

Serie 2017
QV nach BiVo 2006

Qualifikationsverfahren
Montage-Elektrikerin EFZ
Montage-Elektriker EFZ

Berufskennntnisse schriftlich
Pos. 2.1 Technologische Grundlagen

Name, Vorname	Kandidaten- nummer	Datum

Zeit: 30 Minuten für 10 Aufgaben auf 5 Seiten

Hilfsmittel: Massstab, 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.
- Verwenden Sie bei Platzmangel für die Lösungen die Rückseite und vermerken Sie dies bei der Aufgabe.

Notenskala:	Maximale Punktezahl:	20,0
	19,0 - 20,0 Punkte = Note	6,0
	17,0 - 18,5 Punkte = Note	5,5
	15,0 - 16,5 Punkte = Note	5,0
	13,0 - 14,5 Punkte = Note	4,5
	11,0 - 12,5 Punkte = Note	4,0
	9,0 - 10,5 Punkte = Note	3,5
	7,0 - 8,5 Punkte = Note	3,0
	5,0 - 6,5 Punkte = Note	2,5
	3,0 - 4,5 Punkte = Note	2,0
	1,5 - 2,5 Punkte = Note	1,5
	0,0 - 1,0 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 2018 zu Übungszwecken verwendet werden.

Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe LAP des VSEI im Beruf
Montage-Elektrikerin EFZ / Montage-Elektriker EFZ.

Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Aufgaben		Anzahl Punkte							
		maximal	erreicht						
1.	<p>Wandeln Sie die beiden Grössen um.</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="text-align: center;">13'000 mA</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">kA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 MΩ</td> <td style="text-align: center;">Ω</td> <td style="text-align: center;">kΩ</td> </tr> </table>	13'000 mA	A	kA	1 MΩ	Ω	kΩ	2	je 0,5
13'000 mA	A	kA							
1 MΩ	Ω	kΩ							
2.	<p>Wie heisst das abgebildete Bauteil?</p> 	1							
3.	<p>In einem Schulzimmer wird eine Beleuchtung installiert.</p> <p>a) Mit welchem Messgerät wird die Beleuchtungsstärke auf der Arbeitsfläche gemessen?</p> <p>b) Nennen Sie das Formelzeichen für die Beleuchtungsstärke.</p> <p>c) Nennen Sie die Einheit für die Beleuchtungsstärke.</p> <p>d) Welche Beleuchtungsstärke muss mindestens erreicht werden?</p>	3	1 1 0,5 0,5						

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
4.	Ein 6 kW – Motor, mit einem Wirkungsgrad von 84 %, ist 8 Stunden eingeschaltet. Die kWh kostet 11 Rappen. Berechnen Sie:	2	
	a) die elektrische Leistung, welche der Motor aufnimmt.	1	
	b) die Energiekosten.	1	
5.	Ein Kran hebt eine Last mit einer Gewichtskraft von 200 kN in 30 Sekunden auf eine Höhe von 6 m. Berechnen Sie die abgegebene Leistung des Elektromotors.	2	
6.	Ein Fernsehgerät ($P_{TV} = 80 \text{ W}$) und ein DVD-Player ($P_{DVD} = 35 \text{ W}$) sind 1,3 Stunden eingeschaltet.	2	
	a) Berechnen Sie die elektrische Arbeit (elektrische Energie) in Wh, die in dieser Zeit verrichtet wird.	1	
	b) Wie viele Stunden können beide Geräte betrieben werden, bis 1 kWh Energie verbraucht ist?	1	

Aufgaben		Anzahl Punkte										
		maximal	erreicht									
7.	Auf einem Wasserkocher finden wir die Angaben: 750 W, 230 V.	2										
	Berechnen Sie: a) den Strom.	1										
	b) den Widerstand des Heizkörpers.	1										
8.	Sie bestellen beim Lieferanten 16 PVC-Abdeckungen mit den Massen 250 mm x 400 mm.	2										
	a) Berechnen Sie die Fläche einer PVC-Abdeckung in m ² .	1										
	b) Wie gross ist die Gesamtfläche an PVC in m ² für sämtliche Abdeckungen?	1										
9.	Chemische Elemente werden in zwei Gruppen eingeteilt. Kreuzen Sie die richtigen Lösungen an.	2										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Chemische Elemente</th> <th>nicht wieder aufladbar</th> <th>wieder aufladbar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sekundärelement</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Primärelement</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Chemische Elemente	nicht wieder aufladbar	wieder aufladbar	Sekundärelement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Primärelement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	
	Chemische Elemente	nicht wieder aufladbar	wieder aufladbar									
Sekundärelement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
Primärelement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
		1										

Aufgaben		Anzahl Punkte		
		maximal	erreicht	
10.	Arten der Spannungserzeugung. Ergänzen Sie die Tabelle.	2		
	Spannungserzeugung durch ...			ein Beispiel
	Druck			Piezokristall (Plattenspieler)
	Chemische Reaktion			
				Fahrraddynamo, Generator
				Thermoelement für Temperaturmessung
Licht				
Total		20		