

Série 2011

Procédures de qualification
Installatrice-électricienne CFC
Installateur-électricien CFC

Connaissances professionnelles écrites

Pos. 3 Documentation technique: 3.1 Règles de la technique

Dossier des expertes et experts

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**

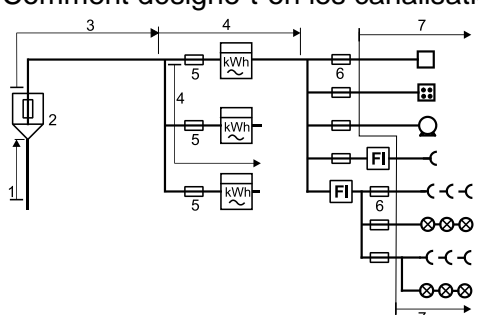


36,5 - 38,0	Points = Note	6,0
32,5 - 36,0	Points = Note	5,5
28,5 - 32,0	Points = Note	5,0
25,0 - 28,0	Points = Note	4,5
<u>21,0 - 24,5</u>	<u>Points = Note</u>	<u>4,0</u>
17,5 - 20,5	Points = Note	3,5
13,5 - 17,0	Points = Note	3,0
9,5 - 13,0	Points = Note	2,5
6,0 - 9,0	Points = Note	2,0
2,0 - 5,5	Points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

Les solutions ne sont pas données
pour des raisons didactiques

(Décision de la commission des
tâches d'examens du 9.9.2008)

Délai d'attente: Cette épreuve d'examen ne peut pas être utilisée librement comme exercice avant le **1^{er} septembre 2012**.

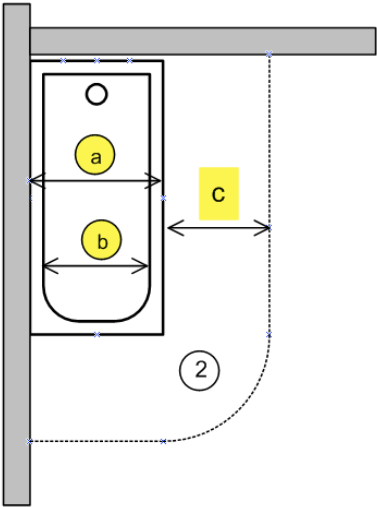
Créé par: Groupe de travail USIE examen de fin d'apprentissage
Installatrice-électricienne CFC / Installateur-électricien CFC
Editeur: CSFO, département procédures de qualification, Berne

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
1.	<p>Comment désigne-t-on les canalisations et coupe-surintensité 1, 2, 3 et 4 ?</p>  <p>1. ligne d'amenée 2. coupe-surintensité général 3. colonne ou ligne principale 4. ligne d'abonné</p> <p>NIBT Compact Définitions schéma N2.2.1.69</p>	2	(0,5 par rép)
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> <p>NIBT Compact tableau 2.9.2c</p>	2	(1) (1)
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 $I_{\Delta N} = 30 \text{ mA}$</p> <p>b) DDR protégeant une prise 63 A dans une menuiserie $I_{\Delta N} = 300 \text{ mA}$</p> <p>c) DDR protégeant un luminaire dans une grange $I_{\Delta N} = 300 \text{ mA}$</p> <p>NIBT Compact N 4.1.1.3.3 + N4.8.2.2.8</p>	3	(1) (1) (1)
4.	<p>Quel système de coupe-circuit à fusible est utilisable par des profanes.</p> <p>Systèmes Diazed</p> <p>NIBT Compact N4.3.2.1.5</p>	1	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
5.	<p>Mentionnez les couleurs de repérage des conducteurs suivants :</p> <p>a) Conducteur PEN vert/jaune avec marquage en bleu à ses extrémités</p> <p>b) Conducteur d'équipotentialité vert/jaune</p> <p>c) Conducteur de neutre bleu</p> <p>d) Les 3 conducteurs de phase d'un câble TT (3LNPE) L1 brun, L2 noir, L3 gris</p> <p>NIBT Compact N5.2.1.1.3</p>	<p>2</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p>	
6.	<p>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.</p> <p>A=16 mm²</p> <p>NIBT Compact tableau 5.2.3.1.1.15.5</p>	2	
7.	<p>Lors du montage en série de dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR), le dispositif monté en amont doit avoir une caractéristique particulière.</p> <p>Mentionnez l'inscription qui doit figurer sur le DDR.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; margin: 10px auto; text-align: center;">S</div> <p>NIBT Compact N 5.3.6.2.2</p>	1	
8.	<p>Citez 2 raisons pour lesquelles il faut diviser une installation en plusieurs circuits.</p> <ul style="list-style-type: none"> • éviter tout danger et limiter les conséquences des défauts • faciliter le fonctionnement, les vérifications, les essais et l'entretien • éviter les dangers qui pourraient résulter d'une défaillance d'un seul circuit • réduire les déclenchements intempestifs des DDR • atténuer les effets des perturbations électromagnétiques • prévenir la mise sous tension involontaire d'un circuit électrique qui devrait être séparé sans risque <p>NIBT Compact 3.1.4.1</p>	<p>2</p> <p>(1 par rép)</p>	

