

Série 2011

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:** 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: 38,0**

36,5 - 38,0	Points = Note	6,0
32,5 - 36,0	Points = Note	5,5
28,5 - 32,0	Points = Note	5,0
25,0 - 28,0	Points = Note	4,5
<u>21,0 - 24,5</u>	Points = Note	4,0
17,5 - 20,5	Points = Note	3,5
13,5 - 17,0	Points = Note	3,0
9,5 - 13,0	Points = Note	2,5
6,0 - 9,0	Points = Note	2,0
2,0 - 5,5	Points = Note	1,5
0,0 - 1,5	Points = Note	1,0

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<sup>er</sup> septembre 2012**.

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	Nombre de points obtenus
1.	Comment désigne-t-on les canalisations et coupe-surintensité 1, 2, 3 et 4 ?		
	<p>1. ....</p> <p>2. ....</p> <p>3. ....</p> <p>4. ....</p>	2	
2.	<p>Dessinez les symboles des matériels suivants :</p> <p>a) Matériel étanche à l'eau ?</p> <p>b) Matériel protégé de la poussière ?</p>	2	
3.	<p>Donnez la valeur du courant nominal de déclenchement des DDR suivants :</p> <p>a) DDR protégeant une prise type 13 librement accessible dans une salle de bains</p> <p>b) DDR protégeant une prise 63 A dans une menuiserie</p> <p>c) DDR protégeant un luminaire dans une grange</p>	3	
4.	Quel système de coupe-circuit à fusible est utilisable par des profanes.	1	

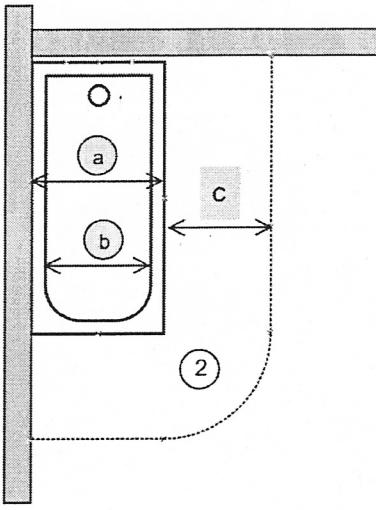
Exercices		Nombre de points maximal obtenus	
5.	Mentionnez les couleurs de repérage des conducteurs suivants :  a) Conducteur PEN  b) Conducteur d'équipotentialité  c) Conducteur de neutre  d) Les 3 conducteurs de phase d'un câble TT (3LNPE)	2	
6.	Mentionnez la section minimale des conducteurs d'un câble TT (3L + N + PE) dont le courant d'emploi est de 40 A. Il est posé dans une goulotte sur une paroi en bois avec 15 autres câbles. La température ambiante est de 30 °C. Le facteur de correction $k_{GH}$ (groupement et simultanéité) doit être utilisé.	2	
7.	Lors du montage en série de dispositifs de protection à courant différentiel résiduel (DDR), le dispositif monté en amont doit avoir une caractéristique particulière.  Mentionnez l'inscription qui doit figurer sur le DDR.	1	
8.	Citez 2 raisons pour lesquelles il faut diviser une installation en plusieurs circuits.	2	

## Règles de la technique

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
9.	a) Sur quelle loi, la NIBT se fonde-t-elle ?  b) Sur quelles ordonnances, la NIBT se fonde-t-elle ? Mentionnez deux ordonnances.	2	
10.	Comment doit être dimensionné le conducteur de terre ?	3	
11.	Où se trouve le point de transition entre la ligne de distribution et l'installation électrique intérieure ?	1	
12.	Où doit-on obligatoirement insérer un sectionneur de neutre dans le conducteur PEN- respectivement conducteur neutre ?	2	
13.	Donnez la définition d'installation à courant faible.	1	

Exercices						Nombre de points	
						maximal	obtenus
14.	Quel est le nombre de conducteurs isolés que l'on peut tirer normalement dans les tubes noyés selon le tableau ci-dessous ? Complétez la table:					2	
15.	A quelle hauteur de montage maximum peuvent être installés les coupe-surintensité de récepteur (sans systèmes de barres omnibus) ?					2	
	a) En cas normal						
	b) Lorsqu'ils sont posés au dessus des portes						
16.	Quelle est la température de fonctionnement maximale admissible d'un conducteur dont l'isolation est en PVC ?					1	
17.	a) Quelle valeur minimale doit atteindre à l'état de neuf, la mesure d'isolement des différents groupes 230V/400V d'un immeuble locatif ?					1	
	b) Avec quelle tension minimale et quel genre de tension la mesure de résistance d'isolement doit être exécutée ?						
18.	Mentionnez deux types de prises de terre pour une nouvelle construction ?					2	

Règles de la technique

Exercices		Nombre de points maximal obtenus	
19.	<p>a) Une prise CEE 32 A, peut-elle être utilisée pour déclencher un chauffe-eau triphasé d'une puissance de 12 kW ?</p> <p>b) Justifiez votre réponse ? (valeurs limites)</p>	1	
20.	<p>a) Quand doit être effectuée la première vérification des installations électriques ?</p> <p>b) Mentionnez les trois activités que comprend cette vérification.</p>	2	
21.	<p>Complétez les trois indications manquantes dans la figure ci-dessous :</p>  <p>a = volume .....</p> <p>b = volume .....</p> <p>c = distance minimale .....</p>	3	
	<b>Total</b>	38	