

Série 2014

Procédures de qualification
Electricienne de montage CFC
Electricien de montage CFC

Connaissances professionnelles écrites
Pos. 2.1 Bases technologiques

Nom, prénom	N° de candidat	Date

Temps : 30 minutes

Auxiliaires : Règle, équerre, chablon, calculatrice de poche sans transmission de données et recueil de formules sans exemple de calcul.

Cotation :

- Le nombre de points maximum est donné pour chaque exercice.
- Pour obtenir le maximum de points, les formules et les calculs doivent figurer dans la solution ainsi que les résultats avec leur unité soulignés deux fois.
- Le cheminement de la solution doit être clair et son contrôle aisé.
- Si dans un exercice on demande plusieurs réponses, vous êtes tenu de répondre à chacune d'elle. Les réponses sont évaluées dans l'ordre où elles sont données. Les réponses données en plus ne sont pas évaluées.
- S'il manque de la place, la solution peut être écrite au dos de la feuille et vous devez le mentionner sur l'exercice.

Barème : **Nombres de points maximum :** **22,0**

21,0 - 22,0	Points = Note	6,0
19,0 - 20,5	Points = Note	5,5
16,5 - 18,5	Points = Note	5,0
14,5 - 16,0	Points = Note	4,5
12,5 - 14,0	Points = Note	4,0
10,0 - 12,0	Points = Note	3,5
8,0 - 9,5	Points = Note	3,0
5,5 - 7,5	Points = Note	2,5
3,5 - 5,0	Points = Note	2,0
1,5 - 3,0	Points = Note	1,5
0,0 - 1,0	Points = Note	1,0

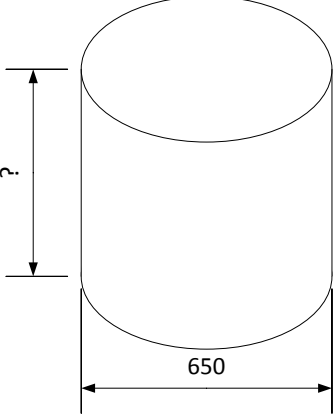
Les solutions ne sont pas données pour des raisons didactiques
(Décision de la commission des tâches d'examens du 09.09.2008)

Signature des expertes / experts :	Points obtenus	Note

Délai d'attente : Cette épreuve d'examen ne peut pas être utilisée librement comme exercice avant le **1^{er} septembre 2015**.

Créé par : Groupe de travail EFA de l'USIE pour la profession d'électricienne de montage CFC / électricien de montage CFC
Editeur : CSFO, département procédures de qualification, Berne

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
1.	<p>Placer les 4 types d'énergies (énergie chimique, énergie électrique, énergie mécanique et énergie thermique) dans les cases grises, qui correspondent à la conversion d'énergie donnée.</p>	2	
2.	<p>Un moteur électrique à courant continu délivre une puissance nominale de 0,97 kW. Lors d'un essai, les données suivantes sont obtenues : $U = 230 \text{ V}$, $I = 5,1 \text{ A}$.</p> <p>Calculer le rendement du moteur.</p>	2	
3.	<p>a) Quelle grandeur électrique (Grandeur et symbole de la grandeur) est la cause du champ électrique ?</p> <p>b) Quelle grandeur électrique (Grandeur et symbole de la grandeur) est la cause du champ magnétique ?</p>	2	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
4.	<p>Un chauffe-eau a une capacité de 300 litres. Son diamètre intérieur est de 650 mm. Quelle hauteur en cm doit avoir ce chauffe-eau ?</p> 	2	
5.	<p>Quelle résistance doit avoir un corps de chauffe consommant 1 kWh en 30 minutes sous 230 V ?</p>	2	

Exercices		Nombre de points																	
		maximal	obtenus																
6.	Pour chaque ligne, calculez les valeurs manquantes dans les cellules grisées en utilisant les valeurs données. La réponse doit être dans l'unité donnée.	2																	
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">U</th> <th style="width: 25%;">R</th> <th style="width: 25%;">I</th> <th style="width: 25%;">P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">20 mV</td> <td style="text-align: center;">1Ω</td> <td style="text-align: center;">_____ mA</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0,23 kV</td> <td style="text-align: center;">_____ mΩ</td> <td style="text-align: center;">10 A</td> <td style="text-align: center;">_____ kW</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">_____ V</td> <td style="text-align: center;">30Ω</td> <td style="text-align: center;">20 mA</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>		U	R	I	P	20 mV	1Ω	_____ mA	/	0,23 kV	_____ m Ω	10 A	_____ kW	_____ V	30Ω	20 mA	/
		U	R	I	P														
		20 mV	1Ω	_____ mA	/														
0,23 kV	_____ m Ω	10 A	_____ kW																
_____ V	30Ω	20 mA	/																
7.	Pour chauffer dix litres d'eau, 4250 kW _s d'énergie électrique sont nécessaires. Transformez cette énergie en kWh.	2																	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
8.	Nommez deux exigences nécessaires à un bon éclairage.	2	
9.	Citez les trois modes de transmission de la chaleur et pour chacun d'entre eux, citer une application typique utilisant ce mode de transmission.	3	