Page 4 / 6

Exercices		Nombre de points																										
		maximal	obtenus																									
14.	<p>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 :</p> <table><tr><td>DN</td><td>1.5 mm²</td><td>2.5 mm²</td><td>6 mm²</td><td>10 mm²</td></tr><tr><td>16</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>20</td><td>.....7.....</td><td>5</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>25</td><td>13</td><td>.....8.....</td><td>.....3.....</td><td>3</td></tr><tr><td>32</td><td></td><td></td><td>5</td><td>.....4.....</td></tr></table> <p>NIBT Compact 5.2.1.3.5</p>	DN	1.5 mm ²	2.5 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16	3	3	1		207.....	5	2	1	25	138.....3.....	3	32			54.....	2	
DN	1.5 mm ²	2.5 mm ²	6 mm ²	10 mm ²																								
16	3	3	1																									
207.....	5	2	1																								
25	138.....3.....	3																								
32			54.....																								
		(0,5 par rép)																										
15.	<p>A quelle hauteur de montage maximum peuvent être installés les coupe-surintensité de récepteur (sans systèmes de barres omnibus) ?</p> <p>a) En cas normal Maximum 2.0 m</p> <p>b) Lorsqu'ils sont posés au dessus des portes Maximum 2.50 m</p> <p>NIBT Compact 5.1.3.1</p>	2																										
		(1)																										
		(1)																										
16.	<p>Quelle est la température de fonctionnement maximale admissible d'un conducteur dont l'isolation est en PVC ?</p> <p>70 °C</p> <p>NIBT Compact Tableau 5.2.3.1.1.4</p>	1																										
17.	<p>a) Quelle valeur minimale doit atteindre à l'état de neuf, la mesure d'isolement des différents groupes 230V/400V d'un immeuble locatif ?</p> <p>1 MΩ au minimum</p> <p>b) Avec quelle tension minimale et quel genre de tension la mesure de résistance d'isolement doit être exécutée ?</p> <p>Tension de mesure 500V continu ou 250 V continue pour les installations avec VDR (TBT)</p> <p>NIBT Compact N 6.1.3.3.2.1</p>	1																										
		(0,5)																										
		(0,5)																										
18.	<p>Mentionnez deux types de prises de terre pour une nouvelle construction ?</p> <p>Réponses possibles :</p> <ul style="list-style-type: none">- Electrode de terre de fondation- Ruban de terre- Piquets de terre <p>NIBT Compact N 5.4.2.2</p>	2																										
		(1 par rép)																										

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 ? Non</p> <p>b) Justifiez votre réponse ? (valeurs limites) Seules les prises 16 A / 400 V, au maximum peuvent être utilisées pour la coupure fonctionnelle</p> <p>NIBT Compact N 4.6.5.1.4</p>	<p>1 (0,5)</p> <p>(0,5)</p>	
20.	<p>a) Quand doit être effectuée la première vérification des installations électriques ? Avant la mise en service de l'installation.</p> <p>b) Mentionnez les trois activités que comprend cette vérification.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La vérification par examens visuels, - Les essais, - Les mesures <p>OIBT Art 24 / NIBT Compact N 6.1.1.1</p>	<p>2 (0,5)</p> <p>(0,5 par rép)</p>	
21.	<p>Complétez les trois indications manquantes dans la figure ci-dessous :</p>  <p>a = volume b = volume c = distance minimale</p> <p>a = volume 1 b = volume 0 c = distance minimale 60 cm</p> <p>NIBT Compact Fig. 7.01.3.3</p>	<p>3</p> <p>(1 par rép)</p>	
Total		38	