

Nom:	Prénom:	N° de candidat:	Date:

30 Minutes	17 Exercices	10 Pages	22 Points
-------------------	---------------------	-----------------	------------------

Moyens auxiliaires autorisés:

- NIBT 2020 ou NIBT 2020 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 demandées 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

6	5,5	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1
22,0-21,0	20,5-19,0	18,5-16,5	16,0-14,5	14,0-12,5	12,0-10,0	9,5-8,0	7,5-5,5	5,0-3,5	3,0-1,5	1,0-0,0

Expertes / Experts

Page 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Points:

Signature de
experte/expert 1

Signature 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 2023.

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. Salle de bains

1

Quelles sont les exigences relatives à un radiateur sèche-serviettes installé de façon permanente dans le volume 1 d'une salle de bains?

Exigence 1:

0,5

Exigence 2:

0,5

2. Electrode de terre

1

Comment réaliser l'électrode de terre d'un bâtiment d'habitation de type MINERGIE (radier isolé)? Cochez la bonne réponse.

Type d'électrode	Autorisé
Electrode de terre de fondation	<input type="checkbox"/>
Ligne circulaire enfouie dans le terrain à 70cm de profondeur	<input type="checkbox"/>
Aucune électrode de terre n'est nécessaire pour les bâtiments dont le radier est isolé	<input type="checkbox"/>

3. Examen visuel

1

Avant quelles activités doit-on effectuer la vérification par examen visuel?

a)

0,5

b)

0,5

4. Dimensionnements des conducteurs

2

Vous devez raccorder un four 3 x 400 V avec un courant nominal de 32 A. Le câble d'alimentation est posé dans un conduit de câbles existant, non perforé, dans lequel se trouvent déjà quatre autres câbles (mode de pose multicouche). Tous les circuits sont chargés en même temps. La température ambiante est de 30 °C au maximum.

a) Mode de pose:

1

b) Quelle section au minimum doit présenter les conducteurs de ce câble?

1

5. Dispositif de coupure

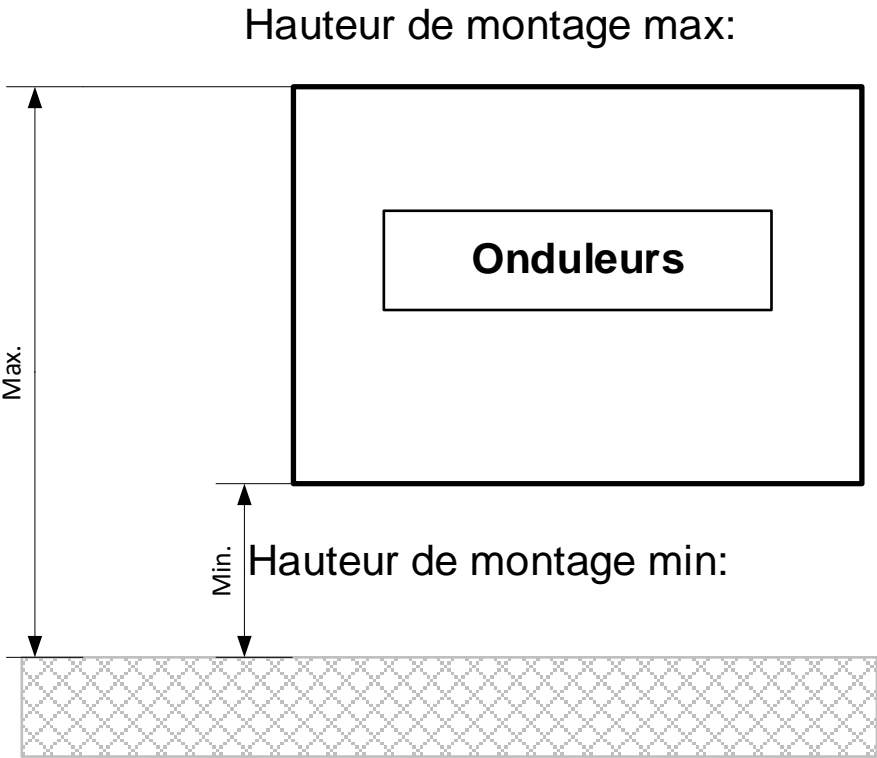
1

Dans quelle situation le dispositif de coupure pour entretien doit-il être verrouillable?



6. Photovoltaïque

Déterminez les hauteurs d'installation des onduleurs dans une installation photovoltaïque.



Points

1

0,5

0,5

Points
par
page:

7. Autorisation pour travaux d'installation

1

Un apprenti installateur-électricien est-il autorisé à installer et à raccorder une cuisinière triphasée à son domicile?

8. Protections

2

Quelle protection est assurée avec les DDR suivants?

a) $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$:

1

b) $I_{\Delta n} = 300 \text{ mA}$:

1

9. Dispositif de coupure

1

Donnez deux exemples d'installation où ce dispositif de coupure d'urgence est obligatoire.

ARRÊT D'URGENCE



Exemple 1:

0,5

Exemple 2:

0,5

10. Exécution des travaux d'installation

2

Citez les actions à effectuer, dans l'ordre, pour travailler hors tension sur une installation?

