

Série 2012

Procédures de qualification
Installatrice-électricienne CFC
Installateur-électricien CFC

Connaissances professionnelles écrites

Pos. 3 Documentation technique: 3.1 Règles de la technique

Nom, prénom	N° de candidat	Date
.....

Temps: 30 minutes

Auxiliaires: Que NIBT 2010 ou NIBT 2010 COMPACT et OIBT

- Cotation:**
- Le nombre de points maximum est donné pour chaque exercice.
 - Pour des exercices avec des réponses à choix multiple, pour chaque réponse fausse il sera déduit le même nombre de points que pour une réponse exacte.
 - 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.
 - Les N° d'articles NIBT seuls, ne sont pas considérés comme solution
 - S'il manque de la place, la solution peut être écrite au dos de la feuille.

Barème: Nombres de points maximum: **34,0**

32,5 - 34,0	Points = Note	6,0
29,0 - 32,0	Points = Note	5,5
25,5 - 28,5	Points = Note	5,0
22,5 - 25,0	Points = Note	4,5
19,0 - 22,0	Points = Note	4,0
15,5 - 18,5	Points = Note	3,5
12,0 - 15,0	Points = Note	3,0
8,5 - 11,5	Points = Note	2,5
5,5 - 8,0	Points = Note	2,0
2,0 - 5,0	Points = Note	1,5
0,0 - 1,5	Points = Note	1,0

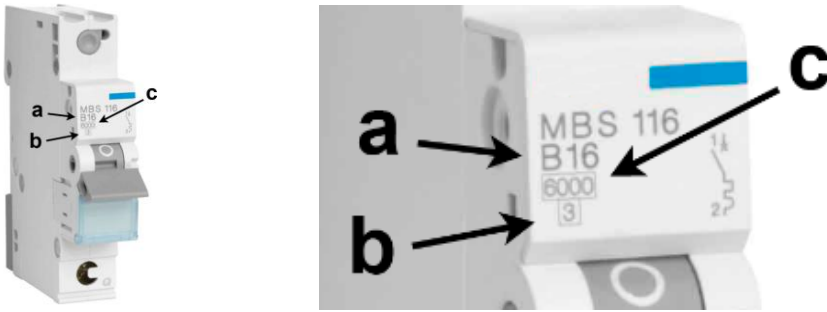
Les solutions ne sont pas données
pour des raisons didactiques

(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 2013**.

Créé par: Groupe de travail USIE examen de fin d'apprentissage
Installatrice-électricienne CFC / Installateur-électricien CFC
Editeur: CSFO, département procédures de qualification, Berne

Exercices		Nombre de points																
		maximal	obtenus															
1.	<p>Sur un interrupteur vous trouvez les indications suivantes : IP 55. Quelles propriétés présente cet interrupteur, selon :</p> <p>a) Premier chiffre (5):</p> <p>b) Deuxième chiffre (5):</p>	2																
2.	<p>Quels sont les temps de déclenchement maximum admissibles du disjoncteur lors d'un court-circuit entre une phase et le conducteur de protection dans les cas suivants :</p> <p>a) Sur un luminaire TL 36 W ?</p> <p>b) Sur une prise type 77</p>	2																
3.	<p>Que signifient les désignations sur le disjoncteur ci-dessous ?</p> <p>a) B:</p> <p>16:</p> <p>b) 3:</p> <p>c) 6000:</p>	2																
																		
4.	<p>Lorsque vous réalisez la mesure d'isolement d'une installation, entre quels conducteurs faut-il l'effectuer ? (mettez une croix aux réponses correspondantes)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">juste</td> <td style="text-align: center;">faux</td> </tr> <tr> <td>• Entre le conducteur de protection et les conducteurs polaires</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• Entre le conducteur neutre et le conducteur de protection</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• Entre le conducteur neutre et les conducteurs polaires</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• Entre les conducteurs polaires</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		juste	faux	• Entre le conducteur de protection et les conducteurs polaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Entre le conducteur neutre et le conducteur de protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Entre le conducteur neutre et les conducteurs polaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Entre les conducteurs polaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	
	juste	faux																
• Entre le conducteur de protection et les conducteurs polaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																
• Entre le conducteur neutre et le conducteur de protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																
• Entre le conducteur neutre et les conducteurs polaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																
• Entre les conducteurs polaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																

