

Connaissances professionnelles écrites**Série 2021**

Position 3

Documentation technique,**Règles de la technique**

PQ selon orfo 2015

Installatrice-électricienne CFC**Installateur-électricien CFC**

Nom:	Prénom:	N° de candidat:	Date:

30 Minutes	18 Exercices	8 Pages	26 Points
-------------------	---------------------	----------------	------------------

Moyens auxiliaires autorisés:

- NIBT 2020/2015 ou NIBT 2020/2015 COMPACT
- OIBT actuelle
- Calculatrice de poche, indépendante du réseau (tablettes, smartphones etc. ne sont pas autorisées)

Cotation – Les critères suivants permettent l’obtention de la totalité des points:

- Le nombre de réponses demandé est déterminant.
- Les réponses sont évaluées dans l’ordre.
- Les réponses données en plus ne sont pas évaluées.
- Les N° d’articles NIBT correspondants ne sont pas considérés comme solution.
- Le verso est à utiliser si la place manque. Par exercice, un commentaire adéquat tel que par exemple « voir la solution au dos » doit être noté.

Barème

6	5,5	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1
26,0-25,0	24,5-22,5	22,0-19,5	19,0-17,0	16,5-14,5	14,0-12,0	11,5-9,5	9,0-6,5	6,0-4,0	3,5-1,5	1,0-0,0

Expertes / Experts

Page 2 3 4 5 6 7 8

Points:

Signature de
experte/expert 1Signature de
experte/expert 2

Points

Note

Délai d’attente:

Cette épreuve d’examen ne peut pas être utilisée librement comme exercice avant le 1^{er} septembre 2022.

Créé par:

Groupe de travail PQ d’EIT.swiss pour la profession d’installatrice-électricienne CFC / installateur-électricien CFC

Editeur:

CSFO, département procédures de qualification, Berne

1. Conducteur d'équipotentialité

2

Les parties métalliques du bâtiment peuvent-elles être utilisées comme liaisons équipotentielle de protection. Cochez les affirmations qui sont correctes:

A-t-on le droit d'utiliser ces constructions métalliques	Oui	Non
Structure porteuse en acier de la construction du bâtiment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tuyau d'eau métallique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gaine de ventilation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un tuyau de gaz alimentant la chaudière	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

0,5

0,5

0,5

0,5

2. Protection contre les effets thermiques

1

Inscrivez dans la colonne de droite les durées de coupures maximales en cas de court-circuit:

Circuits dans le système TN	Durées de coupures maximales en cas de court-circuit
Une ligne pour des luminaires est protégée par un disjoncteur de 13A.	
Une ligne pour un sauna est protégée par un disjoncteur de 80A.	

0,5

0,5

3. Vérifications

2

Quelles valeurs de tension et de courant sont nécessaires pour vérifier la continuité d'un conducteur de protection?

a) Tension à vide:

1

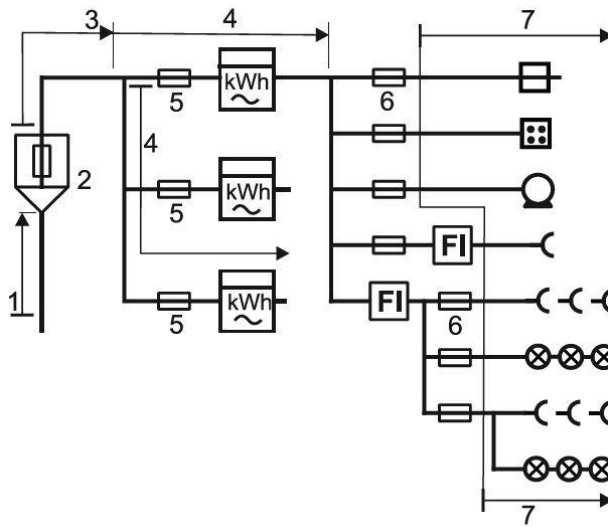
b) Courant:

1

4. Dispositions générales

1

Tronçons et appareils selon le schéma de principe.



Notez les termes appropriés :

2)

0,5

4)

0,5

5. Sectionneurs de neutre

1

A quels endroits doit-on installer un sectionneur de neutre dans le conducteur de neutre?

