

**Connaissances professionnelles écrites****Série 2023**

Position 3

**Documentation technique,****Règles de la technique**

PQ selon orfo 2015

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

Nom:	Prénom:	N° de candidat:	Date:

<b>30</b>	<b>Minutes</b>	<b>18</b>	<b>Exercices</b>	<b>8</b>	<b>Pages</b>	<b>25</b>	<b>Points</b>
-----------	----------------	-----------	------------------	----------	--------------	-----------	---------------

**Moyens auxiliaires autorisés:**

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

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

- Le nombre de réponses demandés 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.
- **Toute erreur induite par une précédente erreur n’entraîne aucune déduction.**

**Barème**

<b>6</b>	<b>5,5</b>	<b>5</b>	<b>4,5</b>	<b>4</b>	<b>3,5</b>	<b>3</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>1</b>
25,0-24,0	23,5-21,5	21,0-19,0	18,5-16,5	16,0-14,0	13,5-11,5	11,0-9,0	8,5-6,5	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<sup>er</sup> septembre 2024.****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. Liaison équipotentielle de protection

Citez 4 éléments qui doivent être raccordés à la liaison équipotentielle de protection:

- a)
- b)
- c)
- d)

2  
0,5  
0,5  
0,5  
0,5

2. Protection contre le choc électrique

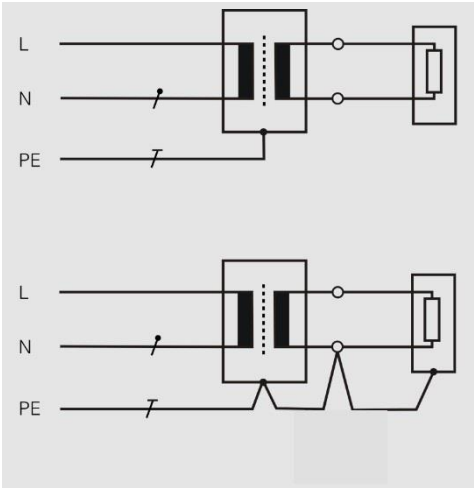
Quel est le degré minimal de protection IP des barrières ou des enveloppes prescrit pour éviter le contact direct avec les parties sous tension (éléments actifs).

1

3. Transformateurs

Les deux tensions secondaires sont de 48 V chacune. Notez l'abréviation de la mesure de protection correspondante.

1



0,5  
0,5

Points  
par  
page:

**4. OIBT**

**2**

Citez 2 organes de contrôle selon l'OIBT?

a)

1

b)

1

**5. Ensemble d'appareillage**

**1**

Pourquoi a-t-on le droit de poser l'ensemble d'appareillage ouvert sur la partie arrière directement sur un mur en brique béton?



**6. Salle de bains**

**2**

a) Quels matériels électriques (avec  $U_N$  230 V / 400 V) sont autorisés dans le volume 1 des locaux de bains et de douches?

b) Quel est le degré de protection IP minimal requis?

a) Exemple 1: \_\_\_\_\_

0,5

a) Exemple 2: \_\_\_\_\_

0,5

b) Degré de protection IP : \_\_\_\_\_

1

Points  
par  
page:

## 7. Conducteur de terre

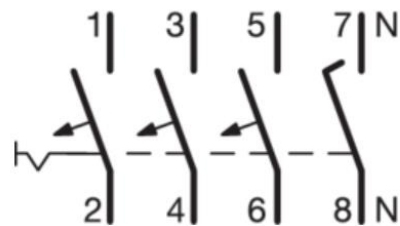
2

Comment doit être dimensionné le conducteur de terre?

## 8. Coupe surintensité d'abonné

1

Un électricien installe ce disjoncteur en tant que coupe surintensité d'abonné:



a) Est-ce admissible?

0,5

b) Justifiez votre réponse:

0,5

9. RCD (DDR)

2

Choix des RCD (DDR): cochez si les affirmations suivantes sont justes ou fausses.

Choix du RCD (DDR)		juste	fausse
Moteur avec variateur de fréquence:	Type B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prise T 23 dans une cuisine d'habitation:	Type A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Installation photovoltaïque:	Type B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Circuit d'alimentation sans interruption (ASI):	Type F	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

