?

2

a) Beispiel 1: _____

0,5

a) Beispiel 2: _____

0,5

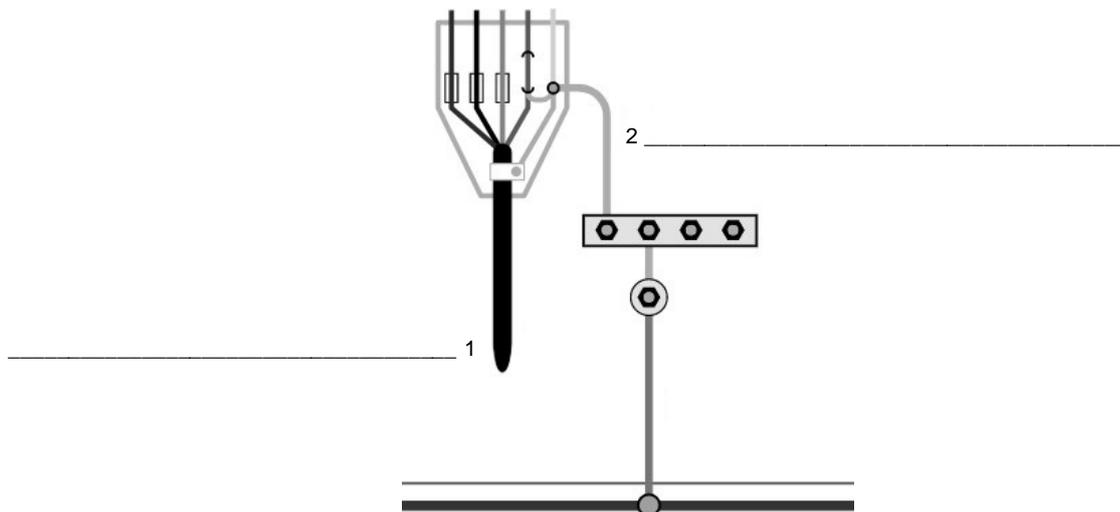
b) IP-Schutzgrad: _____

1

2. Verbindungen

Beschriften Sie:

1



0,5

0,5

3. RCD

1

a) Wozu dient ein 300 mA RCD?

0,5

b) Nennen Sie eine Anwendungen des 300 mA RCD:

0,5

4. Fluchtweg

1

Welche Massnahmen sind zu treffen, wenn sich eine Schaltgerätekombination in einem Fluchtweg befindet?

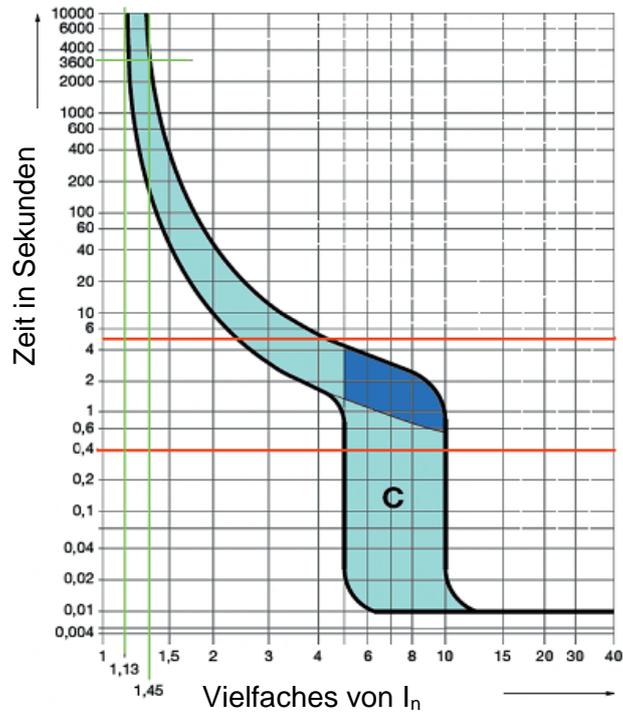
**Punkte
pro
Seite:**

5. 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?



