

Serie 2013

Qualifikationsverfahren
Montage-Elektrikerin EFZ
Montage-Elektriker EFZ

Berufskennnisse schriftlich

Pos. 2.1 Technologische Grundlagen

Name, Vorname	Kandidatennummer	Datum
.....

Zeit: 30 Minuten

Hilfsmittel: Formelsammlung ohne Berechnungsbeispiele, netzunabhängiger Taschenrechner ohne Datenbank, Massstab, Zirkel, Geodreieck, Transporteur.

- 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.
 - Bei Aufgaben mit Auswahlantworten wird pro falsche Antwort gleich viel abgezogen, wie für eine richtige berechnet wird.
 - 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.

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

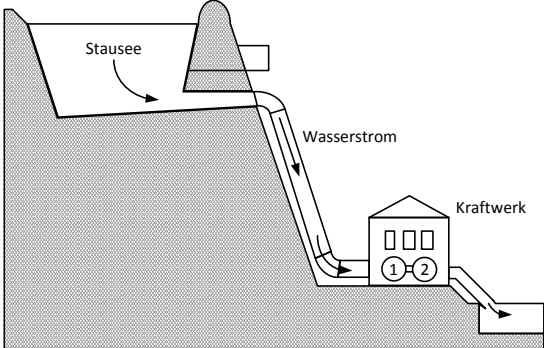
(Beschluss der
Aufgabenkommission
vom 09.09.2008)

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

Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen **nicht** vor dem **1. September 2014** zu Übungszwecken verwendet werden.

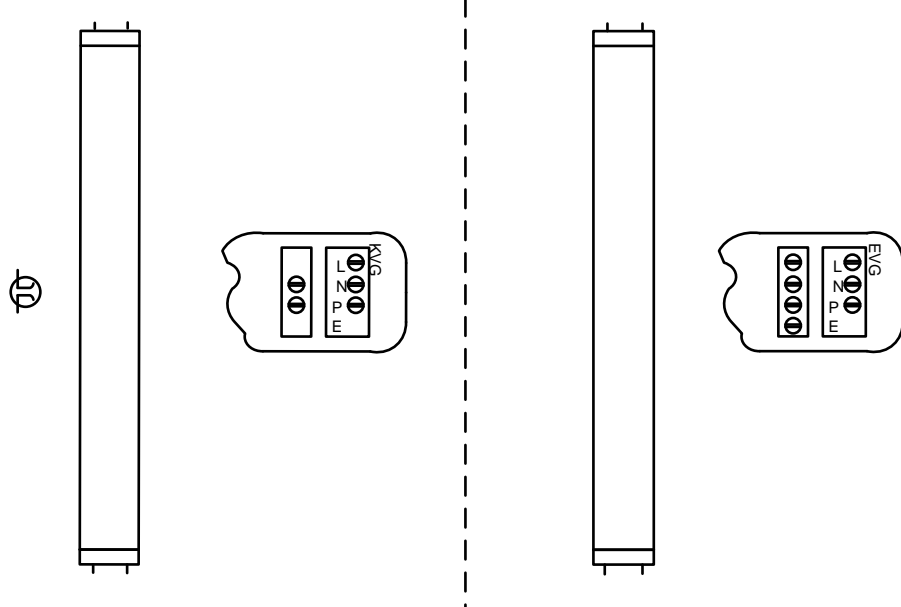
Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe LAP des VSEI im Beruf Montage-Elektrikerin EFZ / Montage-Elektriker EFZ.

Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
1.	<p>Berechnen Sie die Summe der folgenden Ströme in Ampère!</p> <p>$7200 \text{ mA} + 0,02 \text{ kA} + 500'000 \text{ }\mu\text{A} = ? \text{ A}$</p>	1	
2.	<p>Energieerzeugung aus Wasserkraft.</p>  <p>a) Wie heissen die beiden Maschinen ① und ②, die an der Erzeugung der elektrischen Energie beteiligt sind?</p> <p>b) Wie wird die im Stausee gespeicherte Energie bezeichnet?</p> <p>c) Nennen Sie zwei Grössen, die massgebend sind für die Menge der im Stausee gespeicherten Energie?</p>	3	

Aufgaben		Anzahl Punkte																						
		maximal	erreicht																					
3.	Ein Kühlschrank nimmt 80 W Leistung auf. Pro Tag ist der Kompressor durchschnittlich 4 h und 45 min im Betrieb. Was kostet die vom Kühlschrank umgesetzte Energie im Monat (30 Tage), wenn 1 kWh inklusive Netznutzungsgebühr 19 Rp. kostet?	2																						
4.	<p>Kreuzen Sie die richtigen Antworten an.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Richtig</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Falsch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Je grösser die Plattenfläche eines Kondensators, desto grösser ist seine Kapazität.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>- Der Name Dielektrikum hat nichts mit einem Kondensator zu tun.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>- Nickel hat ferromagnetische Eigenschaften.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>- Je mehr Windungen eine Spule hat, desto stärker wird das magnetische Feld.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>- Silber ist der bessere elektrische Leiter als Kupfer.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>- Um den Leiterwiderstand zu erhöhen, muss man einen grösseren Leiterquerschnitt verwenden.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		Richtig	Falsch	- Je grösser die Plattenfläche eines Kondensators, desto grösser ist seine Kapazität.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Der Name Dielektrikum hat nichts mit einem Kondensator zu tun.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Nickel hat ferromagnetische Eigenschaften.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Je mehr Windungen eine Spule hat, desto stärker wird das magnetische Feld.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Silber ist der bessere elektrische Leiter als Kupfer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Um den Leiterwiderstand zu erhöhen, muss man einen grösseren Leiterquerschnitt verwenden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	
	Richtig	Falsch																						
- Je grösser die Plattenfläche eines Kondensators, desto grösser ist seine Kapazität.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
- Der Name Dielektrikum hat nichts mit einem Kondensator zu tun.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
- Nickel hat ferromagnetische Eigenschaften.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
- Je mehr Windungen eine Spule hat, desto stärker wird das magnetische Feld.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
- Silber ist der bessere elektrische Leiter als Kupfer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
- Um den Leiterwiderstand zu erhöhen, muss man einen grösseren Leiterquerschnitt verwenden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
5.	<p>Nachfolgend sind mehrere Energieträger vorgegeben. Kreuzen Sie die vier erneuerbaren Energieformen an.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sonnenenergie <input type="checkbox"/> - Erdgas <input type="checkbox"/> - Erdöl <input type="checkbox"/> - Windenergie <input type="checkbox"/> - Biomasse <input type="checkbox"/> - Kohle <input type="checkbox"/> - Wasserkraft <input type="checkbox"/> - Kernenergie <input type="checkbox"/> 	2																						

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
6.	<p>Wie viel Wärmeenergie in MJ ist notwendig, um den Wasserinhalt einer Badewanne (250 Liter Wasser) von 10 °C auf 45 °C zu erwärmen? ($c_{\text{Wasser}} = 4,187 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K}$)</p>	2	
7.	<p>Kreuzen Sie die richtigen Aussagen an.</p> <p style="text-align: center;"> nicht wieder aufladbar wieder aufladbar </p> <p> Sekundärelement <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Primärelement <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p>	1	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
8.	<p>Die Abbildung zeigt links eine FL-Leuchte mit KVG, rechts eine FL-Leuchte mit EVG. Zeichnen Sie die Verbindungsleitungen ab Vorschaltgerät ein. Die Zuleitung müssen Sie nicht zeichnen.</p> 	2	
9.	<p>Durch die Kupfer-Stromschienen in der Hauptverteilung eines Industriebetriebes fließen 82,5 A. Die Stromschienen haben die Abmessungen 12 mm x 3 mm. Wie gross ist die Stromdichte in den Schienen?</p>	2	
Total		18	