



Freigegeben PK

Fach : BK6 NIN

Serie A

Prüfungsdatum :

Kandidat / Nr. : **LÖSUNGEN**

Allgemeine Bestimmungen:

Die Aufgaben dürfen nur an der Lehrabschlussprüfung verwendet werden!

Verfügbare Zeit : **30 Minuten**

Aufgaben : 24 Verständnisaufgaben

Zulässige Hilfsmittel : **NIN, 1000-1 und 1000-2**

Bewertung : 2 Punkte pro richtig beantworteter Aufgabe
Halbe Punkte sind zulässig

Notenschlüssel:

Punkte	0-2,5	3-7,5	8-11,5	12-16,5	17-21,5	22-26,5	27-31,5	32-35,5	36-40,5	41-45,5	46-48
Note	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0

Erreichte Punktzahl:

Note:

Visum:

..... /

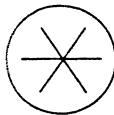
Experte (bewertet)

Experte (kontrolliert)

1. Für welche Installationen wurde die technische Norm (NIN) hauptsächlich erstellt?

12 200.3 Niederspannungsinstallationen bis 300 V g.E. und 50 Hz

2. Was bedeuten folgende 2 Zeichen auf elektrischem Installationsmaterial:



*32 100 spritzwassersicheres Material, kältebeständiges Material
B+E*

3. Geben Sie 4 Teile an, die mit dem Hauptpotentialausgleichsleiter verbunden werden.

41 411.2

- Wasserleitungen (sofern diese metallisch ist)
- Hauptleitung Gas (sofern diese metallisch ist)
- andere metallene Rohrsysteme (Steigleitung der Heizung)
- Zuleitung zu einem Erder
- PEN-Leiter der Anschlussleitung
- Hauptschutzleiter
- Ausgedehnte Metallteile der Gebäudekonstruktion
- Blitzschutzanlage

4. Muss der Motor einer 800 W-Handbohrmaschine mit einem Motorschutzschalter ausgerüstet sein? Begründen Sie Ihre Antwort.

47 430 *Nein*
die Vorschrift (ab 0,7 kW) gilt nur für ortsfeste Motoren

5. Welche Kennzeichen haben folgende elektrische Einrichtungen:
a) Störschutzkondensator b) Trenntransformator

9-9 a) \textcircled{a} b) $\frac{\textcircled{O}}{\textcircled{O}}$

6. Geben Sie 4 Massnahmen an, die für den Personenschutz in Betracht kommen.

23 220 *Sonderisolierung, isolierter Standort, Nullung, Schutzerdung, Schutzschaltung (FI), Schutztrennung, Potentialausgleich Schutzkleinspannung*

7. Welche Temperatur darf in einer Schaltgerätekombination bei betriebsmässiger Belastung nicht überschritten werden?

43 920.4 60 °C

8. Was ist vorzusehen, wenn bei einem elektrischen Objekt der Steuerstromkreis nicht zwangsläufig mit dem Hauptstromkreis abgeschaltet, respektive abgetrennt wird?

49 800.2 *Warnaufschrift, z.B. Vorsicht, Steuerleitung unter Fremdspannung*

-
9. Was muss bei der Montage von Überstromunterbrechern und Schaltern in einem Raum mit starker Personenbelegung (z.B. Kino, Warenhaus) beachtet werden?

48 144.1 *Überstromunterbrecher und Schalter dürfen dem Publikum nicht zugänglich sein*

-
10. Der Schutzleiter wird in dasselbe Rohr eingezogen wie die Polleiter. Welchen Querschnitt muss der Schutzleiter bei folgenden Polleiterquerschnitten mindestens aufweisen?

a) 2,5 mm² b) 16 mm² c) 35 mm² d) 95 mm²

41 213.1/2 *a) 2,5 mm² , b) 16 mm² , c) 16 mm² , d) 50 mm²*

-
11. Was bedeuten die Kennzeichen **S** und **U<** auf einem Fehlerstromschutzschalter FI?