6. Schutzmassnahmen

In welchen Räumen oder Bereichen ist Brandgefahr vorhanden?
Nennen Sie zwei:

Räume und Bereiche mit Brandgefahr:

a) _____

b) _____

1

0,5

0,5

7. Schutzleiter

Ergänzen Sie in der Tabelle die Mindestquerschnitte des Schutzleiters gemäss den vorgegebenen Aussenleiter Querschnitten.

Querschnitt des Aussenleiters	Querschnitt des Schutzleiters
6 mm ²
35 mm ²

1

0,5

0,5

8. Betriebstemperaturen

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

1

9. PEN-Leiter

Welcher Mindestquerschnitt ist für den PEN-Leiter vorgeschrieben?

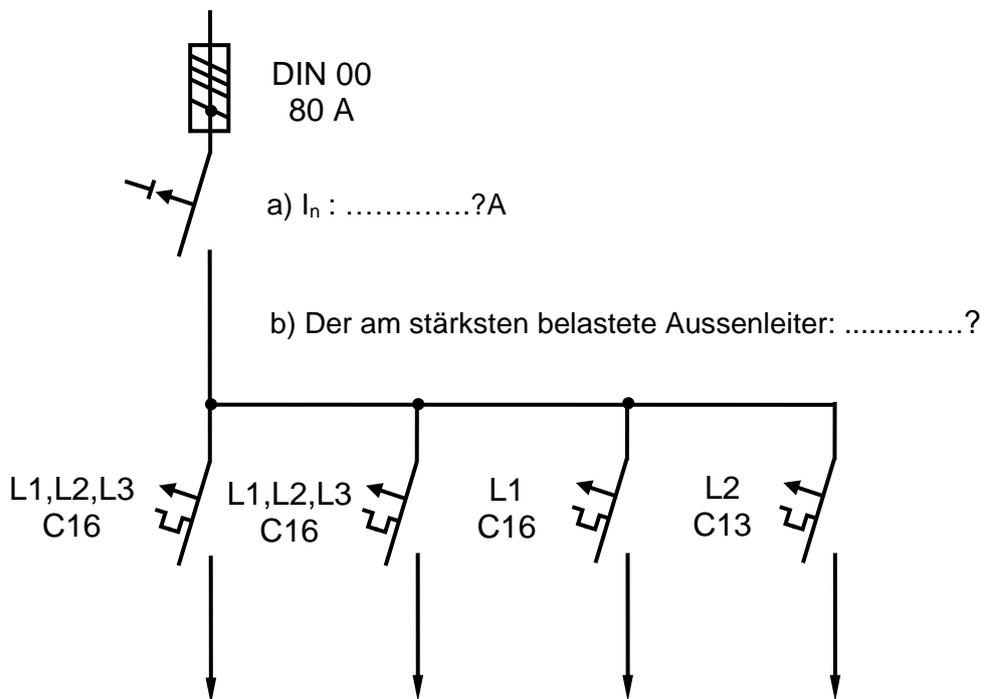
1

10. Koordination RCD's

Dimensionierung des RCD (Mindestbemessungsstrom).

2

a) Berechnen Sie:



1

1

11. Schaltgerätekombination

1

Warum muss eine elektrische Anlage in mehrere Stromkreise aufgeteilt werden?
Nennen Sie 2 Gründe.

Grund 1:

0,5

Grund 2:

0,5

12. Erdungsleiter

2

Wie muss der Erdungsleiter dimensioniert werden?

13. NIV

1

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

Beispiel 1:

0,5

Beispiel 2:

0,5

**Punkte
pro
Seite:**

14. NIV

1

Nennen Sie 2 Spezialinstallationen, die jährlich durch eine akkreditierte Inspektionsstelle kontrolliert werden müssen?

Spezialinstallation 1:

0,5

Spezialinstallation 2:

0,5

15. NIV

1

Wer entscheidet, bei Streitfällen über die Normen-Konformität einer elektrischen Anlage?