Avant de commencer le travail il faut:

1) Déclencher

2)

0,5

3)

0,5

4)

0,5

5)

0,5

11. Conducteur d'équipotentialité de protection

1



Conducteur 16 mm²

Le conducteur principal de protection a une section de 6 mm².
Dans ce cas, est-il permis d'utiliser un conducteur d'équipotentialité de protection dont la section est plus faible que 16 mm²?

Cochez la bonne réponse:

☐ Oui

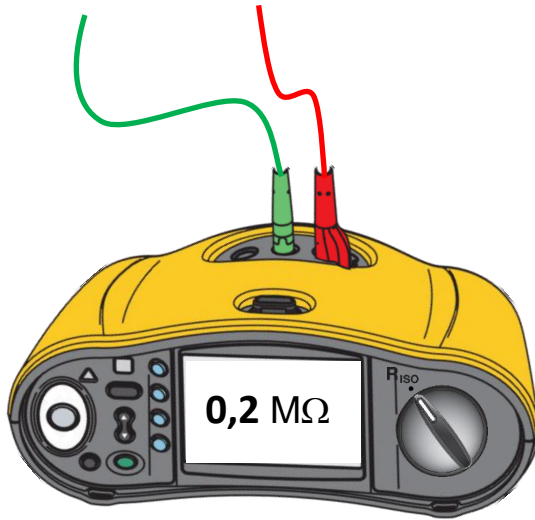
☐ Non

Points
par
page:

12. Mesure d'isolement

1

La mesure d'isolement d'une nouvelle installation indique:



Est-elle suffisante?

a) Cochez la bonne réponse:

0,5

☐ Oui

☐ Non

b) Justifiez votre réponse:

0,5

13. DDR (RCD)

1

Quelles prises doivent être protégées par un DDR de 30 mA dans les nouvelles installations?

14. Choix de matériels d'installations

2

Ensemble d'appareillage:



Courant de court-circuit mesuré: 7640 A

Indiquez (cochez) si les affirmations sont justes ou fausses:

Affirmation	juste	fausse
Remplacer ce disjoncteur par un autre ayant un pouvoir de coupure d'au minimum de 10'000 A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Installer à l'amont un coupe surintensité HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laisser l'installation en l'état	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Protéger ce disjoncteur par un DDR (RCD) placé en aval	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

0,5

0,5

0,5

0,5

Points
par
page:

15. Dimensionnement DDR (RCD)

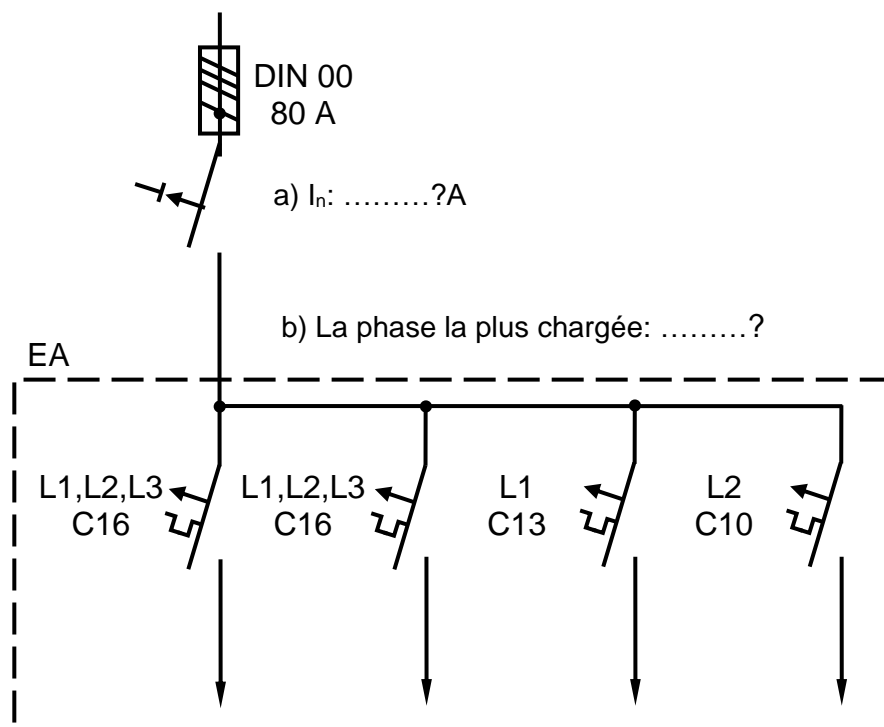
2

Dimensionnement du DDR (courant assigné minimum).

Notez votre calcul:

a) Calculez le courant nominal minimum du DDR.

b) Quel est le conducteur polaire le plus chargé?



a) I_n :?A

1

b) La phase la plus chargée:?

1

16. Raccordements

1

De quoi faut-il tenir compte lors de la connexion des prises de cette image en ce qui concerne les conducteurs polaires?



17. Mesures de protection

1

Quelle mesure de protection doit-on appliquer aux installations de câbles chauffants?
Ex. câbles chauffants de chéneaux ou de tuyaux.