

Série 2011

Procédures de qualification
Planificatrice-électricienne CFC
Planificateur-électricien CFC

Connaissances professionnelles écrites
Pos. 3 Documentation technique

| Nom, prénom | N° de candidat | Date |
|-------------|----------------|-------|
| | | |

Temps: 40 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: **44,0**

| | | |
|-------------|---------------|-----|
| 42,0 - 43,0 | Points = Note | 6,0 |
| 37,5 - 41,5 | Points = Note | 5,5 |
| 33,0 - 37,0 | Points = Note | 5,0 |
| 29,0 - 32,5 | Points = Note | 4,5 |
| 24,5 - 28,5 | Points = Note | 4,0 |
| 20,0 - 24,0 | Points = Note | 3,5 |
| 15,5 - 19,0 | Points = Note | 3,0 |
| 11,0 - 15,0 | Points = Note | 2,5 |
| 7,0 - 10,5 | Points = Note | 2,0 |
| 2,5 - 6,5 | Points = Note | 1,5 |
| 0,0 - 2,0 | Points = Note | 1,0 |

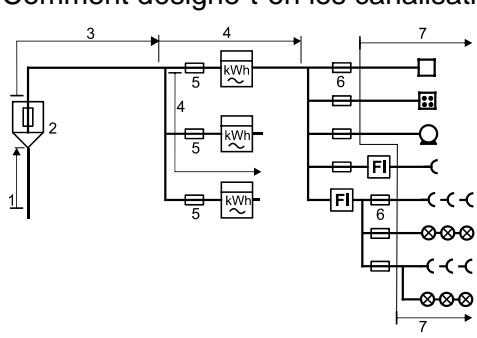
Les solutions ne sont pas données
pour des raisons didactiques

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

| 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 2012.**

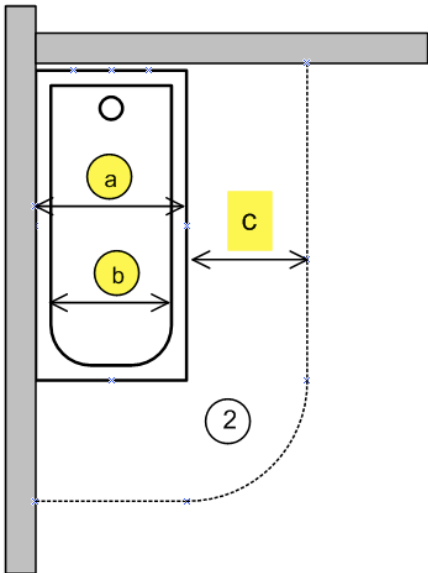
Créé par: Groupe de travail USIE examen de fin d'apprentissage
Planificatrice-électricienne CFC / Planificateur-électricien CFC
Editeur: CSFO, département procédures de qualification, Berne

| 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.</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. | <p>Quel système de coupe-circuit à fusible est utilisable par des profanes.</p> | 1 | |

| Exercices | | Nombre de points | |
|-----------|---|------------------|---------|
| | | maximal | obtenus |
| 5. | <p>Mentionnez les couleurs de repérage des conducteurs suivants :</p> <p>a) Conducteur PEN</p> <p>b) Conducteur d'équipotentialité</p> <p>c) Conducteur de neutre</p> <p>d) Les 3 conducteurs de phase d'un câble TT (3LNPE)</p> | 2 | |
| 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> | 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> | 1 | |
| 8. | <p>Citez 2 raisons pour lesquelles il faut diviser une installation en plusieurs circuits.</p> | 2 | |

| Exercices | | Nombre de points | |
|-----------|---|------------------|---------|
| | | maximal | obtenus |
| 9. | <p>a) Sur quelle loi, la NIBT se fonde-t-elle ?</p> <p>b) Sur quelles ordonnances, la NIBT se fonde-t-elle ? Mentionnez deux ordonnances.</p> | 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 : <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>.....</td><td>5</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>25</td><td>13</td><td>.....</td><td>.....</td><td>3</td></tr><tr><td>32</td><td></td><td></td><td>5</td><td>.....</td></tr></table> | | | | DN | 1.5 mm ² | 2.5 mm ² | 6 mm ² | 10 mm ² | 16 | 3 | 3 | 1 | | 20 | | 5 | 2 | 1 | 25 | 13 | | | 3 | 32 | | | 5 | | 2 | |
| DN | 1.5 mm ² | 2.5 mm ² | 6 mm ² | 10 mm ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 3 | 3 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | 5 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 13 | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15. | A quelle hauteur de montage maximum peuvent être installés les coupe-surintensité de récepteur (sans systèmes de barres omnibus) ? a) En cas normal b) Lorsqu'ils sont posés au dessus des portes | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 230 V/400 V d'un immeuble locatif ? b) Avec quelle tension minimale et quel genre de tension la mesure de résistance d'isolement doit être exécutée ? | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18. | Mentionnez deux types de prises de terre pour une nouvelle construction ? | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 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 minimal</p> | 3 | |

| Exercices | | Nombre de points | |
|-----------|---|------------------|---------|
| | | maximal | obtenus |
| 22. | <p>a) La norme SIA 108 fait-elle office de lois ?</p> <p>b) Décrivez le contenu de la norme SIA 108</p> | 2 | |
| 23. | Qu'entend-on par degré de difficulté dans la norme SIA 108 ? | 1 | |
| 24. | Qu'entend-on par facteur d'ajustement dans la norme SIA 108 ? | 1 | |
| 25. | La formule de calcul SIA 108 détermine-t-elle des heures ou des francs ? | 1 | |
| 26. | Quelles branches du bâtiment régissent la norme SIA 108 ? | 1 | |
| | Total | 44 | |