

Serie 2016

Qualifikationsverfahren
Montage-Elektrikerin EFZ
Montage-Elektriker EFZ

Berufskennnisse schriftlich

Pos. 2.1 Technologische Grundlagen

Name, Vorname	Kandidatennummer	Datum
_____	_____	_____

Zeit: 30 Minuten

Hilfsmittel: Masstab, Geodreieck, Zeichnungsschablone, netzunabhängiger Taschenrechner ohne Kommunikation und Formelsammlung ohne Berechnungsbeispiele.

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:	18,0
	17,5 - 18,0 Punkte = Note	6,0
	15,5 - 17,0 Punkte = Note	5,5
	13,5 - 15,0 Punkte = Note	5,0
	12,0 - 13,0 Punkte = Note	4,5
	10,0 - 11,5 Punkte = Note	4,0
	8,5 - 9,5 Punkte = Note	3,5
	6,5 - 8,0 Punkte = Note	3,0
	4,5 - 6,0 Punkte = Note	2,5
	3,0 - 4,0 Punkte = Note	2,0
	1,0 - 2,5 Punkte = Note	1,5
	0,0 - 0,5 Punkte = Note	1,0

Aus didaktischen Gründen werden die Lösungen nicht abgegeben

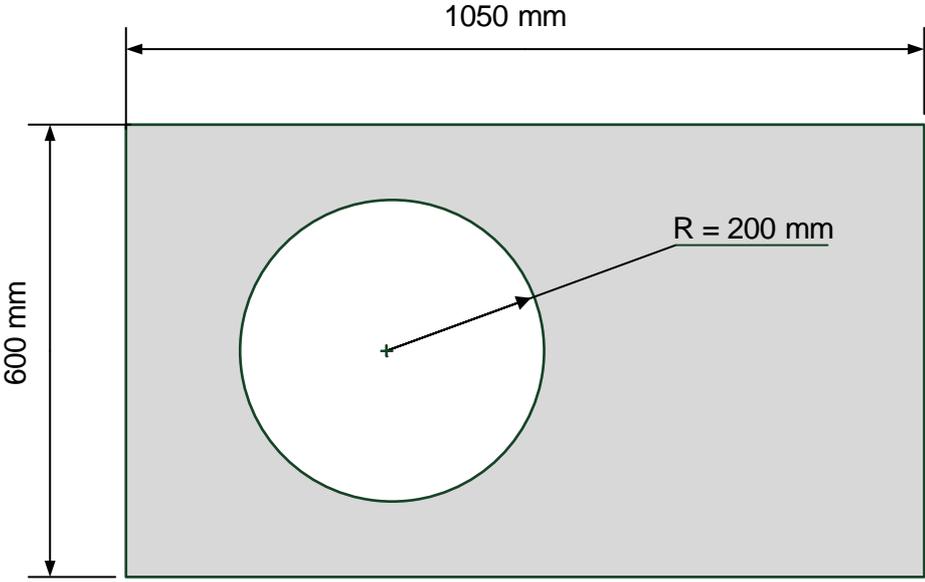
(Beschluss der
Aufgabenkommission
vom 09.09.2008)

Unterschrift der Expertinnen / Experten:	Erreichte Punktezahl	Note
_____	_____	_____

Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen **nicht** vor dem **1. September 2017** 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.	Auf dem Leistungsschild eines Baustellenscheinwerfers lesen Sie folgende Daten: $P_N = 300 \text{ W}$, $U = 230 \text{ V}$.	2	
	a) Welcher Strom fließt im Betrieb des Baustellenscheinwerfers?	1	
	b) Wie viele Baustellenscheinwerfer können gleichzeitig an einem 13 A LS angeschlossen werden?	1	
2.	Welche drei Widerstandsarten unterscheidet man im Wechselstromkreis? Nennen Sie auch je ein Betriebsmittel dazu.	3	
	a) Widerstandsart 1: Betriebsmittel:	1	
	b) Widerstandsart 2: Betriebsmittel:	1	
c) Widerstandsart 3: Betriebsmittel:	1		

Aufgaben		Anzahl Punkte							
		maximal	erreicht						
3.	<p>Eine PVC Abdeckung mit einem kreisförmigen Loch hat die angegebenen Masse.</p>  <p>a) Berechnen Sie die rechteckige Fläche in cm^2 (Loch ist noch nicht ausgesägt)</p> <p>b) Berechnen Sie die Fläche des kreisrunden Ausschnittes in cm^2</p> <p>c) Berechnen Sie die graue Fläche in cm^2</p>	3							
			1						
			1						
			1						
4.	<p>Ergänzen Sie die fehlenden Werte. (In die angegebenen Einheiten umrechnen.)</p> <table border="1" data-bbox="357 1756 1212 1944" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">m</td> <td style="text-align: center;">0,0005 km</td> <td style="text-align: center;">dm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">dm^2</td> <td style="text-align: center;">$0,1 \text{ cm}^2$</td> <td style="text-align: center;">mm^2</td> </tr> </tbody> </table>	m	0,0005 km	dm	dm^2	$0,1 \text{ cm}^2$	mm^2	2	
		m	0,0005 km	dm					
		dm^2	$0,1 \text{ cm}^2$	mm^2					
1									
1									

Aufgaben		Anzahl Punkte																						
		maximal	erreicht																					
5.	Die Umwälzpumpe einer Zentralheizung nimmt 120 W auf. Sie ist im Jahr an 180 Tagen 24 Stunden in Betrieb.		2																					
	Berechnen Sie:																							
	a) den jährlichen Energieverbrauch der Umwälzpumpe			1																				
	b) die jährlichen Energiekosten bei einem Energiepreis von 12 Rappen pro kWh		1																					
6.	Elektrische Leuchtmittel werden in 7 Energieverbrauchsklassen A – G eingeteilt. Kreuzen Sie die richtige Lösung an. (Energieverbrauchsklassen = Energie-Effizienzklassen)		2																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Leuchtmittel</th> <th>Energieverbrauchsklasse</th> <th>richtig</th> <th>falsch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energiesparlampe</td> <td>C</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Halogenleuchte</td> <td>A</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>LED Lampen</td> <td>A</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Fluoreszenzlampe</td> <td>D</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>			Leuchtmittel	Energieverbrauchsklasse	richtig	falsch	Energiesparlampe	C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Halogenleuchte	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LED Lampen	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fluoreszenzlampe	D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
	Leuchtmittel			Energieverbrauchsklasse	richtig	falsch																		
	Energiesparlampe			C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
	Halogenleuchte			A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
	LED Lampen			A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
Fluoreszenzlampe	D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																					
		0,5																						
		0,5																						
		0,5																						

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
7.	<p>Ein Bügeleisen mit einer Bemessungsspannung von 230 V besitzt ein Heizband mit dem Querschnitt $0,132 \text{ mm}^2$. Im Betrieb fließt ein Strom von 4,35 A.</p> <p>Berechnen Sie:</p> <p>a) den Widerstand</p> <p>b) die Stromdichte</p>	2	
		1	
		1	
8.	<p>Ein Elektromotor nimmt aus dem Netz 7,2 kW auf und gibt an der Welle 5,7 kW ab.</p> <p>Berechnen Sie:</p> <p>a) den Wirkungsgrad</p> <p>b) die Verlustleistung</p>	2	
		1	
		1	
Total		18	