Citez-en deux :

a)

0,5

b)

0,5

6. Travaux sous tension

2

Donnez toutes les conditions qui doivent être respectées lors de travaux d'installation sous tension:

a)

0,5

b)

0,5

c)

0,5

d)

0,5

7. Matériel / Matière

1

Quels matériaux peuvent être utilisés comme matériaux incombustibles et isolants thermiques ? Complétez le tableau:

Matériel / Matière	Épaisseur minimale en mm
Exemple : Pical	10mm

0,5

0,5

Points
par
page:

8. Salle de bains

2

a) Citez deux exemples d'appareils électriques installés à demeure qui peuvent être installés dans le volume 1 des salles de bains et de douche.

Exemple 1:

0,5

Exemple 2:

0,5

b) Quel est le degré de protection minimal à utiliser?

Degré de protection minimal:

1

9. Canalisations

1

Quels types de câbles flexibles sont-ils autorisés pour des lignes provisoires sur des chantiers? Citez-en deux.

a)

0,5

b)

0,5

10. Symboles

2

Nommez les symboles ci-dessous:



0,5



0,5



0,5



0,5

Points
par
page:

11. Photovoltaïque

1

L'onduleur d'une installation photovoltaïque n'a pas de séparation galvanique entre le courant alternatif et le courant continu. Quel DDR doit être installé en amont?

a) Type:

0,5

b) $I_{\Delta n}$:

0,5

12. Installation de sécurité

1

Quelle est la durée minimale de fonctionnement d'une alimentation électrique de sécurité pour un système d'éclairage de sécurité et de signalisation des issues de secours?

13. Choix matériaux d'installation

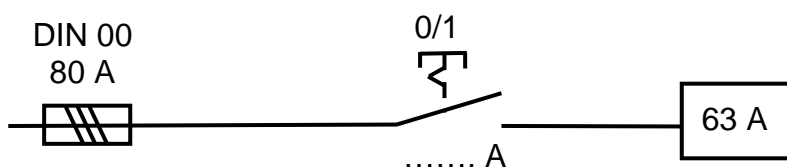
1

Avec quel DDR ($I_{\Delta n}$) une prise CEE63 doit-elle être protégée dans un établissement agricole?

14. Choix matériaux d'installation

1

Quel est le courant nominal minimal de l'interrupteur?



Solution:

Points
par
page:

15. Calcul de sections

2

Trois moteurs triphasés fonctionnent en permanence. Ce qui suit s'applique aux câbles d'alimentation:

- Dispositif de protection contre les surintensités: 63A
- Température ambiante: 30°C
- Tous les câbles sont installés dans un canal d'installation fermé.

Déterminez:

a) mode de pose:

1

b) la section minimale des conducteurs:

1

16. Protection contre la foudre

1

A quoi sert un parafoudre (SPD)? Cochez la réponse correcte.

- Protection d'un bâtiment contre les impacts de foudre directs
- Protection des appareils électriques contre les surtensions
- Filtre contre les perturbations électro-magnétiques (CEM)
- Protection des canalisations contre les surcharges dues à des courants harmoniques

17. Conducteur d'équipotentialité

2

Inscrivez dans le tableau la section minimale du conducteur de liaisons équipotentielle de protection. Le bâtiment a un système de protection contre la foudre.

Section du conducteur de protection principal	Section minimale du conducteur de liaisons équipotentielles de protection
6mm ²	
16mm ²	
35mm ²	
95mm ²	

0,5

0,5

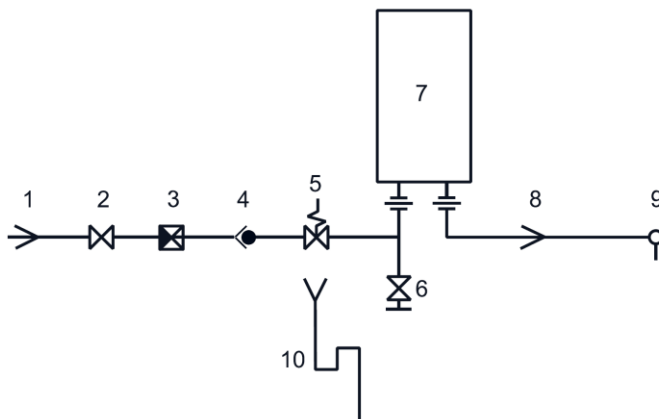
0,5

0,5

18. Chauffe-eau

2

Complétez le tableau sur le thème du chauffe-eau.



No:	Désignation
2	
3	
4	
5	

0,5

0,5

0,5

0,5