

Serie 2018
QV nach BiVo 2006

Qualifikationsverfahren
Elektroinstallateurin EFZ
Elektroinstallateur EFZ

Berufskennnisse schriftlich
Pos. 2.1 Technologische Grundlagen

Name, Vorname	Kandidaten- nummer	Datum

Zeit: 30 Minuten für 8 Aufgaben auf 4 Seiten

Hilfsmittel: Masstab, Geodreieck, Zeichnungsschablone, Formelsammlung ohne Berechnungsbeispiele und netzunabhängiger Taschenrechner (Tablets, Smartphones usw. sind nicht erlaubt).

Bewertung:

- Die maximale Punktezahl ist bei jeder Aufgabe angegeben.
- Für die volle Punktezahl werden die Formeln oder Einheitengleichungen, die eingesetzten Zahlen mit Einheiten und die zweifach unterstrichenen Ergebnisse mit den Einheiten verlangt.
- Der Lösungsweg muss ersichtlich und nachvollziehbar sein.
- Wird in einer Aufgabe eine bestimmte Anzahl Antworten verlangt, ist die vorgegebene Anzahl verbindlich. Die Antworten werden in der aufgeführten Reihenfolge bewertet, überzählige Antworten werden nicht bewertet.
- Bei Platzmangel ist die Rückseite zu verwenden. Bei der Aufgabe einen entsprechenden Hinweis schreiben: z.B. Lösungen auf der Rückseite

Notenskala:	Maximale Punktezahl:	16,0
	15,5 - 16,0 Punkte = Note	6,0
	14,0 - 15,0 Punkte = Note	5,5
	12,0 - 13,5 Punkte = Note	5,0
	10,5 - 11,5 Punkte = Note	4,5
	9,0 - 10,0 Punkte = Note	4,0
	7,5 - 8,5 Punkte = Note	3,5
	6,0 - 7,0 Punkte = Note	3,0
	4,0 - 5,5 Punkte = Note	2,5
	2,5 - 3,5 Punkte = Note	2,0
	1,0 - 2,0 Punkte = Note	1,5
	0,0 - 0,5 Punkte = Note	1,0

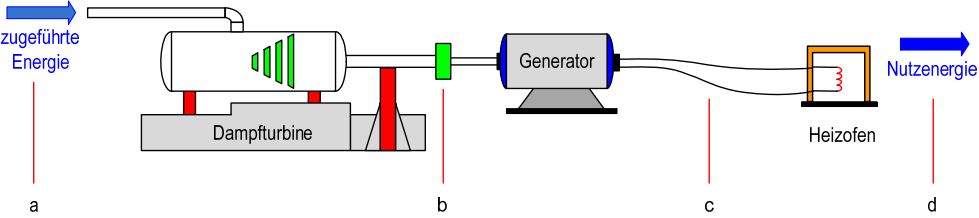
Aus didaktischen Gründen werden die Lösungen nicht abgegeben

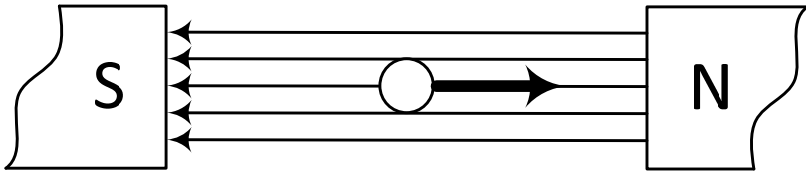
(Beschluss der
Aufgabenkommission
vom 09.09.2008)


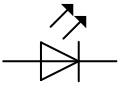


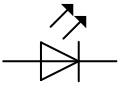


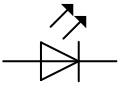

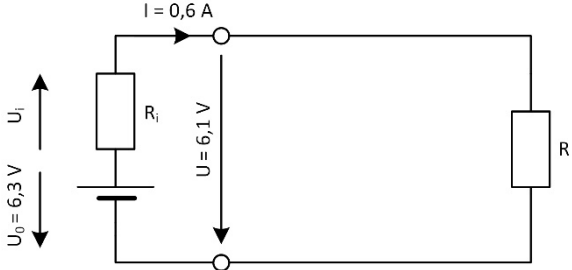
Unterschrift der Expertinnen / Experten:	Erreichte Punktezahl	Note

Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2019 zu Übungszwecken verwendet werden.

Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe LAP des VSEI im Beruf
Elektroinstallateurin EFZ / Elektroinstallateur EFZ.
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
1.	<p>Geben Sie an, welche Energieformen an der bezeichneten Stellen vorhanden sind.</p>  <p>a =</p> <p>b =</p> <p>c =</p> <p>d =</p>	2	
		0,5	
		0,5	
		0,5	
		0,5	
2.	<p>Ein Bänderder aus verzinktem Stahl hat die Länge von 40 m. $\rho_{\text{Stahl}} = 7,8 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$ Der Querschnitt beträgt 75 mm². Berechnen Sie:</p> <p>a) sein Volumen in dm³.</p> <p>b) seine Masse in kg.</p>	2	
		1	
		1	
3.	<p>Bei einem Sicherungselement ist die Diazed-Sicherung zu wenig fest eingeschraubt. Dadurch ergibt sich ein Übergangswiderstand von 0,05 Ω. Durch die Diazed-Sicherung fließt ein Strom von 21 A. Welche Wärmeenergie in kJ wird dadurch in der Minute erzeugt?</p>	2	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
4.	Ein Baukran hebt in 10 Sekunden eine Last von 600 kg 15 m hoch. Berechnen Sie die Hubleistung des Baukrans.	1	
5.	Eine Leitung 3 x 1,5 mm ² Cu (LNPE) misst 65 m. Mit welchem Strom kann bei 230 V Spannung die Leitung belastet werden, wenn der Spannungsfall 4 % nicht überschreiten soll? $\rho = 0,0175 \frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}}$	3	
6.	Wird im Leiter eine Spannung induziert, wenn man den Leiter in Pfeilrichtung bewegt?  <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	1	

Aufgaben		Anzahl Punkte													
		maximal	erreicht												
7.	<p>Ergänzen Sie die Tabelle.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Symbol</th> <th>Bezeichnung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>Zenerdiode</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Thyristor</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Diac</td> </tr> </tbody> </table>	Symbol	Bezeichnung		Zenerdiode		Thyristor						Diac	2	
Symbol	Bezeichnung														
	Zenerdiode														
	Thyristor														
															
															
	Diac														
8.	<p>Eine Batterie hat die Leerlaufspannung $U_0 = 6,3 \text{ V}$. Wird die Batterie mit $0,6 \text{ A}$ belastet, sinkt die Klemmenspannung U auf $6,1 \text{ V}$.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Berechnen Sie:</p> <p>a) den Innenwiderstand.</p> <p>b) die Klemmenspannung bei Belastung mit 2 A.</p> <p>c) den Kurzschlussstrom.</p>	3													
Total		16													