0,5

0,5

0,5

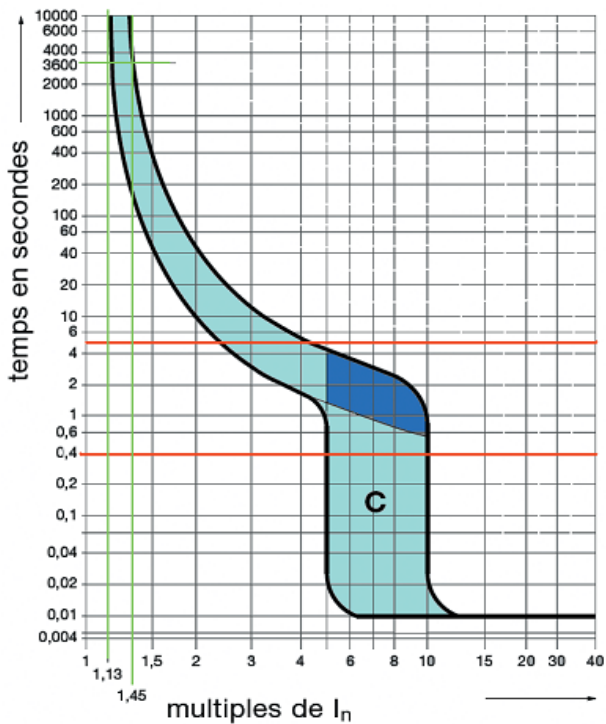
0,5

10. Coupure automatique

2

Un  $I_{cc}$  de 98 A est mesuré. La canalisation est protégée par un disjoncteur de 13 A (C).

En combien de temps au maximum la coupure va-t-elle avoir lieu?  
Le développement de la solution doit être indiqué.



### 11. OIBT

1

Citez deux exemples d'installations électriques qu'une personne peut effectuer sans autorisation d'installation dans le logement qu'elle occupe.

Exemple 1:

0,5

Exemple 2:

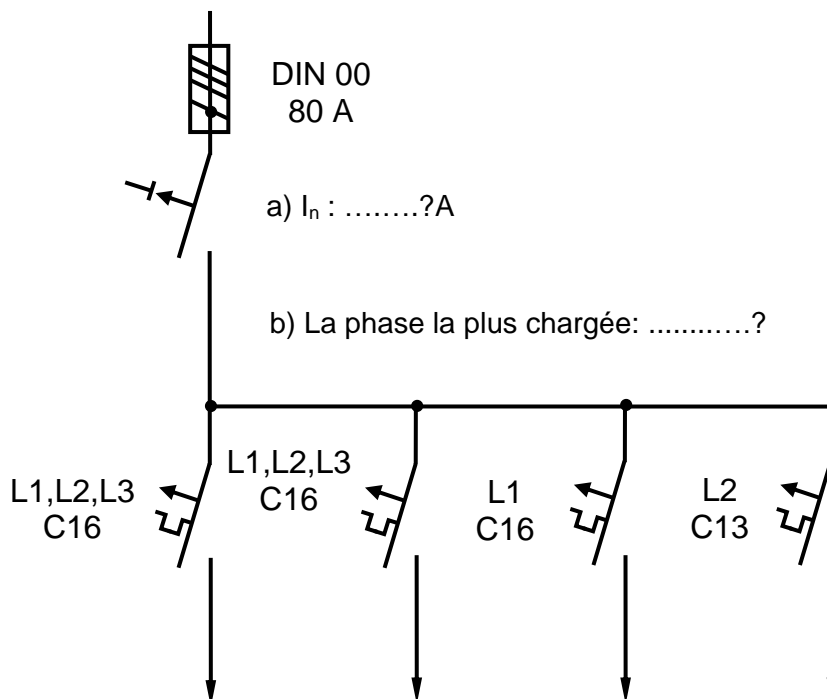
0,5

### 12. Dimensionnement RCD (DDR)

2

Dimensionnement du RCD (DDR) (courant assigné minimum).

a) Calculez :



1

1

### 13. Dimensionnements de conducteurs

1

Quelle section minimale doit avoir un cordon prolongateur prévu pour un courant nominal de 16 A?

### 14. Mesures d'isolement

1

Un électricien effectue une mesure d'isolement sur une installation monophasée (230 V) à l'aide du multimètre illustré ci-dessous.

a) La valeur de l'affichage du multimètre est-elle autorisée dans un rapport de contrôle?

0,5



b) Justifiez votre réponse:

0,5

**15. Températures de fonctionnement**

1

Quelle est la température maximale admissible à laquelle peut être soumise l'isolation d'un câble EPR (PUR) ?

**16. Coupure automatique**

1

Indiquez le temps de coupure maximal autorisé du dispositif de protection pour une prise CEE 63 A.

**17. Mesures de protection**

1

Une prise CEE de 63 A est installée sur un chantier.  
Quel est le  $I_{\Delta n}$  maximal autorisé du dispositif de protection RCD (DDR)?

**18. Dispositif de coupure**

1

A t'on le droit d'installer un dispositif de coupure (interrupteur) dans le conducteur de PEN?