16. NIV

2

Welches sind 4 Kontrollorgane gemäss der Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen?

a)

0,5

b)

0,5

c)

0,5

d)

0,5

**Punkte
pro
Seite:**

17. SIA 451

Womit befasst sich die SIA 451?

1

18. SIA 108

Welche Art von Plänen muss das Ingenieurbüro für Elektroinstallationen in der Projektphase des Bauvorhabens erstellen?

1

19. SIA 380 / 4

Was ist der Hauptzweck der SIA 380 / 4?

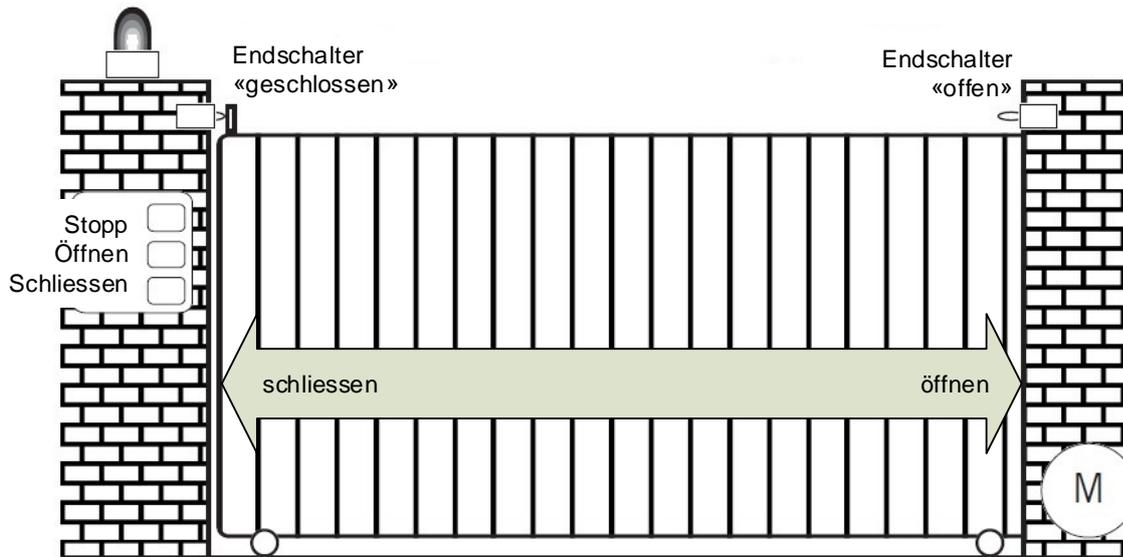
1

**Punkte
pro
Seite:**

20. Torsteuerung

10

Ein schweres Tor muss mit Hilfe eines Asynchronmotors geöffnet und geschlossen werden. Die Endpositionen werden durch zwei Endschalter erfasst. Das Tor wird durch Drücken der jeweiligen Tasten geschlossen oder geöffnet. Um die Richtung zu ändern, muss die Taste "Stopp" gedrückt werden. Die Sicherheitsleiste (B17) unterbricht den Schliessvorgang und öffnet das Tor. Wenn das Tor länger als 3 Minuten geöffnet bleibt, schliesst es sich automatisch. Das Schliessen des Tores wird von einem Blinklicht begleitet.



a) Wie gross ist der Querschnitt des Schutz-Potentialausgleichs, den Sie mit der Stromversorgung für dieses Tor vorsehen müssen, wenn der Querschnitt des Hauptschutzleiters des Gebäudes 50 mm² beträgt?

1

b) Welcher minimale IP-Schutz ist für die elektrischen Betriebsmittel dieses Tores erforderlich?

1

c) Die Motorleistung dieses Tores beträgt 5,8 kW.
Muss diese durch eine Motorschutzeinrichtung geschützt werden?

1

Punkte
pro
Seite:

20. Torsteuerung Fortsetzung

Die Funktion ist auf der Seite 10 beschrieben.

- d) Aufgabe:
 Zeichnen Sie von Hand den Entwurf der Steuerung in Form eines Stromlaufschemas.

Information: Die Steuerung ist mit geschlossenem Tor zu zeichnen.

7