41 252.3e *S: FI mit verzögerter Abschaltung (Selektiv)
U<: Unterspannungsauslösung*

-
12. Durch welche 2 Einrichtungen im elektrischen Stromkreis wird ein Warmwassererzeuger (Boiler) gegen Überhitzung geschützt?

47 342.1 *Thermostat und Temperaturbegrenzer (Sicherheitsthermostat)*

13. Wann gilt ein Stoff als leichtbrennbar?

9-5 *Wenn er durch ein Streichholz entflammt werden kann
und ohne zusätzliche Wärmezufuhr selbständig weiterbrennt*

14. Eine Person (Laie) beabsichtigt in einem selbstbewohnten Wohnraum an einem einphasigen Steckdosenstromkreis die elektrische Installation zu erweitern. Unter welchen 2 Bedingungen darf sie dies tun?

NIV Art.11 d FI 30 mA vorhanden und Kontrolle durch fachkundige Person resp. Kontrolleur

15. Schutzklassensystem: IP 64. Wie lautet die Benennung (Bedeutung) für die Ziffer 6 und für die Ziffer 4?

32 100 *6: Staubdicht*
B+E *4: Schutz gegen Spritzwasser*

16. In welchen 2 Fällen darf für ortsveränderliche Leitungen 0,5 mm² Cu verwendet werden?

42 514.2 *Apparatekabel mit vulkanisierter Apparatesteckdose für max. 2,5 A
oder
Leitungen, die an leichten, kleinen Apparaten mit max. 2,5 A
Nennstrom fest angeschlossen sind*

-
17. Nennen Sie 2 Bedingungen unter denen die Installation auf der Sekundärseite von Transformatoren als Schwachstromanlage ausgeführt werden darf.

47 922.3 - Sekundärwicklung maximal 50 V Leerlaufspannung
 - Transformator mit getrennter Primär- und Sekundärwicklung
 - Kurzschlussicher; maximal 30 VA oder sekundär höchstens 2 A abgesichert

-
18. Nennen Sie 2 Bedingungen unter welchen die Steuerleitungen 48 V mit der Niederspannungszuleitung zum Motor im gleichen Rohr verlegt werden dürfen.

42 612.3 - Steuerspannung am gleichen Netz angeschlossen
 - zum gleichen Objekt führend
 - entsprechend der höchsten in der Leitung vorkommenden Spannung isoliert

-
19. Ab welcher Temperatur gilt ein Raum als besonders warm? Geben Sie ein Beispiel von einem besonders warmen Raum an.

9-2 > 40 °C Kesselhaus, Glüherei, Schmelzerei

-
20. Welche Dimensionierungsgrundsätze gelten für den Querschnitt des Hauptpotentialausgleichsleiters?

41 412.1 50 % des Hauptschutzleiters, mind. 6 mm² , max. 25 mm² Cu

-
21. Wie gross müssen Messspannung und Messstrom bei der Isolationsmessung einer Neuinstallation (300 V g.E.) mindestens sein?

Band 3 500 V_~ , 1 mA
612.3

-
22. Ortsfest montierte Netzsteckdose mit einer Nennstromstärke von 10 A. Wie gross darf die Nennauslösestromstärke des vorgeschalteten Überstromunterbrechers maximal sein?

43 430.3 16 A

-
23. Wo muss der Anlageschalter einer Hebe- und Förderanlage (Krananlageschalter) montiert sein? (mind. 2 Angaben)

48 223.1 - im Bereich der Anlage
- an leicht zugänglicher Stelle
- vom Boden aus bedienbar

-
24. Wie wird die Funktion eines Fehlerstromschutzschalters (FI) überprüft?

41 252.8 - durch Betätigen der Prüfvorrichtung beim FI
- durch Erzeugung eines kurzzeitigen Fehlerstromes in der an
den FI angeschlossenen Installation