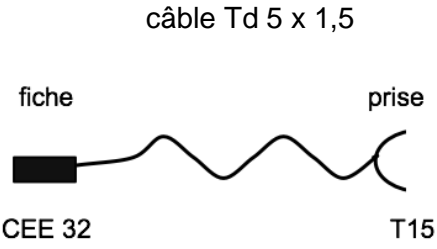
Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
5.	<p>Déterminez la valeur minimale de l'intensité nominale du DDR sur le schéma ci-dessous.</p> <p>Le DDR se trouve dans le même ensemble d'appareillage avec les dispositifs de protection contre les surintensités.</p> <p>Le calcul de la valeur est à démontrer.</p>	2	
<p>Le schéma illustre un tableau de répartition alimenté par un busbar DIN 00 100 A. Un Dispositif Différentiel Résiduel (DDR) 3LN avec une intensité nominale $I_n : \dots A$ est installé sur le busbar. Le busbar est divisé en trois sections protégées par des disjoncteurs : un disjoncteur 3L C25 pour le Récepteur 1, un disjoncteur 2L C16 pour le Récepteur 2, et un disjoncteur 1LN C13 pour le Récepteur 3. Les caractéristiques des récepteurs sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> Récepteur 1 : 3 x 400 V, I = 20 A Récepteur 2 : 1 x 400 V, I = 12 A Récepteur 3 : 1 x 230 V, I = 10 A 			
6.	Comment doit être dimensionné le conducteur d'équipotentialité de protection ?	2	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
7.	<p>a) Que peut-on trouver comme matériels électriques dans le volume 1 des locaux contenant une baignoire ou une douche ?</p> <p>b) Quel degré de protection IP minimal doit-on utiliser dans le volume 1?</p>	2	
8.	Quelle autonomie doit avoir une alimentation de sécurité pour une installation d'éclairage de secours?	1	
9.	Quelle condition faut-il respecter pour tirer plusieurs circuits, de tensions différentes dans le même conduit ?	1	
10.	<p>a) Que signifie «classe de protection II» ?</p> <p>b) Quel en est le signe distinctif?</p>	2	
11.	<p>Mentionnez le courant nominal maximum de déclenchement des DDR protégeant:</p> <p>a) une prise 63 A facilement accessible située dans un local présentant des dangers d'incendie</p> <p>b) une prise 32 A facilement accessible située dans une scierie</p>	1	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
12.	<p>Dix récepteurs, en service simultanément, sont alimentés par des câbles TT (3LPE). Ces câbles sont posés dans une goulotte apparente sur une paroi en bois. Les fusibles protégeant ces câbles ont une intensité nominale de consigne de 25 A. La température ambiante est de 30 °C.</p> <p>Mentionnez :</p> <p>a) Mode de pose :</p> <p>b) Section des câbles :</p>	2	
13.	<p>Qui peut établir d'autres prescriptions? (Donnez deux réponses)</p>	1	
14.	<p>A partir de quelle puissance faut-il protéger un moteur électrique (sans les moteurs qui résistent aux blocages) contre les surcharges ?</p>	1	
15.	<p>Vous trouvez au dépôt un câble avec la désignation suivante : CH-N05 VV-U 5G 2,5.</p> <p>a) Décrivez en détails les caractéristiques / structure de ce câble selon HD 361 :</p> <p>a) De quel type de câble selon la désignation ASE s'agit-il ?</p>	2	

Règles de la technique

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
16.	Vous devez monter un radiateur à rayonnement sur une paroi en bois. Quelle distance minimale devez-vous respecter entre les corps de chauffe et les parties combustibles en direction du rayonnement ?	1	
17.	Vous devez choisir le dispositif de protection contre les surintensités pour une prise T13. Quelle valeur maximale choisissez-vous pour : a) le fusible placé en amont ? b) le disjoncteur de canalisation placé en amont ?	2	
18.	a) Quels matériaux doit-on utiliser pour une électrode de terre enfouie dans la terre ? b) A quelle profondeur minimale faut-il poser l'électrode de terre horizontale ?	2	
19.	Citez quatre points qui devraient être vérifiés lors de l'examen visuel.	2	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
20.	a) Est-ce que le câble de jonction avec une fiche CEE 32 et une prise T 15 est conforme à la norme NIBT ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non  <p>The diagram shows a cable labeled 'câble Td 5 x 1,5' connecting a 'fiche CEE 32' (plug) on the left to a 'prise T15' (outlet) on the right. The cable is represented by a wavy line.</p>	2	
	b) Justifier votre réponse:		
Total		34	